+600 سؤال اتمتة مع الشرح
مبوب العلوم من
ساسا بكلوريا2025
SASA
DNA
DNA
🔷 ماذا يتضمن المبوب؟
✅ مفاهيم أساسية: تلخيص واضح لكل فكرة رئيسية في الدرس.
✅ ارتباط الأفكار: شرح كيف ترتبط المفاهيم ببعضها لفهم أعمق.
✅ نقاط ذهبية: معلومات مفتاحية تضمن لك العلامة الكاملة في الامتحان.
إضافة إلى ذلك، يحتوي المبوب على أكثر من 600 سؤال أتمتة تغطي جميع تفاصيل الكتاب، مع شرح مفصل لكل إجابة!

🔷 مبوب الدرس الأول: الجهاز العصبي

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- الجهاز العصبي هو النظام الذي يتحكم في جميع أنشطة الجسم، ويقوم بالتنسيق بين الأعضاء من خلال إشارات عصبية.
- يتكون الجهاز العصبي من قسمين رئيسيين:

1️⃣ الجهاز العصبي المركزي (CNS): يتكون من الدماغ والنخاع الشوكي، وهو المسؤول عن معالجة المعلومات واتخاذ القرارات.

2️⃣ الجهاز العصبي المحيطي (PNS): يشمل الأعصاب التي تربط الجهاز العصبي المركزي بأعضاء الجسم المختلفة، وينقسم إلى:

- الأعصاب الحسية: تنقل الإشارات من الأعضاء إلى الدماغ.
- الأعصاب الحركية: تنقل الأوامر من الدماغ إلى العضلات والأعضاء.
- السيالة العصبية: هي الإشارة الكهربائية التي تنتقل عبر العصبونات لتنفيذ الأوامر العصبية.

sasa.bac

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. الجهاز العصبي المركزي هو المسؤول عن تحليل المعلومات وإصدار القرارات، بينما الجهاز العصبي المحيطي ينقل المعلومات من وإلى الجهاز العصبي المركزي.
2. الجهاز العصبي يعمل بالتنسيق مع الجهاز الهرموني (الغدد الصماء) للحفاظ على التوازن الداخلي للجسم.
3. السيالة العصبية تنتقل باتجاه واحد فقط داخل العصبونات، مما يسمح بتنسيق دقيق بين الأوامر العصبية.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية

✅ المخيخ مسؤول عن التوازن والتنسيق الحركي.
✅ جذع الدماغ يتحكم في الوظائف اللاإرادية مثل ضربات القلب والتنفس.
✅ النخاع الشوكي مسؤول عن ردود الأفعال المنعكسة مثل سحب اليد عند الشعور بحرارة شديدة.
✅ الخلايا الدبقية تدعم وتحمي العصبونات، لكنها لا تنقل السيالة العصبية.
✅ السيالة العصبية تنتقل باتجاه واحد عبر العصبونات، مما يمنع تشويش الإشارات العصبية.

🔷 **أسئلة أتمتة شاملة لدرس الجهاز العصبي مع الشرح**

1️⃣ **أي من الوظائف التالية ليست من وظائف الجهاز العصبي؟**
أ) استقبال المعلومات الحسية
ب) إرسال الأوامر الحركية
ج) تخزين الدهون في الجسم
د) تنظيم العمليات الحيوية

✅ **الإجابة الصحيحة:** (ج) تخزين الدهون في الجسم
💡 **الشرح:** الجهاز العصبي مسؤول عن **استقبال المعلومات الحسية، ومعالجتها، وإرسال الأوامر الحركية**، لكنه لا يتعامل مع عمليات الأيض وتخزين الدهون، فهذه وظيفة الجهاز الهضمي والغدد الصماء.

2️⃣ **ما هو الجزء المسؤول عن التفكير واتخاذ القرارات في الدماغ؟**
أ) المخ
ب) المخيخ
ج) النخاع الشوكي
د) جذع الدماغ

✅ **الإجابة الصحيحة:** (أ) المخ
💡 **الشرح:** المخ هو **أكبر جزء في الدماغ**، وهو المسؤول عن **التفكير، التحليل، اتخاذ القرارات، والإدراك**، بينما المخيخ مسؤول عن التوازن والتنسيق الحركي، والنخاع الشوكي ينقل الإشارات العصبية، وجذع الدماغ يتحكم في العمليات الحيوية الأساسية.

sasa.bac

3️⃣ **أي مما يلي يعتبر الوحدة الوظيفية الأساسية للجهاز العصبي؟**
أ) الدماغ
ب) العصبونات (الخلايا العصبية)
ج) الحبل الشوكي
د) الغدة النخامية

✅ **الإجابة الصحيحة:** (ب) العصبونات
💡 **الشرح: العصبونات هي الوحدات الأساسية للجهاز العصبي**، حيث تعمل على **نقل الإشارات العصبية بين أجزاء الجسم والدماغ**، بينما الدماغ والحبل الشوكي جزءان من الجهاز العصبي المركزي، والغدة النخامية تفرز الهرمونات.

4️⃣ **أي من العبارات التالية تصف الجهاز العصبي المحيطي بشكل صحيح؟**
أ) يتكون من الدماغ والنخاع الشوكي
ب) يشمل الأعصاب التي تربط الجهاز العصبي المركزي بباقي الجسم
ج) يتحكم فقط في العمليات الإرادية
د) لا يحتوي على أي خلايا عصبية حسية

✅ **الإجابة الصحيحة:** (ب) يشمل الأعصاب التي تربط الجهاز العصبي المركزي بباقي الجسم
💡 **الشرح:** الجهاز العصبي المحيطي **يتكون من الأعصاب التي تمتد من الدماغ والنخاع الشوكي إلى باقي أجزاء**

الجسم، وهو مسؤول عن **نقل المعلومات بين الجهاز العصبي المركزي والأعضاء والعضلات**.

5️⃣ **كيف تنتقل الإشارات العصبية داخل العصبون؟**
أ) عبر تدفق الدم داخل العصبون
ب) عبر المواد الكيميائية فقط
ج) عبر إشارات كهربائية تنتقل على طول المحور العصبي
د) عبر حركة العضلات المجاورة للعصبون

✅ **الإجابة الصحيحة:** (ج) عبر إشارات كهربائية تنتقل على طول المحور العصبي
💡 **الشرح:** الإشارات العصبية تنتقل داخل العصبون **عبر نبضات كهربائية تسير على طول المحور العصبي**، ثم تنتقل بين العصبونات من خلال **نواقل كيميائية عند المشابك العصبية**.

6️⃣ **أي جزء من الجهاز العصبي مسؤول عن ردود الفعل المنعكسة؟**
أ) الدماغ
ب) المخيخ
ج) النخاع الشوكي
د) العصبونات الحسية

✅ **الإجابة الصحيحة:** (ج) النخاع الشوكي
💡 **الشرح:** النخاع الشوكي مسؤول عن **ردود الفعل المنعكسة**، حيث يعالج المعلومات بسرعة دون الحاجة لإرسالها إلى الدماغ، مما يتيح استجابات سريعة لحماية الجسم.

sasa.bac

7️⃣ **ماذا يحدث عندما يتلف الجهاز العصبي الذاتي (اللاإرادي)؟**
أ) يفقد الإنسان القدرة على التحكم في عضلاته الهيكلية
ب) تتوقف العمليات الحيوية الأساسية مثل التنفس وضربات القلب
ج) لا يتأثر الجسم بأي شكل
د) تتحسن الذاكرة والقدرة على التفكير

✅ **الإجابة الصحيحة:** (ب) تتوقف العمليات الحيوية الأساسية مثل التنفس وضربات القلب
💡 **الشرح:** الجهاز العصبي الذاتي يتحكم في **الوظائف اللاإرادية مثل نبض القلب، التنفس، والهضم**، لذا تلفه يؤدي إلى **مشاكل خطيرة في العمليات الحيوية**.

8️⃣ **ما هو الدور الأساسي للغلاف الميليني في العصبونات؟**
أ) يبطئ انتقال الإشارات العصبية
ب) يعزل الألياف العصبية ويسرّع نقل الإشارات العصبية
ج) يمنع العصبون من إرسال إشارات كهربائية
د) ينقل الأكسجين إلى الدماغ

✅ **الإجابة الصحيحة:** (ب) يعزل الألياف العصبية ويسرّع نقل الإشارات العصبية
💡 **الشرح:** **الغلاف الميليني** هو **طبقة دهنية تحيط بالمحور العصبي**، وظيفته **تسريع انتقال الإشارات العصبية**، وحماية العصبونات من التلف.

9️⃣ **أي من التالي هو ناقل عصبي يساهم في نقل الإشارات العصبية بين العصبونات؟**
أ) الأدرينالين
ب) الدوبامين
ج) السيروتونين
د) جميع ما سبق

✅ **الإجابة الصحيحة:** (د) جميع ما سبق
💡 **الشرح: الأدرينالين، الدوبامين، والسيروتونين** هي نواقل عصبية تلعب أدوارًا مختلفة في **نقل الإشارات العصبية، التحكم في الحالة المزاجية، وتحفيز الجهاز العصبي.**

🔟 **ما هو تأثير إصابة الفص الجبهي من الدماغ؟**
أ) فقدان القدرة على التوازن
ب) ضعف القدرة على التفكير واتخاذ القرارات
ج) العمى الجزئي
د) توقف القلب عن النبض

✅ **الإجابة الصحيحة:** (ب) ضعف القدرة على التفكير واتخاذ القرارات
💡 **الشرح: الفص الجبهي من الدماغ مسؤول عن التفكير، اتخاذ القرارات، والتحكم في السلوك**، لذا إصابته تؤدي إلى ضعف القدرات العقلية والانفعالية.

sasa.bac

🔷 مبوب الدرس الثاني: النسيج العصبي

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- النسيج العصبي هو المسؤول عن نقل المعلومات داخل الجسم عبر الإشارات العصبية.
- يتكون النسيج العصبي من نوعين رئيسيين من الخلايا:

1️⃣ العصبونات (الخلايا العصبية): مسؤولة عن نقل الإشارات العصبية.
2️⃣ الخلايا الدبقية: توفر الدعم والحماية والتغذية للعصبونات.

- تتكون العصبونات من:
- جسم الخلية: يحتوي على النواة والعضيات.
- التغصنات: تستقبل الإشارات العصبية من الخلايا الأخرى.
- المحور العصبي: ينقل الإشارة العصبية إلى العصبونات الأخرى أو إلى الأعضاء المستجيبة.
- يتم نقل الإشارات العصبية عبر المشابك العصبية باستخدام النواقل العصبية.

sasa.bac

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. العصبونات لا تعمل بشكل فردي، بل تتصل ببعضها البعض عبر المشابك العصبية.
2. الخلايا الدبقية تدعم العصبونات من خلال توفير الغذاء وإزالة النفايات وحمايتها من التلف.
3. المحاور العصبية قد تكون محاطة بغلاف النخاعين، مما يزيد من سرعة انتقال الإشارات العصبية.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ العصبونات لا تتجدد بعد تلفها، بينما الخلايا الدبقية يمكنها التكاثر.
✅ غلاف النخاعين يزيد من سرعة السيالة العصبية لأنه يعزل المحور العصبي.
✅ المشابك العصبية مسؤولة عن نقل الإشارات بين العصبونات باستخدام النواقل العصبية مثل الدوبامين والسيروتونين.
✅ الخلايا الدبقية تلعب دورًا هامًا في حماية الجهاز العصبي من السموم وإزالة النفايات الخلوية.

🔷 **أسئلة أتمتة شاملة لدرس النسيج العصبي مع الشرح**

1️⃣ **ما هو المكون الأساسي للنسيج العصبي؟**
أ) العضلات
ب) العصبونات والخلايا الداعمة
ج) الغدد الصماء

د) خلايا الدم

✅ **الإجابة الصحيحة:** (ب) العصبونات والخلايا الداعمة
💡 **الشرح:** النسيج العصبي يتكون من **العصبونات**، وهي الخلايا الأساسية التي تنقل الإشارات العصبية، و**الخلايا الداعمة (الدبقية)** التي توفر الحماية والتغذية للعصبونات.

2️⃣ **ما هي الوظيفة الرئيسية للعصبونات؟**
أ) إنتاج الهرمونات
ب) نقل الإشارات العصبية بين أجزاء الجسم
ج) تخزين الدهون
د) تنظيم عملية التنفس

✅ **الإجابة الصحيحة:** (ب) نقل الإشارات العصبية بين أجزاء الجسم
💡 **الشرح:** العصبونات مسؤولة عن **نقل الإشارات العصبية** من الدماغ إلى أعضاء الجسم والعكس، مما يسمح بالتحكم في الحركات، الإحساس، والوظائف المختلفة.

3️⃣ **ما هو دور الخلايا الدبقية (Glial Cells) في النسيج العصبي؟**
أ) نقل الإشارات العصبية
ب) دعم العصبونات وحمايتها
ج) تكوين العضلات
د) تخزين المعلومات الوراثية

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** (ب) دعم العصبونات وحمايتها
💡 **الشرح:** **الخلايا الدبقية** لا تشارك في نقل الإشارات العصبية، لكنها تقوم بـ **دعم العصبونات، تغذيتها، وتنظيم البيئة المحيطة بها** للحفاظ على وظيفتها.

4️⃣ **ما هو اسم التفرعات التي تستقبل الإشارات العصبية في العصبون؟**
أ) المحور العصبي
ب) التغصنات (Dendrites)
ج) العقد العصبية
د) النواقل العصبية

✅ **الإجابة الصحيحة:** (ب) التغصنات
💡 **الشرح:** **التغصنات** هي تفرعات صغيرة في العصبون تستقبل الإشارات العصبية القادمة من العصبونات الأخرى وتنقلها إلى جسم العصبون.

5️⃣ **أي جزء من العصبون ينقل الإشارات العصبية بعيدًا عن جسم الخلية؟**
أ) التغصنات
ب) المحور العصبي (Axon)
ج) الجسم الخلوي
د) العقد العصبية

✅ **الإجابة الصحيحة:** (ب) المحور العصبي
💡 **الشرح: المحور العصبي هو الجزء المسؤول عن نقل الإشارات العصبية من جسم العصبون إلى المشبك العصبي**، حيث يتم نقلها إلى العصبونات الأخرى أو إلى العضلات والغدد.

6️⃣ **أي من الخيارات التالية ليس نوعًا من الخلايا الدبقية؟**
أ) الخلايا النجمية (Astrocytes)
ب) الخلايا قليلة التغصن (Oligodendrocytes)
ج) الخلايا البنائية (Fibroblasts)
د) الخلايا الدبقية الصغيرة (Microglia)

✅ **الإجابة الصحيحة:** (ج) الخلايا البنائية (Fibroblasts)
💡 **الشرح: الخلايا البنائية (Fibroblasts) توجد في النسيج الضام وليس في النسيج العصبي**، بينما تلعب **الخلايا النجمية، قليلة التغصن، والخلايا الدبقية الصغيرة** دورًا هامًا في دعم العصبونات وتنظيم البيئة العصبية.

7️⃣ **ما هي وظيفة الغلاف الميليني (Myelin Sheath)؟**
أ) إبطاء سرعة الإشارات العصبية
ب) حماية العصبونات وزيادة سرعة نقل الإشارات العصبية
ج) إنتاج الطاقة للعصبونات
د) تخزين المعلومات الوراثية

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** (ب) حماية العصبونات وزيادة سرعة نقل الإشارات العصبية
💡 **الشرح: الغلاف الميليني هو طبقة دهنية تحيط بالمحور العصبي وتعمل على زيادة سرعة نقل الإشارات العصبية** عبر ما يُعرف بالقفزات العصبية.

8️⃣ **أي من العبارات التالية يصف الفرق بين العصبونات الحسية والعصبونات الحركية؟**
أ) العصبونات الحسية تنقل الإشارات من الجهاز العصبي المركزي إلى العضلات، بينما العصبونات الحركية تنقل الإشارات إلى الدماغ.
ب) العصبونات الحسية تنقل الإشارات من الأعضاء الحسية إلى الجهاز العصبي المركزي، بينما العصبونات الحركية تنقل الإشارات من الجهاز العصبي المركزي إلى العضلات.
ج) كلا النوعين يعملان بنفس الطريقة تمامًا.
د) العصبونات الحسية لا تحتوي على محاور عصبية بينما العصبونات الحركية تحتوي عليها.

✅ **الإجابة الصحيحة:** (ب) العصبونات الحسية تنقل الإشارات من الأعضاء الحسية إلى الجهاز العصبي المركزي، بينما العصبونات الحركية تنقل الإشارات من الجهاز العصبي المركزي إلى العضلات.
💡 **الشرح:** العصبونات الحسية مسؤولة عن **نقل الإشارات العصبية من الجلد، العينين، الأذنين، والأعضاء الداخلية إلى الجهاز العصبي المركزي**، بينما العصبونات الحركية ترسل الأوامر من الجهاز العصبي إلى **العضلات للقيام بالحركات المختلفة**.

9️⃣ **أين يحدث الاتصال بين عصبون وآخر؟**
أ) داخل جسم الخلية

ب) في المشابك العصبية (Synapse)
ج) في الغلاف الميليني
د) داخل النواة

✅ **الإجابة الصحيحة:** (ب) في المشابك العصبية
💡 **الشرح: المشابك العصبية هي نقاط الاتصال بين العصبونات، حيث يتم نقل الإشارات العصبية عبر النواقل الكيميائية مثل الدوبامين والسيروتونين.**

🔟 **أي مما يلي يعتبر ناقلًا عصبيًا؟**
أ) الأنسولين
ب) الدوبامين
ج) الهيموغلوبين
د) الجليكوجين

✅ **الإجابة الصحيحة:** (ب) الدوبامين
💡 **الشرح: الدوبامين هو أحد النواقل العصبية**، وهو يلعب دورًا مهمًا في **تنظيم المزاج، الحركة، والتحفيز العصبي**، بينما الأنسولين يتحكم في مستويات السكر في الدم، والهيموغلوبين يحمل الأكسجين، والجليكوجين يخزن الطاقة.

sasa.bac

11- ما هو اسم المادة الكيميائية التي تنقل الإشارات العصبية بين العصبونات؟
أ) الجلوكوز
ب) الأستيل كولين
ج) الكرياتين
د) الألبومين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الأستيل كولين
الشرح: الأستيل كولين هو أحد النواقل العصبية المهمة التي تعمل على نقل الإشارات العصبية بين العصبونات، خاصة في العضلات والجهاز العصبي المركزي.

12- أي من العبارات التالية صحيح بخصوص النخاع الشوكي؟
أ) يتكون فقط من العصبونات الحسية
ب) مسؤول عن ردود الفعل المنعكسة ونقل الإشارات العصبية
ج) يتحكم في التفكير والإدراك
د) لا يحتوي على مادة بيضاء

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) مسؤول عن ردود الفعل المنعكسة ونقل الإشارات العصبية
الشرح: النخاع الشوكي يعمل كـ مركز ردود فعل سريع للإشارات العصبية المنعكسة، كما ينقل الإشارات بين الدماغ وباقي أجزاء الجسم.

13- أي مما يلي ليس من وظائف الخلايا الدبقية؟
أ) توفير الدعم للعصبونات

ب) إنتاج الغلاف الميليني
ج) توصيل الإشارات العصبية
د) تنظيف الفضلات العصبية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) توصيل الإشارات العصبية
الشرح: الخلايا الدبقية لا تقوم بنقل الإشارات العصبية، بل تعمل على تغذية العصبونات، حمايتها، وتنظيم البيئة المحيطة بها.

14- أي مما يلي يعد مرضًا مرتبطًا بتلف الغلاف الميليني؟
أ) مرض باركنسون
ب) التصلب المتعدد (Multiple Sclerosis)
ج) الزهايمر
د) الهيموفيليا

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) التصلب المتعدد
الشرح: التصلب المتعدد يحدث عندما يتلف الغلاف الميليني الذي يحمي العصبونات، مما يؤدي إلى تباطؤ الإشارات العصبية وضعف الحركة والتوازن.

15- أي من التالي يُعتبر مثالًا على استجابة عصبية إرادية؟
أ) رمش العين عند التعرض للضوء القوي
ب) سحب اليد بسرعة عند ملامسة جسم ساخن
ج) تحريك الذراع لالتقاط قلم من الطاولة
د) زيادة معدل ضربات القلب عند الخوف

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) تحريك الذراع لالتقاط قلم من الطاولة
الشرح: الاستجابات الإرادية يتحكم بها الجهاز العصبي المركزي (الدماغ)، وهي تختلف عن الاستجابات اللاإرادية التي تحدث دون تفكير مثل ردود الفعل المنعكسة.

16- أين يتم إنتاج النواقل العصبية داخل العصبون؟
أ) في جسم الخلية العصبية
ب) في المحور العصبي
ج) في المشابك العصبية
د) في الغلاف الميليني

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) في جسم الخلية العصبية
الشرح: يتم إنتاج النواقل العصبية داخل جسم العصبون، ثم يتم تخزينها في الحويصلات داخل المشبك العصبي ليتم إفرازها عند الحاجة.

17- ماذا يحدث إذا تم تدمير المشابك العصبية بين العصبونات؟
أ) تتوقف الإشارات العصبية عن الانتقال
ب) يزيد معدل انتقال الإشارات العصبية

ج) تتحسن القدرة على الاستجابة للمؤثرات
د) يتم إنتاج نواقل عصبية جديدة بسرعة لتعويض الضرر

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تتوقف الإشارات العصبية عن الانتقال
الشرح: المشابك العصبية هي نقاط الاتصال بين العصبونات، وإذا تعرضت للتلف، فلن يتمكن العصبون من إرسال الإشارات إلى العصبونات الأخرى.

18- كيف يتم نقل الإشارات العصبية بين العصبونات؟
أ) عبر تيارات كهربائية مباشرة
ب) عبر النواقل العصبية في المشابك العصبية
ج) عبر تدفق الماء داخل العصبون
د) عبر تغيرات في درجة الحرارة داخل الدماغ

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) عبر النواقل العصبية في المشابك العصبية
الشرح: يتم نقل الإشارات العصبية بين العصبونات عبر نواقل عصبية مثل الأستيل كولين والدوبامين، التي تنتقل عبر المشابك العصبية.

19- أي مما يلي قد يؤدي إلى بطء في الإشارات العصبية؟
أ) زيادة عدد التغصنات
ب) فقدان الغلاف الميليني
ج) ارتفاع مستويات الأدرينالين
د) زيادة كمية النواقل العصبية

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) فقدان الغلاف الميليني
الشرح: الغلاف الميليني يعمل على تسريع الإشارات العصبية، لذا تلفه يؤدي إلى بطء الإشارات العصبية، كما يحدث في مرض التصلب المتعدد.

20- ما هو دور العقد العصبية في الجهاز العصبي؟
أ) تخزين الإشارات العصبية لفترة طويلة
ب) تنسيق نقل الإشارات العصبية بين العصبونات
ج) إنتاج نواقل عصبية جديدة
د) تحويل الإشارات العصبية إلى إشارات هرمونية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تنسيق نقل الإشارات العصبية بين العصبونات
الشرح: العقد العصبية هي تجمعات من العصبونات خارج الجهاز العصبي المركزي، وتعمل على تنظيم وتوجيه الإشارات العصبية القادمة من الجهاز العصبي المحيطي.

🔷 مبوب الدرس الثالث: الجهاز العصبي المحيطي (الطرفي)

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- الجهاز العصبي المحيطي هو الجزء الذي يربط الجهاز العصبي المركزي (الدماغ والنخاع الشوكي) بباقي أعضاء الجسم.
- يتكون من:

1️⃣ الجهاز العصبي الجسدي: يتحكم في الحركات الإرادية مثل المشي والكتابة.
2️⃣ الجهاز العصبي الذاتي: ينظم الوظائف اللاإرادية مثل ضربات القلب، التنفس، والهضم.

- الجهاز العصبي الذاتي ينقسم إلى قسمين متعاكسين:
- الجهاز العصبي الودي: مسؤول عن تنشيط الجسم في حالات الطوارئ مثل الخوف أو الهروب (يزيد من معدل ضربات القلب والتنفس).
- الجهاز العصبي نظير الودي: يعمل على تهدئة الجسم بعد التوتر (يخفض معدل ضربات القلب والتنفس، ويساعد في الهضم).

sasa.bac

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. الجهاز العصبي المحيطي هو حلقة الوصل بين الجهاز العصبي المركزي وباقي الأعضاء.
2. الجهاز العصبي الذاتي يعمل تلقائيًا دون الحاجة إلى تفكير إرادي، بينما الجهاز الجسدي يتحكم بالحركات التي نقرر القيام بها.
3. الجهاز العصبي الودي والجهاز نظير الودي يعملان معًا لتحقيق توازن في وظائف الجسم، حيث ينشط الودي الجسم، ويعيده نظير الودي إلى حالته الطبيعية.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ الأعصاب الحسية تنقل الإشارات من الأعضاء إلى الدماغ.
✅ الأعصاب الحركية تنقل الأوامر من الدماغ إلى العضلات.
✅ الجهاز العصبي الودي مسؤول عن استجابة القتال أو الهروب، حيث يزيد من معدل ضربات القلب والتنفس.
✅ الجهاز العصبي نظير الودي يعمل على إبطاء معدل ضربات القلب والتنفس بعد التوتر.
✅ الأعصاب المحيطية لا تحتوي على مراكز تحليل للمعلومات، بل تنقل الإشارات فقط بين الأعضاء والجهاز العصبي المركزي.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الثالث: الجهاز العصبي المحيطي**

1- ما هو الدور الرئيسي للجهاز العصبي المحيطي؟
أ) التحكم في التفكير واتخاذ القرارات
ب) ربط الجهاز العصبي المركزي ببقية أعضاء الجسم
ج) تخزين الذكريات طويلة المدى
د) تنظيم مستوى السكر في الدم

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) ربط الجهاز العصبي المركزي ببقية أعضاء الجسم
الشرح: الجهاز العصبي المحيطي مسؤول عن نقل الإشارات العصبية بين الجهاز العصبي المركزي (الدماغ والنخاع الشوكي) وبقية أعضاء الجسم، مما يسمح بالتحكم في الحركات والإحساس.

2- أي من الأعصاب التالية يعتبر جزءًا من الجهاز العصبي المحيطي؟
أ) العصب البصري
ب) العصب الشوكي
ج) القشرة الدماغية
د) النخاع الشوكي

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) العصب الشوكي
الشرح: الأعصاب الشوكية هي جزء من الجهاز العصبي المحيطي، حيث تربط النخاع الشوكي بمختلف أعضاء الجسم لنقل الإشارات العصبية.

3- ينقسم الجهاز العصبي المحيطي إلى قسمين رئيسيين، هما:
أ) الجهاز العصبي المركزي والجهاز العصبي الذاتي
ب) الجهاز العصبي الجسدي والجهاز العصبي الذاتي
ج) الجهاز العصبي الودي والجهاز العصبي اللاودي
د) الدماغ والنخاع الشوكي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الجهاز العصبي الجسدي والجهاز العصبي الذاتي
الشرح: الجهاز العصبي المحيطي يتكون من الجهاز العصبي الجسدي، الذي يتحكم في الحركات الإرادية، والجهاز العصبي الذاتي، الذي ينظم العمليات اللاإرادية مثل نبض القلب والهضم.

4- ما هو الدور الأساسي للجهاز العصبي الجسدي؟
أ) التحكم في الحركات الإرادية للعضلات الهيكلية
ب) تنظيم ضغط الدم
ج) تحفيز إفراز الهرمونات
د) التحكم في وظائف الأعضاء الداخلية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) التحكم في الحركات الإرادية للعضلات الهيكلية

الشرح: الجهاز العصبي الجسدي ينقل الإشارات من الجهاز العصبي المركزي إلى العضلات الهيكلية، مما يسمح بالحركات الإرادية مثل المشي والكتابة.

5- الجهاز العصبي الذاتي مسؤول عن:
أ) التحكم في الحركات الإرادية
ب) تنظيم العمليات اللاإرادية مثل التنفس وضربات القلب
ج) نقل الإشارات من العضلات إلى الدماغ
د) تخزين المعلومات الحسية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تنظيم العمليات اللاإرادية مثل التنفس وضربات القلب
الشرح: الجهاز العصبي الذاتي ينظم الوظائف اللاإرادية مثل معدل ضربات القلب، ضغط الدم، وعمل الغدد، وهو مقسم إلى الجهاز الودي والجهاز اللاودي.

6- عند مواجهة موقف مفاجئ أو خطر، أي جزء من الجهاز العصبي المحيطي يصبح نشطًا؟
أ) الجهاز العصبي الجسدي
ب) الجهاز العصبي اللاودي
ج) الجهاز العصبي الودي
د) النخاع الشوكي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) الجهاز العصبي الودي
الشرح: الجهاز العصبي الودي ينشط في حالات الطوارئ أو التوتر، حيث يزيد من معدل ضربات القلب، يوسع حدقة العين، ويرفع مستوى الجلوكوز في الدم لإعداد الجسم للاستجابة السريعة.

sasa.bac

7- أي مما يلي يميز الجهاز العصبي اللاودي؟
أ) يزيد من معدل ضربات القلب
ب) يقلل ضغط الدم ويحفز الهضم
ج) يثبط إفراز اللعاب
د) يزيد مستوى الجلوكوز في الدم

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) يقلل ضغط الدم ويحفز الهضم
الشرح: الجهاز العصبي اللاودي يعمل على **تهدئة الجسم بعد التوتر**، حيث يقلل من معدل ضربات القلب ويحفز الهضم لإعادة الجسم إلى حالته الطبيعية.

8- أي من الأعصاب التالية مسؤول عن نقل الإشارات الحسية من الجلد إلى الدماغ؟
أ) الأعصاب الحركية
ب) الأعصاب الحسية
ج) الأعصاب المختلطة
د) الأعصاب الشوكية فقط

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الأعصاب الحسية
الشرح: الأعصاب الحسية تنقل المعلومات من المستقبلات الحسية في الجلد، العين، الأذن، وغيرها إلى الدماغ لتحليلها

والاستجابة لها.

9- أي مما يلي يُعتبر وظيفة للجهاز العصبي المحيطي؟
أ) تحليل المعلومات الواردة من المستقبلات الحسية
ب) نقل الإشارات العصبية بين الجهاز العصبي المركزي وأعضاء الجسم
ج) التحكم في التفكير والذاكرة
د) إنتاج الهرمونات العصبية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) نقل الإشارات العصبية بين الجهاز العصبي المركزي وأعضاء الجسم
الشرح: الجهاز العصبي المحيطي يعمل على توصيل الإشارات العصبية بين الجهاز العصبي المركزي (الدماغ والنخاع الشوكي) وبقية أعضاء الجسم، لكنه لا يقوم بتحليل المعلومات أو إنتاج الهرمونات.

10- ما هو العصب القحفي المسؤول عن تحريك عضلات الوجه؟
أ) العصب البصري
ب) العصب الوجهي
ج) العصب الحنجري
د) العصب الشوكي الأول

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) العصب الوجهي
الشرح: العصب الوجهي (العصب القحفي السابع) مسؤول عن تحريك عضلات الوجه والتعبير العاطفي، بالإضافة إلى نقل الإحساس بالتذوق من اللسان.

sasa.bac

11- ماذا يحدث إذا تعرض العصب الحسي للتلف؟
أ) فقدان القدرة على الحركة
ب) فقدان الإحساس في المنطقة المتصلة بالعصب
ج) توقف التنفس
د) زيادة سرعة ردود الفعل

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) فقدان الإحساس في المنطقة المتصلة بالعصب
الشرح: الأعصاب الحسية مسؤولة عن نقل الإشارات الحسية، لذا تلفها يؤدي إلى فقدان الإحساس في المنطقة التي تخدمها.

12- أي جزء من الجهاز العصبي المحيطي يتحكم في وظائف الغدد وإفرازاتها؟
أ) الجهاز العصبي الجسدي
ب) الجهاز العصبي الذاتي
ج) الأعصاب القحفية
د) الأعصاب الشوكية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الجهاز العصبي الذاتي
الشرح: الجهاز العصبي الذاتي يتحكم في وظائف الغدد مثل الغدة الدرقية والغدد اللعابية، وينظم إفرازاتها حسب حاجة الجسم.

13- أين تتمركز العقد العصبية في الجهاز العصبي المحيطي؟
أ) داخل الدماغ
ب) على امتداد الأعصاب المحيطية
ج) داخل النخاع الشوكي
د) في الأذن الداخلية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) على امتداد الأعصاب المحيطية
الشرح: العقد العصبية هي تجمعات من العصبونات موجودة في مسار الأعصاب المحيطية، تعمل كمراكز لنقل ومعالجة الإشارات العصبية.

14- أي من التالي يعد استجابة يتحكم بها الجهاز العصبي المحيطي الجسدي؟
أ) زيادة التعرق
ب) تقلص العضلات عند رفع الأثقال
ج) زيادة معدل ضربات القلب عند التوتر
د) تحفيز الغدد لإفراز اللعاب

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تقلص العضلات عند رفع الأثقال
الشرح: الجهاز العصبي الجسدي يتحكم في الحركات الإرادية مثل تقلص العضلات أثناء التمارين الرياضية أو الكتابة.

sasa.bac

15- أي من الوظائف التالية لا يتحكم بها الجهاز العصبي المحيطي؟
أ) تحريك الأطراف
ب) تنظيم درجة حرارة الجسم
ج) اتخاذ القرارات
د) الشعور بالألم

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) اتخاذ القرارات
الشرح: اتخاذ القرارات يتم بواسطة الدماغ (الجهاز العصبي المركزي)، بينما يتحكم الجهاز العصبي المحيطي في الإحساس والحركة.

🔷 مبوب الدرس الرابع: خواص الأعصاب

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- الأعصاب عبارة عن حزم من الألياف العصبية التي تنقل الإشارات العصبية داخل الجسم.
- تمتلك الأعصاب عدة خصائص أساسية، تشمل:

1️⃣ الاستثارة: قدرة العصبون على الاستجابة للمؤثرات الخارجية.
2️⃣ التوصيل: نقل السيالة العصبية عبر المحور العصبي.
3️⃣ التأثر بالمحفزات: بعض الأعصاب تتأثر بمحفزات ميكانيكية، حرارية، كيميائية، وضوئية.

- السيالة العصبية تنتقل على شكل نبضات كهربائية وكيميائية، حيث تبدأ من العصبون وتنتقل إلى آخر عبر المشابك العصبية.

sasa.bac

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. الأعصاب تستجيب للمنبهات الخارجية عبر السيالة العصبية، مما يسمح للجسم بالتفاعل مع بيئته.
2. الدماغ والحبل الشوكي يعتمدان على الأعصاب لنقل المعلومات إلى باقي أعضاء الجسم.
3. سرعة نقل السيالة العصبية تعتمد على غلاف النخاعين، الذي يعمل كعازل ويسرّع انتقال الإشارة.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ السيالة العصبية تنتقل باتجاه واحد فقط، من العصبون الحسي إلى الحركي.
✅ المشابك العصبية تنقل الإشارة العصبية من عصبون إلى آخر باستخدام النواقل العصبية.
✅ الخلايا الدبقية توفر الدعم الغذائي والحماية للعصبونات، لكنها لا تنقل الإشارات العصبية.
✅ إذا تم قطع عصب محيطي، قد يتم تجديده جزئيًا، بينما الأعصاب المركزية لا تتجدد بسهولة.
✅ تؤثر بعض السموم والأدوية على انتقال السيالة العصبية، مما قد يؤدي إلى اضطرابات عصبية.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الرابع: خواص الأعصاب**

1- ما هي الخاصية الأساسية التي تميز الأعصاب عن باقي الأنسجة؟
أ) قدرتها على الانقباض والانبساط
ب) قدرتها على نقل الإشارات العصبية
ج) إنتاج الهرمونات
د) تخزين الجلوكوز

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) قدرتها على نقل الإشارات العصبية
الشرح: الأعصاب تتكون من عصبونات متخصصة قادرة على استقبال ونقل الإشارات العصبية عبر المحاور العصبية والمشابك.

2- أي من الخصائص التالية تتيح للعصبون نقل الإشارات العصبية؟
أ) الاستثارة والتوصيل
ب) الانقباض والانبساط
ج) التخزين والإفراز
د) الانقسام والتكاثر

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الاستثارة والتوصيل
الشرح: العصبونات قادرة على **الاستثارة** عند استقبال منبه معين، ثم **توصيل الإشارة العصبية** على طول المحور العصبي لنقلها إلى الهدف المطلوب.

3- أي مما يلي يمثل العتبة العصبية؟
أ) الحد الأدنى من التنبيه اللازم لحدوث استجابة عصبية
ب) الحد الأقصى للإشارات العصبية التي يمكن للعصبون نقلها
ج) كمية الإشارات العصبية التي يتم تخزينها في العصبون
د) سرعة انتقال الإشارة العصبية

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الحد الأدنى من التنبيه اللازم لحدوث استجابة عصبية
الشرح: العتبة العصبية هي أقل شدة لمنبه معين يمكن أن يؤدي إلى **حدوث جهد الفعل ونقل الإشارة العصبية**.

4- ماذا يحدث عند وصول جهد الفعل إلى نهاية المحور العصبي؟
أ) يتوقف انتقال الإشارة العصبية
ب) يتم إفراز النواقل العصبية في المشبك العصبي
ج) يتم امتصاص الإشارة بواسطة النواة
د) تتحول الإشارة العصبية إلى إشارة هرمونية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) يتم إفراز النواقل العصبية في المشبك العصبي
الشرح: عند وصول الإشارة العصبية إلى نهاية المحور العصبي، يتم **إطلاق النواقل العصبية** التي تنقل الإشارة إلى العصبون التالي عبر المشبك العصبي.

5- أي مما يلي ليس من خصائص الأعصاب؟
أ) القابلية للاستثارة
ب) القدرة على التجدد بسهولة بعد التلف
ج) التوصيل العصبي
د) سرعة الاستجابة للمنبهات

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) القدرة على التجدد بسهولة بعد التلف

الشرح: على الرغم من قدرة بعض الخلايا العصبية على التجدد المحدود، إلا أن العصبونات في **الدماغ والنخاع الشوكي لا تتجدد بسهولة بعد التلف**.

6- كيف يؤثر الغلاف الميليني على سرعة نقل الإشارة العصبية؟
أ) يزيد من سرعة النقل العصبي
ب) يقلل من استجابة العصبونات
ج) يمنع انتقال الإشارات العصبية
د) يبطئ الإشارات الكهربائية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) يزيد من سرعة النقل العصبي
الشرح: الغلاف الميليني يعمل كعازل كهربائي، مما يسمح **بنقل الإشارة العصبية عبر القفزات العصبية**، وبالتالي يزيد من سرعة انتقال الإشارة.

7- ما هو جهد الراحة في العصبون؟
أ) فرق الجهد بين داخل وخارج العصبون عندما لا يكون هناك تنبيه
ب) فرق الجهد أثناء انتقال الإشارة العصبية
ج) فرق الجهد عند المشبك العصبي
د) فرق الجهد أثناء الاستجابة الحركية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) فرق الجهد بين داخل وخارج العصبون عندما لا يكون هناك تنبيه
الشرح: جهد الراحة هو **فرق الجهد عبر غشاء العصبون عندما لا يكون هناك منبه**، وعادة يكون **حوالي -70 ميلي فولت**، حيث يكون داخل العصبون سالبًا مقارنة بالخارج.

sasa.bac

8- أي مما يلي يسبب إزالة الاستقطاب في العصبون؟
أ) خروج أيونات البوتاسيوم
ب) دخول أيونات الصوديوم إلى داخل العصبون
ج) إفراز النواقل العصبية
د) انخفاض مستوى الجلوكوز

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) دخول أيونات الصوديوم إلى داخل العصبون
الشرح: عند تنشيط العصبون، **تفتح قنوات الصوديوم** مما يسمح بدخول أيونات الصوديوم، مما يؤدي إلى **إزالة الاستقطاب وتوليد جهد الفعل العصبي**.

9- ما هو الدور الأساسي للمشابك العصبية؟
أ) التحكم في انقسام العصبونات
ب) نقل الإشارات العصبية بين العصبونات والخلايا المستهدفة
ج) إنتاج النواقل العصبية
د) تخزين المعلومات الوراثية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) نقل الإشارات العصبية بين العصبونات والخلايا المستهدفة
الشرح: المشابك العصبية هي **نقاط الاتصال بين العصبونات** حيث يتم **إطلاق النواقل العصبية** لنقل الإشارات العصبية

إلى العصبونات الأخرى أو إلى العضلات والغدد.

10- أي مما يلي يميز الأعصاب الحسية عن الأعصاب الحركية؟
أ) تنقل الإشارات من الدماغ إلى العضلات
ب) تنقل الإشارات من المستقبلات الحسية إلى الجهاز العصبي المركزي
ج) تتحكم في الحركات الإرادية فقط
د) لا تحتوي على محاور عصبية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تنقل الإشارات من المستقبلات الحسية إلى الجهاز العصبي المركزي
الشرح: الأعصاب الحسية مسؤولة عن **نقل الإشارات العصبية من الأعضاء الحسية (كالجلد والعينين) إلى الدماغ والنخاع الشوكي** لتحليلها والاستجابة لها.

11- أي من العناصر التالية يعتبر ناقلًا عصبيًا؟
أ) الكالسيوم
ب) الدوبامين
ج) الأنسولين
د) الكوليسترول

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الدوبامين
الشرح: الدوبامين هو **أحد النواقل العصبية الأساسية** في الدماغ، وهو يلعب دورًا مهمًا في **تنظيم الحركة، المزاج، والتحفيز العصبي**.

sasa.bac

12- أي مما يلي يعتبر عاملاً يؤدي إلى تثبيط الإشارات العصبية؟
أ) زيادة كمية النواقل العصبية
ب) فتح قنوات الكلوريد في المشبك العصبي
ج) تحفيز إفراز الأدرينالين
د) زيادة معدل إطلاق جهد الفعل

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) فتح قنوات الكلوريد في المشبك العصبي
الشرح: دخول أيونات الكلوريد السالبة إلى داخل العصبون يؤدي إلى **زيادة الاستقطاب، مما يجعل من الصعب توليد جهد فعل جديد**، وبالتالي تثبيط الإشارة العصبية.

13- عند حدوث تلف في الأعصاب الطرفية، أي مما يلي قد يحدث؟
أ) فقدان الإحساس في المنطقة المصابة
ب) زيادة حدة المنعكسات العصبية
ج) ارتفاع معدل ضربات القلب
د) فقدان الذاكرة قصيرة المدى

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) فقدان الإحساس في المنطقة المصابة
الشرح: الأعصاب الطرفية مسؤولة عن **نقل الإشارات الحسية والحركية**، وعند تلفها **يفقد الجسم الإحساس في المنطقة التي يغذيها العصب التالف**.

14- كيف يمكن للعصبون استعادة حالة الراحة بعد حدوث جهد الفعل؟
أ) عبر إعادة توزيع أيونات الصوديوم والبوتاسيوم باستخدام مضخة الصوديوم والبوتاسيوم
ب) عبر إغلاق جميع القنوات الأيونية
ج) عبر امتصاص النواقل العصبية بواسطة الغلاف الميليني
د) عبر إنتاج نواقل عصبية جديدة

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) عبر إعادة توزيع أيونات الصوديوم والبوتاسيوم باستخدام مضخة الصوديوم والبوتاسيوم
الشرح: مضخة الصوديوم والبوتاسيوم تعمل على **إخراج أيونات الصوديوم من العصبون وإدخال أيونات البوتاسيوم** لاستعادة جهد الراحة.

sasa.bac

🔷 مبوب الدرس الخامس: الظواهر الكهربائية في الخلايا الحية

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- تمتلك الخلايا الحية خاصية النشاط الكهربائي، الذي يساعدها على نقل الإشارات العصبية.
- توجد شحنات كهربائية على جانبي غشاء الخلية العصبية، مما يؤدي إلى تكوين كمون غشائي.
- ينقسم الكمون الغشائي إلى:

1️⃣ كمون الراحة:
- يكون داخل الخلية سالبًا وخارجها موجبًا بسبب توزيع الأيونات.
- يتم الحفاظ عليه بواسطة مضخة الصوديوم والبوتاسيوم.

2️⃣ كمون الفعل:
- يحدث عند تنبيه العصبون، مما يؤدي إلى انعكاس الشحنات الكهربائية وانتقال الإشارة العصبية.
- السيالة العصبية هي نتيجة تغيرات كهربائية متتابعة تحدث على طول العصبون.

sasa.bac

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. السيالة العصبية تنتقل نتيجة تغير في الجهد الكهربائي عبر غشاء العصبون.
2. مضخة الصوديوم والبوتاسيوم مسؤولة عن استعادة كمون الراحة بعد مرور السيالة العصبية.
3. عند تنبيه العصبون، يحدث كمون الفعل، مما يسمح بنقل الإشارات العصبية من خلية لأخرى.
4. الأدوية والسموم يمكن أن تؤثر على نقل السيالة العصبية عبر التأثير على الكمون الغشائي.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ كمون الراحة يجعل داخل العصبون سالبًا وخارجه موجبًا بسبب توزيع الأيونات.
✅ كمون الفعل يحدث عند تنبيه العصبون، مما يؤدي إلى انعكاس الشحنات الكهربائية.
✅ مضخة الصوديوم والبوتاسيوم تعمل على إخراج أيونات الصوديوم وإدخال أيونات البوتاسيوم للحفاظ على كمون الراحة.
✅ انتقال السيالة العصبية يعتمد على خاصية التغير الكهربائي في غشاء العصبون.
✅ الأعصاب المغطاة بغلاف النخاعين تنقل الإشارات العصبية بسرعة أكبر من الأعصاب غير المغطاة به.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الخامس: الظواهر الكهربائية في الخلايا الحية**

1- ما هو السبب الرئيسي لحدوث الظواهر الكهربائية في الخلايا الحية؟

أ) حركة الأيونات عبر الغشاء الخلوي
ب) إنتاج الطاقة بواسطة الميتوكوندريا
ج) امتصاص الضوء بواسطة الخلايا العصبية
د) تحويل الجلوكوز إلى ATP

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) حركة الأيونات عبر الغشاء الخلوي
الشرح: الظواهر الكهربائية في الخلايا الحية تنتج عن **انتقال الأيونات مثل الصوديوم والبوتاسيوم عبر الغشاء الخلوي**، مما يؤدي إلى توليد فرق جهد كهربائي ضروري لنقل الإشارات العصبية.

2- ما هو جهد الراحة في العصبون؟
أ) فرق الجهد داخل العصبون أثناء تنشيطه
ب) فرق الجهد عندما لا يكون العصبون في حالة استثارة
ج) فرق الجهد أثناء مرور الإشارة العصبية
د) فرق الجهد عند المشبك العصبي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) فرق الجهد عندما لا يكون العصبون في حالة استثارة
الشرح: جهد الراحة هو **فرق الجهد بين داخل العصبون وخارجه عندما لا يكون هناك تنبيه**، ويكون عادة **حوالي -70 ميللي فولت**.

sasa.bac

3- أي مما يلي يسبب إزالة الاستقطاب في العصبون؟
أ) خروج أيونات البوتاسيوم
ب) دخول أيونات الصوديوم
ج) إغلاق القنوات الأيونية
د) انخفاض كمية النواقل العصبية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) دخول أيونات الصوديوم
الشرح: عند تنشيط العصبون، تفتح **قنوات الصوديوم** مما يسمح بدخول أيونات الصوديوم، مما يؤدي إلى **إزالة الاستقطاب وحدوث جهد الفعل العصبي**.

4- كيف يتم استعادة جهد الراحة بعد إزالة الاستقطاب؟
أ) عبر ضخ أيونات الصوديوم إلى داخل العصبون
ب) عبر خروج أيونات البوتاسيوم من العصبون
ج) عبر فتح قنوات الكلوريد
د) عبر امتصاص النواقل العصبية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) عبر خروج أيونات البوتاسيوم من العصبون
الشرح: بعد إزالة الاستقطاب، تفتح **قنوات البوتاسيوم** مما يسمح بخروج أيونات البوتاسيوم، مما يؤدي إلى استعادة فرق الجهد الطبيعي للعصبون.

5- أي مما يلي يُعرف بـ "مضخة الصوديوم-البوتاسيوم"؟
أ) بروتين يعمل على نقل الأيونات ضد تدرج التركيز

ب) قناة تسمح بانتشار الأيونات بحرية
ج) بروتين ينقل الجلوكوز إلى داخل الخلية
د) ناقل عصبي يساعد في نقل الإشارات العصبية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) بروتين يعمل على نقل الأيونات ضد تدرج التركيز
الشرح: مضخة الصوديوم-البوتاسيوم هي بروتين ينقل **ثلاثة أيونات صوديوم إلى الخارج مقابل دخول اثنين من أيونات البوتاسيوم إلى الداخل**، مما يحافظ على جهد الراحة.

6- ما هو الدور الأساسي لقنوات الكلوريد في الغشاء العصبي؟
أ) تحفيز جهد الفعل
ب) تثبيط جهد الفعل
ج) تقليل تركيز الصوديوم في العصبون
د) زيادة سرعة النقل العصبي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تثبيط جهد الفعل
الشرح: عندما تفتح **قنوات الكلوريد**، تدخل أيونات الكلوريد السالبة إلى داخل العصبون، مما يزيد من الاستقطاب ويمنع حدوث جهد الفعل، مما يثبط الإشارة العصبية.

7- ما هو تأثير زيادة تركيز البوتاسيوم خارج العصبون على فرق الجهد العصبي؟
أ) يسبب زيادة في إزالة الاستقطاب
ب) يؤدي إلى تثبيط النشاط العصبي
ج) لا يؤثر على فرق الجهد
د) يسبب توقف الإشارات العصبية تمامًا

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) يسبب زيادة في إزالة الاستقطاب
الشرح: زيادة تركيز البوتاسيوم خارج العصبون تقلل فرق الجهد بين الداخل والخارج، مما يجعل العصبون أكثر حساسية للاستثارة.

8- أي مما يلي يحدث أثناء فترة الجموح العصبي (Refractory Period)؟
أ) يمكن للعصبون أن يولد إشارة جديدة مباشرة بعد جهد الفعل
ب) لا يمكن للعصبون أن يولد إشارة جديدة حتى يستعيد جهد الراحة
ج) يزيد معدل إطلاق الإشارات العصبية
د) يتم تثبيط المشابك العصبية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) لا يمكن للعصبون أن يولد إشارة جديدة حتى يستعيد جهد الراحة
الشرح: خلال فترة الجموح العصبي، يكون **العصبون غير قادر على الاستجابة لأي منبه جديد** حتى يستعيد جهد الراحة.

9- أي من العناصر التالية يلعب دورًا رئيسيًا في توليد جهد الفعل العصبي؟
أ) الكالسيوم
ب) الصوديوم والبوتاسيوم
ج) الجلوكوز

د) الأدرينالين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الصوديوم والبوتاسيوم
الشرح: حركة أيونات الصوديوم إلى داخل العصبون والبوتاسيوم إلى الخارج هي العملية الأساسية التي تؤدي إلى توليد الإشارات العصبية.

10- ما هو الدور الأساسي للغلاف الميليني في العصبون؟
أ) إبطاء سرعة الإشارات العصبية
ب) تسريع انتقال الإشارات العصبية
ج) منع انتقال الإشارات بين العصبونات
د) التحكم في إنتاج النواقل العصبية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تسريع انتقال الإشارات العصبية
الشرح: الغلاف الميليني يعمل كعازل كهربائي، مما يسمح للإشارة العصبية بالقفز بين العقد العصبية، مما يزيد من سرعة انتقالها.

11- كيف يتم نقل الإشارة الكهربائية داخل العصبون؟
أ) عبر تدفق الدم داخل العصبون
ب) عبر التيارات الكهربائية الناتجة عن حركة الأيونات
ج) عبر انتقال البروتينات داخل العصبون
د) عبر تغيرات في درجة حرارة العصبون

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) عبر التيارات الكهربائية الناتجة عن حركة الأيونات
الشرح: الإشارة العصبية تنتقل **عبر التيارات الكهربائية الناتجة عن حركة أيونات الصوديوم والبوتاسيوم عبر الغشاء العصبي**.

12- ما الذي يحدث عندما تصل الإشارة العصبية إلى المشبك العصبي؟
أ) يتم إفراز النواقل العصبية إلى الفراغ المشبكي
ب) يتم إنتاج طاقة ATP جديدة
ج) يتم تخزين الإشارة العصبية مؤقتًا
د) يتم منع انتقال الإشارة إلى العصبون التالي

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) يتم إفراز النواقل العصبية إلى الفراغ المشبكي
الشرح: عند وصول الإشارة العصبية إلى نهاية المحور العصبي، يتم **إطلاق النواقل العصبية** التي تنقل الإشارة إلى العصبون التالي عبر المشبك العصبي.

13- أي مما يلي يعكس العلاقة بين فرق الجهد العصبي والوظيفة العصبية؟
أ) كلما زاد فرق الجهد، زادت قوة الإشارة العصبية
ب) فرق الجهد لا يؤثر على وظيفة العصبون
ج) عندما يصل فرق الجهد إلى حد معين، يتم توليد جهد الفعل
د) فرق الجهد يحدد نوع الإشارة العصبية التي يتم إرسالها

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) عندما يصل فرق الجهد إلى حد معين، يتم توليد جهد الفعل
الشرح: جهد الفعل لا يحدث إلا **إذا تجاوز فرق الجهد العتبة العصبية**، مما يؤدي إلى انتقال الإشارة العصبية.

sasa.bac

🔷 مبوب الدرس السادس: النقل في الأعصاب

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- يتم نقل الإشارات العصبية داخل الأعصاب عبر السيالة العصبية، التي تنتقل عبر العصبونات لتنسيق الاستجابات.
- مراحل انتقال السيالة العصبية:

1️⃣ الاستقبال: استقبال التنبيه من البيئة أو من عصبونات أخرى.
2️⃣ كمون الفعل: انعكاس الشحنات الكهربائية عبر غشاء العصبون عند التنبيه.
3️⃣ نقل الإشارة: تمرير السيالة العصبية عبر المحاور العصبية وصولًا إلى المشابك العصبية.
4️⃣ الاستجابة: انتقال الإشارة إلى العصبون التالي أو إلى العضلات لتنفيذ الحركة المطلوبة.

- النواقل العصبية هي مواد كيميائية مسؤولة عن نقل الإشارة العصبية بين العصبونات عند المشابك العصبية.

sasa.bac

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. سرعة نقل السيالة العصبية تعتمد على وجود غلاف النخاعين، حيث يزيد من سرعة النقل ويقلل فقدان الإشارة.
2. المشابك العصبية تستخدم النواقل الكيميائية (مثل الدوبامين والسيروتونين) لتوصيل الإشارات بين العصبونات.
3. الأعصاب الحسية تنقل الإشارات العصبية إلى الدماغ، بينما الأعصاب الحركية تنقل الأوامر من الدماغ إلى العضلات.
4. بعض الأدوية والسموم تؤثر على المشابك العصبية مما قد يعطل أو يعزز نقل الإشارات العصبية.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ السيالة العصبية تنتقل باتجاه واحد فقط داخل العصبونات لضمان تنظيم الإشارات.
✅ الأعصاب المغطاة بغلاف النخاعين تنقل الإشارات العصبية بسرعة أكبر من الأعصاب غير المغطاة.
✅ المشابك العصبية تسمح بتمرير الإشارة باستخدام النواقل العصبية الكيميائية.
✅ تتأثر سرعة النقل العصبي بدرجة الحرارة، فكلما زادت درجة الحرارة زادت سرعة نقل الإشارة.
✅ بعض السموم مثل السموم العصبية تعيق نقل الإشارة العصبية، مما قد يؤدي إلى الشلل.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس السادس: النقل في الأعصاب**

1- ما هو نوع الإشارات العصبية التي تنتقل عبر الأعصاب؟
أ) إشارات كهربائية وكيميائية
ب) إشارات صوتية
ج) إشارات حرارية
د) إشارات ميكانيكية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) إشارات كهربائية وكيميائية
الشرح: تنتقل الإشارات داخل العصبون **كإشارات كهربائية**، بينما تنتقل بين العصبونات عبر المشابك العصبية **كإشارات كيميائية باستخدام النواقل العصبية**.

2- كيف تنتقل الإشارات العصبية داخل العصبون؟
أ) عبر تدفق الدم داخل العصبون
ب) عبر النبضات الكهربائية على طول المحور العصبي
ج) عبر امتصاص الإشارات من الخلايا المجاورة
د) عبر تقلص العصبون وانبساطه

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) عبر النبضات الكهربائية على طول المحور العصبي
الشرح: تنتقل الإشارات العصبية **كتيارات كهربائية تنتج عن حركة أيونات الصوديوم والبوتاسيوم عبر الغشاء العصبي**.

sasa.bac

3- أي مما يلي يُعرف بـ "جهد الفعل" في العصبون؟
أ) فرق الجهد عندما يكون العصبون في حالة راحة
ب) الإشارة الكهربائية التي تنتقل على طول المحور العصبي
ج) كمية الطاقة المخزنة داخل العصبون
د) استجابة العصبون للهرمونات

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الإشارة الكهربائية التي تنتقل على طول المحور العصبي
الشرح: جهد الفعل هو **التغير السريع في فرق الجهد العصبي** الذي يسمح بنقل الإشارات العصبية على طول المحور العصبي.

4- ما هو دور النواقل العصبية في المشبك العصبي؟
أ) تحفيز إنتاج الطاقة في العصبون التالي
ب) نقل الإشارة العصبية من عصبون إلى آخر
ج) تخزين الإشارات العصبية لفترة طويلة
د) تحفيز تقلص العصبون

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) نقل الإشارة العصبية من عصبون إلى آخر
الشرح: عند وصول الإشارة إلى نهاية العصبون، يتم إفراز **النواقل العصبية** في المشبك العصبي، حيث ترتبط بالمستقبلات على العصبون التالي لنقل الإشارة.

5- أي من العوامل التالية تؤثر على سرعة انتقال الإشارات العصبية؟
أ) قطر المحور العصبي ووجود الغلاف الميليني

ب) عدد النواقل العصبية داخل العصبون
ج) درجة حرارة الجسم فقط
د) تركيز الأكسجين في الدم

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) قطر المحور العصبي ووجود الغلاف الميليني
الشرح: الأعصاب التي تحتوي على **محاور عصبية سميكة ومغطاة بالغلاف الميليني** تنقل الإشارات العصبية بسرعة أكبر عبر النقل القفزي.

6- كيف يؤثر الغلاف الميليني على سرعة نقل الإشارة العصبية؟
أ) يزيد من سرعة النقل العصبي
ب) يمنع انتقال الإشارات العصبية
ج) يبطئ سرعة انتقال الإشارات العصبية
د) لا يؤثر على سرعة النقل العصبي

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) يزيد من سرعة النقل العصبي
الشرح: الغلاف الميليني يعمل كعازل كهربائي، مما يسمح **للإشارة العصبية بالقفز بين العقد العصبية**، وبالتالي يزيد من سرعة انتقالها.

7- ماذا يحدث إذا تم تدمير الغلاف الميليني؟
أ) تصبح الإشارات العصبية أسرع
ب) تفقد الأعصاب القدرة على نقل الإشارات العصبية بكفاءة
ج) يتم إنتاج نواقل عصبية أكثر
د) تزيد استجابة العصبون للمنبهات

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تفقد الأعصاب القدرة على نقل الإشارات العصبية بكفاءة
الشرح: تلف الغلاف الميليني كما يحدث في مرض التصلب المتعدد يؤدي إلى تباطؤ أو فقدان نقل الإشارات العصبية، مما يسبب مشاكل في الحركة والإحساس.

8- أي من العوامل التالية يؤثر على نقل الإشارات العصبية عبر المشبك العصبي؟
أ) كمية النواقل العصبية المحررة
ب) درجة حرارة الجسم
ج) نسبة البروتينات في الدم
د) كمية الجلوكوز في العصبون

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) كمية النواقل العصبية المحررة
الشرح: كلما زادت كمية النواقل العصبية التي يتم إفرازها في المشبك العصبي، زادت فرصة نقل الإشارة العصبية إلى العصبون التالي.

9- كيف يتم استعادة جهد الراحة بعد انتهاء جهد الفعل؟
أ) عبر خروج أيونات البوتاسيوم من العصبون
ب) عبر دخول أيونات الصوديوم إلى العصبون

ج) عبر إفراز النواقل العصبية
د) عبر زيادة إنتاج الـ ATP

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) عبر خروج أيونات البوتاسيوم من العصبون
الشرح: بعد انتقال الإشارة العصبية، يتم **فتح قنوات البوتاسيوم وخروجه من العصبون** لإعادة فرق الجهد إلى وضعه الطبيعي.

10- أي مما يلي يحدث أثناء النقل القفزي للإشارة العصبية؟
أ) تنتقل الإشارة العصبية عبر الغلاف الميليني دون توقف
ب) تقفز الإشارة العصبية بين العقد العصبية على طول المحور العصبي
ج) تتحرك الإشارة العصبية بشكل أبطأ من النقل العادي
د) لا تحتاج الإشارة العصبية إلى النواقل العصبية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تقفز الإشارة العصبية بين العقد العصبية على طول المحور العصبي
الشرح: النقل القفزي يحدث في **الأعصاب المغطاة بالغلاف الميليني**، حيث تقفز الإشارة من **عقدة إلى أخرى**، مما يزيد من سرعة النقل العصبي.

11- ما هو الدور الأساسي لقنوات الصوديوم في الغشاء العصبي؟
أ) تثبيط نقل الإشارات العصبية
ب) تحفيز إزالة الاستقطاب عند وصول الإشارة العصبية
ج) زيادة إنتاج الـ ATP في العصبون
د) منع دخول أيونات البوتاسيوم إلى داخل العصبون

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تحفيز إزالة الاستقطاب عند وصول الإشارة العصبية
الشرح: عندما يتم تحفيز العصبون، **تفتح قنوات الصوديوم** مما يسمح بدخول أيونات الصوديوم، مما يؤدي إلى **إزالة الاستقطاب وتوليد جهد الفعل العصبي**.

12- كيف يؤثر الكالسيوم على نقل الإشارات العصبية في المشبك العصبي؟
أ) يزيد من إفراز النواقل العصبية
ب) يثبط نشاط النواقل العصبية
ج) يمنع انتقال الإشارات العصبية
د) يقلل من حساسية المستقبلات العصبية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) يزيد من إفراز النواقل العصبية
الشرح: عند وصول الإشارة العصبية إلى نهاية المحور العصبي، **يدخل الكالسيوم إلى العصبون، مما يحفز إفراز النواقل العصبية في المشبك العصبي**.

13- أي من النواقل العصبية التالية يلعب دورًا في نقل الإشارات العصبية في المشابك؟
أ) الأدرينالين
ب) الدوبامين
ج) الأستيل كولين

د) جميع ما سبق

✅ **الإجابة الصحيحة:** د) جميع ما سبق
الشرح: الأستيل كولين، الدوبامين، والأدرينالين جميعها نواقل عصبية تلعب أدوارًا مختلفة في نقل الإشارات العصبية داخل الدماغ والجهاز العصبي المحيطي.

14- ما هو التأثير الأساسي للسموم العصبية التي تمنع إفراز النواقل العصبية؟
أ) زيادة سرعة نقل الإشارات العصبية
ب) تثبيط نقل الإشارات العصبية
ج) تعزيز إزالة الاستقطاب في العصبون
د) تحفيز زيادة استجابة العصبون

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تثبيط نقل الإشارات العصبية
الشرح: السموم العصبية التي تمنع إفراز النواقل العصبية **تؤدي إلى توقف نقل الإشارات العصبية بين العصبونات، مما يسبب شللًا أو اضطرابات عصبية.**

sasa.bac

🔷 مبوب الدرس السابع: وظائف الجهاز العصبي المركزي (1)

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- الجهاز العصبي المركزي (CNS) هو المسؤول عن معالجة المعلومات واتخاذ القرارات.
- يتكون الجهاز العصبي المركزي من:

1️⃣ الدماغ: يحتوي على المخ، المخيخ، وجذع الدماغ، وهو مركز التفكير والتحكم في الحركات والإحساس.
2️⃣ النخاع الشوكي: مسؤول عن ردود الفعل المنعكسة ونقل الإشارات العصبية بين الدماغ والجسم.

- المخ هو المركز الرئيسي للتحكم في الوظائف الحسية والحركية والمعرفية، مثل التحدث، التفكير، والذاكرة.

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

sasa.bac

1. الجهاز العصبي المركزي يتصل بالجهاز العصبي المحيطي لنقل الأوامر الحركية واستقبال المعلومات الحسية.
2. المخيخ يساعد في التحكم في التوازن والتنسيق الحركي، مما يسمح بالحركات الدقيقة مثل المشي والكتابة.
3. جذع الدماغ يتحكم في الوظائف الحيوية اللاإرادية مثل التنفس وضربات القلب، مما يجعله ضروريًا للحياة.
4. النخاع الشوكي يعمل كحلقة وصل بين الدماغ وباقي الجسم، وينقل الإشارات بسرعة فائقة.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ المخ هو المسؤول عن التفكير والذاكرة واتخاذ القرارات، لذا أي إصابة فيه قد تؤثر على القدرات العقلية.
✅ النخاع الشوكي مسؤول عن ردود الأفعال المنعكسة، مما يساعد الجسم على الاستجابة السريعة للمؤثرات دون الحاجة إلى تفكير.
✅ المخيخ يساعد في تحقيق التوازن والتنسيق الحركي، مما يجعله ضروريًا للحركات الدقيقة.
✅ جذع الدماغ يتحكم في الوظائف اللاإرادية مثل التنفس ونبضات القلب، لذا أي ضرر فيه قد يؤدي إلى مشاكل خطيرة في الحياة اليومية.
✅ المعلومات تنتقل بين الجهاز العصبي المركزي والجهاز العصبي المحيطي عبر الأعصاب الحسية والحركية، مما يسمح للجسم بالتفاعل مع بيئته.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس السابع: وظائف الجهاز العصبي المركزي**

1- أي من الأجزاء التالية ينتمي إلى الجهاز العصبي المركزي؟
أ) الأعصاب الشوكية
ب) المخيخ

ج) الأعصاب القحفية
د) الجهاز العصبي الذاتي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) المخيخ
الشرح: الجهاز العصبي المركزي يتكون من **الدماغ والنخاع الشوكي**، بينما الأعصاب القحفية والشوكية تنتمي إلى الجهاز العصبي المحيطي.

2- ما هو الدور الرئيسي للدماغ في الجهاز العصبي المركزي؟
أ) نقل الإشارات العصبية إلى العضلات فقط
ب) معالجة المعلومات واتخاذ القرارات
ج) تخزين الجلوكوز لاستخدامه عند الحاجة
د) إنتاج كريات الدم الحمراء

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) معالجة المعلومات واتخاذ القرارات
الشرح: الدماغ هو **المركز الرئيسي لمعالجة المعلومات، اتخاذ القرارات، والتحكم في الحركات والإدراك الحسي.**

3- أي من الأجزاء التالية يتحكم في توازن الجسم؟
أ) المخ
ب) النخاع الشوكي
ج) المخيخ
د) المهاد

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) المخيخ
الشرح: المخيخ مسؤول عن **تنسيق الحركات الإرادية، التحكم في التوازن، والحفاظ على وضعية الجسم.**

4- أي من الأجزاء التالية يعد مسؤولًا عن تنظيم الوظائف اللاإرادية مثل التنفس وضربات القلب؟
أ) المخ
ب) المخيخ
ج) النخاع المستطيل
د) القشرة الدماغية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) النخاع المستطيل
الشرح: النخاع المستطيل هو جزء من جذع الدماغ، ويتحكم في الوظائف اللاإرادية مثل معدل ضربات القلب، ضغط الدم، والتنفس.

5- ما هو دور النخاع الشوكي في الجهاز العصبي المركزي؟
أ) التحكم في التفكير الواعي
ب) نقل الإشارات العصبية بين الدماغ وبقية الجسم
ج) إنتاج النواقل العصبية
د) إفراز الهرمونات

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) نقل الإشارات العصبية بين الدماغ وبقية الجسم
الشرح: النخاع الشوكي **يعمل كقناة اتصال رئيسية بين الدماغ وأعضاء الجسم المختلفة، كما يتحكم في ردود الفعل المنعكسة.**

6- أي مما يلي يمثل وظيفة المهاد (Thalamus) في الدماغ؟
أ) نقل الإشارات الحسية إلى القشرة الدماغية
ب) التحكم في التوازن
ج) تنظيم معدل ضربات القلب
د) التحكم في الحركات الإرادية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) نقل الإشارات الحسية إلى القشرة الدماغية
الشرح: المهاد هو **المركز الرئيسي لنقل الإشارات الحسية إلى القشرة الدماغية**، حيث يتم معالجتها وتحليلها.

7- أي جزء من الدماغ مسؤول عن تنظيم المشاعر والاستجابات العاطفية؟
أ) المخيخ
ب) الجهاز الحوفي
ج) النخاع الشوكي
د) المهاد

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الجهاز الحوفي
الشرح: الجهاز الحوفي يتحكم في **العواطف مثل الخوف، الفرح، والحزن، إضافةً إلى دوره في تكوين الذكريات.**

sasa.bac

8- أي من الأجزاء التالية يتحكم في حركة العضلات الإرادية؟
أ) النخاع المستطيل
ب) القشرة الحركية في الفص الجبهي
ج) المخيخ
د) العقد القاعدية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) القشرة الحركية في الفص الجبهي
الشرح: القشرة الحركية في الفص الجبهي مسؤولة عن **إرسال إشارات عصبية للعضلات الهيكلية لتنفيذ الحركات الإرادية.**

9- أي من وظائف النخاع الشوكي يساعد في الاستجابات السريعة للمؤثرات الخارجية؟
أ) تحليل المعلومات الحسية
ب) توليد ردود الفعل المنعكسة
ج) تنظيم ضغط الدم
د) التحكم في التفكير

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) توليد ردود الفعل المنعكسة
الشرح: النخاع الشوكي مسؤول عن **ردود الفعل المنعكسة، وهي استجابات سريعة دون الحاجة لمعالجة الدماغ، مثل سحب اليد عند لمس جسم ساخن.**

10- أي من الأجزاء التالية يتحكم في إفراز الهرمونات وتنظيم عمليات الأيض؟
أ) المهاد
ب) تحت المهاد (Hypothalamus)
ج) النخاع المستطيل
د) القشرة الدماغية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تحت المهاد
الشرح: تحت المهاد هو مركز التحكم في الجهاز العصبي الذاتي، وهو ينظم إفراز الهرمونات وعمليات الأيض عبر ارتباطه بالغدة النخامية.

11- أي من الأجزاء التالية مسؤول عن الإحساس بالألم والحرارة؟
أ) القشرة الحركية
ب) القشرة الحسية
ج) المخيخ
د) تحت المهاد

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) القشرة الحسية
الشرح: القشرة الحسية في الفص الجداري تستقبل وتعالج المعلومات الحسية القادمة من الجلد، مثل الألم والحرارة والضغط.

sasa.bac

12- عند تلف المخيخ، أي من الوظائف التالية تتأثر؟
أ) التفكير المنطقي
ب) التوازن والتنسيق الحركي
ج) ضربات القلب
د) عمليات التنفس

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) التوازن والتنسيق الحركي
الشرح: المخيخ مسؤول عن **تنسيق الحركات الإرادية والحفاظ على التوازن**، لذا فإن تلفه يؤدي إلى مشاكل في الحركة والتوازن.

13- أي مما يلي يحدث إذا تعرض النخاع الشوكي لإصابة بالغة؟
أ) فقدان السيطرة على المشاعر
ب) فقدان القدرة على نقل الإشارات العصبية بين الدماغ والجسم
ج) ضعف في إنتاج النواقل العصبية
د) توقف إفراز الهرمونات

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) فقدان القدرة على نقل الإشارات العصبية بين الدماغ والجسم
الشرح: إصابة النخاع الشوكي تؤدي إلى فقدان الإحساس والحركة في المناطق السفلى من الجسم، بحسب مستوى الإصابة.

14- أي من الأجزاء التالية هو المسؤول عن التحكم في السلوك الغريزي مثل الجوع والعطش؟
أ) المخيخ
ب) تحت المهاد
ج) الفص الجداري
د) النخاع المستطيل

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تحت المهاد
الشرح: تحت المهاد يتحكم في **السلوك الغريزي مثل الجوع، العطش، النوم، وتنظيم درجة حرارة الجسم.**

15- ما هو الدور الرئيسي للقشرة البصرية في الدماغ؟
أ) التحكم في الحركات الإرادية
ب) معالجة المعلومات البصرية
ج) تنظيم ضربات القلب
د) التحكم في الجهاز العصبي الذاتي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) معالجة المعلومات البصرية
الشرح: القشرة البصرية الموجودة في الفص القذالي **مسؤولة عن استقبال وتحليل المعلومات القادمة من العينين**، مما يسمح بالرؤية.

sasa.bac

🔷 مبوب الدرس الثامن: وظائف الجهاز العصبي المركزي (2)

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- الجهاز العصبي المركزي يضم أجزاءً مسؤولة عن التحكم في مختلف وظائف الجسم.
- يتكون من:

1️⃣ المخ: الجزء الأكبر من الدماغ، وهو مسؤول عن التفكير، الإدراك، والتحليل المنطقي.
2️⃣ المخيخ: مسؤول عن التوازن والتنسيق الحركي، مما يسمح بالحركات الدقيقة والمنظمة.
3️⃣ جذع الدماغ: يتحكم في الوظائف اللاإرادية مثل التنفس، ضربات القلب، والهضم.

- ينقسم المخ إلى فصوص وظيفية، كل منها مسؤول عن مهام معينة مثل:
- الفص الجبهي: التحكم بالحركة، اتخاذ القرارات، والتفكير.
- الفص الجداري: الإحساس بالحرارة، الألم، واللمس.
- الفص الصدغي: السمع والذاكرة.
- الفص القذالي: معالجة الرؤية.

sasa.bac

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. الجهاز العصبي المركزي يعمل بالتكامل مع الجهاز العصبي المحيطي، حيث يستقبل المعلومات من المستقبلات الحسية ويرسل الأوامر الحركية.
2. كل فص من فصوص المخ يؤدي وظيفة محددة، مما يسمح بتنسيق مختلف العمليات العصبية داخل الدماغ.
3. جذع الدماغ يعمل كحلقة وصل بين الدماغ والنخاع الشوكي، حيث ينظم الوظائف الأساسية اللاإرادية التي تبقي الجسم على قيد الحياة.
4. الأعصاب الحسية تنقل المعلومات إلى الدماغ، حيث تتم معالجتها وإصدار الاستجابات المناسبة.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ المخ مسؤول عن عمليات التفكير، التعلم، والذاكرة، لذا أي إصابة فيه قد تؤثر على الإدراك والوعي.
✅ المخيخ يساعد في تحقيق التوازن والتحكم بالحركات الدقيقة مثل المشي، الكتابة، والعزف على الآلات الموسيقية.
✅ جذع الدماغ يتحكم في الوظائف اللاإرادية مثل معدل التنفس، نبضات القلب، والهضم.
✅ الفص الجبهي مسؤول عن التخطيط واتخاذ القرارات، وهو الأكثر تطورًا عند الإنسان مقارنة بالكائنات الأخرى.
✅ أي تلف في الفص القذالي يمكن أن يؤدي إلى فقدان البصر، حتى لو لم تتضرر العين نفسها.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الثامن: وظائف الجهاز العصبي المركزي (٢)**

1- أي جزء من الدماغ مسؤول عن معالجة الذكريات والتعلم؟
أ) القشرة البصرية
ب) المخيخ
ج) الحُصين (Hippocampus)
د) النخاع الشوكي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) الحُصين
الشرح: الحُصين هو جزء من الجهاز الحوفي مسؤول عن **تكوين الذكريات، التعلم، وتنظيم المعلومات طويلة المدى.**

2- ما هو الجزء من الدماغ الذي يتحكم في تنظيم دورات النوم والاستيقاظ؟
أ) النخاع المستطيل
ب) تحت المهاد
ج) القشرة الجدارية
د) العقد القاعدية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تحت المهاد
الشرح: تحت المهاد ينظم **الساعة البيولوجية للجسم، ودورات النوم والاستيقاظ، وإفراز هرمون الميلاتونين.**

3- أي من الأجزاء التالية يلعب دورًا رئيسيًا في التحكم في العواطف؟
أ) المخيخ
ب) القشرة الحركية
ج) اللوزة الدماغية (Amygdala)
د) العقد القاعدية

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) اللوزة الدماغية
الشرح: اللوزة الدماغية هي جزء من الجهاز الحوفي، مسؤولة عن العواطف مثل الخوف، الغضب، والتوتر.

4- أي مما يلي يتحكم في الحركات الإرادية وينسق النشاط العضلي؟
أ) النخاع المستطيل
ب) المخيخ
ج) تحت المهاد
د) المهاد

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) المخيخ
الشرح: المخيخ مسؤول عن **تنسيق الحركات الإرادية، التحكم في التوازن، والحفاظ على دقة الحركات العضلية.**

5- أي من أجزاء الدماغ مسؤول عن اتخاذ القرارات والتخطيط؟
أ) القشرة الجبهية
ب) القشرة الحسية
ج) المخيخ

د) القشرة البصرية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) القشرة الجبهية
الشرح: القشرة الجبهية مسؤولة عن **الوظائف التنفيذية مثل التفكير المنطقي، التخطيط، واتخاذ القرارات.**

6- ما هي وظيفة القشرة الحسية في الدماغ؟
أ) إرسال الأوامر الحركية إلى العضلات
ب) استقبال المعلومات الحسية ومعالجتها
ج) التحكم في التوازن
د) إفراز الهرمونات

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) استقبال المعلومات الحسية ومعالجتها
الشرح: القشرة الحسية في الفص الجداري تستقبل المعلومات الحسية مثل اللمس، الألم، والحرارة.

7- ما هو دور المهاد في الجهاز العصبي المركزي؟
أ) معالجة المعلومات السمعية فقط
ب) تنظيم الإحساس ونقل الإشارات الحسية إلى القشرة الدماغية
ج) التحكم في الحركات الإرادية
د) تخزين الذكريات طويلة المدى

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تنظيم الإحساس ونقل الإشارات الحسية إلى القشرة الدماغية
الشرح: المهاد يعمل كمحطة ترحيل للإشارات الحسية، حيث ينقل المعلومات إلى القشرة الدماغية لمعالجتها.

8- ما هو الجزء المسؤول عن الوظائف اللاإرادية مثل ضغط الدم ومعدل ضربات القلب؟
أ) النخاع المستطيل
ب) المخيخ
ج) القشرة الدماغية
د) القشرة الحركية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) النخاع المستطيل
الشرح: النخاع المستطيل **يتحكم في الوظائف الحيوية اللاإرادية مثل ضربات القلب، التنفس، وضغط الدم.**

9- ما هو دور العقد القاعدية في الدماغ؟
أ) التحكم في الإحساس بالألم
ب) التحكم في الحركات الإرادية وتنسيقها
ج) تنظيم عمليات الأيض
د) التحكم في العمليات اللاإرادية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) التحكم في الحركات الإرادية وتنسيقها
الشرح: العقد القاعدية تساعد في **تنظيم الحركات الإرادية ومنع الحركات غير المرغوبة، وهي ضرورية للحركة الدقيقة.**

10- أي مما يلي مسؤول عن الإحساس بالمكافأة والتحفيز في الدماغ؟
أ) الجهاز الحوفي
ب) المخيخ
ج) القشرة الجدارية
د) العقد القاعدية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الجهاز الحوفي
الشرح: الجهاز الحوفي، خاصةً النواة المتكئة، مسؤول عن الإحساس بالمكافأة والتحفيز، مما يعزز التعلم والسلوكيات الإيجابية.

11- ما هو دور الفص القذالي في الدماغ؟
أ) معالجة المعلومات البصرية
ب) التحكم في الجهاز العصبي الذاتي
ج) تنظيم ضغط الدم
د) تنسيق الحركات الإرادية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) معالجة المعلومات البصرية
الشرح: الفص القذالي يحتوي على القشرة البصرية، التي تستقبل وتحلل المعلومات القادمة من العينين.

sasa.bac

12- ماذا يحدث إذا تعرض المخيخ لإصابة؟
أ) ضعف الذاكرة
ب) فقدان التوازن وصعوبة في الحركة
ج) فقدان الإحساس بالحرارة
د) توقف التنفس

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) فقدان التوازن وصعوبة في الحركة
الشرح: المخيخ مسؤول عن **تنسيق الحركات الإرادية والحفاظ على التوازن، وإصابته تؤدي إلى مشاكل في التحكم بالحركة.**

13- أي من الأجزاء التالية مسؤول عن التحكم في الإيقاع اليومي والنوم؟
أ) العقد القاعدية
ب) تحت المهاد
ج) القشرة البصرية
د) المخيخ

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تحت المهاد
الشرح: تحت المهاد ينظم **الإيقاع اليومي ودورات النوم والاستيقاظ عبر التحكم في إفراز هرمون الميلاتونين.**

14- أي مما يلي مسؤول عن تفسير المعلومات السمعية والكلام؟
أ) القشرة الجبهية
ب) القشرة السمعية في الفص الصدغي

ج) القشرة الحركية
د) النخاع المستطيل

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) القشرة السمعية في الفص الصدغي
الشرح: القشرة السمعية الموجودة في الفص الصدغي مسؤولة عن استقبال وتحليل الأصوات وفهم اللغة.

15- ماذا يحدث عند تلف منطقة بروكا في الدماغ؟
أ) فقدان القدرة على تحريك الأطراف
ب) فقدان القدرة على التحدث بطلاقة
ج) فقدان الإحساس بالألم
د) اضطراب في توازن الجسم

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) فقدان القدرة على التحدث بطلاقة
الشرح: منطقة بروكا مسؤولة عن إنتاج اللغة، وتلفها يؤدي إلى صعوبة في الكلام، بينما تبقى القدرة على الفهم سليمة.

sasa.bac

🔷 مبوب الدرس التاسع: وظائف الجهاز العصبي المركزي (3)

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- الجهاز العصبي المركزي هو مركز التحكم في وظائف الجسم، ويشمل مراكز التنظيم والإدراك والاستجابة.
- يشمل وظائفه:

1️⃣ تنظيم الوظائف اللاإرادية مثل التنفس، ضربات القلب، والهضم.
2️⃣ التنسيق بين المعلومات الحسية والحركية لضمان استجابات دقيقة وسريعة.
3️⃣ إدارة الوظائف العليا مثل التفكير، الإدراك، والتذكر، مما يسمح بالكلام والتعلم واتخاذ القرارات.

- الفصوص الدماغية تعمل معًا لضمان التفاعل السليم مع البيئة الخارجية.

sasa.bac

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. الجهاز العصبي المركزي يعمل جنبًا إلى جنب مع الجهاز العصبي المحيطي، حيث يقوم بتلقي ومعالجة الإشارات العصبية من مختلف أعضاء الجسم.
2. المخيخ يتحكم في توازن الجسم، مما يضمن تنفيذ الحركات بشكل دقيق مثل المشي أو الكتابة.
3. جذع الدماغ مسؤول عن تنظيم الوظائف الحيوية التي تبقي الإنسان على قيد الحياة مثل التحكم في معدل التنفس وضربات القلب.
4. النخاع الشوكي يساعد في تنسيق ردود الأفعال المنعكسة، مما يتيح استجابة سريعة في الحالات الطارئة مثل لمس جسم ساخن.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ الجهاز العصبي المركزي هو مركز التحكم الرئيسي في الجسم، وأي ضرر فيه يؤثر على القدرة الحركية والإدراكية.
✅ جذع الدماغ مسؤول عن الوظائف اللاإرادية مثل التنفس وضربات القلب، لذا يعد من أهم أجزاء الدماغ للحفاظ على الحياة.
✅ المخيخ يساعد على الحفاظ على التوازن وتنسيق الحركات العضلية، مما يجعله ضروريًا للحركات المعقدة والدقيقة.
✅ كل فص من فصوص المخ يؤدي وظيفة محددة، مثل التفكير، الإحساس، الحركة، واللغة، مما يسمح بالتفاعل السليم مع العالم الخارجي.
✅ الدماغ يعتمد على النواقل العصبية مثل الدوبامين والسيروتونين للتواصل بين العصبونات، وأي اضطراب في هذه المواد قد يؤدي إلى مشاكل نفسية أو عصبية.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس التاسع: وظائف الجهاز العصبي المركزي (٣)**

1- أي من الأجزاء التالية مسؤول عن التحكم في التنسيق الحركي والتوازن؟
أ) النخاع المستطيل
ب) المخيخ
ج) الفص الجداري
د) القشرة الحسية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) المخيخ
الشرح: المخيخ يلعب دورًا رئيسيًا في تنسيق الحركات الإرادية، الحفاظ على التوازن، وضبط الدقة الحركية.

2- أي من الأجزاء التالية يتحكم في الاستجابة للمؤثرات الخارجية وينظم ردود الفعل المنعكسة؟
أ) المخيخ
ب) النخاع الشوكي
ج) القشرة الحركية
د) العقد القاعدية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) النخاع الشوكي
الشرح: النخاع الشوكي مسؤول عن نقل الإشارات العصبية بين الدماغ وبقية الجسم، وهو مركز رئيسي للتحكم في ردود الفعل المنعكسة.

sasa.bac

3- ما هي وظيفة الجهاز الحوفي في الدماغ؟
أ) معالجة الإشارات البصرية
ب) تنظيم العواطف والذاكرة
ج) التحكم في الوظائف الحركية
د) تنظيم توازن الجسم

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تنظيم العواطف والذاكرة
الشرح: الجهاز الحوفي مسؤول عن تنظيم العواطف مثل الخوف والسعادة، إضافةً إلى دوره في تخزين الذكريات.

4- أي من الأجزاء التالية يعمل كمحطة ترحيل للإشارات الحسية إلى القشرة الدماغية؟
أ) المهاد
ب) المخيخ
ج) القشرة الجبهية
د) العقد القاعدية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) المهاد
الشرح: المهاد يعمل كمركز ترحيل للإشارات الحسية، حيث ينقل المعلومات القادمة من الأعضاء الحسية إلى القشرة الدماغية لمعالجتها.

5- أي من الأجزاء التالية مسؤول عن التحكم في الوظائف اللاإرادية مثل التنفس وضربات القلب؟
أ) تحت المهاد

ب) النخاع المستطيل
ج) الفص الصدغي
د) القشرة الحركية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) النخاع المستطيل
الشرح: النخاع المستطيل هو مركز التحكم في العمليات اللاإرادية مثل التنفس، ضربات القلب، وضغط الدم.

6- أي مما يلي يتحكم في تنظيم درجة حرارة الجسم؟
أ) الفص القذالي
ب) العقد القاعدية
ج) تحت المهاد
د) المخيخ

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) تحت المهاد
الشرح: تحت المهاد ينظم درجة حرارة الجسم عن طريق التحكم في التعرق، الارتعاش، وتوزيع الدم في الجسم.

7- أي من الأجزاء التالية يتحكم في العمليات الإدراكية مثل التفكير واتخاذ القرارات؟
أ) القشرة الجبهية
ب) القشرة الحركية
ج) المخيخ
د) النخاع الشوكي

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) القشرة الجبهية
الشرح: القشرة الجبهية مسؤولة عن التفكير المنطقي، التخطيط، واتخاذ القرارات، وهي مهمة للوظائف التنفيذية للدماغ.

8- أي من الأجزاء التالية يتحكم في الإحساس بالمكافأة والتحفيز؟
أ) العقد القاعدية
ب) الجهاز الحوفي
ج) المخيخ
د) القشرة الحركية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الجهاز الحوفي
الشرح: الجهاز الحوفي، خاصةً النواة المتكئة، مسؤول عن التحكم في نظام المكافأة، مما يعزز التعلم والتحفيز العصبي.

9- أي مما يلي يُعتبر وظيفة رئيسية للفص الصدغي في الدماغ؟
أ) التحكم في الحركات الإرادية
ب) معالجة المعلومات السمعية وفهم اللغة
ج) تنظيم العمليات اللاإرادية
د) معالجة الإشارات البصرية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) معالجة المعلومات السمعية وفهم اللغة
الشرح: الفص الصدغي يحتوي على القشرة السمعية، التي تستقبل وتحلل الأصوات والكلام.

10- ما هو الدور الرئيسي للفص القذالي في الدماغ؟
أ) التحكم في المشاعر
ب) معالجة المعلومات البصرية
ج) التحكم في ضغط الدم
د) تنظيم العمليات الأيضية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) معالجة المعلومات البصرية
الشرح: الفص القذالي يحتوي على القشرة البصرية المسؤولة عن استقبال وتحليل المعلومات القادمة من العينين.

11- أي مما يلي يحدث عند تلف القشرة الحركية؟
أ) فقدان القدرة على التوازن
ب) فقدان القدرة على تحريك العضلات الإرادية
ج) ضعف في القدرة على فهم اللغة
د) اضطراب في الذاكرة

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) فقدان القدرة على تحريك العضلات الإرادية
الشرح: القشرة الحركية مسؤولة عن التحكم في الحركات الإرادية، وتلفها يؤدي إلى ضعف أو فقدان القدرة على تحريك العضلات.

12- أي من الوظائف التالية يتحكم بها الفص الجداري في الدماغ؟
أ) التحكم في اللغة والكلام
ب) تحليل المعلومات الحسية مثل اللمس والحرارة
ج) التحكم في معدل ضربات القلب
د) تنسيق الحركات العضلية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تحليل المعلومات الحسية مثل اللمس والحرارة
الشرح: الفص الجداري يحتوي على القشرة الحسية التي تستقبل المعلومات الحسية من الجلد والعضلات لمعالجتها.

13- ماذا يحدث إذا تعرض الحُصين (Hippocampus) للتلف؟
أ) فقدان التوازن
ب) فقدان الذاكرة قصيرة المدى
ج) اضطراب في التنفس
د) فقدان القدرة على الرؤية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) فقدان الذاكرة قصيرة المدى
الشرح: الحُصين مسؤول عن تخزين الذكريات قصيرة المدى وتحويلها إلى ذكريات طويلة المدى، وتلفه يؤدي إلى

مشاكل في الذاكرة.

14- أي من الأجزاء التالية يتحكم في ردود الفعل المنعكسة؟
أ) المخيخ
ب) النخاع الشوكي
ج) المهاد
د) تحت المهاد

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) النخاع الشوكي
الشرح: النخاع الشوكي مسؤول عن التحكم في ردود الفعل المنعكسة، مثل سحب اليد عند لمس شيء ساخن.

15- أي من الوظائف التالية يتحكم بها الفص الجبهي؟
أ) تحليل الإشارات البصرية
ب) اتخاذ القرارات والتخطيط
ج) التحكم في التوازن
د) تنظيم ضغط الدم

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) اتخاذ القرارات والتخطيط
الشرح: الفص الجبهي يحتوي على القشرة الجبهية المسؤولة عن التفكير المنطقي، التخطيط، واتخاذ القرارات.

sasa.bac

🔷 مبوب الدرس العاشر: الفعل المنعكس

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- الفعل المنعكس هو استجابة تلقائية فورية لمنبه معين دون الحاجة إلى تدخل الدماغ.
- يتم عبر القوس الانعكاسي الذي يتكون من:

1️⃣ المستقبل الحسي: يستقبل المنبه (مثل الحرارة أو الألم).
2️⃣ العصب الحسي: ينقل الإشارة العصبية إلى النخاع الشوكي.
3️⃣ مركز الانعكاس (النخاع الشوكي): يحلل الإشارة العصبية ويرسل استجابة مباشرة دون الرجوع إلى المخ.
4️⃣ العصب الحركي: ينقل الإشارة العصبية إلى العضلات أو الغدد لتنفيذ الاستجابة.
5️⃣ العضو المستجيب: يقوم بالاستجابة المناسبة مثل سحب اليد بسرعة عند لمس جسم ساخن.

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

sasa.bac

1. الفعل المنعكس هو آلية دفاعية لحماية الجسم من الأخطار مثل الاحتراق أو الجروح المفاجئة.
2. النخاع الشوكي يعمل كمركز انعكاسي مستقل عن الدماغ لتنفيذ استجابات سريعة تجنبًا لأي ضرر محتمل.
3. يمكن أن يكون الفعل المنعكس فطريًا (مثل غلق العين عند اقتراب جسم منها) أو مكتسبًا (مثل ردود الفعل السريعة أثناء القيادة).
4. الأعصاب الحسية تنقل المنبهات إلى النخاع الشوكي، بينما الأعصاب الحركية تنقل الأوامر إلى العضلات.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ الفعل المنعكس يحدث دون الحاجة إلى تدخل الدماغ، مما يجعله أسرع استجابة.
✅ القوس الانعكاسي يتكون من مستقبل حسي، عصبون حسي، مركز انعكاسي، عصبون حركي، وعضو مستجيب.
✅ النخاع الشوكي هو المسؤول عن تنظيم الفعل المنعكس، وليس الدماغ، مما يوفر استجابة سريعة للطوارئ.
✅ بعض الأفعال المنعكسة تكون مكتسبة، مما يعني أن الجهاز العصبي يمكنه التكيف والتعلم مع مرور الوقت.
✅ أي ضرر في النخاع الشوكي قد يؤدي إلى فقدان بعض الأفعال المنعكسة، مما يؤثر على قدرة الجسم على الاستجابة السريعة.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس العاشر: الفعل المنعكس**

1- ما هو الفعل المنعكس؟
أ) استجابة إرادية تحتاج إلى وعي وتفكير
ب) استجابة تلقائية غير إرادية لمنبه معين

ج) استجابة بطيئة للمنبهات الخارجية
د) حركة تحدث فقط في الدماغ دون تدخل النخاع الشوكي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) استجابة تلقائية غير إرادية لمنبه معين
الشرح: الفعل المنعكس هو استجابة عصبية تلقائية وسريعة دون الحاجة إلى تدخل الدماغ، مثل سحب اليد عند لمس جسم ساخن.

2- أين يتم تنسيق الفعل المنعكس؟
أ) في الدماغ
ب) في النخاع الشوكي
ج) في القشرة الحركية
د) في العقد القاعدية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) في النخاع الشوكي
الشرح: الفعل المنعكس يحدث على مستوى النخاع الشوكي، حيث يتم إرسال الإشارة العصبية مباشرة إلى العصبون الحركي دون الحاجة إلى معالجة الدماغ.

3- أي من الخيارات التالية يعد مثالًا على فعل منعكس؟
أ) التحدث مع شخص آخر
ب) تحريك اليد عند الشعور بالحرارة
ج) اتخاذ قرار في اختبار
د) المشي لمسافة طويلة

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تحريك اليد عند الشعور بالحرارة
الشرح: عند لمس جسم ساخن، يتم إرسال إشارة إلى النخاع الشوكي، الذي يرسل أمرًا سريعًا للعضلات لسحب اليد دون الحاجة إلى تدخل الدماغ.

4- ما هو التسلسل الصحيح لانتقال الإشارة العصبية في الفعل المنعكس؟
أ) المستقبل الحسي ← العصبون الحسي ← النخاع الشوكي ← العصبون الحركي ← العضلة
ب) العصبون الحسي ← المستقبل الحسي ← النخاع الشوكي ← العصبون الحركي ← العضلة
ج) المستقبل الحسي ← العصبون الحركي ← النخاع الشوكي ← العصبون الحسي ← العضلة
د) العصبون الحركي ← النخاع الشوكي ← العصبون الحسي ← المستقبل الحسي ← العضلة

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) المستقبل الحسي ← العصبون الحسي ← النخاع الشوكي ← العصبون الحركي ← العضلة
الشرح: تبدأ الإشارة العصبية من المستقبلات الحسية، ثم تنتقل إلى النخاع الشوكي عبر العصبون الحسي، حيث يتم إرسال استجابة سريعة عبر العصبون الحركي إلى العضلة.

5- ما هو دور العصبون البيني في الفعل المنعكس؟
أ) نقل الإشارة العصبية بين العصبون الحسي والعصبون الحركي
ب) إنتاج الهرمونات العصبية
ج) تنشيط القشرة الدماغية

د) التحكم في الجهاز العصبي الذاتي

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) نقل الإشارة العصبية بين العصبون الحسي والعصبون الحركي
الشرح: العصبون البيني يوجد في النخاع الشوكي، ويربط بين العصبون الحسي والعصبون الحركي لتنسيق الاستجابة السريعة.

6- ما هو الفرق بين الفعل المنعكس الفطري والمكتسب؟
أ) الفعل المنعكس الفطري يحدث بعد التعلم، بينما المكتسب يحدث تلقائيًا
ب) الفعل المنعكس الفطري يولد مع الإنسان، بينما المكتسب يتم تطويره بالتجربة
ج) الفعل المنعكس المكتسب لا يحتاج إلى محفز خارجي
د) الفعل المنعكس الفطري يعتمد على الدماغ، بينما المكتسب يعتمد على النخاع الشوكي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الفعل المنعكس الفطري يولد مع الإنسان، بينما المكتسب يتم تطويره بالتجربة
الشرح: الفعل المنعكس الفطري مثل رمش العين عند تعرضها للضوء، أما الفعل المنعكس المكتسب فهو استجابات يتم تعلمها مثل ركوب الدراجة.

7- أي مما يلي يعد مثالًا على الفعل المنعكس الفطري؟
أ) التوقف عند إشارة مرور حمراء
ب) إفراز اللعاب عند شم رائحة الطعام
ج) تعلم العزف على آلة موسيقية
د) حفظ جدول الضرب

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) إفراز اللعاب عند شم رائحة الطعام
الشرح: الفعل المنعكس الفطري يحدث دون تعلم مسبق، مثل استجابة الغدد اللعابية لإفراز اللعاب عند شم الطعام.

8- أي مما يلي يعد مثالًا على الفعل المنعكس المكتسب؟
أ) إغلاق الجفون عند اقتراب جسم سريع
ب) الاستجابة للمنبه الصباحي والاستيقاظ
ج) سحب اليد عند لمس جسم ساخن
د) إفراز الدموع عند دخول جسم غريب إلى العين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الاستجابة للمنبه الصباحي والاستيقاظ
الشرح: الفعل المنعكس المكتسب يتطلب التعلم والتكرار، مثل الاستيقاظ تلقائيًا عند سماع المنبه.

9- ما هو دور المستقبلات الحسية في الفعل المنعكس؟
أ) إرسال إشارات إلى العضلات مباشرة
ب) استقبال المنبهات وتحويلها إلى إشارات عصبية
ج) إنتاج النواقل العصبية
د) تثبيط الاستجابات العصبية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) استقبال المنبهات وتحويلها إلى إشارات عصبية
الشرح: المستقبلات الحسية تلتقط المنبهات الخارجية مثل الحرارة أو الألم، وتحولها إلى إشارات عصبية لنقلها إلى الجهاز العصبي المركزي.

10- ماذا يحدث إذا تعرض النخاع الشوكي لإصابة تمنع نقل الإشارات العصبية؟
أ) تستمر ردود الفعل المنعكسة دون تغيير
ب) تتوقف ردود الفعل المنعكسة في المناطق المتأثرة
ج) تزداد سرعة ردود الفعل المنعكسة
د) تبدأ الإشارات العصبية بالانتقال عبر الأعصاب المحيطية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تتوقف ردود الفعل المنعكسة في المناطق المتأثرة
الشرح: النخاع الشوكي هو المسؤول عن تنسيق ردود الفعل المنعكسة، وإذا تعرض لإصابة، فإن الإشارات العصبية لن تصل إلى المناطق المصابة، مما يؤدي إلى فقدان الاستجابة.

sasa.bac

🔷 مبوب الدرس الحادي عشر: بعض أمراض الجهاز العصبي

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- يمكن أن يتعرض الجهاز العصبي لمجموعة من الأمراض التي تؤثر على وظائفه وقدرته على التنسيق بين الأعضاء.
- تشمل أمراض الجهاز العصبي:

1️⃣ السكتة الدماغية:
- تحدث بسبب انسداد أو نزيف في الأوعية الدموية المؤدية إلى الدماغ.
- تسبب فقدان الوظائف الحركية أو الحسية، وقد تؤدي إلى الشلل الجزئي أو الكلي.

2️⃣ مرض باركنسون:
- اضطراب عصبي تنكسي يؤدي إلى اهتزازات ورعشة، بطء في الحركة، وتصلب في العضلات.
- ناتج عن نقص الدوبامين في الدماغ، مما يؤثر على التحكم الحركي.

3️⃣ التصلب اللويحي المتعدد (MS):
- مرض مناعي ذاتي يهاجم غلاف النخاعين، مما يؤدي إلى ضعف الإشارات العصبية.
- يسبب ضعف العضلات، التعب المزمن، وفقدان التوازن.

4️⃣ مرض الزهايمر:
- اضطراب يصيب الخلايا العصبية ويؤدي إلى فقدان تدريجي للذاكرة والقدرات العقلية.
- ينتج عن تراكم لويحات بروتينية تؤدي إلى تدهور عمل الدماغ.

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. صحة الجهاز العصبي تعتمد على التغذية السليمة، النشاط البدني، وتجنب التوتر للحفاظ على الوظائف العصبية.
2. بعض الأمراض العصبية وراثية، بينما البعض الآخر يحدث بسبب نمط الحياة أو عوامل بيئية مثل التدخين وقلة النشاط.
3. الأمراض العصبية تؤثر على وظائف الجسم المختلفة مثل الحركة، التفكير، الإحساس، والتوازن.
4. النواقل العصبية مثل الدوبامين تلعب دورًا مهمًا في تنظيم الحركة، لذا أي اضطراب فيها يمكن أن يسبب أمراضًا مثل باركنسون.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

sasa.bac

✅ السكتة الدماغية تحدث بسبب انسداد أو نزيف في الأوعية الدموية الدماغية، مما قد يؤدي إلى الشلل أو فقدان النطق.
✅ مرض باركنسون سببه نقص الدوبامين في الدماغ، مما يؤدي إلى اضطراب في التحكم بالحركة.
✅ التصلب اللويحي هو مرض مناعي يهاجم غلاف النخاعين، مما يسبب ضعف العضلات والتعب المزمن.
✅ مرض الزهايمر يؤدي إلى فقدان تدريجي للذاكرة بسبب تلف الخلايا العصبية وتراكم البروتينات الضارة.
✅ الحفاظ على نمط حياة صحي يقلل من خطر الإصابة بأمراض الجهاز العصبي، مثل ممارسة التمارين الرياضية وتناول أطعمة غنية بمضادات الأكسدة.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الحادي عشر: بعض أمراض الجهاز العصبي**

1- أي مما يلي يعد مرضًا ناتجًا عن تلف الغلاف الميليني في الجهاز العصبي؟
أ) مرض باركنسون
ب) التصلب المتعدد (Multiple Sclerosis)
ج) الزهايمر
د) الصرع

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) التصلب المتعدد
الشرح: التصلب المتعدد يحدث بسبب تلف الغلاف الميليني المحيط بالعصبونات، مما يؤدي إلى ضعف انتقال الإشارات العصبية وحدوث مشاكل حركية وإدراكية.

sasa.bac

2- ما هو السبب الرئيسي لمرض باركنسون؟
أ) انخفاض مستوى الدوبامين في الدماغ
ب) تلف الخلايا العصبية في النخاع الشوكي
ج) اضطراب في نقل الأكسجين إلى الدماغ
د) نقص الفيتامينات الأساسية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) انخفاض مستوى الدوبامين في الدماغ
الشرح: مرض باركنسون يحدث نتيجة نقص الدوبامين في العقد القاعدية، مما يؤدي إلى اهتزازات غير طبيعية، بطء الحركة، وصعوبة في التوازن.

3- أي من الأعراض التالية يعد شائعًا عند مرضى الزهايمر؟
أ) ضعف العضلات وفقدان التوازن
ب) فقدان الذاكرة التدريجي وصعوبة في التفكير
ج) نوبات من التشنجات العضلية
د) فقدان القدرة على الإحساس بالألم

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) فقدان الذاكرة التدريجي وصعوبة في التفكير
الشرح: الزهايمر هو اضطراب تنكسي عصبي يسبب تدهور الذاكرة والقدرة على التفكير، نتيجة تراكم لويحات بيتا أميلويد في الدماغ.

4- ما هو السبب الرئيسي للصرع؟

أ) زيادة في نشاط العصبونات الدماغية
ب) نقص إنتاج السيروتونين
ج) انسداد الأوعية الدموية في الدماغ
د) التهاب الأغشية السحائية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) زيادة في نشاط العصبونات الدماغية
الشرح: الصرع يحدث بسبب نشاط كهربائي مفرط في العصبونات الدماغية، مما يؤدي إلى نوبات متكررة تشمل حركات لا إرادية وفقدان الوعي أحيانًا.

5- ما هو العَرَض الأساسي للسكتة الدماغية؟
أ) فقدان مؤقت للذاكرة
ب) شلل مفاجئ في أحد جانبي الجسم
ج) اهتزاز مستمر في اليدين
د) انخفاض معدل ضربات القلب

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) شلل مفاجئ في أحد جانبي الجسم
الشرح: السكتة الدماغية تحدث نتيجة انسداد أو نزيف في الأوعية الدموية الدماغية، مما يؤدي إلى توقف تدفق الدم إلى جزء معين من الدماغ، ويسبب ضعفًا أو شللًا مفاجئًا.

sasa.bac

6- أي مما يلي يعد سببًا شائعًا لالتهاب السحايا؟
أ) نقص فيتامين د
ب) عدوى بكتيرية أو فيروسية
ج) نقص إفراز الدوبامين
د) انسداد في الشرايين الدماغية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) عدوى بكتيرية أو فيروسية
الشرح: التهاب السحايا هو التهاب الأغشية المحيطة بالدماغ والنخاع الشوكي، وعادةً يكون ناتجًا عن عدوى بكتيرية أو فيروسية.

7- أي من الأمراض التالية يسبب ضعفًا تدريجيًا في العضلات بسبب تلف العصبونات الحركية؟
أ) التصلب الجانبي الضموري (ALS)
ب) مرض باركنسون
ج) الصرع
د) الزهايمر

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) التصلب الجانبي الضموري (ALS)
الشرح: ALS هو مرض تنكسي عصبي يسبب موت العصبونات الحركية تدريجيًا، مما يؤدي إلى ضعف العضلات وصعوبة في الحركة والتنفس.

8- أي مما يلي يعد عامل خطر للإصابة بالسكتة الدماغية؟
أ) انخفاض ضغط الدم المزمن

ب) ارتفاع ضغط الدم والتدخين
ج) زيادة مستويات الدوبامين في الدماغ
د) ممارسة التمارين الرياضية بانتظام

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) ارتفاع ضغط الدم والتدخين
الشرح: ارتفاع ضغط الدم والتدخين من العوامل الرئيسية التي تزيد من خطر الإصابة بالسكتة الدماغية، بسبب زيادة احتمالية انسداد الأوعية الدموية أو تمزقها.

9- ما هو السبب الأكثر شيوعًا للصداع النصفي (الشقيقة)؟
أ) التهاب في العصب البصري
ب) تغيرات في تدفق الدم إلى الدماغ واضطراب في النواقل العصبية
ج) نقص إفراز الإنسولين
د) زيادة معدل الأيض في الدماغ

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تغيرات في تدفق الدم إلى الدماغ واضطراب في النواقل العصبية
الشرح: الصداع النصفي يحدث نتيجة تغيرات في تدفق الدم إلى الدماغ، واضطرابات في الناقلات العصبية مثل السيروتونين، مما يؤدي إلى نوبات من الألم الشديد والاضطرابات البصرية.

10- ما هو التأثير الرئيسي لمرض الزهايمر على الدماغ؟
أ) انخفاض في عدد العصبونات المسؤولة عن الحركة
ب) تراكم لويحات بيتا أميلويد وتراجع في الوظائف الإدراكية
ج) تضرر العقد القاعدية المسؤولة عن تنظيم الحركة
د) فرط نشاط الفص الجداري

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تراكم لويحات بيتا أميلويد وتراجع في الوظائف الإدراكية
الشرح: مرض الزهايمر يتميز بتراكم بروتينات غير طبيعية مثل بيتا أميلويد وتاو، مما يؤدي إلى موت العصبونات وتراجع في القدرات العقلية والذاكرة.

11- كيف يمكن تقليل خطر الإصابة بمرض باركنسون؟
أ) تناول الأطعمة الغنية بالجلوكوز
ب) ممارسة الرياضة بانتظام واتباع نظام غذائي صحي
ج) تقليل ساعات النوم
د) تجنب شرب الماء بكميات كبيرة

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) ممارسة الرياضة بانتظام واتباع نظام غذائي صحي
الشرح: الرياضة والتغذية الصحية تحمي الدماغ من التلف العصبي، وتقلل من خطر الإصابة بأمراض تنكسية مثل باركنسون.

12- أي من الأمراض التالية يؤدي إلى فقدان القدرة على التحكم في العضلات الإرادية؟
أ) التصلب الجانبي الضموري (ALS)
ب) الصداع النصفي

ج) الصرع
د) التهاب السحايا

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) التصلب الجانبي الضموري (ALS)
الشرح: ALS يؤدي إلى تدمير العصبونات الحركية، مما يسبب شللًا تدريجيًا وضعفًا في التحكم بالعضلات الإرادية.

13- أي من الأعراض التالية يعد مؤشرًا مبكرًا للإصابة بمرض الزهايمر؟
أ) فقدان القدرة على المشي
ب) نوبات صرعية متكررة
ج) نسيان الأحداث القريبة وصعوبة في تذكر الأسماء
د) ارتفاع ضغط الدم المزمن

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) نسيان الأحداث القريبة وصعوبة في تذكر الأسماء
الشرح: من الأعراض المبكرة للزهايمر فقدان الذاكرة قصيرة المدى، مثل نسيان المحادثات الأخيرة أو أماكن الأشياء.

14- ما هو التأثير الأساسي لمرض الصرع على الجهاز العصبي؟
أ) فقدان القدرة على التوازن
ب) حدوث نوبات كهربائية غير طبيعية في الدماغ
ج) شلل تدريجي في الأطراف
د) فقدان حاسة البصر تدريجيًا

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) حدوث نوبات كهربائية غير طبيعية في الدماغ
الشرح: الصرع ينتج عن فرط النشاط الكهربائي في العصبونات، مما يؤدي إلى نوبات تشمل تشنجات وفقدان الوعي في بعض الحالات.

🔷 مبوب الدرس الثاني عشر: مفهوم المستقبلات الحسية

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- المستقبلات الحسية هي خلايا متخصصة تستجيب للمؤثرات الخارجية أو الداخلية مثل الضوء، الصوت، الحرارة، أو الألم.
- توجد في جميع أنحاء الجسم وتعمل على تحويل المؤثرات إلى إشارات عصبية تنتقل إلى الدماغ.
- أنواع المستقبلات الحسية:

1️⃣ مستقبلات حسية جسدية:

- مثل مستقبلات الألم، الضغط، ودرجة الحرارة، وهي موجودة في الجلد والعضلات والأحشاء.

2️⃣ مستقبلات حسية خاصة:

- مسؤولة عن الرؤية، السمع، الشم، التذوق، والتوازن، وهي موجودة في العين، الأذن، اللسان، والأنف.

sasa.bac

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. المستقبلات الحسية تعمل كوسيط بين البيئة الخارجية والجهاز العصبي، حيث تستشعر المحفزات وترسل إشارات إلى الدماغ.
2. الإشارات الحسية تنتقل إلى الجهاز العصبي المركزي عبر الأعصاب الحسية ليتم تفسيرها واتخاذ الاستجابات المناسبة.
3. بعض المستقبلات الحسية تتكيف مع الزمن، مثل مستقبلات اللمس التي تتكيف بسرعة، بينما مستقبلات الألم تتكيف ببطء.
4. الأعضاء الحسية المختلفة تحتوي على مستقبلات متخصصة، مما يسمح بتمييز المؤثرات المختلفة بدقة.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ المستقبلات الحسية هي المسؤولة عن استقبال المعلومات من البيئة المحيطة ونقلها إلى الجهاز العصبي.
✅ يوجد نوعان من المستقبلات: جسدية (اللمس، الألم، الحرارة) وخاصة (الرؤية، السمع، التذوق، الشم).
✅ كل إحساس يتم نقله إلى مركز متخصص في الدماغ لمعالجته، مثل القشرة البصرية للرؤية، والقشرة السمعية للسمع.
✅ بعض المستقبلات تتكيف بسرعة مثل مستقبلات اللمس، بينما البعض الآخر يتكيف ببطء مثل مستقبلات الألم، مما يساعد الجسم على الاستجابة الفعالة للمؤثرات.
✅ الأمراض العصبية قد تؤثر على وظيفة المستقبلات الحسية، مما يؤدي إلى ضعف الإحساس أو فقدانه بالكامل.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الثاني عشر: مفهوم المستقبلات الحسية**

1- ما هو الدور الأساسي للمستقبلات الحسية في الجهاز العصبي؟
أ) إرسال الإشارات الحركية إلى العضلات
ب) استقبال المنبهات الخارجية وتحويلها إلى إشارات عصبية
ج) إنتاج النواقل العصبية
د) التحكم في إفراز الهرمونات

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) استقبال المنبهات الخارجية وتحويلها إلى إشارات عصبية
الشرح: المستقبلات الحسية هي خلايا متخصصة تستجيب للمنبهات الحسية مثل الضوء، الحرارة، والضغط، وتحولها إلى إشارات عصبية يفسرها الدماغ.

2- أي مما يلي لا يعتبر من أنواع المستقبلات الحسية؟
أ) المستقبلات الضوئية
ب) المستقبلات الكيميائية
ج) المستقبلات الحركية
د) المستقبلات الميكانيكية

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) المستقبلات الحركية
الشرح: المستقبلات الحسية تشمل الضوئية، الكيميائية، والميكانيكية، بينما لا يوجد مستقبلات تُسمى "حركية"، حيث تتحكم العصبونات الحركية في الحركة.

3- أي نوع من المستقبلات الحسية يستجيب للتغيرات في درجة الحرارة؟
أ) المستقبلات الكيميائية
ب) المستقبلات الميكانيكية
ج) المستقبلات الحرارية
د) المستقبلات الضوئية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) المستقبلات الحرارية
الشرح: المستقبلات الحرارية تستجيب للحرارة والبرودة، وهي موجودة في الجلد لمساعدة الجسم على الشعور بالتغيرات في درجة الحرارة.

4- أين توجد المستقبلات الضوئية في الجسم؟
أ) الأذن الداخلية
ب) الجلد
ج) شبكية العين
د) النخاع الشوكي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) شبكية العين
الشرح: المستقبلات الضوئية، مثل العصي والمخاريط، موجودة في شبكية العين وتعمل على تحويل الضوء إلى

إشارات عصبية ترسل إلى الدماغ.

5- أي من المستقبلات الحسية مسؤول عن الإحساس بالألم؟
أ) المستقبلات الضوئية
ب) المستقبلات الحرارية
ج) المستقبلات الميكانيكية
د) المستقبلات الألمية

✅ **الإجابة الصحيحة:** د) المستقبلات الألمية
الشرح: المستقبلات الألمية تتفاعل مع المنبهات الضارة مثل الإصابات، وترسل إشارات إلى الدماغ لتنبيه الجسم إلى الخطر.

6- كيف تصل المعلومات الحسية إلى الدماغ؟
أ) عبر الأعصاب الحركية
ب) عبر الأعصاب الحسية
ج) عبر الغدد الصماء
د) عبر الأوعية الدموية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) عبر الأعصاب الحسية
الشرح: المستقبلات الحسية ترسل إشاراتها إلى الدماغ عبر الأعصاب الحسية، حيث تتم معالجتها وإنتاج الاستجابات المناسبة.

sasa.bac

7- أي مما يلي يُعتبر وظيفة للمستقبلات الكيميائية؟
أ) الإحساس بالتغيرات في ضغط الدم
ب) تمييز الروائح والنكهات
ج) إدراك الألوان في الضوء
د) الإحساس بالاهتزازات

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تمييز الروائح والنكهات
الشرح: المستقبلات الكيميائية في الأنف واللسان تتفاعل مع الجزيئات الكيميائية في الطعام والهواء، مما يساعد على الشم والتذوق.

8- كيف تؤثر المنبهات القوية على المستقبلات الحسية؟
أ) تزيد من استجابة المستقبلات
ب) تقلل من قدرة المستقبلات على العمل
ج) تمنع نقل الإشارات العصبية
د) تغير نوع الإشارة العصبية المنقولة

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تزيد من استجابة المستقبلات
الشرح: كلما زادت شدة المنبه، زادت استجابة المستقبلات الحسية، مما يؤدي إلى إرسال إشارات أقوى إلى الدماغ.

9- ما هو الفرق بين المستقبلات الحسية التكيفية والسريعة التأقلم؟
أ) المستقبلات التكيفية تستجيب باستمرار للمنبه، بينما السريعة التأقلم تتوقف عن الاستجابة بعد فترة
ب) المستقبلات التكيفية توجد فقط في الجلد
ج) المستقبلات السريعة التأقلم تنقل الإشارات ببطء
د) لا يوجد فرق بينهما

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) المستقبلات التكيفية تستجيب باستمرار للمنبه، بينما السريعة التأقلم تتوقف عن الاستجابة بعد فترة
الشرح: بعض المستقبلات الحسية تستجيب بشكل مستمر، مثل مستقبلات الألم، بينما المستقبلات السريعة التأقلم، مثل مستقبلات الضغط، تتوقف عن الاستجابة بعد فترة قصيرة من التعرض للمنبه.

10- كيف يمكن للمستقبلات الحسية أن تحمي الجسم من الأضرار؟
أ) عن طريق إرسال إشارات تحذيرية إلى الدماغ
ب) عن طريق إنتاج خلايا جديدة
ج) عن طريق تقليل معدل التنفس
د) عن طريق منع تدفق الدم إلى المنطقة المصابة

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) عن طريق إرسال إشارات تحذيرية إلى الدماغ
الشرح: المستقبلات الحسية، خاصة المستقبلات الألمية، تنبه الدماغ إلى المخاطر مثل الحرارة العالية أو الإصابات، مما يسمح للجسم بالتصرف بسرعة لحماية نفسه.

sasa.bac

🔷 مبوب الدرس الثالث عشر: المستقبلات الحسية في الجلد

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- الجلد يحتوي على مستقبلات حسية متخصصة تستجيب للمؤثرات المختلفة، مما يساعد الجسم على التفاعل مع البيئة.
- أنواع المستقبلات في الجلد:

1️⃣ مستقبلات اللمس: تستجيب للضغط الخفيف والاحتكاك، مما يسمح بالإحساس بالملمس.
2️⃣ مستقبلات الحرارة: تستشعر التغيرات في درجة الحرارة، وتنقسم إلى مستقبلات للحرارة والبرودة.
3️⃣ مستقبلات الألم: تكتشف الضرر أو المؤثرات الضارة مثل الجروح، الحروق، أو الصدمات.

- جميع هذه المستقبلات ترسل الإشارات العصبية إلى الدماغ عبر الأعصاب الحسية، ليتم تفسيرها واتخاذ الإجراءات المناسبة.

sasa.bac

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. المستقبلات الحسية في الجلد تعمل مع الجهاز العصبي المركزي، حيث يتم تحليل المعلومات الحسية في الدماغ وإصدار الاستجابات المناسبة.
2. مستقبلات اللمس تعمل مع الجهاز الحركي لتنسيق الحركات بناءً على الإحساس بالملمس.
3. مستقبلات الألم تلعب دورًا في حماية الجسم من الإصابات، حيث يتم إرسال إشارات سريعة لتحذير الجسم من الأخطار مثل الحرارة العالية أو الأشياء الحادة.
4. مستقبلات الحرارة تساعد في تنظيم درجة حرارة الجسم عبر تحفيز عمليات مثل التعرق أو الارتعاش عند التغيرات الحرارية.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ الجلد يحتوي على أنواع متعددة من المستقبلات الحسية التي تستجيب للمؤثرات المختلفة مثل اللمس، الحرارة، والألم.
✅ مستقبلات اللمس حساسة للضغط الخفيف والتغيرات في الملمس، وهي تتركز بكثافة في أماكن مثل أطراف الأصابع والشفاه.
✅ مستقبلات الألم تحذر الجسم من الأخطار، مما يسمح له باتخاذ ردود فعل سريعة لحماية نفسه.
✅ جميع الإشارات الحسية من الجلد تنتقل عبر الأعصاب الحسية إلى الدماغ ليتم تفسيرها واتخاذ الإجراءات المناسبة.

✅ مستقبلات الحرارة تستجيب لتغيرات البيئة، حيث يمكنها تحفيز استجابات جسدية مثل التعرق عند الحرارة أو الارتعاش عند البرد.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الثالث عشر: المستقبلات الحسية في الجلد**

1- ما هو الدور الرئيسي للمستقبلات الحسية في الجلد؟
أ) تنظيم درجة حرارة الجسم
ب) استقبال المحفزات الخارجية مثل اللمس والضغط والألم
ج) التحكم في حركة العضلات
د) إنتاج الهرمونات العصبية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) استقبال المحفزات الخارجية مثل اللمس والضغط والألم
الشرح: المستقبلات الحسية في الجلد تعمل على استقبال المؤثرات الخارجية مثل الحرارة، الألم، والضغط، وإرسال الإشارات العصبية إلى الدماغ لتحليلها.

2- أي من المستقبلات التالية مسؤول عن الإحساس بالضغط؟
أ) مستقبلات ميسنر
ب) مستقبلات باسيني
ج) المستقبلات الحرارية
د) المستقبلات الضوئية

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) مستقبلات باسيني
الشرح: مستقبلات باسيني موجودة في الطبقات العميقة من الجلد وتستجيب للضغط العميق والاهتزازات.

3- ما هي المستقبلات المسؤولة عن الإحساس بالحرارة والبرودة؟
أ) المستقبلات الميكانيكية
ب) المستقبلات الألمية
ج) المستقبلات الحرارية
د) مستقبلات باسيني

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) المستقبلات الحرارية
الشرح: المستقبلات الحرارية تستجيب للتغيرات في درجة الحرارة، حيث توجد مستقبلات للحرارة وأخرى للبرودة في الجلد.

4- أي من التالي يصف وظيفة مستقبلات ميسنر؟
أ) الإحساس بالحرارة
ب) الإحساس باللمس الخفيف
ج) الإحساس بالألم
د) الإحساس بالضغط العميق

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الإحساس باللمس الخفيف

الشرح: مستقبلات ميسنر موجودة في الجلد وتستجيب للمس الخفيف، مما يسمح بالإحساس بالقوام والملمس.

5- كيف تساعد المستقبلات الحسية في الجلد على حماية الجسم؟
أ) عن طريق تقليل تدفق الدم إلى الجلد
ب) عن طريق إرسال إشارات تحذيرية عند الشعور بالألم
ج) عن طريق منع دخول الماء إلى الجسم
د) عن طريق تخزين الطاقة

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) عن طريق إرسال إشارات تحذيرية عند الشعور بالألم
الشرح: المستقبلات الحسية، وخاصة المستقبلات الألمية، تحذر الجسم من الإصابات أو المنبهات الضارة، مثل الحرارة العالية أو الجروح.

6- أين تتركز مستقبلات الألم في الجلد؟
أ) في الطبقة العميقة من الجلد فقط
ب) في جميع أنحاء الجلد
ج) في بصيلات الشعر فقط
د) في النخاع الشوكي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) في جميع أنحاء الجلد
الشرح: مستقبلات الألم منتشرة في جميع أنحاء الجلد لمساعدة الجسم على اكتشاف الإصابات والمنبهات الضارة بسرعة.

sasa.bac

7- كيف يختلف توزيع المستقبلات الحسية في الجلد؟
أ) المستقبلات موزعة بالتساوي في جميع مناطق الجلد
ب) يوجد تركيز أعلى للمستقبلات في أطراف الأصابع والشفاه
ج) المستقبلات تتركز فقط في مناطق الجسم التي تتعرض للضوء
د) الجلد لا يحتوي على مستقبلات حسية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) يوجد تركيز أعلى للمستقبلات في أطراف الأصابع والشفاه
الشرح: بعض مناطق الجلد، مثل أطراف الأصابع والشفاه، تحتوي على عدد أكبر من المستقبلات الحسية، مما يجعلها أكثر حساسية للمس.

8- أي مما يلي يحدث عند تلف المستقبلات الحسية في الجلد؟
أ) زيادة الحساسية للألم
ب) فقدان القدرة على الإحساس بالمحفزات الخارجية
ج) زيادة معدل ضربات القلب
د) تحسن الإدراك الحسي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) فقدان القدرة على الإحساس بالمحفزات الخارجية
الشرح: عند تلف المستقبلات الحسية في الجلد، يفقد الشخص القدرة على الشعور بالمحفزات مثل اللمس، الحرارة، أو الألم.

9- ما هو التأثير الذي يحدث عندما يتم تحفيز المستقبلات الحرارية في الجلد؟
أ) إرسال إشارات إلى القشرة الحركية
ب) إرسال إشارات إلى الجهاز العصبي المركزي لتنظيم درجة الحرارة
ج) تقليل حساسية الجلد للمس
د) منع استجابة الجهاز العصبي للألم

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) إرسال إشارات إلى الجهاز العصبي المركزي لتنظيم درجة الحرارة
الشرح: المستقبلات الحرارية ترسل إشارات إلى الدماغ لتنظيم درجة حرارة الجسم عن طريق التعرق أو الارتعاش.

10- ما هو دور المستقبلات الميكانيكية في الجلد؟
أ) الإحساس بالروائح
ب) الإحساس بالضغط والاهتزاز
ج) التحكم في تقلص العضلات
د) إرسال إشارات إلى الجهاز الهضمي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الإحساس بالضغط والاهتزاز
الشرح: المستقبلات الميكانيكية، مثل مستقبلات باسيني وميسنر، تساعد في الإحساس بالضغط والاهتزازات على سطح الجلد.

sasa.bac

11- أي مما يلي يعد وظيفة مستقبلات الألم في الجلد؟
أ) تنظيم إفراز العرق
ب) تحذير الجسم من المنبهات الضارة
ج) تحسين حساسية الجلد للمس
د) التحكم في حركة العضلات الإرادية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تحذير الجسم من المنبهات الضارة
الشرح: مستقبلات الألم تعمل كآلية إنذار للجسم، حيث تستجيب للمنبهات الضارة مثل الإصابات أو درجات الحرارة المرتفعة.

12- لماذا يعتبر الجلد أكبر عضو حسي في الجسم؟
أ) لأنه يحتوي على أكبر عدد من المستقبلات الحسية
ب) لأنه ينتج الهرمونات العصبية
ج) لأنه يتحكم في معدل ضربات القلب
د) لأنه يساعد في تحريك العضلات

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) لأنه يحتوي على أكبر عدد من المستقبلات الحسية
الشرح: الجلد هو أكبر عضو حسي في الجسم، حيث يحتوي على العديد من المستقبلات التي تساعد على الإحساس بالمؤثرات الخارجية.

13- أي مما يلي ليس من وظائف المستقبلات الحسية في الجلد؟

أ) إرسال إشارات إلى الدماغ عن طريق الأعصاب الحسية
ب) المساعدة في تحديد الملمس ودرجة الحرارة
ج) التحكم في مستويات الأكسجين في الدم
د) الإحساس بالألم والضغط

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) التحكم في مستويات الأكسجين في الدم
الشرح: المستقبلات الحسية في الجلد مسؤولة عن استقبال المنبهات الحسية، لكنها لا تلعب دورًا في التحكم في مستويات الأكسجين في الدم.

14- كيف تستجيب المستقبلات الحسية في الجلد للإصابات؟
أ) عن طريق إرسال إشارات إلى النخاع الشوكي لتوليد استجابة منعكسة
ب) عن طريق تقليل تدفق الدم إلى المنطقة المصابة
ج) عن طريق إنتاج المزيد من الخلايا العصبية
د) عن طريق منع إرسال الإشارات العصبية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) عن طريق إرسال إشارات إلى النخاع الشوكي لتوليد استجابة منعكسة
الشرح: عند حدوث إصابة، ترسل المستقبلات الحسية إشارات إلى النخاع الشوكي الذي يرسل استجابة سريعة، مثل سحب اليد عند لمس جسم ساخن.

sasa.bac

🔷 مبوب الدرس الرابع عشر: المستقبلات الكيميائية

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- المستقبلات الكيميائية هي خلايا متخصصة تستجيب للمواد الكيميائية الموجودة في البيئة، وترسل إشارات إلى الدماغ ليتم تفسيرها.
- توجد بشكل أساسي في:

1️⃣ الأنف (حاسة الشم):
- تحتوي على خلايا شمية متخصصة تستجيب للجزيئات الكيميائية في الهواء.
- تقوم بتمييز الروائح المختلفة عن طريق استقبال وتحليل الروائح الكيميائية.

2️⃣ اللسان (حاسة التذوق):
- يميز بين النكهات الأساسية مثل الحلو، الحامض، المر، والمالح من خلال مستقبلات تذوق متخصصة.
- هناك أيضًا مستقبلات خاصة بالطعم الأومامي (النكهة الغنية الموجودة في اللحوم والجبن والطماطم).

sasa.bac

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. المستقبلات الكيميائية تحول المعلومات الكيميائية إلى إشارات كهربائية، حيث تنتقل إلى الدماغ ليتم معالجتها والتعرف على الطعم أو الرائحة.
2. تعمل المستقبلات الشمية في الأنف بالتكامل مع مستقبلات التذوق في اللسان، مما يسمح بإدراك نكهات الطعام بالكامل.
3. تلعب المستقبلات الكيميائية دورًا في الاستجابات الفسيولوجية، مثل تحفيز اللعاب عند شم رائحة طعام لذيذ، أو الشعور بالنفور عند شم رائحة غير مستساغة.
4. بعض الروائح الكيميائية تنشط استجابات وقائية، مثل الاشمئزاز عند شم رائحة الغاز أو الطعام الفاسد، مما يساعد على تجنب الأخطار المحتملة.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ المستقبلات الكيميائية موجودة في الأنف واللسان، وهي مسؤولة عن الشم والتذوق.
✅ تعمل حاستا الشم والتذوق معًا لإنتاج تجربة حسية متكاملة، مما يساعد في تمييز النكهات بشكل دقيق.
✅ بعض المستقبلات الكيميائية تتحسس الروائح القوية والخطرة، مما يساعد على حماية الجسم من السموم أو الطعام الفاسد.

✅ الإشارات الحسية من المستقبلات الكيميائية يتم معالجتها في الدماغ لاتخاذ الاستجابات المناسبة، مثل إفراز اللعاب أو التقيؤ عند التعرض لمواد ضارة.
✅ النكهات ترتبط بالمستقبلات الكيميائية الموجودة في اللسان، بينما الروائح ترتبط بالمستقبلات الكيميائية الموجودة في الأنف.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الرابع عشر: المستقبلات الكيميائية**

1- أين توجد المستقبلات الكيميائية في جسم الإنسان؟
أ) في الأذن الداخلية فقط
ب) في اللسان والأنف
ج) في الجلد والعين
د) في النخاع الشوكي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) في اللسان والأنف
الشرح: المستقبلات الكيميائية موجودة في اللسان (للتذوق) وفي الأنف (للكشف عن الروائح)، حيث تتفاعل مع الجزيئات الكيميائية وتنقل الإشارات إلى الدماغ.

2- أي من أنواع المستقبلات الحسية التالية مسؤول عن الإحساس بالروائح؟
أ) المستقبلات الضوئية
ب) المستقبلات الكيميائية
ج) المستقبلات الحرارية
د) المستقبلات الميكانيكية

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) المستقبلات الكيميائية
الشرح: المستقبلات الكيميائية الموجودة في الأنف تستجيب للمواد الكيميائية المحمولة في الهواء، مما يسمح للدماغ بالتعرف على الروائح المختلفة.

3- أي من التالي يعد من وظائف المستقبلات الكيميائية في الفم؟
أ) تحليل الجزيئات الكيميائية في الطعام
ب) تنظيم درجة حرارة الجسم
ج) التحكم في توازن السوائل في الجسم
د) تحفيز العضلات الإرادية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تحليل الجزيئات الكيميائية في الطعام
الشرح: المستقبلات الكيميائية في براعم التذوق تتفاعل مع المواد الكيميائية في الطعام، مما يسمح لنا بتحديد الطعم (الحلو، الحامض، المالح، المر، والأومامي).

4- ما هو العصب الذي ينقل الإشارات من المستقبلات الكيميائية في الأنف إلى الدماغ؟
أ) العصب الشوكي
ب) العصب البصري
ج) العصب الشمي

د) العصب الحركي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) العصب الشمي
الشرح: العصب الشمي ينقل الإشارات العصبية من المستقبلات الكيميائية في الأنف إلى الدماغ لتحليل الروائح.

5- كيف تتأثر المستقبلات الكيميائية في اللسان عند تناول الأطعمة الحارة؟
أ) يتم تحفيز المستقبلات الحرارية بدلاً من الكيميائية
ب) تتوقف المستقبلات عن العمل تمامًا
ج) تنتج اللعاب بكميات أكبر
د) تصبح أكثر حساسية للنكهات الأخرى

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) يتم تحفيز المستقبلات الحرارية بدلاً من الكيميائية
الشرح: الأطعمة الحارة مثل الفلفل تحتوي على مادة الكابسيسين، التي تحفز المستقبلات الحرارية وليس المستقبلات الكيميائية، مما يسبب الشعور بالحرارة.

6- أي من المستقبلات التالية يستجيب للتغيرات في تركيز الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الدم؟
أ) المستقبلات الحرارية
ب) المستقبلات الكيميائية
ج) المستقبلات الضوئية
د) المستقبلات الميكانيكية

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) المستقبلات الكيميائية
الشرح: المستقبلات الكيميائية في الشريان السباتي والجسم السباتي تستجيب لتغيرات مستويات الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الدم، مما يساعد على تنظيم التنفس.

7- أي مما يلي يعد وظيفة رئيسية للمستقبلات الكيميائية في الأنف؟
أ) الكشف عن الروائح ونقل الإشارات العصبية إلى الدماغ
ب) التحكم في عملية الهضم
ج) تنظيم معدل ضربات القلب
د) إرسال إشارات الألم إلى النخاع الشوكي

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الكشف عن الروائح ونقل الإشارات العصبية إلى الدماغ
الشرح: المستقبلات الكيميائية في الأنف تكتشف الروائح وتنقل المعلومات إلى الدماغ عبر العصب الشمي، حيث يتم تحليلها وإدراكها.

8- أي مما يلي يمكن أن يؤدي إلى ضعف وظيفة المستقبلات الكيميائية في الأنف؟
أ) نقص الفيتامينات في الجسم
ب) التهاب الأنف المزمن أو الحساسية
ج) التعرض لضوء ساطع
د) ممارسة الرياضة المكثفة

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) التهاب الأنف المزمن أو الحساسية
الشرح: التهابات الأنف والحساسية يمكن أن تؤدي إلى انسداد الممرات الأنفية، مما يقلل من كفاءة المستقبلات الكيميائية في الكشف عن الروائح.

9- أي مما يلي يعد أحد الأسباب المحتملة لفقدان حاسة التذوق؟
أ) تلف المستقبلات الضوئية
ب) انخفاض عدد براعم التذوق بسبب التقدم في العمر
ج) نقص الكالسيوم في العظام
د) ارتفاع درجة حرارة الجسم

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) انخفاض عدد براعم التذوق بسبب التقدم في العمر
الشرح: مع التقدم في العمر، يقل عدد براعم التذوق في اللسان، مما يؤدي إلى انخفاض القدرة على تمييز النكهات المختلفة.

10- أي مما يلي يمكن أن يحفز المستقبلات الكيميائية في الجسم؟
أ) الجزيئات العطرية في الهواء
ب) التغيرات في ضغط الدم
ج) الاهتزازات الميكانيكية
د) التعرض للضوء الساطع

sasa.bae

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الجزيئات العطرية في الهواء
الشرح: المستقبلات الكيميائية تتفاعل مع الجزيئات الكيميائية المحمولة في الهواء أو الموجودة في الطعام، مما يسمح لنا بالإحساس بالروائح والنكهات.

11- أي مما يلي يمكن أن يؤدي إلى زيادة حساسية المستقبلات الكيميائية في الفم؟
أ) التدخين لفترات طويلة
ب) الامتناع عن الأطعمة الحارة
ج) تناول الأطعمة الحامضة بشكل متكرر
د) شرب الماء البارد

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) تناول الأطعمة الحامضة بشكل متكرر
الشرح: تناول الأطعمة الحامضة يمكن أن يزيد من حساسية المستقبلات الكيميائية في الفم، مما يجعل الشخص أكثر وعيًا بالنكهات المختلفة.

12- ما هو دور المستقبلات الكيميائية في الجسم السباتي؟
أ) مراقبة مستويات الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الدم
ب) التحكم في حركات الأمعاء
ج) نقل المعلومات البصرية إلى الدماغ
د) إرسال إشارات الألم إلى النخاع الشوكي

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) مراقبة مستويات الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الدم

الشرح: المستقبلات الكيميائية في الجسم السباتي تراقب مستويات الأكسجين وثاني أكسيد الكربون في الدم، وتساعد على ضبط معدل التنفس استجابةً لهذه التغيرات.

13- كيف يمكن تحسين وظيفة المستقبلات الكيميائية في الأنف؟
أ) تناول المزيد من الكربوهيدرات
ب) تقليل التعرض للهواء الملوث والمواد الكيميائية القوية
ج) التعرض المستمر للروائح القوية
د) تقليل كمية الماء المشروب يوميًا

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تقليل التعرض للهواء الملوث والمواد الكيميائية القوية
الشرح: التعرض المستمر للملوثات والمواد الكيميائية يمكن أن يضر بالمستقبلات الكيميائية في الأنف، مما يقلل من القدرة على تمييز الروائح.

sasa.bac

🔷 مبوب الدرس الخامس عشر: المستقبلات الصوتية ومستقبلات التوازن

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- توجد المستقبلات الصوتية ومستقبلات التوازن في الأذن، وهي مسؤولة عن السمع وحفظ التوازن.
- تشمل المستقبلات السمعية والتوازنية:

1️⃣ القوقعة (المسؤولة عن السمع):
- تحتوي على خلايا حسية دقيقة تستجيب للموجات الصوتية.
- تحول الاهتزازات الصوتية إلى إشارات عصبية يتم إرسالها إلى الدماغ عبر العصب السمعي.

2️⃣ القنوات نصف الدائرية (المسؤولة عن التوازن):
- تحتوي على سائل يتحرك عند تغيير وضعية الرأس.
- تحتوي على خلايا حسية تساعد في تحديد اتجاه الحركة، مما يساعد الجسم على تحقيق التوازن.

sasa.bac

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. القوقعة تحول الاهتزازات الصوتية إلى إشارات كهربائية، والتي تنتقل إلى الدماغ ليتم تفسيرها كأصوات.
2. مستقبلات التوازن في القنوات نصف الدائرية تساعد على الحفاظ على استقرار الجسم أثناء الحركة.
3. المستقبلات السمعية والتوازن تعمل معًا للحفاظ على إدراك الصوت والاستقرار الحركي.
4. أي خلل في مستقبلات التوازن قد يسبب الدوخة أو فقدان التوازن، بينما أي خلل في المستقبلات السمعية يؤدي إلى ضعف السمع أو الصمم.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ القوقعة مسؤولة عن تحويل الصوت إلى إشارات عصبية يتم إرسالها إلى الدماغ، مما يجعلها ضرورية لحاسة السمع.
✅ القنوات نصف الدائرية تحتوي على سائل يتحرك عند تغيير وضعية الرأس، مما يساعد في تحقيق التوازن.
✅ الدماغ يستخدم المعلومات من المستقبلات السمعية والتوازن للحفاظ على الإدراك السمعي والاستقرار الحركي.
✅ ضعف المستقبلات السمعية قد يؤدي إلى فقدان السمع، بينما ضعف مستقبلات التوازن يسبب الدوخة وعدم القدرة على التحكم بالحركة.
✅ الجهاز العصبي يعالج المعلومات من الأذن الداخلية لضبط وضعية الجسم ومنع السقوط أثناء الحركة.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الخامس عشر: المستقبلات الصوتية ومستقبلات التوازن**

1- أين توجد المستقبلات الصوتية في جسم الإنسان؟
أ) في القشرة الدماغية
ب) في النخاع الشوكي
ج) في القوقعة داخل الأذن الداخلية
د) في الأذن الخارجية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) في القوقعة داخل الأذن الداخلية
الشرح: المستقبلات الصوتية موجودة في القوقعة داخل الأذن الداخلية، وهي مسؤولة عن تحويل الموجات الصوتية إلى إشارات عصبية تنتقل إلى الدماغ.

2- ما هو الدور الأساسي للمستقبلات الصوتية في الأذن؟
أ) تنظيم التوازن
ب) استقبال الموجات الصوتية وتحويلها إلى إشارات كهربائية
ج) إنتاج السائل النخاعي
د) التحكم في حركة العين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) استقبال الموجات الصوتية وتحويلها إلى إشارات كهربائية
الشرح: المستقبلات الصوتية في القوقعة تتفاعل مع الاهتزازات الصوتية وتحولها إلى إشارات كهربائية تنتقل إلى الدماغ عبر العصب السمعي.

sasa.bac

3- أي من الأجزاء التالية مسؤول عن التوازن في الجسم؟
أ) القوقعة
ب) الجهاز الدهليزي في الأذن الداخلية
ج) النخاع المستطيل
د) الحُصين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الجهاز الدهليزي في الأذن الداخلية
الشرح: الجهاز الدهليزي، الذي يتكون من القنوات الهلالية والأوتوليثات، يساعد الجسم في الحفاظ على التوازن والإحساس بالحركة.

4- كيف تعمل المستقبلات الحسية في القوقعة على ترجمة الصوت؟
أ) عن طريق استقبال الضوء وتحويله إلى نبضات كهربائية
ب) عن طريق تحريك الشعيرات الدقيقة داخل الأذن الداخلية استجابةً للموجات الصوتية
ج) عن طريق تحليل الروائح الموجودة في الهواء
د) عن طريق إرسال إشارات مباشرة إلى العضلات

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) عن طريق تحريك الشعيرات الدقيقة داخل الأذن الداخلية استجابةً للموجات الصوتية
الشرح: عند دخول الموجات الصوتية إلى القوقعة، تتحرك الشعيرات الدقيقة في عضو كورتي، مما يؤدي إلى توليد إشارات كهربائية تنتقل إلى الدماغ عبر العصب السمعي.

5- ما هو العصب الذي ينقل الإشارات الصوتية إلى الدماغ؟

أ) العصب البصري
ب) العصب السمعي
ج) العصب الشوكي
د) العصب الحركي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) العصب السمعي
الشرح: العصب السمعي يحمل الإشارات العصبية من المستقبلات الصوتية في القوقعة إلى القشرة السمعية في الدماغ لتحليل الأصوات.

6- أي مما يلي يعد وظيفة للقنوات الهلالية في الجهاز الدهليزي؟
أ) استقبال الاهتزازات الصوتية
ب) التحكم في مستوى ضغط الدم
ج) الإحساس بالحركة الدورانية والتوازن
د) نقل الإشارات البصرية إلى الدماغ

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) الإحساس بالحركة الدورانية والتوازن
الشرح: القنوات الهلالية في الجهاز الدهليزي تستجيب للحركات الدورانية للرأس، مما يساعد الجسم في الحفاظ على التوازن.

7- ماذا يحدث عند تلف المستقبلات الحسية في الجهاز الدهليزي؟
أ) فقدان حاسة السمع تمامًا
ب) صعوبة في الحفاظ على التوازن والشعور بالدوار
ج) اضطراب في ضغط الدم
د) عدم القدرة على تمييز الروائح

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) صعوبة في الحفاظ على التوازن والشعور بالدوار
الشرح: الجهاز الدهليزي مسؤول عن التوازن، وتلفه يمكن أن يسبب الدوار وعدم القدرة على التحكم في وضعية الجسم.

8- كيف يمكن أن تؤثر الضوضاء العالية على المستقبلات الصوتية؟
أ) تحسن من حساسية السمع
ب) تؤدي إلى تلف الشعيرات الدقيقة في القوقعة
ج) تزيد من سرعة نقل الإشارات العصبية
د) تقلل من عدد المستقبلات الكيميائية في اللسان

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تؤدي إلى تلف الشعيرات الدقيقة في القوقعة
الشرح: التعرض المستمر للضوضاء العالية يمكن أن يؤدي إلى تلف الشعيرات الحسية في القوقعة، مما يسبب فقدانًا دائمًا في السمع.

9- أي مما يلي يمكن أن يؤثر على وظيفة الجهاز الدهليزي؟
أ) التهابات الأذن الداخلية

ب) قلة تناول البروتينات
ج) التعرض للضوء الساطع
د) نقص الكالسيوم في العظام

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) التهابات الأذن الداخلية
الشرح: التهابات الأذن الداخلية يمكن أن تؤثر على الجهاز الدهليزي، مما يؤدي إلى فقدان التوازن والشعور بالدوخة.

10- ما هو تأثير تحفيز المستقبلات الدهليزية عند السفر في البحر؟
أ) زيادة حاسة التذوق
ب) الشعور بالغثيان والدوخة
ج) تحسين القدرة على تمييز الأصوات
د) تقليل حساسية المستقبلات الحرارية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الشعور بالغثيان والدوخة
الشرح: عند السفر في البحر، يتلقى الجهاز الدهليزي إشارات متناقضة بسبب تمايل السفينة، مما يسبب الشعور بالغثيان والدوخة (دوار البحر).

11- كيف يتفاعل الدماغ مع الإشارات القادمة من المستقبلات الصوتية؟
أ) يرسل استجابة إلى العضلات مباشرة
ب) يحلل الأصوات في القشرة السمعية
ج) يقوم بتحويل الإشارات إلى إشارات ضوئية
د) يرسل الإشارات إلى النخاع الشوكي فقط

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) يحلل الأصوات في القشرة السمعية
الشرح: الإشارات الصوتية القادمة من القوقعة يتم تحليلها في القشرة السمعية الموجودة في الفص الصدغي للدماغ.

12- أي مما يلي يمكن أن يؤدي إلى فقدان السمع بشكل مؤقت؟
أ) زيادة نشاط المستقبلات الكيميائية
ب) انسداد الأذن بالشمع
ج) تلف القنوات الهلالية
د) نقص الأكسجين في الدم

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) انسداد الأذن بالشمع
الشرح: تراكم الشمع في الأذن يمكن أن يعيق وصول الموجات الصوتية إلى القوقعة، مما يسبب فقدانًا مؤقتًا في السمع.

13- ما هو التأثير الأساسي لاضطراب في الجهاز الدهليزي؟
أ) فقدان البصر
ب) ضعف الإحساس بالألم
ج) فقدان التوازن والدوار

د) انخفاض معدل ضربات القلب

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) فقدان التوازن والدوار
الشرح: اضطرابات الجهاز الدهليزي تؤدي إلى فقدان التوازن والشعور بالدوار، وهو ما يُعرف باضطراب الدهليز.

sasa.bac

🔷 مبوب الدرس السادس عشر: المستقبلات الضوئية

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- المستقبلات الضوئية موجودة في شبكية العين، وهي المسؤولة عن تحويل الضوء إلى إشارات عصبية تُمكّننا من الرؤية.
- أنواع المستقبلات الضوئية:

1️⃣ العصيات (Rod cells):
- حساسة جدًا للضوء الخافت.
- تساعد في الرؤية الليلية والتمييز بين الظلال.

2️⃣ المخاريط (Cone cells):
- تستجيب للضوء الساطع.
- مسؤولة عن تمييز الألوان الأساسية (الأحمر، الأزرق، الأخضر).
- يتم نقل الإشارات العصبية من الشبكية إلى الدماغ عبر العصب البصري، حيث يتم تفسيرها وإنتاج الصورة النهائية.

sasa.bac

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. تتحول الأشعة الضوئية إلى إشارات كهربائية عبر المستقبلات الضوئية، ثم يتم إرسالها إلى القشرة البصرية في الدماغ لتحليل الصورة.
2. العصيات والمخاريط تعملان معًا لضمان رؤية متوازنة في ظروف الإضاءة المختلفة، سواء في النهار أو الليل.
3. العصب البصري مسؤول عن نقل الإشارات العصبية من الشبكية إلى الدماغ، وأي خلل فيه قد يؤدي إلى فقدان الرؤية.
4. بعض الاضطرابات مثل العمى الليلي وعمى الألوان تحدث بسبب مشاكل في المستقبلات الضوئية، حيث يؤدي نقص فيتامين A إلى ضعف الرؤية الليلية.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ العصيات مسؤولة عن الرؤية الليلية وتعمل في الإضاءة المنخفضة، لكنها لا تميز الألوان.
✅ المخاريط مسؤولة عن رؤية الألوان وتعمل في الضوء الساطع، مما يسمح برؤية دقيقة وواضحة خلال النهار.
✅ العصب البصري ينقل الإشارات الضوئية من الشبكية إلى الدماغ، حيث يتم تفسيرها كصورة مرئية.
✅ نقص فيتامين A قد يؤدي إلى العمى الليلي، حيث تصبح العصيات غير قادرة على العمل بكفاءة.

✅ أي خلل في المخاريط قد يؤدي إلى عمى الألوان، مما يجعل الشخص غير قادر على التمييز بين بعض الألوان.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس السادس عشر: المستقبلات الضوئية**

1- أين توجد المستقبلات الضوئية في جسم الإنسان؟
أ) في الأذن الداخلية
ب) في شبكية العين
ج) في الجلد
د) في النخاع الشوكي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) في شبكية العين
الشرح: المستقبلات الضوئية، مثل العصي والمخاريط، توجد في شبكية العين وتستجيب للضوء، مما يسمح لنا بالرؤية.

2- ما هي أنواع المستقبلات الضوئية في العين؟
أ) مستقبلات الألم ومستقبلات الضغط
ب) العصي والمخاريط
ج) المستقبلات الكيميائية والمستقبلات الحرارية
د) القنوات الهلالية ومستقبلات ميسنر

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) العصي والمخاريط
الشرح: العصي حساسة للضوء الخافت والرؤية الليلية، بينما المخاريط مسؤولة عن تمييز الألوان والرؤية في الضوء الساطع.

3- ما هو دور المخاريط في شبكية العين؟
أ) الرؤية في الظلام
ب) تمييز الألوان
ج) استقبال الموجات الصوتية
د) تنظيم التوازن

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تمييز الألوان
الشرح: المخاريط مسؤولة عن الرؤية الملونة، حيث توجد ثلاثة أنواع منها تستجيب للألوان الأساسية: الأحمر، الأخضر، والأزرق.

4- أي مما يلي يُعد وظيفة العصي في شبكية العين؟
أ) تحسين تمييز الألوان
ب) الرؤية في الضوء الخافت
ج) تحليل الروائح الكيميائية
د) استقبال الإشارات السمعية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الرؤية في الضوء الخافت

الشرح: العصي حساسة جدًا للضوء الخافت، وتساعد في الرؤية الليلية، لكنها لا تميز الألوان.

5- أي مما يلي يُسبب العمى الليلي؟
أ) نقص فيتامين A
ب) التعرض للضوء الساطع
ج) ارتفاع ضغط الدم
د) نقص الحديد

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) نقص فيتامين A
الشرح: فيتامين A ضروري لوظيفة العصي في العين، ونقصه يؤدي إلى ضعف الرؤية الليلية أو العمى الليلي.

6- كيف يتم نقل الإشارات العصبية من المستقبلات الضوئية إلى الدماغ؟
أ) عبر العصب البصري
ب) عبر النخاع الشوكي
ج) عبر العصب السمعي
د) عبر المستقبلات الكيميائية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) عبر العصب البصري
الشرح: العصب البصري ينقل الإشارات العصبية من المستقبلات الضوئية في شبكية العين إلى القشرة البصرية في الدماغ لمعالجتها.

sasa.bac

7- أي مما يلي يحدث عند تعرض العين لضوء ساطع جدًا؟
أ) تتوسع حدقة العين
ب) تنقبض حدقة العين
ج) تزداد حساسية العصي
د) يتوقف تدفق الدم إلى العين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تنقبض حدقة العين
الشرح: عند التعرض لضوء ساطع، تنقبض الحدقة لتقليل كمية الضوء الداخل إلى العين وحماية الشبكية من التلف.

8- ما هو العصب المسؤول عن تنظيم استجابة العين للضوء؟
أ) العصب البصري
ب) العصب الحركي
ج) العصب الشمي
د) العصب الدهليزي

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) العصب البصري
الشرح: العصب البصري لا ينقل فقط الإشارات البصرية، بل يساهم في تنظيم استجابة الحدقة للضوء.

9- أي من الألوان التالية لا تستطيع العصي في شبكية العين تمييزه؟
أ) الأبيض

ب) الأزرق
ج) الأحمر
د) الأخضر

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) الأحمر
الشرح: العصي غير قادرة على تمييز الألوان، وتعمل فقط في ظروف الإضاءة المنخفضة، مما يجعل الرؤية بالأبيض والأسود.

10- ماذا يحدث إذا تعرضت المخاريط في العين للتلف؟
أ) فقدان القدرة على تمييز الألوان
ب) فقدان الرؤية الليلية
ج) زيادة حساسية العيون للضوء
د) توقف نمو العين

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) فقدان القدرة على تمييز الألوان
الشرح: المخاريط مسؤولة عن الرؤية الملونة، وتلفها يؤدي إلى عمى الألوان أو فقدان القدرة على رؤية الألوان بالكامل.

11- أي من العوامل التالية قد يؤثر على حساسية المستقبلات الضوئية؟
أ) نقص الأكسجين في الدماغ
ب) زيادة مستوى الجلوكوز في الدم
ج) التعرض المتكرر للضوء الساطع
د) نقص السوائل في الجسم

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) التعرض المتكرر للضوء الساطع
الشرح: التعرض المفرط للضوء الساطع يمكن أن يسبب إجهاد المستقبلات الضوئية، مما قد يؤدي إلى ضعف الرؤية مؤقتًا.

12- ما هو دور القزحية في تنظيم كمية الضوء الداخل إلى العين؟
أ) تتحكم في تركيز الضوء على الشبكية
ب) تنظم فتح وإغلاق الحدقة
ج) تمنع دخول الغبار إلى العين
د) تساعد في الحفاظ على رطوبة العين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تنظم فتح وإغلاق الحدقة
الشرح: القزحية تحتوي على العضلات التي تتحكم في حجم الحدقة، مما يسمح بتنظيم كمية الضوء الداخل إلى العين.

13- كيف يمكن تحسين صحة المستقبلات الضوئية في العين؟
أ) تقليل تناول الفواكه والخضروات
ب) تناول فيتامين A وأطعمة غنية بمضادات الأكسدة

ج) تجنب التعرض لأشعة الشمس تمامًا
د) الاعتماد على الإضاءة الخافتة فقط

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تناول فيتامين A وأطعمة غنية بمضادات الأكسدة
الشرح: فيتامين A مهم لصحة المستقبلات الضوئية، كما أن مضادات الأكسدة تساعد في حماية خلايا العين من التلف.

14- أي مما يلي يمكن أن يؤدي إلى فقدان تدريجي للبصر؟
أ) قلة شرب الماء
ب) التعرض المفرط للأشعة فوق البنفسجية دون حماية
ج) تناول كمية كبيرة من البروتينات
د) ممارسة التمارين الرياضية بانتظام

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) التعرض المفرط للأشعة فوق البنفسجية دون حماية
الشرح: التعرض الطويل للأشعة فوق البنفسجية دون نظارات واقية يمكن أن يسبب أضرارًا في شبكية العين وزيادة خطر إعتام عدسة العين.

15- ما هو السبب الرئيسي لعمى الألوان؟
أ) خلل في المخاريط في شبكية العين
ب) ضعف في عضلات العين
ج) خلل في الأعصاب السمعية
د) انسداد الأوعية الدموية في العين

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) خلل في المخاريط في شبكية العين
الشرح: عمى الألوان يحدث بسبب عدم عمل بعض المخاريط بشكل صحيح أو غيابها، مما يؤثر على القدرة على تمييز بعض الألوان.

🔷 مبوب الدرس السابع عشر: المستقبلات الضوئية (2)

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- المستقبلات الضوئية في الشبكية تتكون من العصيات والمخاريط، وكل منها له دور محدد في الرؤية.
- آلية عمل المستقبلات الضوئية:

1️⃣ استقبال الضوء بواسطة العصيات والمخاريط.
2️⃣ تحويل الضوء إلى إشارات كهربائية يتم نقلها عبر العصب البصري.
3️⃣ إرسال الإشارات إلى الدماغ حيث يتم تحليلها في القشرة البصرية لإنتاج الصورة المرئية.

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

sasa.bac

1. العصيات والمخاريط تعملان معًا لضمان رؤية واضحة في جميع ظروف الإضاءة، حيث تكون العصيات مسؤولة عن الرؤية الليلية، بينما المخاريط مسؤولة عن رؤية الألوان.
2. القشرة البصرية في الدماغ مسؤولة عن تحليل الإشارات القادمة من الشبكية، وتحويلها إلى صور مرئية واضحة.
3. العصب البصري يعمل كقناة لنقل المعلومات البصرية إلى الدماغ، وهو ضروري لاستمرار عملية الرؤية.
4. أي ضرر في المستقبلات الضوئية أو العصب البصري يمكن أن يؤدي إلى ضعف أو فقدان الرؤية، كما يحدث في حالات العمى الليلي أو عمى الألوان.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ العصيات تعمل في الإضاءة المنخفضة، بينما المخاريط تعمل في الإضاءة القوية، مما يسمح بالرؤية في جميع الظروف.
✅ المعلومات البصرية تنتقل من المستقبلات الضوئية عبر العصب البصري إلى الدماغ، حيث يتم تحليلها وإنتاج الصورة النهائية.
✅ القشرة البصرية هي الجزء المسؤول عن تفسير الإشارات القادمة من العين وتحويلها إلى إدراك بصري.
✅ أي خلل في العصب البصري يمكن أن يؤدي إلى اضطرابات بصرية مثل فقدان الرؤية أو الرؤية الضبابية.
✅ نقص فيتامين A يؤثر على وظيفة العصيات، مما قد يؤدي إلى العمى الليلي.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الثاني والأربعين: الهندسة الوراثية**

1- ما المقصود بالهندسة الوراثية؟
أ) تغيير الصفات الوراثية للكائنات الحية عن طريق تعديل الحمض النووي (DNA)
ب) دراسة الوراثة دون أي تعديل على الجينات
ج) تحسين سلوك الإنسان باستخدام التربية
د) استخدام الرياضيات في دراسة الجينات

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تغيير الصفات الوراثية للكائنات الحية عن طريق تعديل الحمض النووي (DNA)
الشرح: الهندسة الوراثية هي عملية تعديل الحمض النووي لإضافة أو إزالة أو تعديل جينات معينة بهدف تحسين الصفات الوراثية.

2- ما التقنية المستخدمة لإدخال جينات جديدة إلى كائن حي؟
أ) تقنية CRISPR
ب) التصوير المجهري
ج) الطفرات العشوائية
د) التهجين العادي

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تقنية CRISPR
الشرح: CRISPR هي تقنية حديثة تستخدم لتحرير وتعديل الجينات بدقة عالية.

sasa.bac

3- أي مما يلي يُعتبر تطبيقًا للهندسة الوراثية؟
أ) إنتاج المحاصيل المعدلة وراثيًا
ب) زيادة معدلات النمو باستخدام التمارين الرياضية
ج) استخدام المضادات الحيوية لعلاج الأمراض
د) تغيير لون الشعر باستخدام الصبغات

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) إنتاج المحاصيل المعدلة وراثيًا
الشرح: يتم تعديل النباتات وراثيًا لجعلها مقاومة للآفات أو لتحسين جودتها الغذائية.

4- ما الهدف من تعديل الحمض النووي في الهندسة الوراثية؟
أ) تحسين الإنتاج الزراعي والعلاجات الطبية
ب) تغيير لون العيون عند الإنسان
ج) التحكم في المناخ
د) إنتاج مواد كيميائية ضارة

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تحسين الإنتاج الزراعي والعلاجات الطبية
الشرح: الهندسة الوراثية تُستخدم لتحسين المحاصيل وإنتاج أدوية جديدة وعلاجات للأمراض الوراثية.

5- كيف يمكن للهندسة الوراثية المساعدة في علاج الأمراض الوراثية؟

أ) عن طريق تعديل الجينات المسببة للأمراض
ب) عبر تناول المزيد من الفيتامينات
ج) من خلال ممارسة الرياضة بانتظام
د) عن طريق استخدام العلاجات العشبية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) عن طريق تعديل الجينات المسببة للأمراض
الشرح: باستخدام تقنيات مثل CRISPR، يمكن تصحيح الطفرات الجينية التي تسبب الأمراض الوراثية.

6- أي مما يلي مثال على استخدام الهندسة الوراثية في الطب؟
أ) إنتاج الأنسولين المعدل وراثيًا
ب) زراعة الأعضاء
ج) استخدام العقاقير الطبية
د) تحسين المناعة عن طريق النوم الجيد

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) إنتاج الأنسولين المعدل وراثيًا
الشرح: يتم إنتاج الأنسولين المعدل وراثيًا باستخدام البكتيريا المعدلة، وهو علاج أساسي لمرضى السكري.

7- ما هي المخاوف الأخلاقية المرتبطة بالهندسة الوراثية؟
أ) إمكانية استخدامها في التلاعب بالجينات البشرية
ب) تحسين إنتاج الغذاء
ج) تقليل استخدام المبيدات الحشرية
د) تطوير أدوية جديدة

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) إمكانية استخدامها في التلاعب بالجينات البشرية
الشرح: هناك قلق من إمكانية تعديل الصفات الوراثية البشرية لأغراض غير أخلاقية، مثل اختيار صفات الأطفال.

8- ما الفرق بين الهندسة الوراثية والانتخاب الصناعي؟
أ) الهندسة الوراثية تعدل الجينات مباشرة، بينما الانتخاب الصناعي يعتمد على اختيار الصفات عبر الأجيال
ب) الانتخاب الصناعي أسرع من الهندسة الوراثية
ج) الهندسة الوراثية تعتمد على الصدفة
د) لا يوجد فرق بينهما

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الهندسة الوراثية تعدل الجينات مباشرة، بينما الانتخاب الصناعي يعتمد على اختيار الصفات عبر الأجيال
الشرح: في الانتخاب الصناعي، يتم اختيار الأفراد ذوي الصفات المرغوبة للتزاوج، بينما الهندسة الوراثية تغير الجينات مباشرة.

9- كيف يتم إدخال جينات جديدة إلى خلايا البكتيريا في الهندسة الوراثية؟
أ) باستخدام البلازميدات
ب) عن طريق التزاوج الطبيعي
ج) عبر الطفرات العشوائية

د) من خلال التهجين بين الأنواع المختلفة

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) باستخدام البلازميدات
الشرح: البلازميدات هي جزيئات DNA دائرية تُستخدم كناقلات لإدخال جينات جديدة إلى البكتيريا.

10- ما هو أحد الاستخدامات الرئيسية للهندسة الوراثية في الزراعة؟
أ) تحسين مقاومة النباتات للآفات
ب) زيادة استهلاك المياه
ج) تقليل إنتاج الغذاء
د) تقليل كمية الأكسجين في البيئة

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تحسين مقاومة النباتات للآفات
الشرح: يمكن تعديل النباتات وراثيًا لجعلها مقاومة للحشرات والأمراض، مما يقلل الحاجة لاستخدام المبيدات.

11- ما هو الهدف من العلاج الجيني؟
أ) تصحيح الجينات المعيبة في جسم الإنسان
ب) تغيير لون العينين
ج) تحسين المهارات العقلية
د) زيادة طول القامة

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تصحيح الجينات المعيبة في جسم الإنسان
الشرح: العلاج الجيني هو تقنية تهدف إلى إصلاح أو استبدال الجينات المعيبة لعلاج الأمراض الوراثية.

12- ما هو التحدي الرئيسي الذي تواجهه الهندسة الوراثية؟
أ) المخاوف الأخلاقية والآثار الجانبية المحتملة
ب) عدم وجود تقنيات كافية
ج) قلة العلماء المهتمين بالمجال
د) عدم وجود أمراض تحتاج إلى العلاج

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) المخاوف الأخلاقية والآثار الجانبية المحتملة
الشرح: أحد التحديات الكبرى هو الأخلاقيات المتعلقة بالتلاعب بالجينات البشرية والتأثيرات غير المتوقعة.

13- أي من الجينات التالية يمكن أن يتم تحريرها باستخدام تقنية CRISPR؟
أ) الجينات المسؤولة عن فقر الدم المنجلي
ب) الجينات المسؤولة عن لون البشرة
ج) الجينات المتعلقة بضغط الدم
د) جميع ما سبق

✅ **الإجابة الصحيحة:** د) جميع ما سبق
الشرح: CRISPR يمكن استخدامها لتعديل أي جين تقريبًا، بما في ذلك الجينات المسببة للأمراض الوراثية.

14- كيف يمكن للهندسة الوراثية أن تساعد في تقليل استخدام المبيدات الحشرية؟
أ) عن طريق إنتاج نباتات مقاومة للحشرات
ب) عن طريق قتل جميع الحشرات
ج) عبر إزالة جميع النباتات الطبيعية
د) عن طريق تغيير الطقس

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) عن طريق إنتاج نباتات مقاومة للحشرات
الشرح: يمكن تعديل المحاصيل وراثيًا لتكون مقاومة للحشرات، مما يقلل الحاجة لاستخدام المبيدات الكيميائية.

15- ما هو أحد المخاطر المحتملة للهندسة الوراثية؟
أ) انتقال الجينات المعدلة إلى الأنواع البرية
ب) تحسين إنتاج الغذاء
ج) تقليل الأمراض الوراثية
د) تحسين جودة المحاصيل

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) انتقال الجينات المعدلة إلى الأنواع البرية
الشرح: هناك قلق من أن المحاصيل المعدلة وراثيًا قد تنقل جيناتها إلى النباتات البرية، مما قد يسبب تأثيرات غير متوقعة على البيئة.

sasa.bac

🔷 مبوب الدرس الثامن عشر: التنسيق الهرموني (الحاثي) عند الإنسان

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- التنسيق الهرموني هو عملية تنظيم وظائف الجسم بواسطة الهرمونات، التي تُفرَز من الغدد الصماء وتنتقل عبر الدم إلى الأعضاء المستهدفة.
- الهرمونات مواد كيميائية تتحكم في وظائف الجسم المختلفة مثل النمو، التمثيل الغذائي، والسكر في الدم.
- الغدد الرئيسية التي تتحكم في التوازن الهرموني:

1️⃣ الغدة النخامية:
- تُعرف باسم الغدة الرئيسة لأنها تتحكم في معظم الغدد الأخرى.
- تفرز هرمونات مثل هرمون النمو، الهرمونات المنظمة للغدد الصماء الأخرى.

2️⃣ الغدة الدرقية:
- تفرز هرمون الثيروكسين المسؤول عن تنظيم معدل الاستقلاب (التمثيل الغذائي) في الجسم.

3️⃣ البنكرياس:
- يفرز الإنسولين والجلوكاجون لتنظيم مستوى السكر في الدم ومنع الإصابة بالسكري.

sasa.bac

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. الغدد الصماء تنظم العديد من الوظائف الحيوية في الجسم مثل النمو، التمثيل الغذائي، وتنظيم السكر في الدم.
2. الغدة النخامية تُعرف بأنها "الغدة الرئيسة" لأنها تتحكم في إفراز هرمونات الغدد الصماء الأخرى مثل الدرقية والكظرية.
3. التوازن الهرموني ضروري للحفاظ على الصحة، حيث يمكن أن يؤدي أي خلل في إفراز الهرمونات إلى اضطرابات مثل السكري، قصور الغدة الدرقية، واضطرابات النمو.
4. الإنسولين يقلل مستوى السكر في الدم، بينما الجلوكاجون يرفع مستواه للحفاظ على توازن السكر في الجسم.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ الهرمونات تُفرز من الغدد الصماء وتنتقل عبر الدم إلى الأعضاء المستهدفة، مما يجعل تأثيرها بطيئًا لكنه طويل الأمد.
✅ الغدة النخامية تتحكم في عمل الغدد الأخرى، لذلك أي خلل فيها قد يؤدي إلى مشكلات في عدة وظائف جسدية.
✅ الغدة الدرقية تنظم معدل الاستقلاب في الجسم عبر إفراز هرمون الثيروكسين، وأي نقص فيه يؤدي إلى قصور الغدة الدرقية.

✅ البنكرياس ينظم نسبة السكر في الدم عبر إفراز الإنسولين والجلوكاجون، حيث يؤدي نقص الإنسولين إلى الإصابة بمرض السكري.
✅ الهرمونات ضرورية للحفاظ على التوازن الداخلي للجسم، مثل تنظيم ضغط الدم، درجة الحرارة، ومستوى الطاقة.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الثامن عشر: التنسيق الهرموني عند الإنسان**

1- ما هو الدور الأساسي للهرمونات في الجسم؟
أ) نقل الإشارات العصبية
ب) تنظيم العمليات الحيوية مثل النمو والاستقلاب
ج) تخزين الطاقة في العضلات
د) التحكم في تدفق الدم إلى الدماغ

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تنظيم العمليات الحيوية مثل النمو والاستقلاب
الشرح: الهرمونات هي مواد كيميائية تُفرزها الغدد الصماء، وتتحكم في عمليات مثل النمو، التمثيل الغذائي، وتنظيم السكر في الدم.

2- أي من الغدد التالية تُعرف باسم "الغدة الرئيسية" بسبب دورها في التحكم في الغدد الأخرى؟
أ) الغدة الدرقية
ب) الغدة النخامية
ج) الغدة الكظرية
د) البنكرياس

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الغدة النخامية
الشرح: الغدة النخامية تُعرف باسم "سيدة الغدد"، لأنها تفرز هرمونات تتحكم في نشاط العديد من الغدد الصماء الأخرى.

3- أي هرمون يفرزه البنكرياس لتنظيم مستوى السكر في الدم؟
أ) الأدرينالين
ب) الكورتيزول
ج) الإنسولين
د) الثيروكسين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) الإنسولين
الشرح: الإنسولين يُفرَز من خلايا بيتا في البنكرياس، ويعمل على تقليل مستوى السكر في الدم عبر تخزين الجلوكوز في الخلايا.

4- ما هو تأثير هرمون الغدة الدرقية (الثيروكسين) على الجسم؟
أ) يزيد من معدل الاستقلاب

ب) يقلل من معدل ضربات القلب
ج) يزيد من إنتاج الإنسولين
د) يقلل من نشاط الجهاز العصبي

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) يزيد من معدل الاستقلاب
الشرح: هرمون الثيروكسين (T4) ينظم عمليات الأيض والطاقة في الجسم، ويساعد على تنظيم درجة حرارة الجسم.

5- أي من الهرمونات التالية يتم إفرازه استجابةً لحالة التوتر والضغط النفسي؟
أ) الأنسولين
ب) الكورتيزول
ج) الأوكسيتوسين
د) الجلوكاجون

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الكورتيزول
الشرح: الكورتيزول يُفرَز من الغدة الكظرية عند التوتر، ويساعد الجسم على التكيف مع الإجهاد عبر زيادة مستوى الجلوكوز في الدم.

6- ما هو الهرمون الذي يُفرز من الغدة النخامية لتحفيز إنتاج الحليب عند الأمهات؟
أ) البرولاكتين
ب) التستوستيرون
ج) الأدرينالين
د) الثيروكسين

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) البرولاكتين
الشرح: البرولاكتين يُحفِّز الغدد الثديية على إنتاج الحليب خلال فترة الرضاعة.

7- أي من الهرمونات التالية مسؤول عن تنظيم ضغط الدم ومستوى الماء في الجسم؟
أ) الألدوستيرون
ب) الأوكسيتوسين
ج) الثيروكسين
د) الميلاتونين

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الألدوستيرون
الشرح: الألدوستيرون يُفرَز من الغدة الكظرية، ويساعد في تنظيم توازن الماء والصوديوم في الجسم للحفاظ على ضغط الدم.

8- أي هرمون يُفرَز عند الشعور بالخوف أو التوتر، ويسبب زيادة معدل ضربات القلب؟
أ) الأدرينالين
ب) الجلوكاجون
ج) الإنسولين
د) البرولاكتين

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الأدرينالين
الشرح: الأدرينالين يُفرَز من الغدة الكظرية عند الشعور بالخطر، ويزيد من معدل ضربات القلب وضغط الدم استعدادًا للهرب أو القتال.

9- أي من الهرمونات التالية يتحكم في تنظيم النوم والاستيقاظ؟
أ) الكورتيزول
ب) الميلاتونين
ج) الأنسولين
د) التستوستيرون

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الميلاتونين
الشرح: الميلاتونين يُفرَز من الغدة الصنوبرية، ويساعد في تنظيم دورة النوم والاستيقاظ استجابةً للضوء والظلام.

10- أي من الغدد التالية تُعتبر جزءًا من الجهاز اللمفاوي وتلعب دورًا في المناعة؟
أ) الغدة الدرقية
ب) الغدة الزعترية (التوتة)
ج) الغدة النخامية
د) البنكرياس

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الغدة الزعترية (التوتة)
الشرح: الغدة الزعترية تُعتبر جزءًا من الجهاز المناعي، حيث تساعد على نضج الخلايا التائية (T-cells) التي تلعب دورًا مهمًا في المناعة.

11- أي هرمون يُفرَز خلال فترات الصيام ويساعد على رفع مستوى السكر في الدم؟
أ) الإنسولين
ب) الجلوكاجون
ج) الأوكسيتوسين
د) البرولاكتين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الجلوكاجون
الشرح: الجلوكاجون يُفرَز من خلايا ألفا في البنكرياس عند انخفاض مستوى السكر في الدم، حيث يحفز الكبد على إطلاق الجلوكوز المخزن.

12- كيف يعمل هرمون التستوستيرون في الجسم؟
أ) يساعد على تقليل معدل الأيض
ب) يعزز نمو العضلات والصفات الذكرية
ج) يتحكم في مستوى الجلوكوز في الدم
د) ينظم ضغط الدم

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) يعزز نمو العضلات والصفات الذكرية

الشرح: التستوستيرون هو الهرمون الذكري الأساسي، وهو مسؤول عن نمو العضلات، توزيع الدهون، وتطوير الصفات الجنسية الثانوية عند الذكور.

13- أي من الهرمونات التالية يُفرَز خلال فترة الحمل ويساعد في الحفاظ على الرحم؟
أ) الجلوكاجون
ب) البروجسترون
ج) الأدرينالين
د) الكورتيزول

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) البروجسترون
الشرح: البروجسترون يُفرَز بكميات كبيرة أثناء الحمل، وهو مسؤول عن تثبيت بطانة الرحم ودعم تطور الجنين.

14- أي مما يلي يمكن أن يحدث عند نقص هرمون الغدة الدرقية؟
أ) زيادة معدل الأيض
ب) التعب وزيادة الوزن
ج) ارتفاع مستوى السكر في الدم
د) زيادة إفراز الإنسولين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) التعب وزيادة الوزن
الشرح: نقص هرمون الغدة الدرقية يسبب انخفاض معدل الأيض، مما يؤدي إلى زيادة الوزن، التعب، والشعور بالبرد.

sasa.bac

15- ما هو تأثير ارتفاع هرمون الكورتيزول المزمن على الجسم؟
أ) تحسين المناعة بشكل دائم
ب) زيادة خطر الإصابة بالأمراض المزمنة مثل السكري
ج) تقليل مستوى الجلوكوز في الدم
د) تقليل معدل ضربات القلب

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) زيادة خطر الإصابة بالأمراض المزمنة مثل السكري
الشرح: ارتفاع مستويات الكورتيزول لفترات طويلة يمكن أن يؤدي إلى مقاومة الإنسولين، السمنة، وارتفاع ضغط الدم.

🔷 مبوب الدرس التاسع عشر: دراسة بعض الغدد الصم وآلية تأثير الهرمونات

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- الغدد الصماء تفرز الهرمونات التي تتحكم في وظائف الجسم المختلفة مثل النمو، التمثيل الغذائي، وضبط الاستجابة للطوارئ.
- أهم الغدد الصماء ووظائفها:

1️⃣ الغدة الدرقية:
- تتحكم في معدل الاستقلاب (التمثيل الغذائي) عبر إفراز هرمون الثيروكسين.
- أي نقص في إفرازها يؤدي إلى قصور الغدة الدرقية، بينما زيادتها تسبب فرط النشاط الدرقي.

2️⃣ الغدد الكظرية:
- تفرز هرمون الأدرينالين الذي يساعد في الاستجابة للطوارئ والخطر.
- تفرز أيضًا الكورتيزول الذي يلعب دورًا في تنظيم ضغط الدم والاستجابة للتوتر.

3️⃣ البنكرياس:
- يفرز الإنسولين لخفض مستوى السكر في الدم.
- يفرز الجلوكاجون لرفع مستوى السكر في الدم عند انخفاضه.
- آلية عمل الهرمونات:
- تعمل الهرمونات عبر مستقبلات خاصة على الخلايا المستهدفة، مما يضمن أن تأثيرها يكون محددًا ودقيقًا.

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. الغدد الصماء تلعب دورًا حاسمًا في تنظيم العمليات الحيوية الأساسية مثل النمو، مستوى السكر، معدل التمثيل الغذائي، والاستجابة للطوارئ.
2. الهرمونات تعمل بشكل دقيق عبر مستقبلات خاصة على الخلايا المستهدفة، مما يمنع تأثيرها العشوائي في الجسم.
3. أي خلل في إفراز الهرمونات يؤدي إلى اضطرابات صحية خطيرة، مثل السكري الناتج عن نقص الإنسولين أو مشاكل الغدة الدرقية.
4. التوتر يؤثر على الغدد الكظرية، مما يؤدي إلى زيادة إفراز الأدرينالين والكورتيزول، وهذا قد يسبب ارتفاع ضغط الدم وضعف المناعة.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ الغدة الدرقية تتحكم في معدل الاستقلاب عبر إفراز هرمون الثيروكسين، وهو مسؤول عن إنتاج الطاقة في الجسم.

sasa.bac

✅ الغدد الكظرية تفرز الأدرينالين الذي يزيد من سرعة الاستجابة للطوارئ، مثل رفع معدل ضربات القلب وزيادة تدفق الدم إلى العضلات.
✅ البنكرياس يفرز الإنسولين والجلوكاجون لتنظيم مستوى السكر في الدم، وأي خلل فيه قد يؤدي إلى مرض السكري.
✅ الهرمونات تعمل عبر مستقبلات محددة، مما يجعل تأثيرها دقيقًا ولا يؤثر إلا على الأعضاء المستهدفة.
✅ إفراز الهرمونات يجب أن يكون متوازنًا، حيث إن زيادتها أو نقصانها يؤدي إلى اضطرابات خطيرة في وظائف الجسم.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس التاسع عشر: دراسة بعض الغدد الصم وآلية تأثير الهرمونات**

1- ما هي الوظيفة الأساسية للغدد الصماء في الجسم؟
أ) إنتاج الإنزيمات الهاضمة
ب) إفراز الهرمونات لتنظيم وظائف الجسم
ج) إنتاج خلايا الدم الحمراء
د) تخزين الجلوكوز

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) إفراز الهرمونات لتنظيم وظائف الجسم
الشرح: الغدد الصماء تفرز الهرمونات مباشرة في مجرى الدم لتنظيم عمليات الجسم المختلفة مثل النمو والاستقلاب والتكاثر.

2- ما هي الغدة المسؤولة عن تنظيم عملية الاستقلاب في الجسم؟
أ) الغدة النخامية
ب) الغدة الدرقية
ج) الغدة الكظرية
د) الغدة الزعترية

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الغدة الدرقية
الشرح: الغدة الدرقية تفرز هرمون الثيروكسين الذي ينظم معدل الأيض في الجسم.

3- أي مما يلي يعد من وظائف الغدة الكظرية؟
أ) تنظيم مستوى السكر في الدم فقط
ب) إفراز هرمونات التوتر مثل الأدرينالين والكورتيزول
ج) إنتاج الإنزيمات الهاضمة
د) التحكم في إفراز الحليب عند الأمهات

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) إفراز هرمونات التوتر مثل الأدرينالين والكورتيزول
الشرح: الغدة الكظرية تفرز هرمونات الأدرينالين والكورتيزول لمساعدة الجسم في الاستجابة لحالات التوتر والإجهاد.

4- أي من الغدد التالية مسؤولة عن تنظيم مستوى الكالسيوم في الدم؟
أ) الغدة الدرقية
ب) الغدد جارات الدرقية
ج) الغدة النخامية
د) الغدة الصنوبرية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الغدد جارات الدرقية
الشرح: الغدد جارات الدرقية تفرز هرمون الباراثورمون، الذي يساعد في تنظيم مستويات الكالسيوم في الدم.

5- أي هرمون مسؤول عن تنظيم مستوى الماء والأملاح في الجسم؟
أ) الإنسولين
ب) الألدوستيرون
ج) الأدرينالين
د) البرولاكتين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الألدوستيرون
الشرح: الألدوستيرون، الذي تفرزه الغدة الكظرية، يساعد في تنظيم توازن الصوديوم والماء في الجسم، مما يؤثر على ضغط الدم.

6- كيف تؤثر الهرمونات على الخلايا المستهدفة؟
أ) ترتبط بمستقبلات خاصة على سطح الخلايا أو داخلها
ب) تنتقل عبر الجهاز العصبي فقط
ج) تهاجم الخلايا مباشرة مثل الفيروسات
د) تنتشر عشوائيًا دون تأثير محدد

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) ترتبط بمستقبلات خاصة على سطح الخلايا أو داخلها
الشرح: كل هرمون يؤثر فقط على الخلايا التي تحتوي على المستقبلات الخاصة به، مما يجعله ينظم وظائف معينة بدقة.

7- أي من الغدد التالية تفرز هرمون النمو؟
أ) الغدة الكظرية
ب) الغدة النخامية
ج) الغدة الدرقية
د) البنكرياس

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الغدة النخامية
الشرح: الغدة النخامية تفرز هرمون النمو، الذي يحفز نمو العظام والأنسجة ويساعد في تنظيم التمثيل الغذائي.

8- أي من الهرمونات التالية يتم إفرازه لمواجهة انخفاض مستوى السكر في الدم؟
أ) الإنسولين
ب) الجلوكاجون
ج) الأوكسيتوسين
د) البرولاكتين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الجلوكاجون
الشرح: الجلوكاجون، الذي يفرزه البنكرياس، يحفز الكبد على إطلاق الجلوكوز المخزن في الدم لرفع مستوى السكر

عند الحاجة.

9- ما هو تأثير هرمون الكورتيزول على الجسم؟
أ) تقليل نسبة السكر في الدم
ب) تقليل الالتهابات وزيادة الطاقة
ج) تعزيز امتصاص الكالسيوم
د) زيادة معدل التنفس

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تقليل الالتهابات وزيادة الطاقة
الشرح: الكورتيزول هو هرمون يُفرَز أثناء التوتر، ويساعد في رفع مستوى الطاقة وتقليل الاستجابة الالتهابية في الجسم.

10- أي من الهرمونات التالية يلعب دورًا في تنظيم النوم؟
أ) الثيروكسين
ب) الميلاتونين
ج) البرولاكتين
د) التستوستيرون

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الميلاتونين
الشرح: الميلاتونين، الذي تفرزه الغدة الصنوبرية، يساعد على تنظيم دورة النوم والاستيقاظ استجابةً للضوء والظلام.

sasa.bac

11- ما هو تأثير نقص هرمون الإنسولين في الجسم؟
أ) زيادة الوزن بشكل غير طبيعي
ب) ارتفاع مستوى السكر في الدم
ج) زيادة مستويات الكالسيوم
د) تحفيز الجهاز المناعي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) ارتفاع مستوى السكر في الدم
الشرح: نقص الإنسولين يؤدي إلى عدم قدرة الخلايا على امتصاص الجلوكوز، مما يسبب ارتفاع مستوى السكر في الدم، وهو ما يحدث في مرض السكري.

12- ما هو دور هرمون الأوكسيتوسين في الجسم؟
أ) تنظيم ضغط الدم
ب) تعزيز الشعور بالارتباط الاجتماعي وتحفيز الولادة
ج) تنظيم معدل الأيض
د) التحكم في مستوى الجلوكوز في الدم

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تعزيز الشعور بالارتباط الاجتماعي وتحفيز الولادة
الشرح: الأوكسيتوسين يُعرف بهرمون الحب، حيث يساعد في تقوية الروابط الاجتماعية، كما يحفز تقلصات الرحم أثناء الولادة.

13- كيف يعمل هرمون التستوستيرون في الجسم؟
أ) يساعد في تنظيم مستوى الجلوكوز
ب) يعزز نمو العضلات والصفات الذكرية
ج) يقلل من معدل الأيض
د) يتحكم في معدل ضربات القلب

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) يعزز نمو العضلات والصفات الذكرية
الشرح: التستوستيرون هو الهرمون الذكري الأساسي، وهو مسؤول عن تطور الصفات الجنسية الذكرية ونمو العضلات.

14- أي من الغدد التالية يلعب دورًا رئيسيًا في تنظيم التمثيل الغذائي للكالسيوم؟
أ) الغدة الدرقية
ب) الغدد جارات الدرقية
ج) الغدة النخامية
د) الغدة الكظرية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الغدد جارات الدرقية
الشرح: الغدد جارات الدرقية تفرز هرمون الباراثورمون، الذي يساعد في تنظيم مستويات الكالسيوم في الدم.

sasa.bac

15- ما هو تأثير نقص هرمون الغدة الدرقية على الجسم؟
أ) تسريع معدل الأيض
ب) زيادة الوزن والتعب
ج) زيادة مستويات الأنسولين
د) تحسين القدرة على التركيز

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) زيادة الوزن والتعب
الشرح: نقص هرمون الغدة الدرقية يؤدي إلى بطء في الأيض، مما يسبب التعب وزيادة الوزن.

🔷 مبوب الدرس العشرين: آلية السيطرة على إفراز الغدد الصم

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- يتم تنظيم إفراز الهرمونات للحفاظ على التوازن الداخلي للجسم ومنع الاضطرابات الهرمونية.
- الآليات الرئيسية لتنظيم إفراز الغدد الصماء:

1️⃣ التغذية الراجعة السلبية:
- عندما يصل مستوى الهرمون إلى الحد المطلوب، يتم إيقاف إفرازه تلقائيًا لمنع الزيادة.
- مثال: عند ارتفاع مستوى السكر في الدم، يفرز الإنسولين لخفضه، وعند انخفاضه يقل إفراز الإنسولين.

2️⃣ التغذية الراجعة الإيجابية:
- يتم تحفيز زيادة إفراز الهرمون عند الحاجة بدلًا من إيقافه.
- مثال: إفراز الأوكسيتوسين أثناء الولادة، حيث يزيد تقلصات الرحم حتى تتم الولادة.

3️⃣ التنظيم العصبي:
- بعض الغدد تستجيب مباشرة للإشارات العصبية بدلاً من التغذية الراجعة.
- مثال: الغدة الكظرية التي تفرز الأدرينالين عند التعرض للخطر أو التوتر.

sasa.bac

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. الجسم يحتاج إلى تنظيم دقيق لمستوى الهرمونات للحفاظ على التوازن الحيوي ومنع الاضطرابات.
2. التغذية الراجعة السلبية تمنع زيادة أو نقص الهرمونات، مما يجعلها الطريقة الرئيسية في ضبط إفراز الغدد الصماء.
3. التنظيم العصبي يتحكم في بعض الغدد بشكل مباشر لضبط الاستجابة السريعة في حالات التوتر والضغط النفسي.
4. أي خلل في آلية السيطرة على الإفراز قد يؤدي إلى اضطرابات صحية، مثل السكري بسبب عدم تنظيم الإنسولين، أو فرط نشاط الغدة الدرقية.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ التغذية الراجعة السلبية هي الآلية الأساسية للحفاظ على التوازن الهرموني، مثل تنظيم السكر في الدم.
✅ التغذية الراجعة الإيجابية تحفز زيادة إفراز بعض الهرمونات، مثل الأوكسيتوسين أثناء الولادة.
✅ بعض الغدد تستجيب مباشرة للإشارات العصبية، مثل الغدة الكظرية التي تفرز الأدرينالين استجابةً للتوتر.

✅ أي خلل في آلية السيطرة على الإفراز قد يؤدي إلى أمراض خطيرة مثل السكري واضطرابات الغدة الدرقية.
✅ التوازن بين الهرمونات ضروري للحفاظ على صحة الجسم، حيث يؤدي أي خلل إلى اضطرابات تؤثر على مختلف وظائف الجسم.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس العشرون: آلية السيطرة على إفراز الغدد الصم**

1- ما هي الآلية الرئيسية التي تسيطر بها الغدد الصم على إفراز الهرمونات؟
أ) التحكم العصبي المباشر
ب) نظام التغذية الراجعة (Feedback)
ج) الاستجابة للمنبهات الضوئية
د) التحكم بواسطة العضلات

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) نظام التغذية الراجعة (Feedback)
الشرح: الغدد الصماء تتحكم في إفراز الهرمونات عبر آلية التغذية الراجعة، حيث يتم تنظيم مستويات الهرمونات بناءً على حاجة الجسم.

2- أي نوع من التغذية الراجعة يزيد من إنتاج الهرمونات عندما يكون مستواها منخفضًا؟
أ) التغذية الراجعة السلبية
ب) التغذية الراجعة الإيجابية
ج) التغذية العصبية
د) التحفيز الكيميائي

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) التغذية الراجعة السلبية
الشرح: في التغذية الراجعة السلبية، عندما ينخفض مستوى الهرمون في الدم، يتم تحفيز الغدة لإنتاج المزيد منه، مما يساعد على الحفاظ على التوازن.

3- أي مما يلي يعد مثالًا على التغذية الراجعة الإيجابية؟
أ) تنظيم مستوى السكر في الدم بواسطة الإنسولين
ب) تحفيز المخاض أثناء الولادة بواسطة الأوكسيتوسين
ج) التحكم في معدل التنفس بناءً على مستوى الأكسجين
د) تقليل إفراز الغدة الدرقية عند ارتفاع مستوى الثيروكسين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تحفيز المخاض أثناء الولادة بواسطة الأوكسيتوسين
الشرح: في التغذية الراجعة الإيجابية، يزيد الجسم من إفراز الهرمون استجابةً لحدث معين، كما في حالة إفراز الأوكسيتوسين أثناء الولادة لزيادة انقباضات الرحم.

4- أي غدة في الجسم تتحكم في إفراز معظم الغدد الصماء الأخرى؟
أ) الغدة الدرقية
ب) الغدة النخامية
ج) الغدة الكظرية
د) البنكرياس

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الغدة النخامية
الشرح: الغدة النخامية تُعتبر "سيدة الغدد"، حيث تفرز هرمونات تتحكم في عمل الغدد الأخرى مثل الغدة الدرقية والغدد الكظرية.

5- كيف يتم تنظيم إفراز الإنسولين من البنكرياس؟
أ) بناءً على إشارات من الجهاز العصبي
ب) استجابةً لمستوى الجلوكوز في الدم
ج) بتحفيز من الغدة النخامية
د) بناءً على درجة حرارة الجسم

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) استجابةً لمستوى الجلوكوز في الدم
الشرح: يتم إفراز الإنسولين عندما يرتفع مستوى الجلوكوز في الدم، مما يساعد على خفضه عبر تخزين الجلوكوز في الخلايا.

6- ما هو تأثير ارتفاع مستوى هرمون الغدة الدرقية على إفراز الهرمون المنبه للدرق (TSH)؟
أ) يزيد من إفرازه
ب) يقلل من إفرازه
ج) ليس له تأثير
د) يوقف عمل الغدة الكظرية

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) يقلل من إفرازه
الشرح: عندما يرتفع مستوى هرمون الغدة الدرقية، يتم تقليل إفراز TSH من الغدة النخامية عبر التغذية الراجعة السلبية للحفاظ على التوازن.

7- كيف تؤثر الغدة الكظرية على استجابة الجسم للتوتر؟
أ) تزيد من إنتاج الإنسولين
ب) تفرز الكورتيزول والأدرينالين لرفع مستوى الطاقة
ج) تقلل من مستوى الجلوكوز في الدم
د) تفرز هرمونات تساعد على النوم

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تفرز الكورتيزول والأدرينالين لرفع مستوى الطاقة
الشرح: الغدة الكظرية تُفرز الكورتيزول والأدرينالين لمساعدة الجسم في التعامل مع التوتر عبر زيادة الطاقة وتحفيز استجابة "القتال أو الهروب".

8- ما هو دور الهيبوثالاموس في تنظيم عمل الغدد الصماء؟
أ) يفرز الهرمونات مباشرة في الدم
ب) يتحكم في الغدة النخامية التي تنظم الغدد الأخرى
ج) ينظم إفراز العصارات الهضمية
د) يتحكم في تقلصات العضلات الإرادية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) يتحكم في الغدة النخامية التي تنظم الغدد الأخرى
الشرح: الهيبوثالاموس يعمل كحلقة وصل بين الجهاز العصبي والجهاز الهرموني، حيث يتحكم في الغدة النخامية التي تنظم إفراز الهرمونات من الغدد الأخرى.

9- أي من العوامل التالية يمكن أن يؤثر على تنظيم الهرمونات في الجسم؟
أ) النظام الغذائي والتوتر
ب) التعرض لأشعة الشمس فقط
ج) ممارسة التمارين الرياضية فقط
د) النوم العميق فقط

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) النظام الغذائي والتوتر
الشرح: النظام الغذائي والتوتر يمكن أن يؤثران على إفراز الهرمونات مثل الإنسولين، الكورتيزول، والهرمونات الجنسية، مما يؤدي إلى تغيرات في وظائف الجسم.

10- كيف يمكن أن تؤدي اضطرابات الغدد الصماء إلى مشاكل صحية؟
أ) عن طريق تقليل معدل التنفس
ب) عن طريق التأثير على توازن الهرمونات في الجسم
ج) عن طريق تعزيز النمو العضلي فقط
د) عن طريق تحسين استجابة الجهاز المناعي

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) عن طريق التأثير على توازن الهرمونات في الجسم
الشرح: اضطرابات الغدد الصماء تؤدي إلى اختلال في مستويات الهرمونات، مما قد يسبب أمراضًا مثل السكري، قصور الغدة الدرقية، واضطرابات النمو.

11- أي هرمون يتحكم في إفراز الهرمونات الجنسية عند الذكور والإناث؟
أ) البرولاكتين
ب) الهرمون المنشط للجريب (FSH) والهرمون الملوتن (LH)
ج) الإنسولين
د) الكورتيزول

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الهرمون المنشط للجريب (FSH) والهرمون الملوتن (LH)
الشرح: FSH وLH يتحكمان في إنتاج الهرمونات الجنسية مثل التستوستيرون عند الذكور والإستروجين عند الإناث.

12- أي مما يلي يُعتبر جزءًا من آلية السيطرة على إفراز الغدد الصم؟
أ) استجابة العضلات الإرادية
ب) إشارات التغذية الراجعة
ج) تحفيز الخلايا المناعية
د) إنتاج الطاقة في الميتوكوندريا

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) إشارات التغذية الراجعة
الشرح: إشارات التغذية الراجعة هي الطريقة الرئيسية التي تنظم بها الغدد الصماء إفراز الهرمونات للحفاظ على

التوازن في الجسم.

13- أي مما يلي يمكن أن يؤدي إلى اضطراب في إفراز الغدد الصماء؟
أ) فرط النشاط البدني فقط
ب) التعرض المزمن للضغط النفسي
ج) شرب الماء بكثرة
د) النوم المنتظم

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) التعرض المزمن للضغط النفسي
الشرح: التوتر المستمر يمكن أن يؤدي إلى اضطرابات هرمونية مثل زيادة إفراز الكورتيزول، مما قد يؤثر على صحة الجسم بشكل عام.

sasa.bac

🔷 مبوب الدرس الحادي والعشرين: التنسيق الكيميائي لدى النبات

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- التنسيق الكيميائي في النبات يتم عبر الهرمونات النباتية، التي تتحكم في النمو، الإزهار، ونضج الثمار.
- أهم الهرمونات النباتية ووظائفها:

1️⃣ الأوكسينات:
- تحفز استطالة الخلايا ونمو الجذور والساق.
- تتحكم في الانتحاء الضوئي (نمو النبات باتجاه الضوء).

2️⃣ الجبريلينات:
- تؤثر على استطالة الساق وتحفز إنبات البذور.
- تستخدم في الزراعة لزيادة طول النباتات.

3️⃣ السيتوكينينات:
- تحفز انقسام الخلايا وتؤخر شيخوخة الأوراق.
- تعمل مع الأوكسينات لتنظيم نمو النبات.

4️⃣ حمض الأبسيسيك:
- يمنع الإنبات أثناء الظروف غير الملائمة.
- يساعد في مقاومة الجفاف عبر إغلاق الثغور لتقليل فقدان الماء.

5️⃣ الإيثيلين:
- ينظم نضج الثمار وسقوط الأوراق والزهور.
- يستخدم في تحفيز إنضاج الفواكه مثل الموز والطماطم.

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. الهرمونات النباتية تتحكم في العمليات الحيوية الأساسية مثل النمو، الإزهار، والاستجابة للظروف البيئية.
2. بعض الهرمونات تعمل معًا أو بشكل متعاكس لتحقيق التوازن في استجابة النبات، مثل التفاعل بين الأوكسينات والسيتوكينينات.
3. تساعد الهرمونات النباتية في تكيف النبات مع الظروف البيئية المختلفة، مثل الجفاف أو نقص الضوء.
4. التنسيق بين الهرمونات يسمح للنبات بالتكيف مع تغيرات البيئة، مثل سقوط الأوراق في الشتاء للحفاظ على الطاقة.

sasa.bac

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ الأوكسينات مسؤولة عن تحفيز استطالة الخلايا وتوجيه النمو نحو الضوء، مما يساعد النباتات على البحث عن الضوء.
✅ الجبريلينات تلعب دورًا رئيسيًا في إنبات البذور وزيادة نمو الساق، وتستخدم في الزراعة لتحفيز النمو السريع.
✅ السيتوكينينات تعزز انقسام الخلايا وتبطئ شيخوخة النبات، مما يحافظ على الأوراق خضراء لفترة أطول.
✅ حمض الأبسيسيك يمنع الإنبات في الظروف القاسية ويحمي النبات من الجفاف عبر إغلاق الثغور.
✅ الإيثيلين هو هرمون مسؤول عن نضج الفواكه وسقوط الأوراق، ويستخدم تجاريًا في الزراعة لتسريع إنضاج المحاصيل.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الحادي والعشرين: التنسيق الكيميائي لدى النبات**

1- ما هو الهرمون المسؤول عن تحفيز نمو النبات واستطالة الخلايا؟
أ) السيتوكينين
ب) الأوكسين
ج) الإثيلين
د) الجبريلين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الأوكسين
الشرح: الأوكسين هو هرمون نباتي يساعد في استطالة الخلايا ونمو السيقان، كما يساهم في انحناء النبات نحو الضوء.

sasa.bac

2- أي من الهرمونات النباتية التالية مسؤول عن تنظيم انقسام الخلايا وتأخير الشيخوخة؟
أ) الأوكسينات
ب) السيتوكينينات
ج) الجبريلينات
د) الإثيلين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) السيتوكينينات
الشرح: السيتوكينينات تحفز انقسام الخلايا النباتية وتساعد في تأخير الشيخوخة عن طريق منع تحلل الكلوروفيل.

3- ما هو دور هرمون الجبريلين في النباتات؟
أ) تحفيز إنبات البذور ونمو الأنسجة
ب) تقليل معدل التنفس الخلوي
ج) تقليل فقدان الماء عن طريق الأوراق
د) منع نضج الثمار

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تحفيز إنبات البذور ونمو الأنسجة
الشرح: الجبريلينات تعزز إنبات البذور، وتساعد في استطالة الساق وتحفيز النمو في أجزاء مختلفة من النبات.

4- أي من الهرمونات النباتية يساعد في نضج الثمار وتساقط الأوراق؟
أ) الأوكسينات
ب) الجبريلينات

ج) الإثيلين
د) السيتوكينينات

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) الإثيلين
الشرح: الإثيلين هو هرمون غازي يساعد في نضج الثمار، كما يسهم في تساقط الأوراق خلال فصل الخريف.

5- كيف يؤثر الأوكسين على انحناء النبات نحو مصدر الضوء؟
أ) يزيد من معدل التمثيل الضوئي
ب) يتركز في الجانب المظلم من الساق، مما يحفز استطالة الخلايا هناك
ج) يبطئ عملية التنفس في الخلايا
د) يمنع انتقال الماء في الأنسجة الوعائية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) يتركز في الجانب المظلم من الساق، مما يحفز استطالة الخلايا هناك
الشرح: الأوكسين يتراكم في الجانب غير المعرض للضوء، مما يؤدي إلى استطالة الخلايا هناك وانحناء النبات نحو الضوء (الانتحاء الضوئي).

6- ما هو تأثير السيتوكينينات عند إضافتها للنباتات؟
أ) تحفز انقسام الخلايا وتأخير الشيخوخة
ب) تقلل من إنتاج الإثيلين
ج) تمنع استطالة الجذور
د) تزيد من معدل فقدان الماء

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تحفز انقسام الخلايا وتأخير الشيخوخة
الشرح: السيتوكينينات تساعد في انقسام الخلايا وتؤخر شيخوخة الأوراق عن طريق منع تحلل الكلوروفيل.

7- ما هو التأثير الأساسي للإثيلين على النباتات؟
أ) منع نضج الثمار
ب) تحفيز نضج الثمار وتساقط الأوراق
ج) زيادة معدل التنفس الخلوي
د) تثبيط انقسام الخلايا

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تحفيز نضج الثمار وتساقط الأوراق
الشرح: الإثيلين هو هرمون غازي يساعد في تسريع نضج الثمار ويسهم في عملية تساقط الأوراق.

8- ما هو التأثير الأساسي للجبريلينات على النباتات؟
أ) تحفيز النمو السريع وإنبات البذور
ب) تقليل إنتاج الأوكسين
ج) تثبيط نضج الثمار
د) منع انقسام الخلايا

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تحفيز النمو السريع وإنبات البذور

الشرح: الجبريلينات تساهم في استطالة السيقان وإنبات البذور عن طريق تحفيز النمو السريع.

9- أي من العوامل التالية يمكن أن يؤثر على إفراز الهرمونات النباتية؟
أ) درجة الحرارة وشدة الضوء
ب) كمية البروتين في التربة
ج) حجم النبات فقط
د) كمية الأملاح في الجذور فقط

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) درجة الحرارة وشدة الضوء
الشرح: الهرمونات النباتية تتأثر بعوامل بيئية مثل شدة الضوء ودرجة الحرارة، مما يؤثر على عمليات مثل الانتحاء ونمو الجذور.

10- ما هو الانتحاء الجذبي في النبات؟
أ) استجابة النبات للجاذبية الأرضية
ب) استجابة النبات للضوء
ج) استجابة النبات للحرارة
د) استجابة النبات للماء

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) استجابة النبات للجاذبية الأرضية
الشرح: الانتحاء الجذبي هو استجابة جذور النبات للجاذبية، حيث تنمو الجذور باتجاه الأسفل بينما تنمو السيقان لأعلى.

sasa.bac

11- كيف يؤثر هرمون الجبريلين على طول النبات؟
أ) يمنع استطالة السيقان
ب) يحفز استطالة السيقان بشكل سريع
ج) يقلل من تكوين الأوراق
د) يمنع انقسام الخلايا

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) يحفز استطالة السيقان بشكل سريع
الشرح: الجبريلينات تلعب دورًا أساسيًا في زيادة طول النبات عبر تحفيز استطالة الخلايا في السيقان.

12- أي من الهرمونات التالية يستخدم في زراعة الفواكه لإنضاجها بسرعة أكبر؟
أ) السيتوكينينات
ب) الإثيلين
ج) الجبريلينات
د) الأوكسينات

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الإثيلين
الشرح: الإثيلين يستخدم في الصناعات الزراعية لإنضاج الفواكه بسرعة، مثل الموز والطماطم.

13- ما هو التأثير الرئيسي للأوكسينات على الجذور؟

أ) تحفيز نمو الجذور بشكل أسرع
ب) منع امتصاص الماء
ج) تقليل معدل انقسام الخلايا
د) تقليل حساسية الجذور للجاذبية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تحفيز نمو الجذور بشكل أسرع
الشرح: الأوكسينات تساعد في تحفيز نمو الجذور وتساهم في تحسين قدرتها على الامتصاص.

14- ما هو دور الهرمونات النباتية في التكيف مع الظروف البيئية؟
أ) تساعد في التحكم في عمليات النمو والتكيف مع التغيرات
ب) تعمل على تثبيت النبات في التربة فقط
ج) تمنع النباتات من التأثر بالضوء
د) تقلل من إنتاج الغذاء في النبات

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تساعد في التحكم في عمليات النمو والتكيف مع التغيرات
الشرح: الهرمونات النباتية تلعب دورًا أساسيًا في التكيف مع العوامل البيئية مثل الضوء والجاذبية والجفاف.

15- كيف يمكن استخدام الأوكسينات في الزراعة؟
أ) تحفيز تجذير النباتات وزيادة المحصول
ب) تقليل إنتاج الفواكه
ج) زيادة تساقط الأوراق
د) تثبيط عملية التمثيل الضوئي

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تحفيز تجذير النباتات وزيادة المحصول
الشرح: الأوكسينات تُستخدم في الزراعة لتحفيز تجذير النباتات وزيادة نمو المحاصيل.

🔷 مبوب الدرس الثاني والعشرين: تكاثر الفيروسات

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- الفيروسات هي كائنات دقيقة لا تستطيع التكاثر إلا داخل خلايا الكائنات الحية.
- تمر الفيروسات بدورتين أساسيتين للتكاثر:

1️⃣ الدورة اللايتية (Lytic Cycle):

- يدخل الفيروس إلى الخلية المضيفة، يسيطر عليها، ويجبرها على إنتاج فيروسات جديدة.
- تنفجر الخلية المضيفة وتتحرر الفيروسات، مما يؤدي إلى انتشار العدوى بسرعة.

2️⃣ الدورة اللايسوجينية (Lysogenic Cycle):

- يندمج الفيروس مع المادة الوراثية للخلية المضيفة ويبقى غير نشط لفترة طويلة.
- قد ينشط لاحقًا ويدخل في الدورة اللايتية عند تعرضه لعوامل محفزة مثل الإجهاد أو ضعف المناعة.
- تعتمد الفيروسات على آلية الخلية المضيفة لتكرار مادتها الوراثية وإنتاج البروتينات اللازمة لها.

sasa.bac

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. الفيروسات لا تستطيع التكاثر بمفردها، بل تحتاج إلى خلية مضيفة لتوفير المواد والطاقة اللازمة للتكاثر.
2. بعض الفيروسات تسبب أمراضًا خطيرة مثل الإنفلونزا، الإيدز، وكورونا، حيث تتكاثر داخل خلايا الجسم وتسبب أعراض المرض.
3. الجهاز المناعي يحارب الفيروسات عبر إنتاج الأجسام المضادة والخلايا المناعية، مما يساعد على القضاء على العدوى.
4. تستخدم بعض الفيروسات الدورة اللايسوجينية للاختباء داخل الخلايا لفترة طويلة، مما يجعلها صعبة العلاج مثل فيروس الهربس.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ الفيروسات كائنات غير حية خارج الخلايا، لكنها تصبح نشطة داخل الخلايا المضيفة.
✅ التكاثر الفيروسي يتم عبر دورتين: الدورة اللايتية (سريعة ومدمرة) والدورة اللايسوجينية (هادئة وطويلة الأمد).
✅ تعتمد الفيروسات على الخلايا المضيفة لإنتاج مكوناتها، حيث لا تمتلك الفيروسات أجهزة تكاثر خاصة بها.
✅ بعض الفيروسات تبقى كامنة لفترة طويلة ثم تنشط لاحقًا، مثل فيروس الهربس وفيروس نقص المناعة المكتسبة (HIV).
✅ الجهاز المناعي يستخدم الأجسام المضادة والخلايا المناعية للقضاء على الفيروسات، لكن بعض الفيروسات تتحور

بسرعة مما يجعل القضاء عليها صعبًا.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الثاني والعشرين: تكاثر الفيروسات**

1- ما هو العنصر الأساسي الذي تحتاجه الفيروسات لتتكاثر؟
أ) المغذيات العضوية
ب) خلية مضيفة
ج) ضوء الشمس
د) الأكسجين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) خلية مضيفة
الشرح: لا تستطيع الفيروسات التكاثر بمفردها، بل تحتاج إلى خلية مضيفة لاستخدام آلياتها الحيوية لإنتاج فيروسات جديدة.

2- ما هو الطور الأول في دورة تكاثر الفيروس؟
أ) التجميع
ب) الدخول إلى الخلية
ج) الالتصاق بالخلية المضيفة
د) إطلاق الفيروسات الجديدة

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) الالتصاق بالخلية المضيفة
الشرح: يبدأ الفيروس دورته بالتعرف على الخلية المضيفة والالتصاق بها من خلال مستقبلات خاصة على سطحها.

3- ما الفرق بين التكاثر اللتي والمحلل للفيروسات؟
أ) التكاثر اللتي يؤدي إلى تدمير الخلية، أما التكاثر المحلل لا يفعل ذلك
ب) التكاثر المحلل يؤدي إلى تدمير الخلية، أما التكاثر اللتي لا يفعل ذلك
ج) كلا النوعين لا يؤديان إلى تدمير الخلية
د) كلا النوعين يؤديان إلى تكاثر الفيروس دون الحاجة إلى خلية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) التكاثر المحلل يؤدي إلى تدمير الخلية، أما التكاثر اللتي لا يفعل ذلك
الشرح: في الدورة المحللة، يتكاثر الفيروس بسرعة داخل الخلية ثم يؤدي إلى تحللها، بينما في الدورة اللتي يظل الفيروس كامنًا داخل الخلية لفترة قبل تنشيطه.

4- أي من المراحل التالية تحدث بعد دخول الفيروس إلى الخلية؟
أ) التجميع
ب) إطلاق الفيروسات الجديدة
ج) استنساخ المادة الوراثية للفيروس
د) الالتصاق بالخلية المضيفة

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) استنساخ المادة الوراثية للفيروس
الشرح: بعد دخول الفيروس إلى الخلية، يتم استنساخ مادته الوراثية لإنتاج بروتينات فيروسية جديدة.

5- كيف تدخل الفيروسات إلى الخلايا المضيفة؟
أ) عبر تدمير غشاء الخلية
ب) عن طريق المستقبلات الموجودة على سطح الخلية
ج) عبر التكاثر الذاتي داخل الجسم
د) عبر تحلل الفيروس تلقائيًا داخل الجسم

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) عن طريق المستقبلات الموجودة على سطح الخلية
الشرح: تستخدم الفيروسات مستقبلات خاصة على سطح الخلايا المضيفة للارتباط بها ثم الدخول إليها عبر عملية الإدخال الفيروسي.

6- ما هي المرحلة الأخيرة من دورة تكاثر الفيروس المحلل؟
أ) إنتاج البروتينات الفيروسية
ب) تجميع الفيروسات الجديدة
ج) خروج الفيروسات من الخلية بعد تحللها
د) ارتباط الفيروس بمستقبلات الخلية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) خروج الفيروسات من الخلية بعد تحللها
الشرح: في نهاية الدورة المحللة، تتحلل الخلية المضيفة، مما يؤدي إلى إطلاق الفيروسات الجديدة لمهاجمة خلايا أخرى.

sasa.bac

7- ما هو نوع المادة الوراثية التي يمكن أن تحملها الفيروسات؟
أ) DNA فقط
ب) RNA فقط
ج) إما DNA أو RNA
د) البروتينات فقط

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) إما DNA أو RNA
الشرح: بعض الفيروسات تحتوي على DNA كمادة وراثية (مثل فيروس الهربس)، بينما تحتوي فيروسات أخرى على RNA (مثل فيروس الإنفلونزا).

8- ما هو دور الإنزيم العكسي (Reverse Transcriptase) في بعض الفيروسات؟
أ) يساعد على استنساخ الحمض النووي الريبي إلى DNA
ب) يسرع عملية الالتصاق بالخلية
ج) يدمر الجهاز المناعي للخلية
د) يمنع تكاثر الفيروس

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) يساعد على استنساخ الحمض النووي الريبي إلى DNA
الشرح: الفيروسات الراجعة مثل فيروس نقص المناعة البشرية (HIV) تستخدم إنزيم النسخ العكسي لتحويل RNA

الفيروسي إلى DNA لدمجه في جينوم الخلية المضيفة.

9- كيف يمكن للفيروسات الخروج من الخلايا المصابة؟
أ) عبر الانشطار الثنائي
ب) عن طريق تحلل الخلية أو خروجها من الغشاء الخلوي
ج) عبر التجدد الذاتي داخل النواة
د) عبر الانتقال إلى العضلات

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) عن طريق تحلل الخلية أو خروجها من الغشاء الخلوي
الشرح: بعض الفيروسات تخرج من الخلية عبر تدميرها، بينما تخرج فيروسات أخرى عن طريق الإفراز عبر الغشاء الخلوي دون تدمير الخلية.

10- ما هو التأثير الأساسي للفيروسات على الكائنات الحية؟
أ) تحسين أداء الجهاز المناعي
ب) تدمير الخلايا المضيفة أو تعطيل وظائفها
ج) تعزيز النمو السريع للأنسجة
د) إنتاج الطاقة للجسم

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تدمير الخلايا المضيفة أو تعطيل وظائفها
الشرح: عند إصابة الخلايا، تقوم الفيروسات باستخدام موارد الخلية لتكاثرها، مما يؤدي غالبًا إلى تدمير الخلية أو تغيير وظائفها الطبيعية.

sasa.bac

11- أي مما يلي ليس صحيحًا بشأن الفيروسات؟
أ) تستطيع التكاثر خارج الكائنات الحية
ب) تحتاج إلى خلية مضيفة لتتكاثر
ج) يمكن أن تكون RNA أو DNA
د) تسبب أمراضًا مختلفة عند الكائنات الحية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تستطيع التكاثر خارج الكائنات الحية
الشرح: الفيروسات لا تستطيع التكاثر بمفردها خارج الكائنات الحية، فهي تحتاج إلى خلايا مضيفة لاستخدام آلياتها الحيوية.

12- كيف يمكن للفيروسات أن تؤدي إلى طفرات جينية؟
أ) عن طريق إدخال مادتها الوراثية في جينوم الخلية المضيفة
ب) عبر تدمير البروتينات في الخلية
ج) عبر تقليل عدد الكروموسومات
د) عن طريق منع انقسام الخلايا

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) عن طريق إدخال مادتها الوراثية في جينوم الخلية المضيفة
الشرح: بعض الفيروسات تدمج مادتها الوراثية داخل جينوم الخلية المضيفة، مما قد يؤدي إلى طفرات جينية تؤثر على وظيفة الخلية.

13- ما هو الفرق بين الفيروسات والبكتيريا من حيث التكاثر؟
أ) الفيروسات تحتاج إلى خلية مضيفة، أما البكتيريا فتتكاثر ذاتيًا
ب) الفيروسات تتكاثر بالانشطار الثنائي مثل البكتيريا
ج) الفيروسات تستطيع النمو والتكاثر في أي بيئة
د) كلا الفيروسات والبكتيريا تحتاجان إلى خلايا حية للتكاثر

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الفيروسات تحتاج إلى خلية مضيفة، أما البكتيريا فتتكاثر ذاتيًا
الشرح: البكتيريا كائنات حية يمكنها التكاثر ذاتيًا عن طريق الانشطار الثنائي، بينما تحتاج الفيروسات إلى خلايا مضيفة لإتمام دورة حياتها.

sasa.bac

🔷 مبوب الدرس الثالث والعشرين: التكاثر عند الأحياء

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- التكاثر هو العملية التي تضمن استمرار النوع والحفاظ على التوازن البيئي.
- ينقسم التكاثر إلى نوعين رئيسيين:

1️⃣ التكاثر اللاجنسي:
- يتم بواسطة كائن واحد فقط دون الحاجة إلى اتحاد ذكري وأنثوي.
- أمثلة: الانقسام الثنائي في البكتيريا، التبرعم في الخمائر، التجدد في نجم البحر، والتكاثر الخضري في النباتات.
- يتميز بأنه سريع وينتج عددًا كبيرًا من الأفراد لكنه لا يوفر تنوعًا جينيًا.

2️⃣ التكاثر الجنسي:
- يتطلب اتحاد خلايا جنسية ذكرية وأنثوية لتكوين فرد جديد.
- يحدث في معظم الحيوانات والنباتات الزهرية.
- يتميز بـ التنوع الجيني، مما يسمح للكائنات بالتكيف مع التغيرات البيئية.

sasa.bac

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. التكاثر اللاجنسي مفيد في البيئات المستقرة، حيث يسمح بالانتشار السريع للكائنات.
2. التكاثر الجنسي أكثر ملاءمة للبيئات المتغيرة لأنه يوفر تنوعًا جينيًا يزيد من فرص البقاء.
3. بعض الكائنات مثل الفطريات والنباتات تستطيع التكاثر بكلا الطريقتين، مما يعطيها مرونة أكبر للبقاء في ظروف مختلفة.
4. التكاثر يضمن استمرار الحياة عبر الأجيال، وهو أحد أهم العمليات الحيوية في الطبيعة.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ التكاثر اللاجنسي سريع وفعال لكنه لا يوفر تنوعًا جينيًا، مما يجعله أقل قدرة على التكيف مع التغيرات البيئية.
✅ التكاثر الجنسي يخلق تنوعًا جينيًا يسمح للكائنات بالتطور والتكيف مع البيئة المتغيرة.
✅ بعض الكائنات مثل الفطريات والنباتات يمكنها التكاثر بالطريقتين، مما يمنحها ميزة تنافسية.
✅ يساعد التكاثر على الحفاظ على الأنواع ومواصلة الحياة عبر الأجيال، مما يجعله أحد أهم العمليات الحيوية.
✅ التكاثر ضروري للحفاظ على التوازن البيئي، حيث يضمن استمرار الأنواع المختلفة في الطبيعة.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الثالث والعشرين: التكاثر عند الأحياء**

1- ما هو الفرق الأساسي بين التكاثر الجنسي واللاجنسي؟
أ) التكاثر الجنسي يحتاج إلى فرد واحد فقط، بينما التكاثر اللاجنسي يحتاج إلى فردين
ب) التكاثر الجنسي يتطلب فردين وإعادة تركيب وراثي، بينما التكاثر اللاجنسي لا يحدث فيه تبادل وراثي
ج) التكاثر اللاجنسي يعتمد على الإخصاب، بينما التكاثر الجنسي لا يحتاج إلى إخصاب
د) التكاثر اللاجنسي يتم فقط في الكائنات الحية الكبيرة

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) التكاثر الجنسي يتطلب فردين وإعادة تركيب وراثي، بينما التكاثر اللاجنسي لا يحدث فيه تبادل وراثي
الشرح: في التكاثر الجنسي، يتم دمج المادة الوراثية من فردين، مما يؤدي إلى تنوع جيني، بينما في التكاثر اللاجنسي يتم إنتاج الأفراد الجديدة من فرد واحد فقط دون تغيير وراثي كبير.

2- أي مما يلي يعد مثالًا على التكاثر اللاجنسي؟
أ) تكاثر الثدييات عبر الولادة
ب) انقسام الخلايا البكتيرية
ج) تلقيح الأزهار
د) الإخصاب في الأسماك

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) انقسام الخلايا البكتيرية
الشرح: البكتيريا تتكاثر بواسطة الانشطار الثنائي، وهو شكل من أشكال التكاثر اللاجنسي الذي ينتج نسخًا متطابقة من الخلية الأصلية.

3- ما هو نوع التكاثر الذي يحدث عندما ينقسم الكائن الحي إلى أجزاء، وكل جزء ينمو ليصبح فردًا جديدًا؟
أ) التبرعم
ب) التوالد العذري
ج) التجزؤ
د) الإخصاب الداخلي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) التجزؤ
الشرح: التجزؤ هو نوع من التكاثر اللاجنسي يحدث عندما ينقسم الكائن الحي إلى أجزاء، مثل نجم البحر، حيث يمكن لكل جزء أن ينمو ليصبح فردًا كاملاً.

4- أي من الكائنات الحية التالية يتكاثر عن طريق التبرعم؟
أ) نجم البحر
ب) الإسفنج
ج) الهيدرا
د) الديدان الحلقية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) الهيدرا
الشرح: في التبرعم، يتكون برعم صغير على جسم الكائن الحي وينمو حتى ينفصل ليشكل فردًا جديدًا، كما يحدث في الهيدرا والخميرة.

5- ما هو التكاثر الذي يتم فيه إنتاج أفراد جديدة من بويضة غير مخصبة؟
أ) الإخصاب الخارجي
ب) التوالد العذري
ج) الإخصاب الداخلي
د) التجدد

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) التوالد العذري
الشرح: التوالد العذري هو نوع من التكاثر يحدث عندما تتطور البويضة إلى فرد جديد دون الحاجة إلى إخصاب، كما في بعض الحشرات والزواحف.

6- كيف يختلف الإخصاب الداخلي عن الإخصاب الخارجي؟
أ) الإخصاب الداخلي يحدث داخل جسم الأنثى، بينما الإخصاب الخارجي يحدث خارج جسم الأنثى
ب) الإخصاب الداخلي يحتاج إلى بيئة مائية، بينما الإخصاب الخارجي يحدث فقط في اليابسة
ج) الإخصاب الداخلي يحدث في النباتات فقط
د) الإخصاب الخارجي ينتج عددًا أقل من الأفراد مقارنة بالإخصاب الداخلي

sasa.bae

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الإخصاب الداخلي يحدث داخل جسم الأنثى، بينما الإخصاب الخارجي يحدث خارج جسم الأنثى
الشرح: في الإخصاب الداخلي، يتم التقاء الأمشاج الذكرية والأنثوية داخل جسم الأنثى، كما في الثدييات، بينما يحدث الإخصاب الخارجي في البيئة الخارجية، مثل الأسماك والضفادع.

7- أي من الكائنات التالية يستخدم الإخصاب الخارجي؟
أ) الطيور
ب) الثدييات
ج) الأسماك
د) الحشرات

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) الأسماك
الشرح: تضع الأسماك بيوضها في الماء، حيث يتم تخصيبها من قبل الذكر، مما يجعلها مثالًا على الإخصاب الخارجي.

8- كيف يساهم التكاثر الجنسي في التنوع الوراثي؟
أ) عبر إنتاج أفراد متطابقين وراثيًا
ب) من خلال إعادة تركيب الجينات أثناء الإخصاب
ج) عبر الانقسام الميتوزي فقط
د) من خلال إنتاج أعداد كبيرة من الأفراد في وقت قصير

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) من خلال إعادة تركيب الجينات أثناء الإخصاب
الشرح: التكاثر الجنسي يسمح بتبادل المادة الوراثية بين الأفراد، مما يؤدي إلى تنوع جيني يمكن أن يساعد في التكيف

مع البيئة.

9- أي من الطرق التالية يستخدمها النبات للتكاثر الجنسي؟
أ) التلقيح
ب) التبرعم
ج) الانشطار
د) التوالد العذري

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) التلقيح
الشرح: التلقيح هو عملية نقل حبوب اللقاح من المتك إلى الميسم، وهو جزء أساسي من التكاثر الجنسي في النباتات.

10- ما هو نوع التكاثر الذي يتم بدون الحاجة إلى أمشاج؟
أ) التكاثر الجنسي
ب) التكاثر اللاجنسي
ج) الإخصاب الخارجي
د) الإخصاب الداخلي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) التكاثر اللاجنسي
الشرح: في التكاثر اللاجنسي، لا يتم استخدام الأمشاج (الخلايا الجنسية)، ويحدث من خلال انقسام الخلايا أو تجزؤ الجسم.

sasa.bac

11- أي مما يلي يعد ميزة للتكاثر اللاجنسي؟
أ) زيادة التنوع الجيني
ب) إنتاج عدد كبير من الأفراد بسرعة
ج) يحتاج إلى فردين للتزاوج
د) يقلل من معدل البقاء على قيد الحياة

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) إنتاج عدد كبير من الأفراد بسرعة
الشرح: التكاثر اللاجنسي يسمح بإنتاج أعداد كبيرة من الأفراد في وقت قصير، مما يزيد من فرص البقاء.

12- أي مما يلي يعد عيبًا في التكاثر اللاجنسي؟
أ) قلة التنوع الجيني
ب) الحاجة إلى فردين للتكاثر
ج) استهلاك طاقة كبيرة في العملية
د) تطور الأفراد ببطء شديد

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) قلة التنوع الجيني
الشرح: بما أن الأفراد الناتجين عن التكاثر اللاجنسي متطابقون وراثيًا، فإنهم قد يكونون أكثر عرضة للأمراض والتغيرات البيئية.

13- ما هو سبب قدرة بعض الكائنات الحية على التجدد وإعادة إنتاج أجزاء مفقودة من أجسامها؟
أ) وجود خلايا متخصصة في النمو والتجديد
ب) الاعتماد على التكاثر الجنسي
ج) توقف عملية الانقسام الخلوي
د) استخدام الإخصاب الخارجي فقط

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) وجود خلايا متخصصة في النمو والتجديد
الشرح: بعض الكائنات، مثل نجم البحر، تحتوي على خلايا متخصصة قادرة على تجديد الأنسجة وإعادة إنتاج أجزاء مفقودة.

14- ما هو التكاثر الذي يحدث عندما ينقسم الكائن الحي إلى نصفين، وكل نصف ينمو ليصبح فردًا جديدًا؟
أ) التبرعم
ب) الانشطار الثنائي
ج) الإخصاب الداخلي
د) التجدد

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الانشطار الثنائي
الشرح: في الانشطار الثنائي، ينقسم الكائن الحي، مثل البكتيريا، إلى خليتين متطابقتين تمامًا.

15- ما هو الفرق الرئيسي بين الإخصاب الداخلي والخارجي من حيث نجاح التكاثر؟
أ) الإخصاب الداخلي يزيد من فرص نجاح الإخصاب مقارنة بالإخصاب الخارجي
ب) الإخصاب الخارجي يوفر حماية أفضل للأجنة
ج) الإخصاب الداخلي يحدث فقط في الكائنات البحرية
د) الإخصاب الخارجي لا يتطلب خلايا جنسية

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الإخصاب الداخلي يزيد من فرص نجاح الإخصاب مقارنة بالإخصاب الخارجي
الشرح: الإخصاب الداخلي يحدث داخل جسم الأنثى، مما يزيد من احتمالية نجاح الإخصاب وتطور الجنين مقارنة بالإخصاب الخارجي.

🔷 مبوب الدرس الرابع والعشرين: التقانات الحيوية في التكاثر والخلايا الجذعية

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- التقانات الحيوية تلعب دورًا كبيرًا في تحسين التكاثر البشري والحيواني والنباتي، وكذلك في العلاجات الطبية الحديثة.
- تشمل التقنيات الحيوية المستخدمة في التكاثر:

1️⃣ الإخصاب الصناعي (التلقيح المخبري - IVF):
- يستخدم لمساعدة الأزواج الذين يعانون من مشاكل في الإنجاب.
- يتم إخصاب البويضة بالحيوان المنوي خارج الجسم ثم زرعها في الرحم.

2️⃣ الاستنساخ:
- تقنية لإنتاج كائنات متطابقة جينيًا عبر نسخ المادة الوراثية من فرد معين.
- يمكن أن يكون استنساخًا طبيعيًا (مثل التوائم المتطابقة) أو صناعيًا كما في تجربة النعجة دوللي.

3️⃣ الخلايا الجذعية:
- خلايا غير متخصصة يمكن أن تتحول إلى أي نوع من الخلايا في الجسم.
- تستخدم في علاج الأمراض المزمنة مثل السرطان، السكري، وإصلاح الأنسجة التالفة.

sasa.bac

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. الإخصاب الصناعي يساعد في علاج مشاكل العقم عبر تخصيب البويضة خارج الجسم وزراعتها في الرحم.
2. الاستنساخ يمكن أن يُستخدم لإنتاج كائنات متطابقة جينيًا، ولكنه يثير قضايا أخلاقية حول التحكم في الصفات الوراثية.
3. الخلايا الجذعية لديها إمكانات علاجية ضخمة، حيث يمكنها إصلاح الأنسجة التالفة وعلاج الأمراض التي لا يمكن علاجها بالطرق التقليدية.
4. التقانات الحيوية تُستخدم أيضًا في تحسين الزراعة والحيوانات، عبر إنتاج محاصيل مقاومة للأمراض أو زيادة إنتاجية الحيوانات.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ الإخصاب الصناعي يساعد في المساعدة على الإنجاب في حالات العقم، حيث يتم تخصيب البويضة في المختبر ثم زرعها في الرحم.
✅ الاستنساخ يسمح بإنتاج كائنات متطابقة جينيًا لكنه يثير جدلًا أخلاقيًا حول التحكم في الصفات الوراثية للكائنات الحية.

✅ الخلايا الجذعية لديها القدرة على التحول إلى أي نوع من الخلايا، مما يجعلها أملًا جديدًا لعلاج الأمراض المستعصية.
✅ التقانات الحيوية ساهمت في تحسين جودة الحياة من خلال استخدامها في الطب، الزراعة، وعلاج الأمراض.
✅ هناك تحديات أخلاقية وعلمية مرتبطة باستخدام هذه التقنيات، خاصة في مجال الاستنساخ والتعديل الجيني.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الرابع والعشرين: التقانات الحيوية في التكاثر والخلايا الجذعية**

1- ما هي التقانة الحيوية المستخدمة في استنساخ الكائنات الحية؟
أ) التلقيح الاصطناعي
ب) الإخصاب الخارجي
ج) النقل النووي للخلايا الجذعية
د) التوالد العذري

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) النقل النووي للخلايا الجذعية
الشرح: النقل النووي للخلايا الجذعية يستخدم في تقنيات الاستنساخ مثل استنساخ النعجة دوللي، حيث يتم استبدال نواة بويضة بنواة خلية أخرى لإنشاء كائن مطابق وراثيًا.

2- ما هو الهدف الأساسي من استخدام الخلايا الجذعية في المجال الطبي؟
أ) تحسين القدرة على التكاثر الجنسي
ب) إصلاح الأنسجة التالفة وعلاج الأمراض
ج) تقليل معدلات الإخصاب لدى البشر
د) إنتاج كائنات حية جديدة بالكامل

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) إصلاح الأنسجة التالفة وعلاج الأمراض
الشرح: الخلايا الجذعية لديها القدرة على التحول إلى أنواع مختلفة من الخلايا، مما يجعلها مفيدة في علاج الأمراض وإصلاح الأنسجة التالفة.

3- أي من الأنواع التالية من الخلايا الجذعية يمكن أن تتحول إلى جميع أنواع خلايا الجسم؟
أ) الخلايا الجذعية المتعددة القدرات
ب) الخلايا الجذعية الجنينية
ج) الخلايا الجذعية البالغة
د) الخلايا الجذعية العصبية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الخلايا الجذعية الجنينية
الشرح: الخلايا الجذعية الجنينية هي خلايا متعددة القدرات، مما يعني أنها قادرة على التمايز إلى جميع أنواع خلايا الجسم.

4- ما هو أحد التطبيقات الرئيسية لتقنية أطفال الأنابيب (IVF)؟
أ) تحسين جودة الحيوانات المنوية
ب) مساعدة الأزواج الذين يعانون من العقم على الإنجاب
ج) منع حدوث الطفرات الوراثية
د) تقليل الحاجة إلى الإخصاب الداخلي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) مساعدة الأزواج الذين يعانون من العقم على الإنجاب
الشرح: تقنية أطفال الأنابيب تستخدم لإخصاب البويضات خارج الجسم قبل زراعتها في رحم الأم لمساعدة الأزواج الذين يعانون من العقم.

5- أي مما يلي يعد فائدة لاستخدام الهندسة الوراثية في التكاثر؟
أ) إنتاج سلالات محصنة ضد الأمراض
ب) تقليل عدد الأفراد في المجتمع
ج) إيقاف دورة الحياة الطبيعية
د) إلغاء الحاجة إلى الإخصاب الطبيعي

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) إنتاج سلالات محصنة ضد الأمراض
الشرح: الهندسة الوراثية تُستخدم لتحسين الصفات الوراثية، مثل تعزيز مقاومة الأمراض في النباتات والحيوانات.

6- كيف يمكن للخلايا الجذعية أن تساعد في علاج مرض السكري؟
أ) عن طريق إنتاج الأنسولين في الجسم
ب) عبر تقليل نسبة السكر في الدم
ج) من خلال منع امتصاص الجلوكوز
د) عبر تدمير خلايا البنكرياس

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) عن طريق إنتاج الأنسولين في الجسم
الشرح: يمكن استخدام الخلايا الجذعية لتطوير خلايا بيتا المنتجة للأنسولين في البنكرياس، مما يساعد في علاج مرض السكري.

7- ما الفرق بين الخلايا الجذعية الجنينية والخلايا الجذعية البالغة؟
أ) الخلايا الجذعية الجنينية أكثر قدرة على التمايز من الخلايا الجذعية البالغة
ب) الخلايا الجذعية الجنينية توجد في النخاع العظمي فقط
ج) الخلايا الجذعية البالغة لا يمكن استخدامها في العلاج الطبي
د) الخلايا الجذعية البالغة تتحول إلى جميع أنواع الخلايا في الجسم

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الخلايا الجذعية الجنينية أكثر قدرة على التمايز من الخلايا الجذعية البالغة
الشرح: الخلايا الجذعية الجنينية يمكنها التمايز إلى جميع أنواع خلايا الجسم، بينما الخلايا الجذعية البالغة تكون محدودة التمايز.

8- أي مما يلي يعد من التطبيقات الطبية للخلايا الجذعية؟
أ) زراعة الأعضاء
ب) تحسين قدرة العضلات على الحركة
ج) زيادة معدل ضربات القلب
د) تحسين وظائف الكلى

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) زراعة الأعضاء

الشرح: يمكن استخدام الخلايا الجذعية في زراعة الأنسجة والأعضاء، مما يساعد على استبدال الأنسجة التالفة في الجسم.

9- كيف يمكن للخلايا الجذعية أن تساعد في علاج أمراض الدم؟
أ) عن طريق تكوين خلايا دم جديدة
ب) عبر تقليل إنتاج الهيموغلوبين
ج) من خلال منع تخثر الدم
د) عبر تقليل عدد خلايا الدم البيضاء

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) عن طريق تكوين خلايا دم جديدة
الشرح: الخلايا الجذعية يمكن أن تتحول إلى خلايا دم جديدة، مما يجعلها مفيدة في علاج أمراض الدم مثل اللوكيميا.

10- ما هو الهدف الأساسي من تقنية الاستنساخ العلاجي؟
أ) إنشاء نسخ متطابقة من الكائنات الحية
ب) إنتاج خلايا وأنسجة لعلاج الأمراض
ج) تحسين قدرة الجهاز الهضمي على الهضم
د) تعزيز القدرة على التكاثر الطبيعي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) إنتاج خلايا وأنسجة لعلاج الأمراض
الشرح: الاستنساخ العلاجي يهدف إلى استخدام الخلايا الجذعية لإنشاء أنسجة لعلاج أمراض مثل تلف الأعصاب وأمراض القلب.

sasa.bac

11- أي مما يلي يعتبر تحديًا أخلاقيًا في استخدام الخلايا الجذعية الجنينية؟
أ) استخدامها في علاج الأمراض
ب) الحاجة إلى تدمير الأجنة للحصول عليها
ج) عدم فاعليتها في العلاج
د) عدم القدرة على زرعها في الجسم

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الحاجة إلى تدمير الأجنة للحصول عليها
الشرح: أحد التحديات الأخلاقية هو أن استخراج الخلايا الجذعية الجنينية يتطلب تدمير الجنين، مما يثير جدلًا أخلاقيًا حول استخدامها.

12- أي من التقنيات الحيوية التالية يستخدم لإنتاج كائنات معدلة وراثيًا؟
أ) الاستنساخ الطبيعي
ب) تقنية CRISPR لتعديل الجينات
ج) التكاثر اللاجنسي
د) الإخصاب الخارجي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تقنية CRISPR لتعديل الجينات
الشرح: CRISPR هي تقنية متقدمة تُستخدم لتعديل الجينات في الكائنات الحية بهدف تحسين الصفات الوراثية.

13- أي مما يلي يعد تطبيقًا رئيسيًا للخلايا الجذعية في علاج إصابات الحبل الشوكي؟
أ) إنتاج خلايا عصبية جديدة لإصلاح الضرر
ب) منع نمو الأعصاب التالفة
ج) تحسين تدفق الدم إلى الدماغ
د) زيادة معدل ضربات القلب

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) إنتاج خلايا عصبية جديدة لإصلاح الضرر
الشرح: يمكن استخدام الخلايا الجذعية لإنتاج خلايا عصبية جديدة تساعد في علاج إصابات الحبل الشوكي وتحسين وظائفه.

14- ما هو الغرض من استخدام الخلايا الجذعية في زراعة الأنسجة؟
أ) تحسين وظائف العضلات
ب) إصلاح الأنسجة التالفة في الجسم
ج) تقليل معدل التنفس
د) تحسين امتصاص الأمعاء للعناصر الغذائية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) إصلاح الأنسجة التالفة في الجسم
الشرح: الخلايا الجذعية لديها القدرة على التمايز إلى أنواع مختلفة من الخلايا، مما يجعلها مفيدة في إصلاح الأنسجة التالفة.

sasa.bac

15- أي مما يلي يعد من الاستخدامات المحتملة للخلايا الجذعية في المستقبل؟
أ) إنتاج أعضاء بشرية بديلة
ب) تحسين قدرة العضلات على إنتاج الطاقة
ج) التحكم في نشاط الدماغ
د) منع جميع الأمراض الوراثية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) إنتاج أعضاء بشرية بديلة
الشرح: العلماء يعملون على استخدام الخلايا الجذعية لإنشاء أعضاء بديلة يمكن زراعتها للمرضى المحتاجين.

🔷 مبوب الدرس الخامس والعشرين: التكاثر لدى الجراثيم والفطريات

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- تتكاثر الجراثيم والفطريات بطرق مختلفة لضمان استمرارها في مختلف البيئات.
- طرق التكاثر عند الجراثيم:

1️⃣ الانقسام الثنائي:
- الخلية تنقسم إلى خليتين متطابقتين في عملية سريعة.
- مثال: البكتيريا تتكاثر بهذه الطريقة، مما يساعدها على النمو السريع.

2️⃣ التبرعم:
- تنمو خلية جديدة على جسم الخلية الأم ثم تنفصل عنها لاحقًا.
- يحدث في بعض البكتيريا والخمائر.
- طرق التكاثر عند الفطريات:

1️⃣ التكاثر اللاجنسي (الجراثيم الفطرية):
- يتم عبر إنتاج جراثيم تنتشر عبر الهواء أو الماء، مما يسمح بتكاثر سريع.
- مثال: فطر العفن الأسود وفطريات العفن الأخضر.

2️⃣ التكاثر الجنسي:
- يتم عبر اندماج خلايا تناسلية لإنتاج أفراد جديدة بصفات مختلفة.
- يساعد على تحقيق تنوع جيني أفضل، مما يزيد من مقاومة الفطريات للظروف القاسية.

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. التكاثر اللاجنسي يسمح بانتشار الجراثيم والفطريات بسرعة لكنه لا يوفر تنوعًا جينيًا، مما يجعله أقل قدرة على التكيف مع التغيرات البيئية.
2. التكاثر الجنسي يسمح بالتنوع الجيني، مما يجعل الكائنات أكثر قدرة على التكيف مع البيئات المختلفة.
3. بعض الفطريات مثل الخمائر تستطيع التكاثر بالطريقتين، حيث تختار الطريقة المناسبة حسب الظروف البيئية.
4. الجراثيم يمكن أن تكون سببًا للأمراض لكنها تلعب دورًا أساسيًا في تحليل المواد العضوية وإعادة تدوير العناصر الغذائية في البيئة.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ الجراثيم تتكاثر بسرعة عبر الانقسام الثنائي أو التبرعم، مما يسمح لها بالانتشار في البيئات المختلفة.

sasa.bac

✅ الفطريات تنتج جراثيم فطرية تنتشر بسهولة عبر الهواء والماء، مما يجعلها فعالة في التكاثر السريع.
✅ بعض الفطريات يمكنها التكاثر جنسيًا ولاجنسيًا حسب الظروف البيئية، مما يمنحها قدرة أكبر على البقاء.
✅ التكاثر الجنسي يسمح بزيادة التنوع الجيني، مما يساعد الكائنات على التكيف مع البيئة المتغيرة.
✅ التكاثر اللاجنسي يضمن سرعة الانتشار لكنه قد يجعل الجراثيم أقل قدرة على مقاومة الظروف البيئية الصعبة.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الخامس والعشرين: التكاثر لدى الجراثيم والفطريات**

1- ما هو نوع التكاثر الأساسي لدى الجراثيم؟
أ) التكاثر الجنسي
ب) التكاثر اللاجنسي
ج) التوالد العذري
د) الانشطار الثنائي

✅ **الإجابة الصحيحة:** د) الانشطار الثنائي
الشرح: الجراثيم تتكاثر بشكل رئيسي عبر الانشطار الثنائي، حيث تنقسم الخلية إلى خليتين متطابقتين وراثيًا.

2- ما هو نوع التكاثر الشائع في الفطريات؟
أ) التبرعم والانقسام الميتوزي
ب) الإخصاب الداخلي
ج) التلقيح المتبادل
د) التوالد العذري

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) التبرعم والانقسام الميتوزي
الشرح: الفطريات تتكاثر بشكل لاجنسي عبر التبرعم (مثل الخميرة) أو عبر إنتاج الأبواغ والانقسام الميتوزي.

3- ما هي الهياكل التي تستخدمها الفطريات في التكاثر اللاجنسي؟
أ) الأبواغ
ب) الأهداب
ج) الفجوات العصارية
د) الكروموسومات

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الأبواغ
الشرح: الأبواغ هي خلايا تكاثرية تنتجها الفطريات وتنتشر عبر الهواء أو الماء لتنمو في بيئات جديدة.

4- كيف تتكاثر البكتيريا عند توافر الظروف المناسبة؟
أ) عبر التبرعم
ب) عن طريق الانشطار الثنائي
ج) بواسطة إنتاج الأبواغ
د) عبر الإخصاب الخارجي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) عن طريق الانشطار الثنائي

الشرح: في الظروف المثالية، تنقسم البكتيريا بسرعة عبر الانشطار الثنائي، حيث تنقسم خلية واحدة إلى خليتين متطابقتين.

5- أي من العوامل التالية يمكن أن يؤثر على تكاثر الفطريات؟
أ) درجة الحرارة والرطوبة
ب) نسبة الأكسجين في الهواء فقط
ج) كمية البروتينات في التربة
د) وجود البلازميدات في الخلية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) درجة الحرارة والرطوبة
الشرح: تتأثر الفطريات بعوامل بيئية مثل درجة الحرارة والرطوبة، حيث تحتاج بيئات رطبة ودافئة للتكاثر بنجاح.

6- كيف يساعد إنتاج الأبواغ الفطريات على البقاء في ظروف غير مناسبة؟
أ) تحميها من الجفاف والحرارة العالية
ب) تقلل من حاجتها إلى التغذية
ج) تمنعها من النمو والتكاثر
د) تزيد من إنتاج الطاقة

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تحميها من الجفاف والحرارة العالية
الشرح: الأبواغ يمكن أن تبقى في حالة غير نشطة لفترات طويلة، مما يسمح للفطريات بالبقاء على قيد الحياة في الظروف القاسية.

sasa.bac

7- أي من الفطريات التالية يتكاثر عن طريق التبرعم؟
أ) الخميرة
ب) العفن الأسود
ج) البنسيليوم
د) الفطر النفاث

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الخميرة
الشرح: الخميرة تتكاثر بالتبرعم، حيث تتكون خلية صغيرة على الخلية الأصلية وتنمو حتى تنفصل وتصبح كائنًا جديدًا.

8- ما هو الفرق الرئيسي بين التكاثر الجنسي والتكاثر اللاجنسي في الفطريات؟
أ) التكاثر الجنسي يتطلب فردين، بينما التكاثر اللاجنسي يتم بفرد واحد
ب) التكاثر اللاجنسي يؤدي إلى تنوع وراثي أكثر من التكاثر الجنسي
ج) التكاثر الجنسي يحدث فقط في البيئات القاسية
د) التكاثر الجنسي يتم فقط في الخمائر

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) التكاثر الجنسي يتطلب فردين، بينما التكاثر اللاجنسي يتم بفرد واحد
الشرح: في التكاثر اللاجنسي، لا يحدث تبادل وراثي ويتم إنتاج أفراد متطابقين، بينما في التكاثر الجنسي يتم دمج المادة الوراثية من فردين.

9- كيف تنتقل الأبواغ الفطرية إلى بيئات جديدة؟
أ) عن طريق الرياح والماء
ب) عبر الانشطار الثنائي
ج) من خلال التبرعم المباشر
د) بواسطة الانقسام الاختزالي

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) عن طريق الرياح والماء
الشرح: الأبواغ الفطرية خفيفة الوزن ويمكن أن تنتقل عبر الرياح أو الماء إلى أماكن جديدة حيث يمكنها النمو.

10- ما هي أهمية التكاثر اللاجنسي في البكتيريا؟
أ) يسمح بتنوع جيني كبير
ب) يمكن البكتيريا من التكاثر بسرعة في بيئات مناسبة
ج) يمنع تكوين مستعمرات جديدة
د) يزيد من الحاجة إلى الإخصاب الداخلي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) يمكن البكتيريا من التكاثر بسرعة في بيئات مناسبة
الشرح: التكاثر اللاجنسي، مثل الانشطار الثنائي، يسمح للبكتيريا بالتكاثر بسرعة وزيادة أعدادها في وقت قصير.

11- أي من العوامل التالية يمكن أن يسبب توقف تكاثر البكتيريا؟
أ) نقص المغذيات
ب) زيادة نسبة الرطوبة
ج) التعرض لضوء الشمس
د) زيادة عدد الخلايا

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) نقص المغذيات
الشرح: تحتاج البكتيريا إلى المغذيات والطاقة لتتكاثر، ونقص هذه الموارد يمكن أن يوقف نموها وتكاثرها.

12- كيف يمكن للبكتيريا أن تتبادل المادة الوراثية فيما بينها؟
أ) عبر التبرعم
ب) عن طريق الاقتران البكتيري
ج) من خلال الانشطار الثنائي
د) بواسطة التكاثر الجنسي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) عن طريق الاقتران البكتيري
الشرح: الاقتران البكتيري هو عملية يتم فيها تبادل المادة الوراثية بين البكتيريا عبر جسر سيتوبلازمي، مما يسمح بزيادة التنوع الجيني.

13- لماذا يعتبر التكاثر اللاجنسي شائعًا في البكتيريا؟
أ) لأنه يوفر تنوعًا وراثيًا كبيرًا
ب) لأنه يسمح بالنمو السريع والتكاثر في وقت قصير

ج) لأنه يقلل من احتمال حدوث الطفرات
د) لأنه يتطلب التزاوج بين الأفراد

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) لأنه يسمح بالنمو السريع والتكاثر في وقت قصير
الشرح: البكتيريا قادرة على التكاثر بسرعة كبيرة عبر الانشطار الثنائي، مما يمكنها من استغلال الموارد بسرعة في البيئة.

14- ما هو السبب الرئيسي لاستخدام الأبواغ في تكاثر بعض أنواع البكتيريا؟
أ) لزيادة سرعة التكاثر
ب) لحماية البكتيريا من الظروف القاسية
ج) لزيادة الحاجة إلى المغذيات
د) لمنع التلوث البيئي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) لحماية البكتيريا من الظروف القاسية
الشرح: بعض أنواع البكتيريا تنتج الأبواغ عندما تكون الظروف غير ملائمة، مما يسمح لها بالبقاء على قيد الحياة حتى تتحسن البيئة.

15- أي مما يلي يعد أحد الأسباب التي تجعل الفطريات قادرة على العيش في بيئات متنوعة؟
أ) قدرتها على استخدام الأوكسجين فقط
ب) قدرتها على التكاثر اللاجنسي وإنتاج الأبواغ
ج) حاجتها إلى ضوء الشمس المباشر
د) اعتمادها على التغذية الذاتية

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) قدرتها على التكاثر اللاجنسي وإنتاج الأبواغ
الشرح: الفطريات تتكاثر بسرعة عبر الأبواغ، مما يسمح لها بالانتشار والنمو في بيئات مختلفة، حتى في الظروف الصعبة.

🔷 مبوب الدرس السادس والعشرين: التكاثر الجنسي عند النباتات البذرية (عاريات البذور)

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

sasa.bac

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- النباتات البذرية تشمل نوعين رئيسيين:

1️⃣ عاريات البذور (مثل الصنوبريات)

2️⃣ مغلفات البذور (مثل النباتات الزهرية)

- عاريات البذور هي نباتات لا تحيط بذورها بثمرة، بل تبقى مكشوفة على المخاريط الأنثوية.
- مراحل التكاثر الجنسي في عاريات البذور:

1️⃣ إنتاج المخاريط الذكرية والأنثوية:

- تحتوي المخاريط الذكرية على حبوب اللقاح، والمخاريط الأنثوية على البويضات.

2️⃣ التلقيح عبر الرياح:

- لا تعتمد هذه النباتات على الحشرات، بل تنتقل حبوب اللقاح عبر الرياح إلى المخاريط الأنثوية.

3️⃣ الإخصاب:

- عندما تصل حبوب اللقاح إلى البويضة داخل المخروط الأنثوي، يحدث الإخصاب.

4️⃣ تكوين البذور:

- بعد الإخصاب، تنمو البذرة داخل المخروط الأنثوي، وتصبح جاهزة للانتشار والإنبات.

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. التكاثر الجنسي في عاريات البذور يعتمد على الرياح لنقل حبوب اللقاح، مما يجعلها مختلفة عن النباتات الزهرية التي تعتمد على الحشرات أو الطيور.
2. البذور المنتجة تحتوي على جنين نباتي ويمكنها البقاء لفترات طويلة قبل الإنبات، مما يمنحها فرصة للانتشار على نطاق واسع.
3. هذه النباتات تتكيف مع البيئات الباردة والجافة بسبب غلاف البذور القوي، الذي يحميها من الظروف القاسية.
4. عدم وجود أزهار يجعلها أقل تنوعًا من حيث التلقيح، لكنها تعتمد على الإنتاج الضخم لحبوب اللقاح لتعويض ذلك.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ عاريات البذور لا تنتج أزهارًا، بل تعتمد على المخاريط الذكرية والأنثوية في التكاثر.
✅ التلقيح يتم عبر الرياح، مما يجعلها لا تحتاج إلى الحشرات لنقل حبوب اللقاح.
✅ البذور تحتوي على جنين يمكنه البقاء لفترات طويلة قبل الإنبات، مما يضمن بقائها حتى تجد الظروف المناسبة للنمو.
✅ هذه النباتات قادرة على التكيف مع البيئات القاسية بسبب غلافها الصلب، مما يجعلها أكثر قدرة على البقاء في المناطق الجافة والباردة.
✅ تمثل الصنوبريات أهم مجموعة من عاريات البذور، وتعد من أقدم النباتات البذرية على الأرض.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس السادس والعشرين: التكاثر الجنسي عند النباتات البذرية (عاريات البذور)**

1- ما هو الفرق الأساسي بين عاريات البذور وكاسيات البذور؟
أ) عاريات البذور تنتج أزهارًا، بينما كاسيات البذور لا تنتج أزهارًا
ب) عاريات البذور تحمل بذورها مكشوفة على المخاريط، بينما كاسيات البذور تحتفظ ببذورها داخل الثمار
ج) كاسيات البذور لا تحتاج إلى تلقيح، بينما عاريات البذور تحتاج إلى التلقيح
د) عاريات البذور تستخدم الإخصاب الذاتي فقط

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) عاريات البذور تحمل بذورها مكشوفة على المخاريط، بينما كاسيات البذور تحتفظ ببذورها داخل الثمار
الشرح: عاريات البذور، مثل الصنوبريات، تحمل بذورها مكشوفة على المخاريط، بينما في كاسيات البذور تكون البذور محمية داخل الثمار.

sasa.bac

2- أي من النباتات التالية يُعد مثالًا على عاريات البذور؟
أ) التفاح
ب) الصنوبر
ج) القمح
د) الورد

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الصنوبر
الشرح: الصنوبريات مثل الصنوبر من عاريات البذور، حيث تنتج بذورًا مكشوفة دون أن تكون داخل الثمار.

3- ما هو العضو التناسلي الذكري في عاريات البذور؟
أ) المبيض
ب) الميسم
ج) المتك
د) المخاريط الذكرية

✅ **الإجابة الصحيحة:** د) المخاريط الذكرية
الشرح: المخاريط الذكرية تحتوي على حبوب اللقاح التي تنتج الأمشاج الذكرية في عاريات البذور.

4- كيف يتم نقل حبوب اللقاح في عاريات البذور؟
أ) بواسطة الماء
ب) بواسطة الحشرات

ج) بواسطة الرياح
د) بواسطة الحيوانات

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) بواسطة الرياح
الشرح: عاريات البذور تعتمد على الرياح في نقل حبوب اللقاح من المخاريط الذكرية إلى المخاريط الأنثوية.

5- أي من المراحل التالية تأتي بعد التلقيح في عاريات البذور؟
أ) إنتاج الثمار
ب) الإخصاب
ج) تكوين البتلات
د) إنتاج الرحيق

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الإخصاب
الشرح: بعد التلقيح، يتم اندماج الأمشاج الذكرية مع الأنثوية داخل المخاريط الأنثوية لتكوين البذور.

6- أين يتم تكوين البذور في عاريات البذور؟
أ) داخل المبيض
ب) داخل المتك
ج) على المخاريط الأنثوية
د) في القمة النامية

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) على المخاريط الأنثوية
الشرح: البذور في عاريات البذور تتكون على المخاريط الأنثوية دون أن تكون داخل مبيض مغلق.

7- كيف يساعد شكل المخاريط في عملية التكاثر في عاريات البذور؟
أ) يمنع انتشار حبوب اللقاح
ب) يسهل نقل حبوب اللقاح عبر الرياح
ج) يقلل من احتمال الإخصاب
د) يساعد على إنتاج الأزهار

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) يسهل نقل حبوب اللقاح عبر الرياح
الشرح: المخاريط الذكرية تنتج كميات كبيرة من حبوب اللقاح الخفيفة التي تنتقل بسهولة عبر الرياح إلى المخاريط الأنثوية.

8- أي من العوامل البيئية يؤثر بشكل كبير على نجاح الإخصاب في عاريات البذور؟
أ) وجود الحشرات
ب) توافر الماء
ج) حركة الرياح
د) درجة حرارة التربة

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) حركة الرياح

الشرح: نظرًا لاعتماد عاريات البذور على التلقيح بالرياح، فإن قوة واتجاه الرياح تلعب دورًا مهمًا في نجاح الإخصاب.

9- لماذا لا تحتاج عاريات البذور إلى الأزهار لجذب الملقحات؟
أ) لأنها تستخدم الإخصاب الذاتي فقط
ب) لأنها تعتمد على التلقيح بالرياح وليس بالحشرات
ج) لأنها لا تحتاج إلى عملية التلقيح
د) لأنها تعتمد على تلقيح الماء

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) لأنها تعتمد على التلقيح بالرياح وليس بالحشرات
الشرح: عاريات البذور لا تحتاج إلى جذب الحشرات لأن التلقيح يتم عبر الرياح وليس عبر الحشرات كما هو الحال في كاسيات البذور.

10- كيف تختلف البذور في عاريات البذور عن البذور في كاسيات البذور؟
أ) بذور عاريات البذور تكون محاطة بثمار
ب) بذور عاريات البذور تكون مكشوفة على المخاريط
ج) بذور كاسيات البذور تنمو على سطح الأوراق
د) بذور كاسيات البذور لا تحتاج إلى إخصاب

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) بذور عاريات البذور تكون مكشوفة على المخاريط
الشرح: عاريات البذور لا تنتج ثمارًا، وتظل بذورها مكشوفة على سطح المخاريط الأنثوية.

sasa.bac

11- أي من العمليات التالية تحدث أولًا في دورة حياة عاريات البذور؟
أ) انتشار البذور
ب) نمو الجنين
ج) التلقيح
د) الإخصاب

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) التلقيح
الشرح: تبدأ دورة الحياة بالتلقيح، حيث تنتقل حبوب اللقاح من المخاريط الذكرية إلى المخاريط الأنثوية.

12- أي مما يلي يعد فائدة رئيسية لعاريات البذور مقارنة بالنباتات غير البذرية؟
أ) لا تحتاج إلى الماء لعملية التلقيح
ب) تنمو بشكل أسرع في جميع البيئات
ج) تستخدم الحشرات في التلقيح
د) تحتوي على أزهار أكثر تطورًا

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) لا تحتاج إلى الماء لعملية التلقيح
الشرح: عاريات البذور تعتمد على الرياح في نقل حبوب اللقاح، مما يجعلها قادرة على التكاثر في البيئات الجافة.

13- لماذا تنتج عاريات البذور كميات كبيرة من حبوب اللقاح؟
أ) لضمان حدوث التلقيح بواسطة الرياح

ب) لأنها تحتاج إلى جذب الحشرات
ج) لمنع نمو النباتات الأخرى
د) لتقليل نسبة الإخصاب

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) لضمان حدوث التلقيح بواسطة الرياح
الشرح: لأن التلقيح يتم عبر الرياح، فإن إنتاج كميات كبيرة من حبوب اللقاح يزيد من فرص نجاح التلقيح.

14- أي مما يلي يُعد مرحلة أخيرة في دورة حياة عاريات البذور؟
أ) التلقيح
ب) الإخصاب
ج) إنبات البذور
د) إنتاج المخاريط الذكرية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) إنبات البذور
الشرح: بعد نضج البذور وانتشارها، تبدأ في الإنبات، مما يؤدي إلى نمو نبات جديد.

15- كيف تساهم عاريات البذور في النظام البيئي؟
أ) توفر الغذاء للحيوانات
ب) تمنع تكاثر النباتات الأخرى
ج) تقلل من كمية الأكسجين في الهواء
د) تمنع نمو الغابات

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) توفر الغذاء للحيوانات
الشرح: البذور التي تنتجها عاريات البذور تعد مصدرًا غذائيًا مهمًا للحيوانات مثل الطيور والسناجب.

🔷 مبوب الدرس السابع والعشرين: التكاثر الجنسي عند النباتات البذرية (مغلفات البذور)

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- مغلفات البذور هي النباتات التي تحتوي بذورها داخل ثمرة، مما يساعد في حماية البذور ونشرها.
- تمر عملية التكاثر الجنسي في مغلفات البذور بالمراحل التالية:

1️⃣ إنتاج الأزهار:
- تحتوي الأزهار على الأعضاء الذكرية (المتك) والأنثوية (المبيض).

2️⃣ التلقيح:
- يتم عبر الرياح، الحشرات، الطيور أو الماء لنقل حبوب اللقاح من المتك إلى المبيض.
- يمكن أن يكون تلقيحًا ذاتيًا أو تلقيحًا خلطيًا (بين نباتين مختلفين).

3️⃣ الإخصاب:
- يحدث داخل المبيض عندما تندمج الخلية الذكرية مع البويضة لتكوين الجنين.

4️⃣ تكوين الثمار والبذور:
- بعد الإخصاب، يتحول المبيض إلى ثمرة تحتوي على البذور، التي تساعد على انتشار النبات.

sasa.bac

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. مغلفات البذور تعتمد على الأزهار كوسيلة أساسية للتكاثر، مما يجعلها مختلفة عن عاريات البذور التي تعتمد على المخاريط.
2. التلقيح يمكن أن يكون ذاتيًا أو خلطيًا عبر الرياح أو الحشرات أو الطيور، مما يزيد من فرص الإخصاب الناجح.
3. تساعد الثمار في حماية البذور ونشرها عبر وسائل مختلفة مثل الرياح، الماء، أو الحيوانات.
4. مغلفات البذور أكثر النباتات انتشارًا وتكيفًا مع البيئات المختلفة، بسبب آليات التلقيح الفعالة وحماية البذور بالثمار.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ مغلفات البذور تحتوي على أزهار مسؤولة عن التكاثر الجنسي، مما يجعلها مختلفة عن عاريات البذور.
✅ التلقيح قد يكون ذاتيًا أو خلطيًا عبر عوامل بيئية متعددة مثل الرياح أو الحشرات أو الطيور.
✅ بعد الإخصاب، يتحول المبيض إلى ثمرة تحتوي على البذور، مما يساهم في انتشار النبات.
✅ الثمار تساعد في حماية البذور وضمان نمو الجيل الجديد من النباتات.

✅ تعتبر مغلفات البذور أكثر النباتات انتشارًا بسبب قدرتها العالية على التكيف مع مختلف البيئات.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس السابع والعشرين: التكاثر الجنسي عند النباتات البذرية (مغلفات البذور)**

1- ما الفرق الأساسي بين مغلفات البذور وعاريات البذور؟
أ) مغلفات البذور تحمل بذورها مكشوفة، بينما عاريات البذور تخزنها داخل الثمار
ب) مغلفات البذور تحتفظ ببذورها داخل الثمار، بينما عاريات البذور تحملها مكشوفة
ج) مغلفات البذور لا تحتاج إلى التلقيح، بينما عاريات البذور تحتاجه
د) عاريات البذور تستخدم الإخصاب الذاتي فقط

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) مغلفات البذور تحتفظ ببذورها داخل الثمار، بينما عاريات البذور تحملها مكشوفة
الشرح: مغلفات البذور مثل التفاح والقمح تحفظ بذورها داخل الثمار، مما يحميها ويزيد من فرص انتشارها.

2- أي من النباتات التالية يُعد مثالًا على مغلفات البذور؟
أ) الصنوبر
ب) النخيل
ج) السرو
د) العرعر

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) النخيل
الشرح: النخيل وكاسيات البذور الأخرى تحفظ بذورها داخل الثمار، مما يساعد على انتشارها بواسطة الحيوانات والرياح.

sasa.bac

3- ما هو العضو التناسلي الذكري في مغلفات البذور؟
أ) المبيض
ب) الميسم
ج) المتك
د) السداة

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) المتك
الشرح: المتك جزء من السداة ويحتوي على حبوب اللقاح التي تحمل الأمشاج الذكرية.

4- ما العملية التي يتم من خلالها نقل حبوب اللقاح من المتك إلى الميسم؟
أ) الإخصاب
ب) التلقيح
ج) الإنبات
د) انتشار البذور

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) التلقيح
الشرح: التلقيح هو عملية نقل حبوب اللقاح من المتك إلى الميسم لبدء عملية الإخصاب.

5- أي من وسائل التلقيح التالية شائعة في مغلفات البذور؟
أ) الرياح فقط
ب) الحشرات فقط
ج) الحشرات والرياح والماء والحيوانات
د) لا تحتاج إلى تلقيح

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) الحشرات والرياح والماء والحيوانات
الشرح: مغلفات البذور تستخدم عدة وسائل للتلقيح، مثل الحشرات والرياح والماء والحيوانات، حسب نوع النبات.

6- أين يحدث الإخصاب في مغلفات البذور؟
أ) في الميسم
ب) داخل المبيض
ج) في السداة
د) في الجذر

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) داخل المبيض
الشرح: الإخصاب يحدث داخل المبيض، حيث تندمج النواة الذكرية مع نواة البويضة لتكوين الزيجوت.

7- أي من المراحل التالية تأتي بعد الإخصاب؟
أ) إنتاج البذور
ب) انتشار حبوب اللقاح
ج) التلقيح
د) تكوين البتلات

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) إنتاج البذور
الشرح: بعد الإخصاب، تتطور البويضة إلى بذرة، ويصبح المبيض ثمرة لحماية البذور.

8- كيف تساهم الأزهار في نجاح عملية التكاثر؟
أ) تزيد من إنتاج الأكسجين
ب) تجذب الملقحات مثل الحشرات
ج) تمنع حدوث الإخصاب
د) تقلل من إنتاج حبوب اللقاح

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تجذب الملقحات مثل الحشرات
الشرح: الأزهار تجذب الحشرات عبر الألوان الزاهية والرحيق، مما يساعد في نقل حبوب اللقاح من الأعضاء الذكرية إلى الأعضاء الأنثوية.

9- كيف يساعد المبيض في حماية البذور؟
أ) يوفر حاجزًا ضد الحيوانات المفترسة
ب) يتطور إلى ثمرة تحمي البذور بداخلها
ج) يقلل من فرص انتشار البذور

د) يمنع حدوث الإخصاب

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) يتطور إلى ثمرة تحمي البذور بداخلها
الشرح: بعد الإخصاب، يتحول المبيض إلى ثمرة تحتوي على البذور، مما يحميها ويساعد في انتشارها.

10- أي من العوامل التالية يساعد في انتشار بذور مغلفات البذور؟
أ) الرياح فقط
ب) الحيوانات فقط
ج) الرياح والماء والحيوانات
د) لا تحتاج إلى وسائل انتشار

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) الرياح والماء والحيوانات
الشرح: بذور مغلفات البذور يمكن أن تنتشر بوسائل مختلفة، مثل الرياح (بذور الهندباء)، والماء (جوز الهند)، والحيوانات (التفاح والعنب).

11- ما الفائدة من احتواء الثمار على سكريات طبيعية؟
أ) لجذب الحيوانات التي تساعد في انتشار البذور
ب) لمنع التلقيح الذاتي
ج) لزيادة سمك القشرة
د) لتقليل الحاجة إلى الإخصاب

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) لجذب الحيوانات التي تساعد في انتشار البذور
الشرح: السكريات في الثمار تجعلها جذابة للحيوانات، مما يساعد في انتشار البذور عند تناول الحيوانات للثمار.

12- أي من الأنواع التالية يتميز بالإخصاب المزدوج؟
أ) عاريات البذور
ب) مغلفات البذور
ج) الطحالب
د) الفطريات

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) مغلفات البذور
الشرح: الإخصاب المزدوج هو عملية تحدث في مغلفات البذور، حيث يتم إخصاب البويضة ونواة القطبين لتكوين الزيجوت ونسيج الإندوسبيرم.

13- لماذا يعد الإخصاب المزدوج في مغلفات البذور فريدًا من نوعه؟
أ) لأنه يستخدم حيوانين منويين لإخصاب خليتين مختلفتين
ب) لأنه لا يحتاج إلى أمشاج ذكرية
ج) لأنه لا يتطلب تلقيحًا
د) لأنه لا يؤدي إلى إنتاج ثمار

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) لأنه يستخدم حيوانين منويين لإخصاب خليتين مختلفتين

الشرح: في الإخصاب المزدوج، يخصب أحد الحيوانين المنويين البويضة، بينما يخصب الآخر نواة القطبين لتكوين الإندوسبيرم الذي يغذي الجنين.

14- كيف يساعد الإندوسبيرم الجنين في مغلفات البذور؟
أ) يمنحه الحماية من الطفيليات
ب) يوفر له الغذاء خلال مراحل النمو الأولى
ج) يقلل من فرص الإنبات
د) يمنع الجذور من التطور

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) يوفر له الغذاء خلال مراحل النمو الأولى
الشرح: الإندوسبيرم يعمل كمصدر غذائي للجنين حتى يتمكن من الإنبات وتكوين أوراقه الأولى.

15- ما هي المرحلة الأخيرة في دورة حياة مغلفات البذور؟
أ) انتشار حبوب اللقاح
ب) إنبات البذور
ج) إنتاج الأزهار
د) تكوين الميسم

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) إنبات البذور
الشرح: بعد نضج البذور وانتشارها، تبدأ في الإنبات لتكوين نبات جديد، مما يكمل دورة الحياة.

sasa.bac

🔷 مبوب الدرس الثامن والعشرين: التكاثر الجنسي لدى الإنسان - منشأ جهاز التكاثر

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- يتطور الجهاز التناسلي البشري أثناء النمو الجنيني تحت تأثير الهرمونات الجنسية.
- يمر الجهاز التناسلي بمراحل تطور أساسية تشمل:

1️⃣ التمايز الجنسي:
- تبدأ الأعضاء التناسلية في التطور من أنسجة جنينية مشتركة.
- مع مرور الوقت، تتحول هذه الأنسجة إلى أعضاء تناسلية ذكرية أو أنثوية.

2️⃣ دور الهرمونات:
- يتحكم هرمون التستوستيرون في تكوين الأعضاء الذكرية.
- تتحكم الإستروجينات والبروجستيرون في تطور الأعضاء الأنثوية.

3️⃣ اكتمال النمو عند البلوغ:
- عند البلوغ، يزداد إفراز الهرمونات الجنسية مما يؤدي إلى نضج الجهاز التناسلي.
- يصبح الإنسان قادرًا على التكاثر عند اكتمال هذه التغيرات.

sasa.bac

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. الجهاز التناسلي يتطور من أنسجة مشتركة في المراحل الجنينية، مما يوضح كيف يكون التمايز الجنسي ممكنًا.
2. الهرمونات الجنسية تلعب دورًا أساسيًا في تحديد جنس الجنين، حيث يؤدي إفراز التستوستيرون إلى تطور الأعضاء الذكرية، بينما يؤدي غيابها إلى تطور الأعضاء الأنثوية.
3. عند البلوغ، تزداد إفرازات الهرمونات الجنسية، مما يؤدي إلى تنشيط الجهاز التناسلي وبدء الوظائف الإنجابية.
4. الاضطرابات الهرمونية قد تؤدي إلى مشكلات في تطور الجهاز التناسلي، مثل تأخر البلوغ أو عدم اكتمال التمايز الجنسي.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ الجهاز التناسلي يبدأ في التطور أثناء الحياة الجنينية ويتمايز إلى ذكر أو أنثى حسب تأثير الهرمونات.
✅ الهرمونات الجنسية (التستوستيرون والإستروجينات) تحدد تطور الأعضاء التناسلية خلال الحمل والبلوغ.
✅ عند البلوغ، ينشط الجهاز التناسلي بسبب زيادة إفراز الهرمونات الجنسية، مما يجعله قادرًا على التكاثر.
✅ التغيرات الهرمونية تلعب دورًا أساسيًا في النمو والتكاثر لدى الإنسان، وأي اضطراب فيها قد يؤدي إلى مشكلات في النمو الجنسي.

✅ التطور الجنيني للجهاز التناسلي يحدث تدريجيًا ويعتمد بشكل رئيسي على التوازن الهرموني داخل جسم الجنين.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الثامن والعشرين: التكاثر الجنسي لدى الإنسان (منشأ جهاز التكاثر لدى الإنسان)**

1- متى يبدأ تطور الجهاز التناسلي في الجنين البشري؟
أ) بعد الولادة
ب) في المرحلة الجنينية المبكرة
ج) بعد سن البلوغ
د) عند تكوين العظام

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) في المرحلة الجنينية المبكرة
الشرح: يبدأ الجهاز التناسلي في التطور أثناء المرحلة الجنينية المبكرة تحت تأثير الهرمونات.

2- أي من الخلايا التالية مسؤولة عن تحديد الجنس البيولوجي للجنين؟
أ) الخلايا العصبية
ب) الحيوانات المنوية
ج) كريات الدم البيضاء
د) خلايا العضلات

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الحيوانات المنوية
الشرح: الحيوان المنوي يحمل إما كروموسوم X أو Y، مما يحدد جنس الجنين (ذكرًا أو أنثى).

sasa.bac

3- ما هو العضو المسؤول عن إنتاج الهرمونات الجنسية الذكرية في الجنين؟
أ) الخصيتان
ب) المبيض
ج) الكبد
د) الغدد الكظرية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الخصيتان
الشرح: تفرز الخصيتان التستوستيرون، وهو الهرمون المسؤول عن تطور الصفات الجنسية الذكرية.

4- أي من الهرمونات التالية يلعب دورًا رئيسيًا في تطور الأعضاء التناسلية الأنثوية؟
أ) التستوستيرون
ب) الإستروجين
ج) الأدرينالين
د) الكورتيزول

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الإستروجين
الشرح: الإستروجين مسؤول عن تطور الأعضاء التناسلية الأنثوية والصفات الجنسية الثانوية.

5- أي من الكروموسومات التالية يحدد تطور الجهاز التناسلي الذكري؟

أ) XX
ب) XY
ج) YY
د) XO

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) XY
الشرح: وجود كروموسوم Y يؤدي إلى تطور الجهاز التناسلي الذكري، بينما يؤدي عدم وجوده إلى تطور الجهاز التناسلي الأنثوي.

6- ما هو الدور الأساسي لهرمون التستوستيرون في تكوين الجهاز التناسلي الذكري؟
أ) تحفيز إنتاج البويضات
ب) تطوير الأعضاء التناسلية الذكرية
ج) تقليل إفراز الإستروجين
د) تعزيز امتصاص الكالسيوم

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تطوير الأعضاء التناسلية الذكرية
الشرح: التستوستيرون يحفز تكوين الخصيتين والقضيب والبروستاتا أثناء التطور الجنيني.

7- ما هو العضو الجنيني الذي يتطور ليشكل الخصيتين أو المبيضين؟
أ) الغدة النخامية
ب) القناة المولرية
ج) الغدد التناسلية البدائية
د) الأنبوب العصبي

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) الغدد التناسلية البدائية
الشرح: الغدد التناسلية البدائية تتمايز إلى خصيتين أو مبيضين بناءً على تأثير الكروموسومات والهرمونات.

8- أي مما يلي يحدث عند غياب كروموسوم Y؟
أ) يتطور الجنين إلى ذكر
ب) تتشكل المبيضات والأعضاء التناسلية الأنثوية
ج) يتم إنتاج التستوستيرون بكميات عالية
د) يحدث اضطراب في تكوين الجهاز العصبي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تتشكل المبيضات والأعضاء التناسلية الأنثوية
الشرح: في غياب كروموسوم Y، تتطور المبيضات ويتشكل الجهاز التناسلي الأنثوي تلقائيًا.

9- ما هو العضو الذي يفرز هرمونات تؤثر على تطور الجهاز التناسلي أثناء المرحلة الجنينية؟
أ) الغدة النخامية
ب) الغدة الدرقية
ج) الغدة الكظرية
د) المشيمة

✅ **الإجابة الصحيحة:** د) المشيمة
الشرح: المشيمة تفرز هرمونات تؤثر على نمو الجهاز التناسلي وتساعد في تثبيت الحمل.

10- كيف يتم تحديد جنس الجنين بيولوجيًا؟
أ) عن طريق النظام الغذائي للأم
ب) بناءً على الكروموسومات التي يحملها الحيوان المنوي
ج) بواسطة البيئة الخارجية
د) من خلال نوع الدم لدى الوالدين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) بناءً على الكروموسومات التي يحملها الحيوان المنوي
الشرح: الحيوان المنوي يحدد الجنس عبر حمله كروموسوم X (أنثى) أو Y (ذكر).

11- ما هو دور القنوات المولرية في تطور الجهاز التناسلي؟
أ) تتطور إلى الأعضاء التناسلية الأنثوية في غياب التستوستيرون
ب) تتحول إلى القنوات المنوية
ج) تفرز الإستروجين
د) تنظم الدورة الشهرية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تتطور إلى الأعضاء التناسلية الأنثوية في غياب التستوستيرون
الشرح: في غياب التستوستيرون، تتطور القنوات المولرية إلى الرحم وقناتي فالوب عند الإناث.

sasa.bac

12- ماذا يحدث إذا لم تتشكل الخصيتان بشكل طبيعي أثناء التطور الجنيني؟
أ) يتطور الجهاز التناسلي الذكري بشكل طبيعي
ب) يظل الجهاز التناسلي في حالة غير مكتملة
ج) يتحول إلى جهاز تناسلي أنثوي
د) يتوقف نمو الجنين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) يتحول إلى جهاز تناسلي أنثوي
الشرح: بدون التستوستيرون، يتطور الجنين بشكل تلقائي إلى أنثى حتى في حال وجود كروموسوم Y.

13- أي من الهرمونات التالية يساهم في تكوين القنوات المنوية عند الذكور؟
أ) الإستروجين
ب) التستوستيرون
ج) الأنسولين
د) الميلاتونين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) التستوستيرون
الشرح: التستوستيرون يساعد في تطور القنوات المنوية التي تنقل الحيوانات المنوية عند الذكور.

14- متى تبدأ الخصيتان في إنتاج التستوستيرون أثناء النمو الجنيني؟

أ) في الأسبوع الأول
ب) في الأسبوع السابع تقريبًا
ج) بعد الولادة
د) عند سن البلوغ

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) في الأسبوع السابع تقريبًا
الشرح: تبدأ الخصيتان في إنتاج التستوستيرون حوالي الأسبوع السابع، مما يؤدي إلى تطور الجهاز التناسلي الذكري.

15- ما هو الدور الأساسي لهرمون **AMH** أثناء تطور الجهاز التناسلي الذكري؟
أ) تحفيز تكوين الخصيتين
ب) تثبيط تطور القنوات المولرية الأنثوية
ج) زيادة إنتاج الإستروجين
د) تسريع نمو العظام

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تثبيط تطور القنوات المولرية الأنثوية
الشرح: هرمون AMH يمنع تطور الجهاز التناسلي الأنثوي، مما يسمح بتكوين الجهاز الذكري.

sasa.bac

🔷 مبوب الدرس التاسع والعشرين: التكاثر الجنسي لدى الإنسان - جهاز التكاثر الذكري

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- جهاز التكاثر الذكري مسؤول عن إنتاج الحيوانات المنوية ونقلها إلى الجهاز التناسلي الأنثوي.
- أهم مكونات الجهاز التناسلي الذكري:

1️⃣ الخصيتان:
- تنتجان الحيوانات المنوية وهرمون التستوستيرون.
- توجد داخل كيس الصفن للحفاظ على درجة حرارة مناسبة لنمو الحيوانات المنوية.

2️⃣ البربخ:
- قناة تخزن الحيوانات المنوية حتى تنضج وتصبح قادرة على الحركة.

3️⃣ الأسهر:
- قناة تنقل الحيوانات المنوية من البربخ إلى الإحليل أثناء القذف.

4️⃣ الإحليل:
- ممر يمر عبره السائل المنوي أثناء القذف، وهو مشترك مع الجهاز البولي.

5️⃣ الغدد التناسلية الملحقة:
- مثل البروستات والحويصلات المنوية، وتفرز سوائل مغذية للحيوانات المنوية لزيادة فرص الإخصاب.

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. الخصيتان تنتجان الحيوانات المنوية تحت تأثير هرمون التستوستيرون، وهو ضروري لنمو الصفات الذكرية.
2. يتم تخزين الحيوانات المنوية في البربخ حتى تنضج وتصبح قادرة على الحركة، مما يضمن جودة عملية الإخصاب.
3. القنوات التناسلية مثل الأسهر والإحليل تعمل على نقل الحيوانات المنوية خلال عملية القذف.
4. الغدد الملحقة مثل البروستات تفرز السوائل التي تغذي الحيوانات المنوية، مما يساعدها في البقاء نشطة داخل الجهاز التناسلي الأنثوي.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ الخصيتان مسؤولة عن إنتاج الحيوانات المنوية وهرمون التستوستيرون، وهو الهرمون الأساسي في الذكور.
✅ البربخ يعمل كمخزن للحيوانات المنوية ويسمح بنضجها قبل الإخصاب.

sasa.bac

✅ القنوات التناسلية مثل الأسهر والإحليل تنقل الحيوانات المنوية أثناء القذف إلى الجهاز التناسلي الأنثوي.
✅ الغدد التناسلية الملحقة، مثل البروستات، تفرز سوائل مغذية للحيوانات المنوية لتحسين بقائها ونشاطها.
✅ الهرمونات الذكرية تتحكم في جميع مراحل تكوين ونضج الحيوانات المنوية، مما يجعلها عنصرًا أساسيًا في التكاثر.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس التاسع والعشرين: التكاثر الجنسي لدى الإنسان (جهاز التكاثر الذكري)**

1- ما هو العضو الرئيسي المسؤول عن إنتاج الحيوانات المنوية؟
أ) البروستاتا
ب) الحويصلات المنوية
ج) الخصيتان
د) الإحليل

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) الخصيتان
الشرح: الخصيتان تحتويان على الأنابيب المنوية التي تنتج الحيوانات المنوية، كما أنها تفرز هرمون التستوستيرون.

2- ما هو دور البربخ في الجهاز التناسلي الذكري؟
أ) إنتاج السائل المنوي
ب) تخزين الحيوانات المنوية ونضجها
ج) إنتاج هرمون التستوستيرون
د) تحفيز الإخصاب

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تخزين الحيوانات المنوية ونضجها
الشرح: البربخ هو أنبوب طويل يقع خلف الخصية، حيث يتم تخزين الحيوانات المنوية وتنضج قبل انتقالها إلى القناة الناقلة.

3- ما هو مسار الحيوانات المنوية داخل الجهاز التناسلي الذكري؟
أ) البربخ → الخصية → الحويصلات المنوية → الإحليل
ب) الخصية → البربخ → القناة الناقلة → الإحليل
ج) البروستاتا → القناة الناقلة → الخصية → الإحليل
د) القناة الناقلة → الحويصلات المنوية → البربخ → الإحليل

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الخصية → البربخ → القناة الناقلة → الإحليل
الشرح: تبدأ الحيوانات المنوية في الخصية، ثم تنتقل إلى البربخ، وبعدها تمر عبر القناة الناقلة قبل أن تخرج عبر الإحليل أثناء القذف.

4- أي من الغدد التالية تفرز السائل الذي يغذي الحيوانات المنوية؟
أ) الغدة النخامية
ب) الحويصلات المنوية
ج) الغدة الدرقية
د) الغدة الصنوبرية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الحويصلات المنوية
الشرح: الحويصلات المنوية تفرز سائلًا غنيًا بالفركتوز يوفر الطاقة للحيوانات المنوية أثناء انتقالها عبر الجهاز التناسلي.

5- ما هو الهرمون المسؤول عن تحفيز إنتاج الحيوانات المنوية في الخصيتين؟
أ) الإستروجين
ب) التستوستيرون
ج) الهرمون المنشط للجريب (FSH)
د) الأوكسيتوسين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) الهرمون المنشط للجريب (FSH)
الشرح: الهرمون المنشط للجريب (FSH) يتم إفرازه من الغدة النخامية، ويحفز إنتاج الحيوانات المنوية في الخصيتين.

6- أي مما يلي يمثل وظيفة البروستاتا في الجهاز التناسلي الذكري؟
أ) إنتاج الحيوانات المنوية
ب) إفراز سائل يحمي الحيوانات المنوية
ج) تخزين الحيوانات المنوية
د) تحفيز إنتاج التستوستيرون

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) إفراز سائل يحمي الحيوانات المنوية
الشرح: البروستاتا تفرز سائلًا قلويًا يساعد في حماية الحيوانات المنوية من الوسط الحمضي في الجهاز التناسلي الأنثوي.

7- ما هو العضو الذي ينقل الحيوانات المنوية من البربخ إلى الإحليل؟
أ) القناة الناقلة
ب) الحويصلات المنوية
ج) الغدة الكظرية
د) القضيب

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) القناة الناقلة
الشرح: القناة الناقلة تحمل الحيوانات المنوية من البربخ إلى الإحليل، حيث يتم قذفها خارج الجسم أثناء عملية القذف.

8- أي من الأجزاء التالية يحتوي على الأنابيب المنوية المسؤولة عن إنتاج الحيوانات المنوية؟
أ) البروستاتا
ب) البربخ
ج) الخصيتان
د) الحويصلات المنوية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) الخصيتان

الشرح: الأنابيب المنوية داخل الخصيتين هي المكان الرئيسي لإنتاج الحيوانات المنوية.

9- ما هو السائل الذي يحتوي على الحيوانات المنوية وسوائل الغدد التناسلية؟
أ) السائل النخاعي
ب) السائل المنوي
ج) السائل الدماغي
د) السائل الصفراوي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) السائل المنوي
الشرح: السائل المنوي يتكون من الحيوانات المنوية والسوائل التي تفرزها الحويصلات المنوية والبروستاتا والغدد البصلية الإحليلية.

10- ما هو الهدف الأساسي من إفراز الغدد البصلية الإحليلية لسائلها قبل القذف؟
أ) توفير المغذيات للحيوانات المنوية
ب) تنظيف الإحليل من البول قبل خروج الحيوانات المنوية
ج) تثبيط إنتاج الحيوانات المنوية
د) تحفيز إنتاج التستوستيرون

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تنظيف الإحليل من البول قبل خروج الحيوانات المنوية
الشرح: الغدد البصلية الإحليلية تفرز سائلًا قلويًا يساعد في تنظيف الإحليل من آثار البول قبل القذف، مما يحمي الحيوانات المنوية.

sasa.bac

11- ما هو دور الهرمون الملوتن (LH) في الجهاز التناسلي الذكري؟
أ) تحفيز إنتاج التستوستيرون من الخلايا البينية في الخصيتين
ب) تحفيز إنتاج الحيوانات المنوية
ج) التحكم في معدل تدفق الدم إلى القضيب
د) تقليل مستوى الأوكسجين في الخصيتين

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تحفيز إنتاج التستوستيرون من الخلايا البينية في الخصيتين
الشرح: الهرمون الملوتن (LH) يحفز الخلايا البينية في الخصيتين على إفراز التستوستيرون، وهو الهرمون الأساسي لتطور الصفات الذكرية.

12- كيف يؤثر التستوستيرون على الجسم الذكري؟
أ) يزيد من إنتاج البويضات
ب) يعزز نمو العضلات وتطور الصفات الذكرية
ج) يمنع إنتاج الحيوانات المنوية
د) يقلل من مستوى الطاقة في الجسم

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) يعزز نمو العضلات وتطور الصفات الذكرية
الشرح: التستوستيرون هو الهرمون الذكري الأساسي الذي يساهم في تطور العضلات، والصوت العميق، ونمو الشعر على الوجه والجسم.

13- أي مما يلي يساعد في الحفاظ على درجة حرارة مناسبة لإنتاج الحيوانات المنوية؟
أ) البروستاتا
ب) الصفن
ج) القناة الناقلة
د) الغدة النخامية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الصفن
الشرح: الصفن يحمل الخصيتين خارج الجسم، مما يساعد في الحفاظ على درجة حرارة أقل من حرارة الجسم اللازمة لإنتاج الحيوانات المنوية.

14- أين يتم تخزين الحيوانات المنوية بعد إنتاجها في الخصيتين؟
أ) في البروستاتا
ب) في البربخ
ج) في الحويصلات المنوية
د) في القناة الناقلة

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) في البربخ
الشرح: البربخ هو المكان الذي يتم فيه تخزين الحيوانات المنوية حتى نضجها قبل انتقالها إلى القناة الناقلة.

sasa.bac

15- كيف يتم إخراج الحيوانات المنوية أثناء القذف؟
أ) عبر القناة الناقلة ثم الإحليل
ب) مباشرة من الخصيتين إلى الخارج
ج) عبر الحويصلات المنوية فقط
د) عبر البروستاتا مباشرة

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) عبر القناة الناقلة ثم الإحليل
الشرح: تنتقل الحيوانات المنوية عبر القناة الناقلة إلى الإحليل، حيث يتم قذفها أثناء الجماع.

🔷 مبوب الدرس الثلاثين: تشكل النطاف وأهميتها

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- تشكل النطاف هو عملية إنتاج الحيوانات المنوية داخل الخصيتين، وهي تحدث بشكل مستمر بعد البلوغ.
- تمر هذه العملية بالمراحل التالية:

1️⃣ الانقسام التضاعفي:
- تبدأ العملية بانقسام الخلايا الجذعية الموجودة في الأنابيب المنوية داخل الخصيتين.
- تنتج خلايا منوية أولية، وهي خلايا غير ناضجة بعد.

2️⃣ الانقسام الاختزالي:
- تنقسم الخلايا المنوية الأولية إلى خلايا منوية ثانوية تمتلك نصف عدد الكروموسومات.

3️⃣ التمايز والنضج:
- تتحول الخلايا المنوية الثانوية إلى نطاف ناضجة قادرة على الإخصاب.
- تستغرق عملية تكوين النطاف حوالي 64 يومًا، وتحدث بشكل متواصل طوال حياة الرجل بعد البلوغ.

sasa.bac

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. عملية تشكل النطاف تحدث داخل الأنابيب المنوية في الخصيتين، حيث يتم إنتاج ملايين الحيوانات المنوية يوميًا.
2. الهرمونات مثل التستوستيرون وFSH وLH تلعب دورًا أساسيًا في تنظيم إنتاج الحيوانات المنوية، حيث يحفز FSH وLH عمل الخصيتين، بينما ينظم التستوستيرون نمو الحيوانات المنوية.
3. النطاف تحتوي على نصف المادة الوراثية فقط، مما يتيح لها الاندماج مع البويضة أثناء الإخصاب وتكوين جنين جديد.
4. البيئة داخل الجهاز التناسلي الذكري مصممة للحفاظ على صحة النطاف، حيث يساعد كيس الصفن في الحفاظ على درجة حرارة أقل من حرارة الجسم لضمان جودة إنتاج النطاف.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ تشكل النطاف يحدث داخل الخصيتين في الأنابيب المنوية، وهي عملية مستمرة طوال حياة الرجل بعد البلوغ.
✅ الانقسام الاختزالي يضمن أن النطاف تحمل نصف عدد الكروموسومات، مما يسمح بتكوين جنين طبيعي عند الاندماج مع البويضة.
✅ الهرمونات الجنسية (FSH وLH والتستوستيرون) تنظم إنتاج الحيوانات المنوية بعد البلوغ، وأي خلل فيها قد يؤدي إلى مشاكل في الخصوبة.

✅ تستغرق عملية إنتاج النطاف حوالي 64 يومًا، ويجدد الجسم الحيوانات المنوية باستمرار لضمان توافرها بشكل دائم.
✅ الجهاز التناسلي الذكري مصمم للحفاظ على صحة النطاف، حيث تحتاج الحيوانات المنوية إلى بيئة باردة نسبيًا لتنضج بشكل صحيح.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الثلاثين: تشكل النطاف وأهميتها**

1- ما هو الموقع الأساسي الذي يحدث فيه تكوين النطاف؟
أ) البروستاتا
ب) الحويصلات المنوية
ج) الأنابيب المنوية داخل الخصيتين
د) القناة الناقلة

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) الأنابيب المنوية داخل الخصيتين
الشرح: يتم إنتاج النطاف داخل الأنابيب المنوية في الخصيتين، حيث تمر بمراحل متعددة من التطور قبل أن تصبح ناضجة.

2- أي من الهرمونات التالية يحفز عملية تكوين النطاف؟
أ) الأوكسيتوسين
ب) التستوستيرون والهرمون المنشط للجريب (FSH)
ج) الكورتيزول
د) الإستروجين

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) التستوستيرون والهرمون المنشط للجريب (FSH)
الشرح: FSH يحفز إنتاج النطاف، بينما التستوستيرون يعزز نموها وتطورها إلى شكلها النهائي.

3- كم تستغرق عملية تكوين النطاف بالكامل؟
أ) 24 ساعة
ب) أسبوع واحد
ج) حوالي 64 يومًا
د) 6 أشهر

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) حوالي 64 يومًا
الشرح: عملية تكوين النطاف تستغرق حوالي 64 يومًا من مرحلة الانقسام الأولي حتى اكتمال النطفة الناضجة.

4- ما هو الاسم العلمي للخلايا غير الناضجة التي تتحول إلى نطاف؟
أ) الحيوانات المنوية
ب) الخلايا النطفية الأولية
ج) البويضة
د) كريات الدم الحمراء

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الخلايا النطفية الأولية

الشرح: الخلايا النطفية الأولية هي المرحلة الأولى من عملية تكوين النطاف، حيث تخضع لانقسامات متتالية حتى تتحول إلى نطاف ناضجة.

5- ما هو التركيب الذي يزود النطاف بالطاقة للحركة؟
أ) الذيل
ب) الرأس
ج) القطعة الوسطى التي تحتوي على الميتوكوندريا
د) الغشاء الخارجي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) القطعة الوسطى التي تحتوي على الميتوكوندريا
الشرح: القطعة الوسطى من النطفة تحتوي على الميتوكوندريا، التي تزودها بالطاقة اللازمة للحركة نحو البويضة.

6- ما هو دور الرأس في تركيب النطفة؟
أ) إنتاج الطاقة
ب) اختراق البويضة
ج) توفير الغذاء للنطفة
د) التحكم في سرعة الحركة

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) اختراق البويضة
الشرح: الرأس يحتوي على المادة الوراثية (DNA) والإنزيمات التي تساعد النطفة على اختراق البويضة أثناء الإخصاب.

sasa.bac

7- أي من العوامل التالية يمكن أن يؤثر سلبًا على إنتاج النطاف؟
أ) ارتفاع درجة حرارة الخصيتين
ب) ممارسة الرياضة
ج) تناول الغذاء الصحي
د) شرب كميات كافية من الماء

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) ارتفاع درجة حرارة الخصيتين
الشرح: درجة حرارة الخصيتين المرتفعة يمكن أن تؤثر على إنتاج النطاف، ولذلك توجد الخصيتان خارج الجسم في الصفن للحفاظ على درجة حرارة منخفضة.

8- ما هو دور السائل المنوي في عملية الإخصاب؟
أ) يحتوي على هرمونات تعزز الإخصاب
ب) يحمي النطاف ويوفر وسطًا مناسبًا لحركتها
ج) يمنع دخول النطاف إلى الرحم
د) يمنع حركة النطاف

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) يحمي النطاف ويوفر وسطًا مناسبًا لحركتها
الشرح: السائل المنوي يحتوي على مغذيات وسوائل تحمي النطاف وتساعدها على الانتقال داخل الجهاز التناسلي الأنثوي.

9- كم عدد الكروموسومات التي تحتويها النطفة البشرية؟
أ) 23
ب) 46
ج) 92
د) 12

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) 23
الشرح: النطفة تحتوي على 23 كروموسومًا فقط، وعند اندماجها مع البويضة (23 كروموسومًا أيضًا)، يتكون الجنين الذي يحمل 46 كروموسومًا.

10- أي مما يلي يعد صفة ضرورية للنطاف حتى تتمكن من تخصيب البويضة؟
أ) القدرة على الحركة
ب) القدرة على الانقسام
ج) القدرة على إنتاج الطاقة الذاتية
د) القدرة على الارتباط بأي خلية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) القدرة على الحركة
الشرح: يجب أن تكون النطفة قادرة على الحركة حتى تصل إلى البويضة وتتمكن من اختراقها لإتمام عملية الإخصاب.

sasa.bac

11- كيف تصل النطفة إلى البويضة بعد القذف؟
أ) تنتقل بفعل الجاذبية
ب) تتحرك بواسطة سوائل الجسم
ج) تتحرك باستخدام ذيلها الخاص
د) تنتقل عبر تقلصات عضلية في الجهاز التناسلي الذكري

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) تتحرك باستخدام ذيلها الخاص
الشرح: ذيل النطفة يعمل كمحرك يدفعها للأمام عبر الجهاز التناسلي الأنثوي نحو البويضة.

12- أين يحدث الإخصاب في الجهاز التناسلي الأنثوي؟
أ) في المهبل
ب) في الرحم
ج) في قناة فالوب
د) في المبيض

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) في قناة فالوب
الشرح: الإخصاب يحدث عادة في الجزء العلوي من قناة فالوب، حيث تلتقي النطفة بالبويضة.

13- ماذا يحدث إذا لم تتمكن النطفة من تخصيب البويضة؟
أ) تتحلل وتمتصها أنسجة الجسم

ب) تبقى في الرحم لفترة طويلة
ج) تتكاثر داخل الرحم
د) تتحول إلى خلية بويضة

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تتحلل وتمتصها أنسجة الجسم
الشرح: إذا لم تتمكن النطفة من تخصيب البويضة، فإنها تتحلل ويتم امتصاصها في الجهاز التناسلي الأنثوي.

14- ما هي العوامل التي تساعد في تحسين جودة النطاف؟
أ) تناول غذاء صحي وممارسة الرياضة
ب) التدخين وشرب الكحول
ج) التعرض لدرجات حرارة عالية
د) تقليل النشاط البدني

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تناول غذاء صحي وممارسة الرياضة
الشرح: اتباع نمط حياة صحي يساعد في تحسين جودة النطاف وزيادة فرص الإخصاب.

15- ما هو تأثير نقص التستوستيرون على عملية تكوين النطاف؟
أ) يزيد من إنتاج النطاف
ب) يضعف إنتاج النطاف
ج) لا يؤثر على إنتاج النطاف
د) يزيد من حركة النطاف

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) يضعف إنتاج النطاف
الشرح: التستوستيرون ضروري لنضج النطاف، ونقصه يمكن أن يؤدي إلى ضعف إنتاجها وتراجع الخصوبة.

🔷 مبوب الدرس الحادي والثلاثين: جهاز التكاثر الأنثوي

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- جهاز التكاثر الأنثوي مسؤول عن إنتاج البويضات ودعم تطور الجنين خلال الحمل.
- أهم مكونات الجهاز التناسلي الأنثوي:

1️⃣ المبيضان:
- مسؤولان عن إنتاج البويضات وإفراز الهرمونات الأنثوية (الإستروجين والبروجستيرون).
- يطلقان بويضة مرة واحدة كل دورة شهرية في عملية تسمى الإباضة.

2️⃣ قناتا فالوب:
- تعملان على نقل البويضة من المبيض إلى الرحم عبر حركات الأهداب.
- يحدث الإخصاب داخل قناة فالوب عند التقاء البويضة بالحيوان المنوي.

3️⃣ الرحم:
- عضو عضلي مسؤول عن استقبال البويضة المخصبة وتوفير البيئة المناسبة لنمو الجنين.
- في حال عدم حدوث الإخصاب، يتخلص الجسم من بطانة الرحم في الدورة الشهرية.

4️⃣ المهبل:
- قناة مرنة تربط الجهاز التناسلي الأنثوي بالخارج وتعتبر قناة الولادة أثناء الولادة الطبيعية.

sasa.bac

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. المبيضان يفرزان البويضات بشكل دوري تحت تأثير الهرمونات الجنسية، مما يحفز الإباضة كل شهر.
2. قناة فالوب هي موقع حدوث الإخصاب، حيث تلتقي البويضة مع الحيوان المنوي، مما يؤدي إلى تكوين جنين.
3. الرحم يوفر بيئة مناسبة لنمو الجنين، وأي خلل في وظيفته قد يؤدي إلى مشكلات في الحمل أو الإجهاض المتكرر.
4. التغيرات الهرمونية تتحكم في جميع مراحل عمل الجهاز التناسلي الأنثوي، بما في ذلك الدورة الشهرية والحمل.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ المبيضان ينتجان البويضات ويفرزان الإستروجين والبروجستيرون، وهما الهرمونان الأساسيان لتنظيم الدورة الشهرية.
✅ قناتا فالوب هما المسار الأساسي لنقل البويضات، ويحدث داخلهما الإخصاب.
✅ الرحم هو المكان الذي ينمو فيه الجنين حتى الولادة، وعليه تعتمد صحة الحمل بالكامل.

✅ التغيرات الهرمونية مثل ارتفاع وانخفاض مستويات الإستروجين والبروجستيرون تؤثر على وظيفة الجهاز التناسلي الأنثوي.
✅ في حالة عدم حدوث إخصاب، يتم التخلص من بطانة الرحم خلال الدورة الشهرية.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الحادي والثلاثين: جهاز التكاثر الأنثوي**

1- ما هو العضو الرئيسي المسؤول عن إنتاج البويضات في الجهاز التناسلي الأنثوي؟
أ) الرحم
ب) المهبل
ج) المبيض
د) قناة فالوب

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) المبيض
الشرح: المبيض هو العضو المسؤول عن إنتاج البويضات وإفراز الهرمونات الأنثوية مثل الإستروجين والبروجسترون.

2- أي من الهرمونات التالية يتحكم في نمو وتطور البويضات؟
أ) التستوستيرون
ب) الإستروجين والهرمون المنشط للجريب (FSH)
ج) الأوكسيتوسين
د) الأدرينالين

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الإستروجين والهرمون المنشط للجريب (FSH)
الشرح: FSH يحفز نمو البويضات في المبيض، بينما الإستروجين يساعد في تطور بطانة الرحم لدعم الحمل.

3- أين يتم إخصاب البويضة داخل الجهاز التناسلي الأنثوي؟
أ) في المبيض
ب) في قناة فالوب
ج) في الرحم
د) في المهبل

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) في قناة فالوب
الشرح: الإخصاب يحدث عادة في الجزء العلوي من قناة فالوب، حيث تلتقي البويضة بالحيوان المنوي.

4- ما هو دور الرحم في الجهاز التناسلي الأنثوي؟
أ) إنتاج البويضات
ب) استقبال الجنين ودعمه أثناء الحمل
ج) نقل الحيوانات المنوية إلى قناة فالوب
د) تحفيز الإباضة

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) استقبال الجنين ودعمه أثناء الحمل
الشرح: الرحم هو العضو الذي يستقبل الجنين ويوفر له البيئة المناسبة للنمو خلال فترة الحمل.

5- ما هو تركيب الجهاز التناسلي الأنثوي الذي يربط بين الرحم والمهبل؟
أ) قناة فالوب
ب) عنق الرحم
ج) المبيض
د) الحوض

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) عنق الرحم
الشرح: عنق الرحم هو الجزء السفلي من الرحم الذي يربط بين الرحم والمهبل، وهو مسؤول عن تنظيم مرور الحيوانات المنوية والولادة.

6- أي من الهرمونات التالية مسؤول عن تحضير بطانة الرحم للحمل؟
أ) الإستروجين والبروجسترون
ب) التستوستيرون
ج) الكورتيزول
د) الأنسولين

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الإستروجين والبروجسترون
الشرح: الإستروجين يساعد في زيادة سماكة بطانة الرحم، بينما البروجسترون يحافظ عليها استعدادًا لانغراس الجنين.

sasa.bac

7- ما هو دور قناة فالوب في الجهاز التناسلي الأنثوي؟
أ) إنتاج البويضات
ب) نقل البويضات من المبيض إلى الرحم
ج) تخزين الحيوانات المنوية
د) تحفيز الإباضة

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) نقل البويضات من المبيض إلى الرحم
الشرح: قناة فالوب تربط بين المبيض والرحم، وهي المكان الذي يحدث فيه الإخصاب.

8- أي مما يلي يعد مرحلة في الدورة الشهرية الأنثوية؟
أ) إنتاج السائل المنوي
ب) الطور الجريبي والتبويض والطور الأصفر
ج) الإخصاب الذاتي
د) انقسام النطاف

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الطور الجريبي والتبويض والطور الأصفر
الشرح: الدورة الشهرية تنقسم إلى ثلاث مراحل: الطور الجريبي، حيث تنضج البويضة؛ التبويض، حيث يتم إطلاق البويضة؛ والطور الأصفر، حيث يتم إفراز البروجسترون لتحضير الرحم للحمل.

9- ما هو العضو الذي يمنع دخول البكتيريا إلى الرحم خلال معظم الدورة الشهرية؟

أ) قناة فالوب
ب) المهبل
ج) عنق الرحم
د) الحوض

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) عنق الرحم
الشرح: عنق الرحم يحتوي على مخاط يمنع دخول البكتيريا إلى الرحم، خاصة خلال المراحل غير الخصبة من الدورة الشهرية.

10- ما الذي يحدث إذا لم يتم إخصاب البويضة خلال الدورة الشهرية؟
أ) تستمر البويضة في الانقسام داخل قناة فالوب
ب) تتحلل بطانة الرحم وتحدث الدورة الشهرية
ج) تنتقل البويضة إلى المبيض مرة أخرى
د) تنقسم البويضة إلى نطاف

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تتحلل بطانة الرحم وتحدث الدورة الشهرية
الشرح: إذا لم يتم الإخصاب، ينخفض مستوى الهرمونات، مما يؤدي إلى تحلل بطانة الرحم وحدوث الحيض.

11- متى يحدث التبويض في الدورة الشهرية العادية؟
أ) في اليوم الأول من الدورة
ب) في منتصف الدورة تقريبًا (اليوم 14)
ج) بعد انتهاء الدورة مباشرة
د) عند الولادة

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) في منتصف الدورة تقريبًا (اليوم 14)
الشرح: التبويض يحدث عادة في اليوم 14 من الدورة الشهرية، وهو اليوم الذي تكون فيه البويضة جاهزة للإخصاب.

12- أي مما يلي لا يعتبر جزءًا من الجهاز التناسلي الأنثوي؟
أ) المبيض
ب) البروستاتا
ج) المهبل
د) قناة فالوب

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) البروستاتا
الشرح: البروستاتا توجد فقط في الذكور، بينما يتكون الجهاز التناسلي الأنثوي من المبيضين والرحم والمهبل وقناة فالوب.

13- ما هو دور الجسم الأصفر بعد التبويض؟
أ) يفرز الإستروجين والبروجسترون لدعم بطانة الرحم
ب) ينتج الحيوانات المنوية
ج) ينقل البويضات إلى المهبل

د) يحفز عنق الرحم على الإغلاق

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) يفرز الإستروجين والبروجسترون لدعم بطانة الرحم
الشرح: الجسم الأصفر يتشكل من الجريب بعد التبويض، ويفرز الهرمونات التي تساعد في تحضير الرحم للحمل.

14- كيف يتم نقل البويضة داخل قناة فالوب؟
أ) عبر تدفق الدم
ب) بواسطة الأهداب والحركات العضلية
ج) عبر القفزات الكهربائية
د) عن طريق السائل المنوي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) بواسطة الأهداب والحركات العضلية
الشرح: تعمل الأهداب داخل قناة فالوب مع الحركات العضلية لدفع البويضة باتجاه الرحم.

15- أي من العوامل التالية يمكن أن يؤثر على انتظام الدورة الشهرية؟
أ) التوتر والتغذية ونمط الحياة
ب) لون العين
ج) عدد الأصابع في اليد
د) الطول فقط

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) التوتر والتغذية ونمط الحياة
الشرح: العوامل البيئية مثل التوتر والتغذية تؤثر على إنتاج الهرمونات، مما قد يؤدي إلى اضطرابات في الدورة الشهرية.

🔷 مبوب الدرس الثاني والثلاثين: الدورة الجنسية والآليات الهرمونية المنظمة لها

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

sasa.bac

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- الدورة الجنسية هي سلسلة من التغيرات الهرمونية والفيزيولوجية التي تحدث في الجهاز التناسلي الأنثوي للتحضير للحمل.
- تمر الدورة الشهرية بأربع مراحل رئيسية:

1️⃣ الطور الجريبي (اليوم 1-14):
- يبدأ بنضج الجريبات المبيضية التي تحتوي على البويضات تحت تأثير هرمون FSH.
- تفرز الجريبات الإستروجين الذي يساعد على تجهيز بطانة الرحم.

2️⃣ الإباضة (اليوم 14 تقريبًا):
- يتم إطلاق البويضة الناضجة من المبيض بفعل الارتفاع المفاجئ لهرمون LH.
- هذه هي أكثر فترة خصوبة في الدورة الشهرية.

3️⃣ الطور الأصفر (اليوم 15-28):
- بعد الإباضة، يتحول الجريب الفارغ إلى الجسم الأصفر الذي يفرز البروجستيرون لدعم بطانة الرحم.

4️⃣ الحيض (في حال عدم حدوث الحمل):
- إذا لم يحدث إخصاب، ينهار الجسم الأصفر، ينخفض مستوى البروجستيرون، وتنسلخ بطانة الرحم مما يؤدي إلى الحيض.

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. الهرمونات الجنسية (FSH, LH, الإستروجين, البروجستيرون) تتحكم في جميع مراحل الدورة الشهرية، حيث يعمل كل منها بتناغم لتنظيم الإباضة وإعداد الرحم.
2. إذا حدث إخصاب، يستمر الجسم الأصفر في إفراز البروجستيرون لدعم الحمل، مما يمنع حدوث الحيض.
3. عند عدم حدوث الإخصاب، ينخفض مستوى البروجستيرون مما يؤدي إلى الحيض، وتبدأ الدورة من جديد.
4. الاضطرابات الهرمونية قد تؤثر على انتظام الدورة الشهرية، مما قد يؤدي إلى مشاكل في الخصوبة.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ الدورة الشهرية تستمر حوالي 28 يومًا في المتوسط، وتنظمها الهرمونات الجنسية.

✅ الإباضة تحدث عند ارتفاع مفاجئ لهرمون LH، وهي الفترة الأكثر خصوبة عند المرأة.
✅ الجسم الأصفر يفرز البروجستيرون لدعم بطانة الرحم في حال حدوث الحمل، مما يمنع الحيض.
✅ عند عدم حدوث الحمل، ينخفض مستوى البروجستيرون، مما يؤدي إلى انسلاخ بطانة الرحم وحدوث الحيض.
✅ الهرمونات الجنسية تعمل معًا بتناغم لتنظيم عمل الجهاز التناسلي الأنثوي وضمان استعداده للحمل كل شهر.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الثاني والثلاثين: الدورة الجنسية والآليات الهرمونية المنظمة لها**

1- ما هو الهرمون الذي يحفز نمو الجريبات في المبيض خلال بداية الدورة الشهرية؟
أ) التستوستيرون
ب) الإستروجين
ج) الهرمون المنشط للجريب (FSH)
د) الأوكسيتوسين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) الهرمون المنشط للجريب (FSH)
الشرح: FSH يتم إفرازه من الغدة النخامية ويحفز نضوج الجريبات في المبيض.

2- متى يحدث التبويض في الدورة الشهرية الطبيعية؟
أ) في اليوم الأول من الدورة
ب) في منتصف الدورة تقريبًا (اليوم 14)
ج) في نهاية الدورة
د) بعد الحيض مباشرة

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) في منتصف الدورة تقريبًا (اليوم 14)
الشرح: التبويض يحدث عادة في منتصف الدورة الشهرية، عندما يتم إطلاق البويضة الناضجة من المبيض.

3- أي من الهرمونات التالية يؤدي إلى تحفيز التبويض؟
أ) البروجسترون
ب) الهرمون المنشط للجريب (FSH)
ج) الهرمون الملوتن (LH)
د) الكورتيزول

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) الهرمون الملوتن (LH)
الشرح: ارتفاع مستوى LH في منتصف الدورة يؤدي إلى إطلاق البويضة من المبيض (التبويض).

4- أي من الهرمونات التالية يتم إفرازه بعد التبويض لدعم بطانة الرحم؟
أ) الإستروجين فقط
ب) التستوستيرون
ج) البروجسترون
د) الأوكسيتوسين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) البروجسترون

الشرح: البروجسترون يفرزه الجسم الأصفر بعد التبويض للحفاظ على سماكة بطانة الرحم استعدادًا للحمل.

5- ماذا يحدث إذا لم يتم إخصاب البويضة خلال الدورة الشهرية؟
أ) يبقى الجسم الأصفر نشطًا
ب) تنخفض مستويات البروجسترون والإستروجين
ج) يتم إنتاج المزيد من الحيوانات المنوية
د) تتوقف الدورة الشهرية تمامًا

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تنخفض مستويات البروجسترون والإستروجين
الشرح: عند عدم حدوث إخصاب، يتراجع الجسم الأصفر وتنخفض مستويات الهرمونات، مما يؤدي إلى بدء الدورة الشهرية الجديدة.

6- ما هو الطور الذي يسبق التبويض في الدورة الشهرية؟
أ) الطور الجريبي
ب) الطور الأصفر
ج) الطور اللوتيني
د) الطور الحيضي

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الطور الجريبي
الشرح: الطور الجريبي هو المرحلة التي تسبق التبويض، حيث ينمو الجريب المبيضي ويزداد إفراز الإستروجين.

sasa.bac

7- أي من الهرمونات التالية يساهم في تحفيز انغراس البويضة المخصبة في الرحم؟
أ) الكورتيزول
ب) الإستروجين والبروجسترون
ج) الأدرينالين
د) هرمون النمو

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الإستروجين والبروجسترون
الشرح: ارتفاع مستويات الإستروجين والبروجسترون بعد التبويض يساعد في تحضير بطانة الرحم لاستقبال الجنين.

8- أي مما يلي يعد إشارة لحدوث الإباضة عند المرأة؟
أ) انخفاض في درجة حرارة الجسم
ب) ارتفاع في مستوى الهرمون الملوتن (LH)
ج) زيادة إفراز الكورتيزول
د) انخفاض نسبة السكر في الدم

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) ارتفاع في مستوى الهرمون الملوتن (LH)
الشرح: الارتفاع المفاجئ في LH هو الإشارة الرئيسية التي تدل على حدوث التبويض.

9- أي مما يلي يحدث خلال الطور الأصفر من الدورة الشهرية؟
أ) زيادة إفراز البروجسترون

ب) زيادة إفراز FSH
ج) انهيار بطانة الرحم
د) توقف المبيض عن العمل

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) زيادة إفراز البروجسترون
الشرح: في الطور الأصفر، يفرز الجسم الأصفر البروجسترون لدعم بطانة الرحم.

10- كيف يؤثر الحمل على الدورة الشهرية؟
أ) يؤدي إلى استمرار إفراز البروجسترون والإستروجين
ب) يقلل من إنتاج الهرمون الملوتن (LH)
ج) يؤدي إلى الحيض كل أسبوعين
د) يمنع إنتاج الغدد التناسلية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) يؤدي إلى استمرار إفراز البروجسترون والإستروجين
الشرح: عند حدوث الحمل، يستمر إفراز هذه الهرمونات للحفاظ على بطانة الرحم ومنع الحيض.

11- أي من الهرمونات التالية يلعب دورًا في تحفيز إنتاج الحليب بعد الولادة؟
أ) الأوكسيتوسين والبرولاكتين
ب) التستوستيرون
ج) الكورتيزول
د) الإستروجين والبروجسترون

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الأوكسيتوسين والبرولاكتين
الشرح: البرولاكتين يحفز إنتاج الحليب، بينما الأوكسيتوسين يساعد في قذف الحليب خلال الرضاعة.

12- أي من العوامل التالية يمكن أن تؤثر على انتظام الدورة الشهرية؟
أ) الإجهاد والتغذية والوزن
ب) لون العين
ج) مستوى الذكاء
د) ضغط الدم فقط

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الإجهاد والتغذية والوزن
الشرح: العوامل البيئية مثل التوتر وسوء التغذية يمكن أن تؤثر على توازن الهرمونات وتنظيم الدورة الشهرية.

13- ما هو الدور الأساسي للغدة النخامية في تنظيم الدورة الشهرية؟
أ) إفراز هرمونات تحفز المبيضين
ب) إنتاج البويضات
ج) تحفيز الرحم على إنتاج الإستروجين
د) تنظيم نبضات القلب

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) إفراز هرمونات تحفز المبيضين

الشرح: الغدة النخامية تفرز FSH وLH، وهما المسؤولان عن تحفيز نمو الجريبات والتبويض.

14- ماذا يحدث لمستويات الإستروجين بعد التبويض؟
أ) تنخفض بشكل حاد
ب) تظل مرتفعة لدعم بطانة الرحم
ج) تتوقف تمامًا عن الإنتاج
د) تمنع إنتاج البروجسترون

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تظل مرتفعة لدعم بطانة الرحم
الشرح: الإستروجين يستمر في العمل بعد التبويض لدعم الحمل المحتمل.

15- ما هو دور الجسم الأصفر في تنظيم الدورة الشهرية؟
أ) إفراز البروجسترون للحفاظ على بطانة الرحم
ب) إنتاج البويضات
ج) منع حدوث الإخصاب
د) تحفيز الغدة النخامية لإفراز LH

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) إفراز البروجسترون للحفاظ على بطانة الرحم
الشرح: الجسم الأصفر يستمر في إفراز البروجسترون حتى حدوث الحمل أو بدء الدورة الشهرية الجديدة.

sasa.bac

🔷 مبوب الدرس الثالث والثلاثين: التنامي الجنيني - الإلقاح

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- الإلقاح هو عملية اندماج الحيوان المنوي مع البويضة لتكوين اللاقحة (الزيجوت)، وهي أول خلية في تكوين الجنين.
- مراحل الإلقاح:

1️⃣ وصول الحيوان المنوي إلى البويضة:
- يحدث الإلقاح داخل قناة فالوب، حيث تلتقي الحيوانات المنوية بالبويضة.

2️⃣ اختراق الغلاف الواقي للبويضة:
- الحيوان المنوي يفرز إنزيمات هاضمة تساعده على اختراق الغشاء الخارجي للبويضة.

3️⃣ اندماج نوى الحيوان المنوي والبويضة:
- بعد الاختراق، تندمج المادة الوراثية للحيوان المنوي والبويضة لتكوين خلية واحدة تحتوي على المعلومات الجينية الكاملة.

4️⃣ بدء انقسام اللاقحة:
- تبدأ اللاقحة بالانقسامات الخلوية لتكوين المضغة، التي ستتطور لاحقًا إلى الجنين.

sasa.bac

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. الإلقاح هو الخطوة الأولى في التنامي الجنيني، حيث يتم تكوين اللاقحة، التي ستبدأ بالانقسام لتشكيل الجنين.
2. اللاقحة تخضع لانقسامات متتالية لتتحول إلى المضغة، ثم إلى الجنين، قبل أن تصل إلى الرحم وتبدأ بالتعشيش.
3. نجاح الإلقاح يعتمد على توقيت الإباضة وحركة الحيوانات المنوية داخل الجهاز التناسلي الأنثوي، حيث يجب أن يكون هناك توافق زمني بين إطلاق البويضة ووصول الحيوانات المنوية.
4. في حال حدوث الإخصاب خارج الرحم، قد يحدث الحمل خارج الرحم، وهو حالة طبية تحتاج إلى التدخل العلاجي.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ الإلقاح يحدث عادة في قناة فالوب، وليس في الرحم، ويعد المرحلة الأولى في تكوين الجنين.
✅ اختراق الحيوان المنوي للبويضة يتطلب إفراز إنزيمات خاصة لتحليل الغلاف الواقي للبويضة.
✅ بعد الإلقاح، تبدأ اللاقحة في الانقسام السريع لتكوين الجنين المبكر، الذي سيزرع لاحقًا في الرحم.
✅ نجاح الإلقاح يعتمد على توقيت الإباضة، وحركة الحيوانات المنوية، ومدى صحة الجهاز التناسلي الأنثوي.

✅ في حال عدم حدوث الإلقاح، تتحلل البويضة ويتم التخلص منها مع بطانة الرحم أثناء الحيض.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الثالث والثلاثين: التنامي الجنيني (الإلقاح)**

1- أين يحدث الإلقاح في الجهاز التناسلي الأنثوي؟
أ) في المهبل
ب) في الرحم
ج) في قناة فالوب
د) في المبيض

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) في قناة فالوب
الشرح: الإلقاح يحدث عادة في الجزء العلوي من قناة فالوب عندما يندمج الحيوان المنوي مع البويضة.

2- ماذا يحدث مباشرة بعد الإلقاح؟
أ) تبدأ البويضة الملقحة في الانقسام
ب) تنتقل البويضة إلى المبيض
ج) يتم طرد البويضة من الجسم
د) تتوقف البويضة عن النشاط

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تبدأ البويضة الملقحة في الانقسام
الشرح: بعد الإلقاح، تبدأ البويضة الملقحة في الانقسام عبر سلسلة من الانقسامات الخلوية المتتالية.

sasa.bac

3- ما هو الاسم العلمي للبويضة الملقحة؟
أ) المشيج
ب) الزيجوت
ج) النطفة
د) المضغة

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الزيجوت
الشرح: الزيجوت هو الخلية الأولى التي تنتج عن اندماج الحيوان المنوي مع البويضة.

4- كيف يتم منع دخول أكثر من حيوان منوي إلى البويضة؟
أ) يتم طرد جميع الحيوانات المنوية فور دخول الأول
ب) يتم إطلاق إشارات كهربائية وكيميائية لتصلب غشاء البويضة
ج) يتم امتصاص الحيوانات المنوية المتبقية في الرحم
د) يتم تدمير الحيوانات المنوية الزائدة بواسطة الهرمونات

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) يتم إطلاق إشارات كهربائية وكيميائية لتصلب غشاء البويضة
الشرح: عند دخول الحيوان المنوي الأول، يحدث تغير سريع في غشاء البويضة لمنع دخول أي حيوانات منوية أخرى.

5- كم عدد الكروموسومات التي يحتويها الزيجوت البشري؟

أ) 23
ب) 46
ج) 92
د) 12

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) 46
الشرح: الزيجوت يحتوي على 46 كروموسومًا، نصفها من الأب (23) والنصف الآخر من الأم (23).

6- ما هي المرحلة التالية بعد تكوّن الزيجوت؟
أ) الانغراس في بطانة الرحم
ب) تكوين المشيمة
ج) بدء انقسام الخلايا عبر الانقسام المتساوي
د) تكوين الأعضاء الداخلية

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) بدء انقسام الخلايا عبر الانقسام المتساوي
الشرح: بعد الإلقاح، يبدأ الزيجوت بالانقسام السريع عبر الانقسام المتساوي لتكوين خلايا جديدة.

7- ما هو الكيس الأريمي (Blastocyst)؟
أ) المرحلة الأولى لنمو الجنين بعد الانقسام
ب) العضو الذي يفرز هرمونات الحمل
ج) الغشاء الذي يحيط بالجنين بعد الولادة
د) النسيج الذي يغطي المشيمة

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) المرحلة الأولى لنمو الجنين بعد الانقسام
الشرح: الكيس الأريمي هو كتلة خلايا مجوفة تتشكل بعد عدة أيام من الانقسامات، وهو المرحلة التي تسبق الانغراس في الرحم.

8- أي مما يلي يعد خطوة أساسية بعد الإلقاح لضمان حدوث الحمل؟
أ) انقسام الزيجوت وتطوره إلى كيس أريمي
ب) انتقال البويضة إلى المبيض
ج) توقف إفراز الهرمونات الجنسية
د) انخفاض تدفق الدم إلى الرحم

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) انقسام الزيجوت وتطوره إلى كيس أريمي
الشرح: يجب أن ينقسم الزيجوت ويتحول إلى كيس أريمي قبل أن يتمكن من الانغراس في الرحم.

9- كم يستغرق الزيجوت للوصول إلى الرحم بعد الإلقاح؟
أ) بضع دقائق
ب) حوالي 24 ساعة
ج) من 3 إلى 5 أيام
د) أسبوعان

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) من 3 إلى 5 أيام
الشرح: يستغرق انتقال الزيجوت عبر قناة فالوب إلى الرحم حوالي 3 إلى 5 أيام، حيث يستمر في الانقسام والتطور.

10- ماذا يحدث إذا لم يستطع الكيس الأريمي الانغراس في بطانة الرحم؟
أ) يستمر في النمو داخل قناة فالوب
ب) يتم طرده مع دم الحيض
ج) يتم امتصاصه بواسطة الجسم
د) يتحول إلى ورم سرطاني

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) يتم طرده مع دم الحيض
الشرح: إذا لم يتمكن الكيس الأريمي من الانغراس، فإنه يتحلل ويتم طرده من الجسم خلال الدورة الشهرية.

11- ما هو الهرمون الذي تفرزه المشيمة للحفاظ على الحمل؟
أ) التستوستيرون
ب) الكورتيزول
ج) هرمون موجهة الغدد التناسلية المشيمائية (hCG)
د) الأوكسيتوسين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) هرمون موجهة الغدد التناسلية المشيمائية (hCG)
الشرح: هذا الهرمون يحافظ على الجسم الأصفر نشطًا لمواصلة إفراز البروجسترون، مما يساعد على استمرار الحمل.

sasa.bac

12- ما هو دور البروجسترون في المرحلة المبكرة من الحمل؟
أ) تحفيز التبويض
ب) تحضير الرحم لانغراس الجنين
ج) زيادة معدل التنفس
د) تقليل تدفق الدم إلى الجنين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تحضير الرحم لانغراس الجنين
الشرح: البروجسترون يساعد في تثبيت بطانة الرحم وجعلها مناسبة لاستقبال الجنين.

13- كيف يتم تحديد جنس الجنين أثناء الإلقاح؟
أ) بناءً على درجة حرارة الرحم
ب) عن طريق الكروموسومات الموجودة في الحيوان المنوي
ج) عبر نوع البويضة
د) بناءً على البيئة الهرمونية للأم

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) عن طريق الكروموسومات الموجودة في الحيوان المنوي
الشرح: الحيوان المنوي يحمل كروموسوم X أو Y، وهو الذي يحدد جنس الجنين (ذكر XY أو أنثى XX).

14- ما هو دور السائل الأمنيوسي في تطور الجنين؟

أ) يحمي الجنين من الصدمات
ب) ينقل الأكسجين مباشرة إلى الجنين
ج) يساعد في إنتاج خلايا الدم الحمراء
د) يمنع الجنين من الحركة

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) يحمي الجنين من الصدمات
الشرح: السائل الأمنيوسي يعمل كوسادة تحمي الجنين من الصدمات والضغوط الخارجية.

15- ماذا يحدث بعد انغراس الكيس الأريمي في الرحم؟
أ) يبدأ تكوين المشيمة
ب) يتم طرد الجنين
ج) يفرز المبيض هرمونات جديدة
د) يتوقف نمو الجنين

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) يبدأ تكوين المشيمة
الشرح: بعد الانغراس، تبدأ المشيمة في التطور لتوفير التغذية والأكسجين للجنين.

sasa.bac

🔷 مبوب الدرس الرابع والثلاثين: التنامي الجنيني - التعشيش والحمل

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

- التعشيش هو انغراس الجنين في بطانة الرحم بعد الإخصاب، وهو أول خطوة لتثبيت الحمل.
- تمر عملية التعشيش والحمل بالمراحل التالية:

1️⃣ انتقال اللاقحة إلى الرحم:
- بعد الإخصاب، تنتقل اللاقحة عبر قناة فالوب إلى الرحم خلال 3-5 أيام.

2️⃣ التعشيش في بطانة الرحم:
- يبدأ الجنين في الاندماج مع أنسجة الرحم، حيث يحصل على العناصر الغذائية من الأم.

3️⃣ بدء تكوّن المشيمة:
- تتشكل المشيمة التي تلعب دورًا رئيسيًا في توفير الغذاء والأوكسجين للجنين.

4️⃣ تطور الجنين:
- يستمر نمو الجنين على مدار 9 أشهر، مقسمة إلى 3 مراحل رئيسية حتى الولادة.

sasa.bac

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. التعشيش هو المرحلة التي يبدأ فيها الجنين بالنمو داخل الرحم، وهو ضروري لاستمرار الحمل.
2. المشيمة تلعب دورًا أساسيًا في نقل الغذاء والأوكسجين بين الأم والجنين، كما تفرز الهرمونات الضرورية للحمل.
3. أي اضطراب في عملية التعشيش قد يؤدي إلى مشاكل في الحمل، مثل الإجهاض أو الحمل خارج الرحم.
4. الاضطرابات الهرمونية أو الأمراض المزمنة قد تؤثر على نجاح التعشيش واستمرار الحمل.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ التعشيش يحدث خلال الأسبوع الأول بعد الإخصاب، وهو ضروري لاستمرار الحمل.
✅ المشيمة مسؤولة عن تغذية الجنين وتوفير الأوكسجين له طوال فترة الحمل.
✅ أي خلل في التعشيش قد يؤدي إلى الإجهاض المبكر أو الحمل خارج الرحم، وهو حالة خطيرة تحتاج لتدخل طبي.
✅ يستمر الحمل لمدة 9 أشهر، وينقسم إلى 3 مراحل رئيسية: الثلث الأول، الثاني، والثالث، حيث يحدث تطور تدريجي للجنين.
✅ التغيرات الهرمونية أثناء الحمل تلعب دورًا رئيسيًا في دعم نمو الجنين والحفاظ على صحة الأم.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الرابع والثلاثين: التنامي الجنيني (التعشيش والحمل)**

1- ما هو التعشيش في سياق الحمل؟
أ) انتقال الجنين إلى المبيض
ب) انغراس الكيس الأريمي في بطانة الرحم
ج) تكوّن الحبل السري
د) تكوين السائل الأمنيوسي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) انغراس الكيس الأريمي في بطانة الرحم
الشرح: التعشيش هو عملية انغراس الجنين (الكيس الأريمي) في بطانة الرحم، مما يؤدي إلى بدء الحمل الفعلي.

2- كم يستغرق الجنين للوصول إلى الرحم بعد الإلقاح؟
أ) يوم واحد
ب) 3-5 أيام
ج) 7-10 أيام
د) 14 يومًا

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) 7-10 أيام
الشرح: يستغرق الجنين حوالي 7-10 أيام بعد الإلقاح للوصول إلى الرحم والانغراس في بطانته.

sasa.bac

3- أي من الهرمونات التالية يساعد في تثبيت الحمل بعد التعشيش؟
أ) الأدرينالين
ب) البروجسترون
ج) الكورتيزول
د) الجلوكاجون

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) البروجسترون
الشرح: البروجسترون يُفرَز للحفاظ على بطانة الرحم وتعزيز تثبيت الجنين بعد التعشيش.

4- ما هو العضو الذي يتطور لتوفير التغذية والأكسجين للجنين أثناء الحمل؟
أ) المبيض
ب) المشيمة
ج) الحبل السري
د) الكيس الأمنيوسي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) المشيمة
الشرح: المشيمة تتطور بعد التعشيش لتوفير الأكسجين والمغذيات للجنين عبر الحبل السري.

5- أي مما يلي يمكن أن يؤثر على نجاح التعشيش؟
أ) ضعف بطانة الرحم

ب) ارتفاع ضغط الدم
ج) نقص تناول البروتينات
د) ممارسة التمارين الرياضية بانتظام

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) ضعف بطانة الرحم
الشرح: بطانة الرحم يجب أن تكون سميكة وجاهزة لاستقبال الجنين حتى يتم التعشيش بنجاح.

6- ما هو الدور الرئيسي لهرمون **hCG** بعد التعشيش؟
أ) تحفيز المبيض لإنتاج البويضات الجديدة
ب) المحافظة على الجسم الأصفر لإنتاج البروجسترون
ج) منع انغراس الجنين
د) تنظيم ضربات قلب الأم

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) المحافظة على الجسم الأصفر لإنتاج البروجسترون
الشرح: هرمون hCG يساعد في الحفاظ على الجسم الأصفر، مما يضمن استمرار إنتاج البروجسترون لدعم الحمل.

7- كيف يتم توصيل الأكسجين والمغذيات للجنين أثناء الحمل؟
أ) عن طريق السائل الأمنيوسي
ب) عبر المشيمة والحبل السري
ج) عبر الرحم مباشرة
د) من خلال كيس المح

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) عبر المشيمة والحبل السري
الشرح: المشيمة تنقل الأكسجين والمغذيات من دم الأم إلى الجنين عبر الحبل السري.

8- ماذا يحدث إذا لم ينجح التعشيش؟
أ) يتم إعادة امتصاص الجنين داخل الرحم
ب) يتم طرده مع بطانة الرحم أثناء الحيض
ج) يتحول إلى خلايا غير طبيعية
د) يبقى في الرحم بدون نمو

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) يتم طرده مع بطانة الرحم أثناء الحيض
الشرح: إذا لم ينجح التعشيش، يتم فقدان الجنين المبكر خلال الدورة الشهرية.

9- ما هو الدور الرئيسي للسائل الأمنيوسي؟
أ) حماية الجنين من الصدمات
ب) نقل الأكسجين للجنين
ج) إنتاج الهرمونات الجنسية
د) منع الجنين من الحركة

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) حماية الجنين من الصدمات

الشرح: السائل الأمنيوسي يعمل كوسادة تحمي الجنين من الصدمات الخارجية.

10- أي مما يلي يحدث عند انغراس الجنين بنجاح؟
أ) يتوقف إنتاج البروجسترون
ب) يبدأ إفراز هرمون الحمل **hCG**
ج) تبدأ الأم بفقدان الوزن
د) يتقلص الرحم لمنع الحمل

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) يبدأ إفراز هرمون الحمل **hCG**
الشرح: هرمون الحمل hCG يُفرَز للحفاظ على الجسم الأصفر ودعم استقرار الحمل.

11- ما هي وظيفة الحبل السري أثناء الحمل؟
أ) تخزين الغذاء للجنين
ب) نقل الأكسجين والمغذيات من الأم إلى الجنين
ج) حماية الرحم من العدوى
د) إنتاج خلايا الدم للجنين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) نقل الأكسجين والمغذيات من الأم إلى الجنين
الشرح: الحبل السري يربط الجنين بالمشيمة، وهو المسؤول عن نقل المواد الغذائية والأكسجين من الأم.

sasa.bac

12- ماذا يحدث إذا كانت المشيمة غير قادرة على أداء وظيفتها بشكل صحيح؟
أ) يتوقف نمو الجنين
ب) يستمر الحمل بشكل طبيعي
ج) يتم نقل المغذيات عبر المبيض
د) لا تتأثر صحة الجنين

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) يتوقف نمو الجنين
الشرح: إذا لم تعمل المشيمة بشكل صحيح، قد يؤدي ذلك إلى نقص التغذية والأكسجين، مما يعيق نمو الجنين.

13- متى تبدأ المشيمة في تولي مسؤولية إنتاج الهرمونات بدلًا من الجسم الأصفر؟
أ) خلال الأسبوع الأول من الحمل
ب) في نهاية الثلث الأول من الحمل
ج) بعد الولادة مباشرة
د) بعد الإخصاب مباشرة

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) في نهاية الثلث الأول من الحمل
الشرح: المشيمة تبدأ في تولي إنتاج الهرمونات اللازمة للحفاظ على الحمل مع نهاية الثلث الأول.

14- ماذا يحدث لبطانة الرحم عند حدوث التعشيش الناجح؟
أ) تصبح أرق لتسمح للجنين بالتحرك
ب) تزداد سماكتها لدعم نمو الجنين

ج) تتحلل لتكوين المشيمة
د) تنخفض مستويات الهرمونات فيها

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تزداد سماكتها لدعم نمو الجنين
الشرح: عند حدوث التعشيش، تزداد سماكة بطانة الرحم لتوفير بيئة داعمة لنمو الجنين.

15- ما هو السبب الرئيسي لانقطاع الدورة الشهرية عند حدوث الحمل؟
أ) ارتفاع مستويات هرمون **hCG** والبروجسترون
ب) توقف المبيض عن العمل
ج) امتصاص الجنين للهرمونات الأنثوية
د) زيادة إنتاج خلايا الدم الحمراء

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) ارتفاع مستويات هرمون **hCG** والبروجسترون
الشرح: ارتفاع مستويات hCG والبروجسترون يمنع تراجع بطانة الرحم، مما يؤدي إلى توقف الدورة الشهرية أثناء الحمل.

sasa.bac

🔷 مبوب مفصل للدرس الخامس والثلاثين: الولادة والإرضاع

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

🌟 الولادة: تعريفها وأهميتها

- الولادة هي العملية الحيوية التي يتم فيها إخراج الجنين من رحم الأم بعد اكتمال نموه خلال فترة الحمل التي تدوم حوالي 9 أشهر (40 أسبوعًا تقريبًا).
- تعد الولادة أحد أكثر العمليات الطبيعية تعقيدًا وتنظيمًا هرمونيًا، حيث تتطلب تفاعلات دقيقة بين الأم والجنين استعدادًا لخروجه للحياة.

sasa.bac

🔷 مراحل الولادة

تمر الولادة بثلاث مراحل رئيسية:

1️⃣ المرحلة الأولى (الطلق - التوسّع):

- تبدأ بانقباضات الرحم المنتظمة، حيث تبدأ بالتدريج وتزداد قوتها وفترتها مع مرور الوقت.
- هدفها هو توسيع عنق الرحم ليصل إلى 10 سم للسماح بمرور الجنين.
- تستغرق هذه المرحلة من عدة ساعات إلى أكثر من 24 ساعة، وتكون أطول عند الأمهات لأول مرة.
- تحدث تحت تأثير هرمون الأوكسيتوسين، الذي يحفز تقلصات الرحم التدريجية.

2️⃣ المرحلة الثانية (الولادة الفعلية - خروج الجنين):

- تحدث عندما يصبح عنق الرحم مفتوحًا بالكامل، مما يسمح بخروج الجنين من الرحم عبر قناة الولادة.
- يستمر الدفع بواسطة الانقباضات القوية للرحم، وقد تحتاج الأم إلى مساعدة في الدفع.
- قد يستغرق خروج الجنين من بضع دقائق إلى ساعة أو أكثر.
- عند خروج الرأس أولًا (في الولادة الطبيعية)، يتم إخراج الكتفين ثم باقي الجسم.

3️⃣ المرحلة الثالثة (خروج المشيمة):

- بعد ولادة الجنين، تستمر انقباضات الرحم لإخراج المشيمة، التي كانت مسؤولة عن تغذيته طوال الحمل.
- يتم التخلص منها عبر المهبل خلال 15-30 دقيقة بعد الولادة.

- الأوكسيتوسين يساعد في تحفيز الرحم للعودة إلى حجمه الطبيعي بعد الولادة.

🌟 الإرضاع: تعريفه وأهميته

🔷 ما هو الإرضاع الطبيعي؟

- الإرضاع هو عملية تغذية المولود بحليب الأم، وهي تعتبر أفضل طريقة لتوفير الغذاء الطبيعي للرضيع.
- يعتمد الإرضاع على تفاعل هرموني متكامل يضمن إنتاج وإفراز الحليب بشكل منتظم.

🔷 دور الهرمونات في الإرضاع

- البرولاكتين:
- مسؤول عن إنتاج الحليب في الغدد الثديية بعد الولادة.
- يرتفع مستواه عند مص الطفل للثدي، مما يحفز إنتاج المزيد من الحليب.
- الأوكسيتوسين:
- يحفز إفراز الحليب من الغدد الثديية عند رضاعة الطفل.
- يساعد أيضًا على انقباض الرحم بعد الولادة، مما يقلل خطر النزيف.

🔷 فوائد الإرضاع الطبيعي للأم والطفل

sasa.bac

✅ للطفل:

- يحتوي حليب الأم على الأجسام المضادة التي تحمي الرضيع من العدوى والأمراض.
- سهل الهضم ومناسب لاحتياجات الطفل الغذائية خلال الأشهر الأولى.
- يساعد في تطوير الجهاز المناعي والجهاز الهضمي لدى الطفل.
- يعزز الارتباط العاطفي بين الأم والرضيع من خلال التواصل الجسدي.

✅ للأم:

- يساعد على عودة الرحم إلى حجمه الطبيعي بسرعة بسبب تأثير الأوكسيتوسين.
- يقلل خطر النزيف بعد الولادة ويساعد في فقدان الوزن الزائد.
- يقلل من خطر الإصابة بسرطان الثدي وسرطان المبيض في المستقبل.
- يؤخر عودة الدورة الشهرية مما يمنح الأم فرصة للتعافي قبل حدوث حمل جديد.

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. تبدأ الولادة عندما يكون الجنين مستعدًا للخروج من الرحم، ويحدث ذلك نتيجة تفاعل معقد بين الجنين والأم.
2. الأوكسيتوسين ليس مسؤولًا فقط عن تحفيز الولادة، بل يلعب دورًا أساسيًا في الإرضاع أيضًا، مما يربط بين الولادة وإنتاج الحليب.
3. الإرضاع الطبيعي يوفر الحماية الطبيعية للطفل عبر الأجسام المضادة الموجودة في حليب الأم.

4. أي خلل في إنتاج الهرمونات قد يؤثر على الولادة والإرضاع، مثل نقص الأوكسيتوسين الذي قد يؤدي إلى ضعف تقلصات الرحم أثناء الولادة.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ الولادة تمر بثلاث مراحل رئيسية: الطلق، خروج الجنين، خروج المشيمة، وكل منها له دور حيوي في عملية الولادة الطبيعية.
✅ الأوكسيتوسين مسؤول عن تقلصات الرحم أثناء الولادة وإخراج الحليب أثناء الإرضاع.
✅ البرولاكتين هو الهرمون الرئيسي لإنتاج الحليب بعد الولادة، ويتم تحفيزه عند مص الطفل للثدي.
✅ الإرضاع الطبيعي لا يوفر فقط الغذاء للطفل، بل يقوي مناعته ويقلل من مخاطر الأمراض.
✅ الأم المستمرة في الرضاعة الطبيعية تقلل من خطر النزيف بعد الولادة وتحصل على فوائد صحية طويلة الأمد.
✅ في بعض الحالات، قد تحتاج الولادة إلى تدخل طبي مثل العملية القيصرية، خاصة إذا كانت هناك مشاكل تعيق الولادة الطبيعية.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الخامس والثلاثين: الولادة والإرضاع**

1- ما هو الهرمون الأساسي الذي يحفز انقباضات الرحم أثناء الولادة؟
أ) الأوكسيتوسين
ب) الإستروجين
ج) الكورتيزول
د) الأنسولين

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الأوكسيتوسين
الشرح: الأوكسيتوسين يتم إفرازه من الغدة النخامية، وهو المسؤول عن تحفيز انقباضات الرحم خلال الولادة.

2- ما هي المرحلة الأولى من مراحل الولادة؟
أ) توسع عنق الرحم
ب) خروج الطفل
ج) انفصال المشيمة
د) بدء إنتاج الحليب

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) توسع عنق الرحم
الشرح: المرحلة الأولى من الولادة تشمل توسع عنق الرحم للسماح بمرور الجنين.

3- أي مما يلي يحدث خلال المرحلة الثانية من الولادة؟
أ) يتمدد عنق الرحم
ب) يتم دفع الجنين خارج الرحم
ج) تنفصل المشيمة عن الرحم
د) يبدأ الحليب بالتدفق

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) يتم دفع الجنين خارج الرحم

الشرح: في المرحلة الثانية، يتم دفع الجنين عبر قناة الولادة نتيجة الانقباضات الرحمية القوية.

4- أي مما يلي يمثل المرحلة الأخيرة من الولادة؟
أ) الولادة القيصرية
ب) انفصال المشيمة وخروجها
ج) خروج السائل الأمنيوسي
د) قطع الحبل السري

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) انفصال المشيمة وخروجها
الشرح: بعد ولادة الطفل، يتم إخراج المشيمة من الرحم فيما يعرف بالمرحلة الثالثة من الولادة.

5- ما هو دور الحبل السري خلال الحمل؟
أ) نقل الأكسجين والمغذيات للجنين
ب) تحفيز نمو الرحم
ج) تخزين الحليب قبل الإرضاع
د) مساعدة الجنين على الحركة داخل الرحم

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) نقل الأكسجين والمغذيات للجنين
الشرح: الحبل السري يعمل كحلقة وصل بين المشيمة والجنين، حيث ينقل الأكسجين والمواد الغذائية للجنين ويزيل الفضلات.

sasa.bac

6- متى يبدأ جسم الأم في إنتاج الحليب بعد الولادة؟
أ) خلال الحمل
ب) فور الولادة بسبب إفراز البرولاكتين
ج) بعد شهر من الولادة
د) عندما يبدأ الطفل بالمشي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) فور الولادة بسبب إفراز البرولاكتين
الشرح: هرمون البرولاكتين يتم إفرازه فور الولادة لتحفيز إنتاج الحليب في الغدد الثديية.

7- ما هو أول نوع من الحليب الذي ينتجه الثدي بعد الولادة مباشرة؟
أ) الحليب الدهني
ب) اللبأ (Colostrum)
ج) الحليب الناضج
د) الحليب المخفف

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) اللبأ (Colostrum)
الشرح: اللبأ هو الحليب الأول الذي تنتجه الأم، ويكون غنيًا بالأجسام المضادة والبروتينات لدعم مناعة الطفل حديث الولادة.

8- أي هرمون يساعد على خروج الحليب من الثدي أثناء الرضاعة؟

أ) التستوستيرون
ب) الأوكسيتوسين
ج) الكورتيزول
د) الهرمون المنشط للجريب (FSH)

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الأوكسيتوسين
الشرح: الأوكسيتوسين يحفز تقلص القنوات اللبنية في الثدي، مما يساعد على خروج الحليب أثناء الرضاعة.

9- أي مما يلي يعد فائدة رئيسية للرضاعة الطبيعية؟
أ) تعزيز مناعة الطفل بسبب الأجسام المضادة
ب) تسريع نمو الأسنان
ج) منع الطفل من النوم
د) تقليل امتصاص المغذيات في الأمعاء

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تعزيز مناعة الطفل بسبب الأجسام المضادة
الشرح: حليب الأم يحتوي على أجسام مضادة تعزز مناعة الطفل وتحميه من الأمراض.

10- ما هو العمر المثالي لبدء إدخال الأطعمة الصلبة بجانب الرضاعة الطبيعية؟
أ) من الولادة
ب) بعد شهر واحد
ج) بين 4-6 أشهر
د) بعد السنة الأولى

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) بين 4-6 أشهر
الشرح: ينصح بإدخال الأطعمة الصلبة تدريجيًا بين عمر 4-6 أشهر عندما يكون الجهاز الهضمي للطفل جاهزًا.

11- ما هو دور الأوكسيتوسين في الولادة؟
أ) تحفيز المخاض وتقلصات الرحم
ب) منع الطلق المبكر
ج) تقليل الشعور بالألم
د) تحفيز المبايض على إنتاج البويضات

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تحفيز المخاض وتقلصات الرحم
الشرح: الأوكسيتوسين مسؤول عن تحفيز تقلصات الرحم التي تساعد في دفع الجنين للخارج أثناء الولادة.

12- ماذا يحدث إذا لم تخرج المشيمة بالكامل بعد الولادة؟
أ) لا يوجد تأثير على صحة الأم
ب) قد يؤدي إلى نزيف خطير والتهابات
ج) يساعد على زيادة إنتاج الحليب
د) يمنع حدوث الدورة الشهرية مجددًا

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) قد يؤدي إلى نزيف خطير والتهابات
الشرح: بقاء أجزاء من المشيمة داخل الرحم يمكن أن يؤدي إلى التهابات ونزيف، مما يستدعي التدخل الطبي.

13- كيف تساعد الرضاعة الطبيعية في تقليل خطر النزيف بعد الولادة؟
أ) تقلل من حجم الرحم
ب) تحفز إفراز الأوكسيتوسين الذي يساعد على تقلص الرحم
ج) تزيد من مستويات الأوكسجين في الدم
د) تقلل إنتاج الحليب

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تحفز إفراز الأوكسيتوسين الذي يساعد على تقلص الرحم
الشرح: الرضاعة تحفز إفراز الأوكسيتوسين، الذي يساعد في تقليص الرحم وتقليل خطر النزيف.

14- ما هو الحد الأدنى للمدة الموصى بها للرضاعة الطبيعية الحصرية وفقًا لمنظمة الصحة العالمية؟
أ) شهر واحد
ب) 3 أشهر
ج) 6 أشهر
د) سنة واحدة

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) 6 أشهر
الشرح: منظمة الصحة العالمية توصي بالرضاعة الطبيعية الحصرية لمدة 6 أشهر على الأقل لضمان تغذية ومناعة جيدة للطفل.

sasa.bac

15- ما هو التأثير النفسي للرضاعة الطبيعية على الأم؟
أ) تزيد من التوتر والقلق
ب) تقلل من خطر الاكتئاب بعد الولادة
ج) تؤدي إلى اضطرابات النوم الحادة
د) تقلل من مستوى الأوكسيتوسين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تقلل من خطر الاكتئاب بعد الولادة
الشرح: الرضاعة الطبيعية تعزز إفراز الأوكسيتوسين، الذي يساهم في تحسين الحالة المزاجية وتقليل خطر الاكتئاب بعد الولادة.

🔷 مبوب للدرس السادس والثلاثين: الصحة الإنجابية وبعض الأمراض الجنسية

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

🌟 ما هي الصحة الإنجابية؟

- الصحة الإنجابية هي حالة السلامة الجسدية والنفسية والاجتماعية المتعلقة بالجهاز التناسلي.
- تشمل الصحة الإنجابية جميع المراحل، من البلوغ، والتخطيط للحمل، والولادة، والرعاية الصحية بعد الإنجاب، وحتى انقطاع الطمث.
- تهدف إلى ضمان القدرة على الإنجاب بأمان، الوقاية من الأمراض المنقولة جنسيًا، واختيار توقيت وعدد الأطفال بحرية ومسؤولية.

sasa.bac

🌟 مكونات الصحة الإنجابية

📌 ١- التوعية الجنسية والصحية:

- التثقيف حول كيفية الحفاظ على صحة الجهاز التناسلي، والتعامل الصحيح مع التغيرات الهرمونية والجسدية.
- التعرف على وسائل تنظيم الأسرة، وطرق الوقاية من الأمراض المنقولة جنسيًا.

📌 ٢- التخطيط للحمل وإنجاب أطفال أصحاء:

- يشمل إجراء الفحوصات الطبية قبل الحمل للكشف عن أي أمراض وراثية أو مشاكل صحية.
- الحرص على التغذية الجيدة ومتابعة صحة الأم قبل وأثناء الحمل.
- استخدام وسائل منع الحمل المناسبة عند الرغبة في تأجيل الإنجاب أو تنظيم الأسرة.

📌 ٣- الرعاية الصحية خلال الحمل والولادة:

- متابعة الحمل بانتظام لضمان نمو الجنين بشكل صحي.
- التأكد من سلامة الأم والجنين من خلال الفحوصات الدورية.
- الاستعداد للولادة، سواء كانت طبيعية أو قيصرية، وضمان توفير بيئة آمنة للأم والمولود.

📌 ٤- الرعاية الصحية بعد الولادة:

- العناية بالأم بعد الولادة لضمان التعافي السليم.
- التوعية حول أهمية الرضاعة الطبيعية وفوائدها للأم والطفل.
- فحص المولود لاكتشاف أي مشاكل صحية مبكرًا.

📌 ٥- الوقاية والكشف المبكر عن الأمراض التناسلية والجنسية:

- الفحوصات المنتظمة للكشف عن أي التهابات أو مشاكل في الجهاز التناسلي.
- التشخيص المبكر للأمراض المنقولة جنسيًا يزيد من فرص العلاج والوقاية من المضاعفات.

🌟 الأمراض المنقولة جنسيًا (STDs)

- الأمراض المنقولة جنسيًا هي عدوى تنتقل بين الأشخاص عبر الاتصال الجنسي.
- يمكن أن تسبب التهابات حادة، مشاكل صحية خطيرة، وقد تؤدي إلى العقم في حال عدم علاجها مبكرًا.

أشهر الأمراض المنقولة جنسيًا:

1️⃣ السيلان (Gonorrhea):

- تسببه بكتيريا النيسيرية البنية، ويؤدي إلى إفرازات غير طبيعية، ألم عند التبول، والتهابات في الأعضاء التناسلية.
- يمكن علاجه بالمضادات الحيوية إذا تم اكتشافه مبكرًا.

sasa.bac

2️⃣ الزهري (Syphilis):

- يسببه البكتيريا اللولبية الشاحبة، ويبدأ بظهور تقرحات غير مؤلمة، لكنه قد يؤدي لاحقًا إلى مشاكل في القلب والدماغ إذا لم يتم علاجه.
- العلاج يكون بالمضادات الحيوية، خاصة البنسلين.

3️⃣ الإيدز (HIV - فيروس نقص المناعة المكتسب):

- يهاجم جهاز المناعة، مما يجعل الجسم غير قادر على مقاومة العدوى.
- ينتقل عبر الاتصال الجنسي، نقل الدم الملوث، أو من الأم إلى الجنين.
- لا يوجد علاج نهائي، لكن العلاج بالأدوية المضادة للفيروسات يمكن أن يبطئ تقدم المرض.

4️⃣ فيروس الورم الحليمي البشري (HPV):

- هو أكثر الأمراض الجنسية انتشارًا، حيث يمكن أن يسبب سرطان عنق الرحم عند النساء.
- بعض سلالاته تؤدي إلى ظهور ثآليل تناسلية.
- يمكن الوقاية منه عبر لقاح HPV.

5️⃣ الهربس التناسلي (Genital Herpes):

- يسببه فيروس الهربس البسيط، ويؤدي إلى ظهور بثور مؤلمة في المناطق التناسلية.
- ليس له علاج نهائي، لكن يمكن السيطرة على الأعراض باستخدام مضادات الفيروسات.

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. الصحة الإنجابية تشمل أكثر من مجرد الحمل والولادة، فهي تتعلق أيضًا بالوقاية من الأمراض وتحقيق حياة جنسية سليمة.
2. الأمراض الجنسية تنتقل بسهولة إذا لم يتم اتخاذ التدابير الوقائية، مثل الفحوصات المنتظمة واستخدام وسائل الحماية.
3. الكشف المبكر عن الأمراض التناسلية يحسن فرص العلاج ويقلل من المضاعفات الصحية الخطيرة.
4. الوعي الصحي هو المفتاح الأساسي للحفاظ على صحة الجهاز التناسلي والوقاية من الأمراض.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ الصحة الإنجابية تشمل التخطيط للحمل، الوقاية من الأمراض، والرعاية الصحية للأم والجنين.
✅ الأمراض المنقولة جنسيًا يمكن الوقاية منها بالتثقيف الصحي، استخدام وسائل الحماية، والفحوصات المنتظمة.
✅ فيروس الإيدز (HIV) هو أخطر الأمراض الجنسية، حيث يهاجم الجهاز المناعي ويؤدي إلى نقص المناعة المكتسب.
✅ الكشف المبكر عن الأمراض الجنسية يزيد من فرص العلاج الفعال ويمنع المضاعفات الخطيرة.
✅ فيروس الورم الحليمي البشري (HPV) يمكن أن يسبب سرطان عنق الرحم، واللقاح هو أفضل وسيلة وقاية منه.
✅ الوعي الصحي والسلوكيات الآمنة هما المفتاح للحفاظ على صحة الجهاز التناسلي والوقاية من الأمراض التناسلية.

sasa.bac

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس السادس والثلاثين: الصحة الإنجابية وبعض الأمراض الجنسية**

1- ما المقصود بالصحة الإنجابية؟
أ) القدرة على الإنجاب فقط
ب) الحالة الصحية العامة المتعلقة بالجهاز التناسلي والصحة الجنسية
ج) تجنب الزواج المبكر فقط
د) منع الحمل بشكل كامل

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الحالة الصحية العامة المتعلقة بالجهاز التناسلي والصحة الجنسية
الشرح: الصحة الإنجابية تشمل القدرة على الإنجاب، الصحة الجنسية، والوقاية من الأمراض التي تؤثر على الجهاز التناسلي.

2- أي من العوامل التالية يعزز الصحة الإنجابية؟
أ) التغذية المتوازنة وممارسة الرياضة
ب) الإفراط في تناول المضادات الحيوية
ج) تجنب الفحوصات الطبية
د) إهمال النظافة الشخصية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) التغذية المتوازنة وممارسة الرياضة

الشرح: اتباع نمط حياة صحي يعزز الصحة الإنجابية، مثل التغذية الجيدة والرياضة المنتظمة.

3- ما هو الهدف من الفحوصات الدورية للصحة الإنجابية؟
أ) الكشف المبكر عن المشكلات الصحية والأمراض المنقولة جنسيًا
ب) تقليل فرص الحمل
ج) زيادة فرص الإصابة بالأمراض
د) تقليل نسبة الأوكسجين في الجسم

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الكشف المبكر عن المشكلات الصحية والأمراض المنقولة جنسيًا
الشرح: الفحوصات الدورية تساعد في الاكتشاف المبكر للأمراض وعلاجها قبل حدوث مضاعفات.

4- أي من الأمراض التالية يُعد من الأمراض المنقولة جنسيًا؟
أ) السكري
ب) الإيدز (فيروس نقص المناعة البشري)
ج) الربو
د) ضغط الدم المرتفع

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الإيدز (فيروس نقص المناعة البشري)
الشرح: الإيدز هو أحد الأمراض المنقولة جنسيًا، وينتقل عبر الاتصال الجنسي أو نقل الدم الملوث.

sasa.bac

5- ما هو أحد أكثر الطرق فعالية للوقاية من الأمراض المنقولة جنسيًا؟
أ) الامتناع عن استخدام وسائل الحماية
ب) استخدام الواقي الذكري
ج) تقليل عدد ساعات النوم
د) تناول كميات كبيرة من السكر

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) استخدام الواقي الذكري
الشرح: الواقي الذكري يقلل بشكل كبير من خطر انتقال العدوى بالأمراض المنقولة جنسيًا.

6- أي من الأعراض التالية قد يشير إلى الإصابة بمرض منقول جنسيًا؟
أ) ظهور تقرحات غير مبررة في الأعضاء التناسلية
ب) ارتفاع درجة الحرارة بعد تناول الطعام
ج) انخفاض نسبة السكر في الدم
د) الشعور بالخمول بعد ممارسة الرياضة

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) ظهور تقرحات غير مبررة في الأعضاء التناسلية
الشرح: الأمراض المنقولة جنسيًا قد تسبب تقرحات أو إفرازات غير طبيعية وألم أثناء التبول.

7- أي من الأمراض التالية يمكن أن يسبب العقم إذا لم يُعالج؟
أ) الزكام
ب) الكلاميديا

ج) الصداع النصفي
د) هشاشة العظام

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الكلاميديا
الشرح: الكلاميديا هو مرض منقول جنسيًا يمكن أن يؤدي إلى التهابات خطيرة تسبب العقم في حال عدم علاجه.

8- كيف يمكن للأمراض المنقولة جنسيًا أن تؤثر على الحمل؟
أ) قد تسبب مضاعفات خطيرة للجنين والأم
ب) تجعل الولادة أكثر سهولة
ج) تضمن نمو الجنين بشكل أسرع
د) تقلل من الحاجة إلى المتابعة الطبية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) قد تسبب مضاعفات خطيرة للجنين والأم
الشرح: بعض الأمراض المنقولة جنسيًا مثل الزهري أو السيلان يمكن أن تؤثر على صحة الجنين وتسبب الولادة المبكرة.

9- ما هو الدور الأساسي للقاحات في الوقاية من بعض الأمراض المنقولة جنسيًا؟
أ) تمنع انتشار العدوى قبل حدوثها
ب) تزيد من فرصة الإصابة بالأمراض
ج) تجعل الجسم أقل مقاومة للأمراض
د) تؤثر على القدرة على الإنجاب

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تمنع انتشار العدوى قبل حدوثها
الشرح: بعض اللقاحات، مثل لقاح فيروس الورم الحليمي البشري (HPV)، تحمي من الأمراض المنقولة جنسيًا قبل الإصابة بها.

10- أي من العوامل التالية قد يزيد من خطر الإصابة بالأمراض المنقولة جنسيًا؟
أ) تغيير الشريك الجنسي بشكل متكرر
ب) تناول وجبات غذائية صحية
ج) الحصول على لقاحات منتظمة
د) ممارسة الرياضة بانتظام

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تغيير الشريك الجنسي بشكل متكرر
الشرح: العلاقات الجنسية غير المحمية وتعدد الشركاء يزيد من خطر التعرض للأمراض المنقولة جنسيًا.

11- ما هو الفيروس المسؤول عن مرض الإيدز؟
أ) فيروس الورم الحليمي البشري (HPV)
ب) فيروس نقص المناعة البشرية (HIV)
ج) فيروس الهربس البسيط
د) فيروس التهاب الكبد B

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) فيروس نقص المناعة البشرية (HIV)
الشرح: الإيدز يسببه فيروس نقص المناعة البشرية (HIV)، وهو يهاجم جهاز المناعة ويجعله غير قادر على مقاومة العدوى.

12- كيف يمكن علاج بعض الأمراض المنقولة جنسيًا مثل السيلان والكلاميديا؟
أ) باستخدام المضادات الحيوية
ب) لا يوجد علاج لها
ج) عبر تغيير النظام الغذائي فقط
د) عبر ممارسة التمارين الرياضية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) باستخدام المضادات الحيوية
الشرح: الأمراض البكتيرية مثل السيلان والكلاميديا يمكن علاجها بالمضادات الحيوية إذا تم اكتشافها مبكرًا.

13- لماذا يُنصح بالفحص المنتظم للأمراض المنقولة جنسيًا حتى في حالة عدم وجود أعراض؟
أ) لأن بعض الأمراض لا تظهر أعراضها فورًا
ب) لتجنب الولادة المبكرة
ج) لمنع الإصابة بمرض السكري
د) لتقليل نسبة الكوليسترول في الدم

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) لأن بعض الأمراض لا تظهر أعراضها فورًا
الشرح: بعض الأمراض المنقولة جنسيًا، مثل فيروس نقص المناعة البشرية (HIV)، قد تبقى في الجسم دون ظهور أعراض واضحة لسنوات.

sasa.bac

14- كيف يمكن الوقاية من عدوى فيروس الورم الحليمي البشري (HPV)؟
أ) الحصول على اللقاح
ب) تناول المضادات الحيوية
ج) تجنب شرب المشروبات الغازية
د) تقليل تناول الدهون

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الحصول على اللقاح
الشرح: لقاح HPV يساعد في الوقاية من العدوى التي قد تسبب سرطان عنق الرحم والثآليل التناسلية.

15- ما هو تأثير العادات الصحية على الصحة الإنجابية؟
أ) تحسن من القدرة على الإنجاب وتقلل من خطر الإصابة بالأمراض
ب) ليس لها تأثير
ج) تزيد من احتمالية الإصابة بالأمراض
د) تمنع حدوث الحمل تمامًا

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تحسن من القدرة على الإنجاب وتقلل من خطر الإصابة بالأمراض
الشرح: اتباع نمط حياة صحي يعزز الصحة الإنجابية ويقلل من مخاطر الإصابة بالأمراض التناسلية.

🔷 مبوب للدرس السابع والثلاثين: تجارب ماندل في الوراثة

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

🌟 من هو جريجور ماندل؟

- جريجور ماندل هو أب علم الوراثة، وهو عالم نمساوي أجرى تجاربه الشهيرة على نبات البازلاء في القرن التاسع عشر.
- استخدم ماندل التلقيح الاصطناعي بين نباتات البازلاء لدراسة انتقال الصفات الوراثية مثل:
- لون البذور (أصفر أو أخضر)
- شكل البذور (مجعّد أو أملس)
- طول النبات (طويل أو قصير)
- كان أول من وضع مفهوم الجينات كعوامل وراثية تنتقل من الآباء إلى الأبناء.

sasa.bac

🌟 قوانين ماندل في الوراثة

📌 ١- قانون انعزال الصفات (القانون الأول لماندل):

- ينص على أن كل صفة وراثية يتحكم بها زوج من الجينات (واحد من الأب والآخر من الأم).
- أثناء تكوين الأمشاج (الحيوانات المنوية أو البويضات)، ينفصل هذان الجينان عن بعضهما، بحيث يحتوي كل مشيج على جين واحد فقط.
- عند الإخصاب، يتحد مشيج من الأب مع مشيج من الأم، مما يعيد تكوين زوج الجينات في الجيل الجديد.

📌 ٢- قانون التوزيع المستقل (القانون الثاني لماندل):

- ينص على أن كل زوج من الجينات يتوزع بشكل مستقل عن الأزواج الأخرى أثناء تكوين الأمشاج.
- أي أن وراثة صفة معينة (مثل لون البذور) لا تؤثر على وراثة صفة أخرى (مثل شكل البذور)، وهذا يحدث عندما تكون الجينات على كروموسومات مختلفة.

📌 ٣- قانون السيادة التامة:

- ينص على أن بعض الجينات تكون سائدة، مما يعني أنها تظهر في النسل حتى لو كانت موجودة بجين متنحٍ

- مثلًا: إذا كان جين اللون الأصفر للبذور سائدًا، وجين اللون الأخضر متنحيًا، فإن النبات الذي يحمل جينًا أصفر وآخر أخضر سيكون لونه أصفر، لأن الأصفر هو الجين السائد.

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. تجارب ماندل أثبتت أن الصفات الوراثية تنتقل من الآباء إلى الأبناء وفق أنماط محددة.
2. القوانين التي وضعها ماندل شكلت الأساس لعلم الوراثة الحديث، حيث تم لاحقًا اكتشاف أن الجينات موجودة على الكروموسومات داخل نواة الخلية.
3. مبادئ ماندل ساعدت في تفسير كيفية انتقال الأمراض الوراثية والصفات الجسدية بين الأجيال.
4. فيما بعد، تم اكتشاف استثناءات لقوانين ماندل، مثل الصفات المرتبطة بالجنس والوراثة المعقدة متعددة الجينات.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ ماندل أجرى تجاربه على نبات البازلاء لأنه ينمو بسرعة وسهل التلقيح الذاتي والتلقيح المتبادل.
✅ قانون انعزال الصفات يوضح أن الجينات المسؤولة عن صفة معينة تنفصل أثناء تكوين الأمشاج، بحيث يحتوي كل مشيج على نسخة واحدة فقط.
✅ قانون التوزيع المستقل يوضح أن وراثة صفة معينة لا تؤثر على وراثة صفة أخرى، طالما أن الجينات موجودة على كروموسومات مختلفة.
✅ تجارب ماندل كانت الأساس لعلم الوراثة الحديث وتفسير كيفية انتقال الصفات بين الأجيال.
✅ السيادة التامة تعني أن الجين السائد يخفي تأثير الجين المتنحي عندما يجتمعان معًا.

sasa.bac

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس السابع والثلاثين: تجارب ماندل في الوراثة**

1- ما هو الكائن الحي الذي استخدمه ماندل في تجاربه الوراثية؟
أ) الفأر
ب) ذبابة الفاكهة
ج) نبات البازلاء
د) البكتيريا

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) نبات البازلاء
الشرح: اختار ماندل نبات البازلاء لدراسته بسبب دورة حياته القصيرة ووجود صفات واضحة يمكن تتبعها عبر الأجيال.

2- ما السبب الرئيسي لاختيار ماندل لنبات البازلاء في تجاربه؟
أ) نموه البطيء
ب) صعوبة التحكم في تلقيحه
ج) امتلاكه لصفات مميزة يسهل دراستها
د) احتياجه إلى بيئة معقدة للنمو

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) امتلاكه لصفات مميزة يسهل دراستها

الشرح: نبات البازلاء يحتوي على صفات واضحة مثل لون الأزهار وشكل البذور، مما يسهل دراسة الوراثة.

3- أي من القوانين الوراثية الأساسية استنتجها ماندل؟
أ) قانون الوراثة المائية
ب) قانون التوزيع المستقل والتفارق
ج) قانون الانتخاب الطبيعي
د) قانون الوراثة الجينية الحديثة

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) قانون التوزيع المستقل والتفارق
الشرح: استنتج ماندل قانوني انعزال العوامل (التفارق) والتوزيع المستقل، اللذين يصفان كيفية توريث الصفات.

4- ماذا يحدث في قانون انعزال العوامل (التفارق)؟
أ) تبقى الصفات مرتبطة دائمًا
ب) كل فرد يورث عاملاً واحدًا فقط من والديه لكل صفة
ج) تنتقل الجينات دائمًا كمجموعة واحدة
د) يتم دمج الصفات من الأبوين لإنتاج خليط

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) كل فرد يورث عاملاً واحدًا فقط من والديه لكل صفة
الشرح: وفقًا لقانون التفارق، فإن الجينات تنفصل أثناء تكوين الأمشاج، بحيث يحمل كل مشيج نسخة واحدة فقط من الجين.

sasa.bac

5- ما هو النمط الجيني لنبات بازلاء نقي يحمل صفة البذور الصفراء (صفة سائدة)؟
أ) YY
ب) Yy
ج) yy
د) XY

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) YY
الشرح: النبات النقي للصفة السائدة يحمل جينين سائدين (YY)، مما يجعله يظهر الصفة السائدة دائمًا.

6- إذا تم تهجين نبات يحمل بذورًا صفراء (Yy) مع نبات يحمل بذورًا خضراء (yy)، ما هي نسبة النباتات ذات البذور الصفراء في الجيل الأول؟
أ) 25%
ب) 50%
ج) 75%
د) 100%

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) 50%
الشرح: عند تهجين Yy مع yy، يحصل نصف الأبناء على (Yy) ذات البذور الصفراء، والنصف الآخر (yy) ذات البذور الخضراء.

7- ماذا يعني النمط الجيني **Yy** في نبات البازلاء؟
أ) نقي سائد
ب) هجين
ج) نقي متنحٍ
د) غير وراثي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) هجين
الشرح: النمط الجيني Yy يشير إلى أن النبات يحمل أليلًا سائدًا وأليلًا متنحيًا، مما يجعله هجينًا.

8- كيف يمكن تحديد ما إذا كان الفرد يحمل صفة نقية أم هجينة؟
أ) عن طريق تحليل DNA
ب) عن طريق اختبار التهجين مع فرد متنحٍ
ج) عن طريق فحص لون الأوراق
د) عن طريق قياس سرعة النمو

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) عن طريق اختبار التهجين مع فرد متنحٍ
الشرح: إذا كان الفرد نقيًا (YY)، فسينتج ذرية ذات صفة سائدة فقط، أما إذا كان هجينيًا (Yy)، فسينتج ذرية بنسب متساوية بين الصفتين.

9- ما هو الفرق بين النمط الجيني والنمط الظاهري؟
أ) النمط الجيني يعبر عن الصفات الموروثة، أما النمط الظاهري فهو المظهر الخارجي للصفة
ب) النمط الجيني يعبر عن لون الأزهار فقط
ج) النمط الظاهري هو تركيب DNA داخل الخلية
د) لا يوجد فرق بينهما

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) النمط الجيني يعبر عن الصفات الموروثة، أما النمط الظاهري فهو المظهر الخارجي للصفة
الشرح: النمط الجيني يحدد الجينات التي يحملها الكائن، بينما النمط الظاهري هو الشكل الخارجي الناتج عن تلك الجينات.

10- أي من القوانين الوراثية يفسر كيفية انتقال أكثر من صفة وراثية بشكل مستقل؟
أ) قانون التوزيع المستقل
ب) قانون التهجين الأحادي
ج) قانون الوراثة المرتبطة
د) قانون الانقسام الميتوزي

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) قانون التوزيع المستقل
الشرح: قانون التوزيع المستقل ينص على أن كل زوج من الجينات ينفصل بشكل مستقل عن الأزواج الأخرى أثناء تكوين الأمشاج.

11- في تجربة ماندل، إذا كان اللون الأصفر للبذور هو الصفة السائدة (Y) واللون الأخضر هو الصفة المتنحية (y)، فما هو النمط الجيني للنبات الذي يحمل بذورًا خضراء؟

أ) YY
ب) Yy
ج) yy
د) XY

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) yy
الشرح: لكي تظهر الصفة المتنحية (البذور الخضراء)، يجب أن يحمل النبات أليلين متنحيين (yy).

12- عند تهجين نباتي بازلاء يحملان النمط الجيني (Yy)، ما هي نسبة النباتات ذات البذور الخضراء في الجيل التالي؟
أ) 0%
ب) 25%
ج) 50%
د) 75%

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) 25%
الشرح: عند تهجين نباتين (Yy)، فإن احتمالية الحصول على (yy) التي تعطي بذورًا خضراء هي 25%.

13- ماذا يحدث إذا تم تهجين نبات بازلاء يحمل صفة سائدة نقية (YY) مع نبات يحمل صفة متنحية (yy)؟
أ) جميع النباتات الناتجة تحمل الصفة السائدة
ب) نصف النباتات تحمل الصفة المتنحية
ج) لا يتم التهجين
د) لا تنتقل الصفات إلى الجيل التالي

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) جميع النباتات الناتجة تحمل الصفة السائدة
الشرح: عند تهجين (YY) مع (yy)، جميع الأبناء سيكونون (Yy) ويحملون الصفة السائدة.

14- كيف أثرت اكتشافات ماندل على علم الوراثة؟
أ) ساعدت في فهم كيفية انتقال الصفات الوراثية
ب) لم يكن لها أي تأثير
ج) أثبتت أن الوراثة تعتمد فقط على البيئة
د) أكدت أن جميع الكائنات الحية تمتلك نفس الصفات

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) ساعدت في فهم كيفية انتقال الصفات الوراثية
الشرح: تجارب ماندل كانت الأساس لفهم علم الوراثة الحديث وكيفية انتقال الصفات عبر الأجيال.

15- ما هو اسم العلم الذي تأسس بناءً على دراسات ماندل؟
أ) علم البيئة
ب) علم الوراثة
ج) علم الكيمياء الحيوية
د) علم الفلك

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) علم الوراثة

الشرح: تجارب ماندل أسست علم الوراثة الذي يدرس كيفية انتقال الصفات بين الأجيال.

sasa.bac

🔷 مبوب للدرس الثامن والثلاثين: تأثير المورثات وتعديلات النسب المندلية في الهجونة

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

🌟 لماذا لا تنطبق قوانين ماندل دائمًا؟

- رغم أن تجارب ماندل وضعت الأساس لفهم الوراثة، إلا أن بعض الصفات الوراثية لا تتبع قوانينه بشكل صارم.
- يعود ذلك إلى وجود تأثيرات وراثية أكثر تعقيدًا تؤدي إلى أنماط وراثية معدلة.

sasa.bac

🌟 استثناءات للقوانين المندلية

📌 ١- السيادة غير التامة (Incomplete Dominance):

- عندما يكون الفرد الهجين لديه صفة وسطية بين الأبوين، بدلاً من ظهور صفة أحدهما فقط.
- مثال:
- عند تهجين زهور حمراء مع زهور بيضاء، فإن الناتج يكون زهور وردية (صفة وسطية بين الأحمر والأبيض).

📌 ٢- السيادة المشتركة (Codominance):

- تحدث عندما تظهر الصفتان الوراثيتان معًا دون أن تندمجا.
- مثال:
- فصائل الدم:
- الشخص الذي يحمل جين A وجين B معًا تكون فصيلته AB، حيث تظهر الصفتان معًا دون سيطرة إحداهما على الأخرى.

📌 ٣- الوراثة متعددة الجينات (Polygenic Inheritance):

- بعض الصفات الوراثية تتحكم بها أكثر من جين واحد، مما يؤدي إلى تدرج واضح في الصفة بدلاً من ظهورها بشكل حاد.
- أمثلة:
- لون البشرة: يتحكم فيه عدة جينات، مما يؤدي إلى تدرج في الألوان.

- الطول: تحدده عدة جينات بالإضافة إلى العوامل البيئية.

📌 ٤- الجينات المرتبطة بالجنس (Sex-Linked Genes):

- بعض الجينات تحمل على الكروموسومات الجنسية (X و Y)، مما يجعل تأثيرها مختلفًا بين الذكور والإناث.
- أمثلة:
- عمى الألوان: صفة متنحية مرتبطة بالكروموسوم X، ولذلك فهي أكثر شيوعًا عند الذكور.
- الهيموفيليا (نزف الدم الوراثي): مرض وراثي يمنع تخثر الدم، ويحمله الذكور أكثر من الإناث.

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. التعديلات على قوانين ماندل تفسر التنوع الجيني الواسع في الكائنات الحية، حيث لا يمكن تفسير جميع الصفات الوراثية بالقوانين الأساسية فقط.
2. الوراثة متعددة الجينات تفسر وجود تدرجات في الصفات مثل لون البشرة والطول، بدلاً من ظهور صفتين فقط كما في قوانين ماندل.
3. الجينات المرتبطة بالجنس تؤثر على الصفات الوراثية بطريقة مختلفة بين الذكور والإناث، مما يؤدي إلى اختلافات في توارث بعض الأمراض.
4. فهم هذه التعديلات يساعد العلماء في تفسير الأمراض الوراثية المعقدة، والتنبؤ باحتمالية إصابة الأفراد بها.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

sasa.bac

✅ السيادة غير التامة تعني أن الصفة الهجينة تكون وسطية بين صفات الأبوين، كما في الزهور الوردية الناتجة عن تهجين زهور حمراء وبيضاء.
✅ السيادة المشتركة تعني ظهور كلا الصفتين دون اندماج، مثل فصيلة الدم AB التي تحمل جينات A و B معًا.
✅ بعض الصفات لا تخضع لقوانين ماندل البسيطة لأنها تتحكم بها عدة جينات، كما هو الحال في لون البشرة والطول.
✅ الجينات المرتبطة بالجنس تحمل على الكروموسومات X و Y، مما يجعل بعض الصفات مثل عمى الألوان أكثر انتشارًا عند الذكور.
✅ فهم هذه التعديلات يساعد في دراسة الأمراض الوراثية، مثل الهيموفيليا ومرض أنيميا البحر المتوسط.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الثامن والثلاثين: تأثر المورثات وتعديلات النسب المندلية في الهجونة**

1- ما المقصود بتأثر المورثات في الوراثة؟
أ) انتقال الجينات كما هي بدون أي تأثيرات إضافية
ب) تأثير عوامل وراثية وبيئية على تعبير الجينات
ج) استقرار الجينات دون تغيير عبر الأجيال
د) انتقال الجينات فقط عبر الأم

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تأثير عوامل وراثية وبيئية على تعبير الجينات
الشرح: تأثر المورثات يعني أن العوامل البيئية والوراثية يمكن أن تؤثر على كيفية تعبير الجينات عن الصفات المختلفة.

2- أي من العوامل التالية يمكن أن يؤدي إلى تعديل النسب المندلية؟
أ) السيادة غير التامة
ب) الوراثة المرتبطة بالجنس
ج) تأثير العوامل البيئية
د) جميع ما سبق

✅ **الإجابة الصحيحة:** د) جميع ما سبق
الشرح: العوامل الوراثية المختلفة مثل السيادة غير التامة والوراثة المرتبطة بالجنس، بالإضافة إلى التأثيرات البيئية، يمكن أن تؤدي إلى تغييرات في النسب المندلية.

3- ما الفرق بين السيادة التامة والسيادة غير التامة؟
أ) السيادة التامة تعني أن الأليل السائد يخفي تأثير الأليل المتنحي تمامًا، أما في السيادة غير التامة فيندمج تأثير الأليلين
ب) في السيادة غير التامة يتم وراثة الصفات بشكل مستقل دائمًا
ج) السيادة التامة تؤدي إلى ظهور صفة وسطية
د) السيادة غير التامة لا تؤثر على النمط الظاهري

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) السيادة التامة تعني أن الأليل السائد يخفي تأثير الأليل المتنحي تمامًا، أما في السيادة غير التامة فيندمج تأثير الأليلين
الشرح: في السيادة التامة، يظهر الأليل السائد فقط في النمط الظاهري، بينما في السيادة غير التامة يظهر مزيج من الصفات.

sasa.bac

4- أي مما يلي يمثل مثالًا على السيادة غير التامة؟
أ) لون العيون
ب) فصائل الدم
ج) لون أزهار نبات شب الليل (حيث ينتج عن تهجين الأحمر مع الأبيض لون زهري)
د) توريث لون الشعر الأسود من الأب

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) لون أزهار نبات شب الليل (حيث ينتج عن تهجين الأحمر مع الأبيض لون زهري)
الشرح: في السيادة غير التامة، يتم دمج تأثير الأليلين بحيث يظهر لون جديد وسط بين اللونين الأصليين.

5- أي من الأمثلة التالية يوضح الوراثة متعددة الجينات؟
أ) فصائل الدم
ب) لون الشعر والطول في الإنسان
ج) لون الزهور في نبات البازلاء
د) مرض عمى الألوان

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) لون الشعر والطول في الإنسان
الشرح: الوراثة متعددة الجينات تحدث عندما تتحكم عدة جينات في تحديد صفة معينة مثل الطول أو لون البشرة.

6- ما هو قانون التوزيع المستقل في الوراثة؟
أ) يتم توريث كل صفة بشكل منفصل عن الصفات الأخرى

ب) يتم انتقال جميع الجينات كوحدة واحدة
ج) الجينات السائدة تنتقل دائمًا معًا
د) كل الأليلات المتنحية تختفي عبر الأجيال

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) يتم توريث كل صفة بشكل منفصل عن الصفات الأخرى
الشرح: قانون التوزيع المستقل ينص على أن الجينات التي تتحكم في صفات مختلفة يتم توريثها بشكل مستقل عن بعضها البعض أثناء تكوين الأمشاج.

7- كيف تؤثر الوراثة المرتبطة بالجنس على الصفات الوراثية؟
أ) تتحكم الكروموسومات الجنسية في بعض الصفات الوراثية
ب) تنتقل جميع الصفات الوراثية بنفس الطريقة
ج) لا يوجد تأثير للجنس على الصفات الوراثية
د) جميع الصفات الوراثية تنتقل عبر الأب فقط

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تتحكم الكروموسومات الجنسية في بعض الصفات الوراثية
الشرح: الصفات المرتبطة بالجنس تنتقل عبر الكروموسومات الجنسية (X و Y)، مثل عمى الألوان ومرض الناعور.

8- أي من الأمراض التالية يُعتبر مرضًا مرتبطًا بالجنس؟
أ) السكري
ب) عمى الألوان
ج) الأنفلونزا
د) التهاب المفاصل

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) عمى الألوان
الشرح: عمى الألوان هو مرض وراثي مرتبط بالكروموسوم X، ويؤثر بشكل أساسي على الذكور لأن لديهم كروموسوم X واحد فقط.

9- ما هو الفرق بين السيادة المشتركة والسيادة غير التامة؟
أ) في السيادة المشتركة يظهر كلا الأليلين في النمط الظاهري، بينما في السيادة غير التامة يظهر مزيج بين الصفتين
ب) السيادة المشتركة تعني أن أحد الأليلين يختفي تمامًا
ج) في السيادة غير التامة يظهر الأليل السائد فقط
د) لا يوجد فرق بينهما

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) في السيادة المشتركة يظهر كلا الأليلين في النمط الظاهري، بينما في السيادة غير التامة يظهر مزيج بين الصفتين
الشرح: السيادة المشتركة تعني أن كلا الأليلين يظهران بوضوح في النمط الظاهري، مثل فصيلة الدم AB، بينما السيادة غير التامة تنتج صفة وسطية.

10- أي مما يلي يمكن أن يسبب اختلافًا في النسب المندلية؟
أ) تأثير البيئة على تعبير الجينات
ب) الطفرات الجينية

ج) الارتباط الجيني بين الصفات
د) جميع ما سبق

✅ **الإجابة الصحيحة:** د) جميع ما سبق
الشرح: العوامل البيئية، الطفرات، والارتباط الجيني يمكن أن تؤثر على توارث الصفات وتؤدي إلى اختلافات عن النسب المندلية المتوقعة.

11- كيف يمكن أن يؤثر العبور الجيني على توزيع الصفات الوراثية؟
أ) يزيد من التنوع الجيني عن طريق تبادل أجزاء من الكروموسومات
ب) يمنع انتقال الصفات من الأبوين إلى الأبناء
ج) يؤدي إلى حدوث الطفرات فقط
د) يسبب اختفاء الجينات تمامًا

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) يزيد من التنوع الجيني عن طريق تبادل أجزاء من الكروموسومات
الشرح: العبور الجيني يحدث أثناء الانقسام الاختزالي، حيث تتبادل الكروموسومات أجزاء من المادة الوراثية، مما يزيد من التنوع الجيني.

12- ما الذي يمكن أن يؤثر على طريقة انتقال الصفات الوراثية؟
أ) ارتباط الجينات على نفس الكروموسوم
ب) التأثيرات البيئية
ج) الطفرات الجينية
د) جميع ما سبق

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** د) جميع ما سبق
الشرح: العديد من العوامل، مثل ارتباط الجينات والتأثيرات البيئية والطفرات، يمكن أن تؤثر على أنماط انتقال الصفات الوراثية.

13- ما الذي يميز الوراثة المرتبطة بالجنس عن الوراثة العادية؟
أ) يتم توارث الصفات فقط من الأم
ب) تتحكم الكروموسومات الجنسية في الصفات المرتبطة بالجنس
ج) الصفات المرتبطة بالجنس لا تنتقل عبر الأجيال
د) يتم توارث الصفات فقط من الأب

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تتحكم الكروموسومات الجنسية في الصفات المرتبطة بالجنس
الشرح: الصفات المرتبطة بالجنس تقع على الكروموسومات الجنسية X و Y، وتنتقل عبر الأجيال بشكل مختلف عن الصفات العادية.

🔷 مبوب للدرس التاسع والثلاثين: تحديد الجنس لدى الأحياء

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

🌟 ما هو تحديد الجنس؟

- تحديد الجنس هو العملية التي تقرر ما إذا كان الكائن الحي سيكون ذكرًا أو أنثى.
- يتم تحديد الجنس في الكائنات الحية عبر عدة آليات، تختلف من نوع لآخر.

🌟 آليات تحديد الجنس في الأحياء

sasa.bac

📌 ١- تحديد الجنس بواسطة الكروموسومات (Chromosomal Sex Determination):

- يعتمد تحديد الجنس في العديد من الكائنات، بما فيها الإنسان والثدييات والطيور، على الكروموسومات الجنسية.
- في البشر والثدييات:
- الذكور يمتلكون كروموسومات جنسية XY، حيث يأتي الكروموسوم X من الأم، و Y من الأب.
- الإناث تمتلك كروموسومات XX، حيث تحصل على X من كلا الوالدين.
- الأب هو المسؤول عن تحديد جنس المولود، لأن الحيوان المنوي هو الذي يحمل X أو Y.
- في الطيور:
- الإناث تمتلك ZW، بينما الذكور ZZ، مما يعني أن الأنثى هي التي تحدد الجنس.

📌 ٢- تحديد الجنس بيئيًا (Environmental Sex Determination):

- في بعض الكائنات، لا يتم تحديد الجنس بواسطة الكروموسومات، بل بالعوامل البيئية.
- مثال:
- في السلاحف والتماسيح، تحدد درجة حرارة البيض الجنس:
- إذا كانت درجة الحرارة مرتفعة، تنتج إناثًا.
- إذا كانت درجة الحرارة منخفضة، تنتج ذكورًا.
- في بعض الأسماك، يمكن أن يتحول الذكر إلى أنثى والعكس، حسب الحاجة البيئية.

📌 ٣- التكاثر العذري (Parthenogenesis):

- بعض الأنواع يمكنها التكاثر دون الحاجة إلى ذكر.
- يحدث في بعض الحشرات (مثل النحل)، الزواحف، والأسماك.
- مثال:
- ذكور النحل تنتج عن بويضات غير مخصبة، بينما الإناث تنتج عن بويضات مخصبة.

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. تحديد الجنس ليس عملية ثابتة في كل الكائنات، فبعض الأنواع تحدد جنسها بالوراثة، والبعض الآخر بالبيئة.
2. فهم كيفية تحديد الجنس يساعد العلماء في دراسة الأمراض الوراثية المرتبطة بالجنس، مثل الهيموفيليا وعمى الألوان.
3. في بعض الحالات، قد يحدث اضطراب في تحديد الجنس بسبب طفرات أو مشاكل هرمونية، مما يؤدي إلى حالات نادرة مثل متلازمة تيرنر (XO) أو متلازمة كلاينفيلتر (XXY).
4. بعض الكائنات تمتلك القدرة على تغيير جنسها عند الضرورة، مما يوفر ميزة تكيفية لها في البيئة.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ في البشر، الذكور يمتلكون كروموسومات XY والإناث XX، والأب هو المسؤول عن تحديد جنس المولود.
✅ في بعض الكائنات، يتم تحديد الجنس بناءً على درجة الحرارة، مثل السلاحف والتماسيح.
✅ التكاثر العذري يحدث في بعض الحشرات والزواحف، حيث يمكن للإناث إنجاب نسل دون الحاجة إلى ذكر.
✅ بعض الأمراض الوراثية تنتقل عبر الكروموسومات الجنسية، مثل عمى الألوان والهيموفيليا.
✅ في الطيور، على عكس البشر، الإناث تمتلك ZW والذكور ZZ، مما يعني أن الأنثى هي التي تحدد جنس المولود.

sasa.bac

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس التاسع والثلاثين: تحديد الجنس لدى الأحياء**

1- كيف يتم تحديد الجنس في البشر؟
أ) من خلال تأثير البيئة على الجنين
ب) بواسطة الجينات الموجودة على الكروموسومات الجنسية
ج) من خلال التغذية أثناء الحمل
د) بناءً على الطول والوزن

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) بواسطة الجينات الموجودة على الكروموسومات الجنسية
الشرح: الجنس في البشر يُحدد بواسطة زوج الكروموسومات الجنسية (XX للإناث وXY للذكور).

2- ما هو الكروموسوم الذي يحدد الجنس الذكري عند البشر؟
أ) الكروموسوم X
ب) الكروموسوم Y
ج) الكروموسوم 21
د) الكروموسوم 18

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الكروموسوم Y

الشرح: وجود الكروموسوم Y يؤدي إلى تطور الأعضاء التناسلية الذكرية، بينما غيابه يؤدي إلى تطور الجهاز التناسلي الأنثوي.

3- أي من الكائنات التالية يستخدم نظام تحديد الجنس ZW؟
أ) الإنسان
ب) الطيور والزواحف
ج) النباتات المزهرة
د) البكتيريا

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الطيور والزواحف
الشرح: في الطيور وبعض الزواحف، يتم تحديد الجنس بواسطة الكروموسومات ZW، حيث تكون الأنثى ZW والذكر ZZ.

4- ما الفرق بين نظام تحديد الجنس **XY** و **ZW**؟
أ) في XY، الذكور يحملون كروموسوم Y، أما في ZW، الإناث يحملن كروموسوم W
ب) لا يوجد فرق بين النظامين
ج) في XY، الأنثى تحدد جنس النسل
د) في ZW، الذكر هو المسؤول عن تحديد الجنس

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) في XY، الذكور يحملون كروموسوم Y، أما في ZW، الإناث يحملن كروموسوم W
الشرح: في نظام XY، الذكر يحدد الجنس، بينما في نظام ZW، الأنثى هي التي تحدد الجنس.

sasa.bac

5- كيف يتم تحديد الجنس في بعض الزواحف مثل التماسيح؟
أ) بواسطة الكروموسومات الجنسية
ب) بواسطة درجة حرارة البيض أثناء الفقس
ج) بواسطة الطعام الذي تتناوله الأم
د) بواسطة الهرمونات في الماء

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) بواسطة درجة حرارة البيض أثناء الفقس
الشرح: في بعض الزواحف، يتم تحديد الجنس بناءً على درجة حرارة البيض أثناء فترة الحضانة، حيث تؤدي درجات حرارة معينة إلى تطور الذكور أو الإناث.

6- ما هو دور جين **SRY** في تحديد الجنس عند الإنسان؟
أ) يحفز نمو الأعضاء التناسلية الأنثوية
ب) ينشط تكوين الخصيتين والأعضاء الذكرية
ج) يمنع انقسام الخلايا
د) يتحكم في لون العين

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) ينشط تكوين الخصيتين والأعضاء الذكرية
الشرح: جين SRY الموجود على الكروموسوم Y يحفز نمو الخصيتين، مما يؤدي إلى إنتاج التستوستيرون وتطور الصفات الذكرية.

7- ماذا يحدث إذا كان لدى شخص تركيبة كروموسومية **XXY**؟
أ) يولد ذكرًا مصابًا بمتلازمة كلاينفيلتر
ب) يكون طبيعيًا تمامًا دون تأثير
ج) يولد أنثى مصابة بمتلازمة تيرنر
د) يؤدي إلى العقم الكامل فقط

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) يولد ذكرًا مصابًا بمتلازمة كلاينفيلتر
الشرح: متلازمة كلاينفيلتر (XXY) تحدث عندما يمتلك الذكر كروموسوم X إضافيًا، مما قد يؤثر على الخصوبة والتطور الجنسي.

8- ما هو التركيب الكروموسومي للإناث في البشر؟
أ) XY
ب) XX
ج) XYY
د) ZW

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) XX
الشرح: الإناث في البشر يمتلكن زوجًا من الكروموسومات XX، مما يؤدي إلى تطور الجهاز التناسلي الأنثوي.

sasa.bac

9- كيف يتم تحديد الجنس في نحل العسل؟
أ) عن طريق الكروموسومات الجنسية
ب) بواسطة عدد الكروموسومات
ج) من خلال درجة حرارة الخلية
د) عبر تأثير الغذاء أثناء الطور اليرقي

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) بواسطة عدد الكروموسومات
الشرح: في نحل العسل، الذكور (الذكور) تنتج من بيض غير مخصب ولديها مجموعة كروموسومية واحدة (haploid)، بينما الإناث تنتج من بيض مخصب ولديها مجموعتان كروموسوميتان (diploid).

10- ما هو السبب الرئيسي لعدم ولادة ذكور في بعض الأنواع الحيوانية؟
أ) نقص الكروموسوم Y في الأنواع
ب) تأثير البيئة ودرجة الحرارة
ج) نقص الغذاء
د) عدم قدرة الذكور على التزاوج

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) تأثير البيئة ودرجة الحرارة
الشرح: في بعض الأنواع، تؤدي درجات الحرارة المرتفعة أثناء الفقس إلى إنتاج إناث فقط، كما هو الحال في بعض الزواحف.

11- كيف يمكن أن تتغير نسبة الذكور إلى الإناث في بعض الأنواع الحيوانية؟

أ) بواسطة التغيرات البيئية مثل درجة الحرارة
ب) عن طريق تعديل الجينات
ج) من خلال اختيار الإناث لجنس ذريتها
د) عن طريق تعريض الأجنة للأشعة فوق البنفسجية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) بواسطة التغيرات البيئية مثل درجة الحرارة
الشرح: بعض الحيوانات، مثل التماسيح، تحدد جنس الجنين بناءً على درجة الحرارة أثناء الفقس.

12- أي من الكائنات التالية يمكنه تغيير جنسه خلال حياته؟
أ) البشر
ب) الأسماك مثل سمكة المهرج
ج) الطيور
د) الثدييات فقط

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) الأسماك مثل سمكة المهرج
الشرح: بعض الأسماك، مثل سمكة المهرج، يمكنها تغيير جنسها من ذكر إلى أنثى أو العكس بناءً على الظروف البيئية والاجتماعية.

13- كيف يتم تحديد الجنس في النباتات؟
أ) جميع النباتات ثنائية الجنس
ب) بعض النباتات تحتوي على أزهار مذكرة وأخرى مؤنثة
ج) يتم تحديد الجنس فقط عند التلقيح
د) الجنس غير موجود في النباتات

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) بعض النباتات تحتوي على أزهار مذكرة وأخرى مؤنثة
الشرح: بعض النباتات تكون ثنائية المسكن، حيث تحتوي على أزهار مذكرة وأخرى مؤنثة منفصلة، مثل النخيل.

14- أي مما يلي يحدد جنس الجنين البشري عند الإخصاب؟
أ) نوع البويضة التي تنتجها الأم
ب) نوع الحيوان المنوي الذي يخصب البويضة
ج) مستوى التستوستيرون في جسم الأم
د) الغذاء الذي تتناوله الأم أثناء الحمل

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) نوع الحيوان المنوي الذي يخصب البويضة
الشرح: الحيوان المنوي يحمل إما كروموسوم X أو Y، وهو الذي يحدد ما إذا كان الجنين سيكون ذكرًا (XY) أو أنثى (XX).

🔷 مبوب للدرس الأربعين: الوراثة عند الإنسان

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

🌟 ما هي الوراثة عند الإنسان؟

- الوراثة هي العملية التي تنتقل بها الصفات الجينية من الأبوين إلى الأبناء عبر الجينات المحمولة على الكروموسومات.
- يتحكم في الصفات الوراثية الجينات الموجودة على الحمض النووي DNA داخل نواة الخلية.
- يملك الإنسان 46 كروموسومًا (23 زوجًا)، حيث يتم وراثة نصفها من الأب والنصف الآخر من الأم.

sasa.bac

🌟 أنواع الوراثة عند الإنسان

📌 ١- الوراثة المندلية (Mendelian Inheritance):

- تتحكم بعض الصفات في الإنسان وفق قوانين ماندل للوراثة، أي أن الجين يكون إما سائدًا أو متنحيًا.
- أمثلة على الصفات المندلية:
- لون العينين: العيون البنية سائدة، بينما العيون الزرقاء متنحية.
- شكل الشعر: الشعر المجعد سائد، بينما الشعر الأملس متنحي.
- شكل شحمة الأذن: الشحمة الحرة سائدة، والشحمة الملتصقة متنحية.

📌 ٢- الوراثة المرتبطة بالجنس (Sex-Linked Inheritance):

- بعض الجينات تحمل على الكروموسومات الجنسية (X و Y)، مما يجعل تأثيرها مختلفًا بين الذكور والإناث.
- أمثلة على الصفات المرتبطة بالجنس:
- عمى الألوان: مرض وراثي يرتبط بالكروموسوم X، مما يجعله أكثر شيوعًا عند الذكور.
- الهيموفيليا (نزف الدم الوراثي): اضطراب نزيفي ينتج عن نقص في تخثر الدم، ويرتبط بالكروموسوم X.

📌 ٣- الأمراض الوراثية (Genetic Disorders):

- بعض الأمراض تنتج عن طفرات جينية أو عيوب في الكروموسومات.
- تنقسم إلى نوعين:

1️⃣ الأمراض الوراثية المتنحية:

- تحدث فقط إذا ورث الشخص نسختين من الجين المصاب (واحدة من كل والد).
- أمثلة:
- التليف الكيسي (يسبب مشاكل في الجهاز التنفسي والهضمي).
- فقر الدم المنجلي (يؤدي إلى تشوه خلايا الدم الحمراء).

2️⃣ الأمراض الوراثية السائدة:

- تحدث إذا ورث الشخص نسخة واحدة من الجين المصاب.
- أمثلة:
- مرض هنتنغتون (يؤدي إلى اضطرابات عصبية).
- متلازمة مارفان (تصيب الأنسجة الضامة وتؤثر على القلب والعظام).

📌 ٤- الوراثة متعددة الجينات (Polygenic Inheritance):

- بعض الصفات الوراثية لا تخضع لقوانين ماندل لأنها تتحكم بها عدة جينات معًا.
- أمثلة:
- لون البشرة: يتحكم فيه أكثر من جين، مما يسبب تدرجات لونية متعددة.
- الطول: تحدده عدة جينات، بالإضافة إلى التأثيرات البيئية مثل التغذية.

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. الوراثة تتحكم في الصفات البشرية، من لون الشعر إلى احتمال الإصابة بالأمراض.
2. بعض الصفات تكون وراثية بالكامل، بينما صفات أخرى تتأثر بالعوامل البيئية، مثل الطول والوزن.
3. الأمراض الوراثية قد تكون متنحية أو سائدة، ويمكن التنبؤ بها عبر الفحوصات الجينية.
4. الوراثة المرتبطة بالجنس تفسر سبب انتشار بعض الأمراض بين الذكور أكثر من الإناث، مثل الهيموفيليا.
5. فهم الجينات يساعد في تطوير العلاجات الجينية الحديثة، مثل العلاج بالخلايا الجذعية.

sasa.bac

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ الجينات المحمولة على الكروموسومات تحدد الصفات الوراثية عند الإنسان.
✅ الأمراض الوراثية قد تكون متنحية (مثل التليف الكيسي) أو سائدة (مثل مرض هنتنغتون).
✅ بعض الصفات تتبع الوراثة المندلية (مثل لون العينين)، بينما تتأثر صفات أخرى بعدة جينات، مثل لون البشرة.
✅ الوراثة المرتبطة بالجنس تشمل الأمراض المرتبطة بالكروموسوم X، مثل عمى الألوان والهيموفيليا.
✅ الطفرات الجينية قد تسبب اضطرابات وراثية، لكنها قد تؤدي أيضًا إلى ظهور صفات جديدة في الكائنات الحية.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الأربعين: الوراثة عند الإنسان**

1- كيف يتم تحديد الصفات الوراثية في الإنسان؟
أ) عن طريق البيئة فقط
ب) من خلال الجينات الموجودة على الكروموسومات
ج) بواسطة العادات الغذائية
د) من خلال تأثير الضوء والصوت

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) من خلال الجينات الموجودة على الكروموسومات
الشرح: الصفات الوراثية في الإنسان تحددها الجينات المحمولة على الكروموسومات، والتي تنتقل من الأبوين إلى الأبناء.

2- كم عدد الكروموسومات في الخلايا الجسدية للإنسان؟
أ) 23
ب) 46
ج) 92
د) 12

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) 46
الشرح: الإنسان يمتلك 46 كروموسومًا في خلاياه الجسدية، تتكون من 23 زوجًا، حيث يحصل على نصفها من الأب والنصف الآخر من الأم.

3- أي من الأمراض التالية يُعتبر مرضًا وراثيًا؟
أ) الزكام
ب) السكري النوع الأول
ج) ارتفاع ضغط الدم
د) التسمم الغذائي

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) السكري النوع الأول
الشرح: السكري من النوع الأول يمكن أن يكون له مكون وراثي قوي، حيث ينتقل من الآباء إلى الأبناء عبر الجينات.

4- كيف يتم انتقال الأمراض الوراثية المرتبطة بالكروموسوم X؟
أ) من الأب إلى جميع الأبناء
ب) من الأم إلى جميع الأبناء
ج) من الأم إلى الذكور فقط
د) لا يمكن أن تنتقل عبر الكروموسوم X

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) من الأم إلى الذكور فقط
الشرح: الأمراض المرتبطة بالكروموسوم X تنتقل من الأم إلى الذكور، لأن الذكر يحصل على كروموسوم X من أمه وY من أبيه.

5- أي من الصفات التالية يُعد مثالًا على الوراثة متعددة الجينات؟
أ) لون العيون
ب) فصائل الدم
ج) لون الشعر
د) أ + ج

✅ **الإجابة الصحيحة:** د) أ + ج
الشرح: لون العيون ولون الشعر يتم تحديدهما بواسطة تفاعل عدة جينات، وليس بجين واحد فقط.

6- ما الفرق بين الوراثة السائدة والوراثة المتنحية؟
أ) الجينات السائدة تظهر دائمًا في النمط الظاهري، بينما الجينات المتنحية تظهر فقط إذا لم يكن هناك جين سائد
ب) الجينات السائدة تختفي بعد جيل واحد
ج) الجينات المتنحية أقوى من الجينات السائدة
د) الجينات المتنحية تنتقل فقط عبر الآباء

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الجينات السائدة تظهر دائمًا في النمط الظاهري، بينما الجينات المتنحية تظهر فقط إذا لم يكن هناك جين سائد
الشرح: الجين السائد يعبر عن نفسه حتى لو كان هناك نسخة واحدة منه، بينما الجين المتنحي يحتاج إلى نسختين لكي يظهر في النمط الظاهري.

7- أي مما يلي يعد مثالًا على اضطراب وراثي مرتبط بالجنس؟
أ) مرض التليف الكيسي
ب) متلازمة داون
ج) عمى الألوان
د) مرض باركنسون

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) عمى الألوان
الشرح: عمى الألوان هو اضطراب وراثي مرتبط بالكروموسوم X، ويؤثر بشكل أكبر على الذكور.

sasa.bac

8- كيف يمكن أن تنتقل متلازمة داون وراثيًا؟
أ) بسبب وجود كروموسوم إضافي في الزوج الكروموسومي 21
ب) عبر الوراثة المتنحية فقط
ج) عن طريق انتقال كروموسوم Y إضافي
د) نتيجة طفرة في الميتوكوندريا

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) بسبب وجود كروموسوم إضافي في الزوج الكروموسومي 21
الشرح: متلازمة داون تحدث بسبب وجود نسخة إضافية من الكروموسوم 21، مما يؤدي إلى تغيرات في التطور البدني والعقلي.

9- ما الذي يميز الطفرات الجينية؟
أ) هي تغييرات دائمة في تسلسل الحمض النووي DNA
ب) يمكن تصحيحها بسهولة في جميع الحالات
ج) لا تؤثر أبدًا على النمط الظاهري
د) تؤدي دائمًا إلى أمراض قاتلة

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) هي تغييرات دائمة في تسلسل الحمض النووي DNA
الشرح: الطفرات الجينية هي تغييرات دائمة في تسلسل DNA، ويمكن أن تكون ضارة أو مفيدة أو محايدة.

10- ما هو نوع الوراثة التي تنتقل عبر الحمض النووي في الميتوكوندريا؟

أ) وراثة مرتبطة بالجنس
ب) وراثة متنحية
ج) وراثة أمومية (متقدراتية)
د) وراثة سائدة

✅ **الإجابة الصحيحة:** ج) وراثة أمومية (متقدراتية)
الشرح: الحمض النووي الموجود في الميتوكوندريا يتم توارثه فقط من الأم، مما يعني أن جميع الأبناء يرثون صفات الميتوكوندريا من أمهم فقط.

11- ما الفرق بين الطفرة الجينية والطفرات الصبغية؟
أ) الطفرات الجينية تؤثر على جين واحد فقط، بينما الطفرات الصبغية تؤثر على كروموسوم كامل
ب) الطفرات الجينية تؤثر فقط على الكائنات غير الحية
ج) الطفرات الصبغية لا يمكن أن تنتقل وراثيًا
د) الطفرات الجينية تسبب السرطان فقط

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الطفرات الجينية تؤثر على جين واحد فقط، بينما الطفرات الصبغية تؤثر على كروموسوم كامل
الشرح: الطفرات الجينية تغير تسلسل DNA في جين معين، بينما الطفرات الصبغية تؤثر على عدد الكروموسومات أو تركيبها بالكامل.

12- أي مما يلي يُعتبر مرضًا وراثيًا يورث عبر الجينات المتنحية؟
أ) متلازمة داون
ب) فقر الدم المنجلي
ج) مرض آلزهايمر
د) ارتفاع ضغط الدم

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) فقر الدم المنجلي
الشرح: فقر الدم المنجلي ينتقل عبر الوراثة المتنحية، ويحتاج الشخص إلى نسختين من الجين المتنحي ليصاب بالمرض.

13- كيف يمكن للبيئة أن تؤثر على الصفات الوراثية؟
أ) يمكن أن تؤثر على كيفية تعبير الجينات عن نفسها
ب) تغير تسلسل DNA في جميع الحالات
ج) تمنع انتقال الجينات من الآباء إلى الأبناء
د) لا يوجد تأثير للبيئة على الوراثة

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) يمكن أن تؤثر على كيفية تعبير الجينات عن نفسها
الشرح: البيئة يمكن أن تؤثر على التعبير الجيني، مثل تأثير التغذية على الطول أو تأثير التعرض لأشعة الشمس على لون البشرة.

🔷 مبوب للدرس الحادي والأربعين: الطفرات

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

🌟 ما هي الطفرات؟

- الطفرات هي تغييرات دائمة في المادة الوراثية (DNA)، وقد تؤثر على الجينات أو الكروموسومات.
- يمكن أن تحدث الطفرات بشكل طبيعي أثناء عملية انقسام الخلايا، أو بسبب عوامل بيئية مثل الأشعة والمواد الكيميائية.
- بعض الطفرات تكون محايدة، بينما قد تكون مفيدة أو ضارة للكائن الحي.

sasa.bac

🌟 أنواع الطفرات

📌 ١- الطفرات الجينية (Gene Mutations):

- تؤثر على تسلسل القواعد النيتروجينية داخل جين واحد.
- قد تؤدي إلى إنتاج بروتين غير طبيعي أو فقدان وظيفته.
- أمثلة على الطفرات الجينية:
- طفرة الحذف: يتم حذف قاعدة نيتروجينية واحدة أو أكثر.
- طفرة الإضافة: يتم إضافة قاعدة نيتروجينية جديدة.
- طفرة الاستبدال: يتم استبدال قاعدة نيتروجينية بأخرى، مما قد يغير البروتين المنتج.

📌 ٢- الطفرات الكروموسومية (Chromosomal Mutations):

- تؤثر على عدد الكروموسومات أو تركيبها، مما قد يسبب أمراضًا خطيرة.
- أنواع الطفرات الكروموسومية:
- طفرة الحذف الكروموسومي: فقدان جزء من الكروموسوم.
- طفرة الازدواج: تضاعف جزء من الكروموسوم، مما يؤدي إلى إنتاج كميات زائدة من البروتينات.
- طفرة الانتقال: انتقال جزء من كروموسوم إلى كروموسوم آخر غير متماثل.

- طفرة الانقلاب: يحدث انقلاب في ترتيب الجينات داخل الكروموسوم.

📌 ٣- الطفرات العددية (Numerical Mutations):

- تحدث عند وجود زيادة أو نقصان في عدد الكروموسومات.
- أمثلة على الطفرات العددية:
- متلازمة داون: تحدث بسبب وجود نسخة إضافية من الكروموسوم 21 (ثلاثي الصبغية 21).
- متلازمة تيرنر: تحدث عند غياب كروموسوم X لدى الإناث (XO بدلاً من XX).
- متلازمة كلاينفيلتر: تحدث عند الذكور عندما يكون لديهم كروموسوم X إضافي (XXY بدلاً من XY).

🌟 أسباب حدوث الطفرات

📌 ١- الأسباب الطبيعية:

- تحدث الطفرات بشكل عشوائي أثناء تضاعف الحمض النووي (DNA Replication).
- أخطاء تحدث أثناء انقسام الخلايا (الميتوزي والانتصافي).

📌 ٢- العوامل البيئية (المواد الطافرة - Mutagens):

- الإشعاعات مثل الأشعة فوق البنفسجية (UV) وأشعة غاما.
- المواد الكيميائية مثل بعض المبيدات الحشرية والدخان.
- الفيروسات التي قد تؤثر على المادة الوراثية داخل الخلية.

sasa.bac

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. الطفرات هي المصدر الرئيسي للتنوع الوراثي بين الكائنات الحية، وهي مسؤولة عن تطور الأنواع.
2. بعض الطفرات يمكن أن تكون مفيدة، حيث تمنح الكائنات الحية صفات جديدة تساعدها على البقاء في بيئات مختلفة.
3. في المقابل، بعض الطفرات تسبب أمراضًا وراثية، مثل التليف الكيسي ومرض هنتنغتون.
4. معرفة الطفرات الوراثية تساعد العلماء في تطوير العلاجات الجينية، مثل تقنية "CRISPR" لتعديل الجينات.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ الطفرات قد تكون جينية (تؤثر على الجين) أو كروموسومية (تؤثر على الكروموسوم بالكامل).
✅ يمكن للطفرات أن تحدث بشكل طبيعي أثناء تضاعف الحمض النووي، أو بسبب عوامل خارجية مثل الإشعاع والمواد الكيميائية.
✅ بعض الطفرات مفيدة وتساهم في التطور، مثل الطفرات التي أدت إلى مقاومة بعض البكتيريا للمضادات الحيوية.
✅ بعض الطفرات تسبب أمراضًا وراثية، مثل متلازمة داون الناتجة عن وجود كروموسوم إضافي.
✅ دراسة الطفرات تساعد في تطوير علاجات جينية يمكنها إصلاح العيوب الوراثية والتقليل من الأمراض الوراثية.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الحادي والأربعين: الطفرات**

1- ما المقصود بالطفرات الجينية؟
أ) تغييرات دائمة في تسلسل الحمض النووي (DNA)
ب) تغيير لون الجلد بسبب التعرض للشمس
ج) تغييرات تحدث بسبب العوامل البيئية فقط
د) تعديلات مؤقتة في البروتينات

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تغييرات دائمة في تسلسل الحمض النووي (DNA)
الشرح: الطفرات هي تغيرات دائمة في تسلسل DNA، وقد تؤثر على البروتينات المنتجة من هذا الجين.

2- ما أنواع الطفرات الجينية؟
أ) طفرة استبدال القاعدة
ب) طفرة الحذف
ج) طفرة الإدراج
د) جميع ما سبق

✅ **الإجابة الصحيحة:** د) جميع ما سبق
الشرح: الطفرات تشمل استبدال قاعدة نيتروجينية بأخرى، حذف جزء من الحمض النووي، أو إدخال جزء إضافي.

sasa.bac

3- ما الفرق بين الطفرة الجينية والطفرة الصبغية؟
أ) الطفرة الجينية تؤثر على جين واحد، بينما الطفرة الصبغية تؤثر على كروموسوم كامل
ب) الطفرة الصبغية لا يمكن أن تنتقل وراثيًا
ج) الطفرة الجينية دائمًا تكون مفيدة
د) الطفرات الصبغية تؤثر فقط على الكائنات غير الحية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الطفرة الجينية تؤثر على جين واحد، بينما الطفرة الصبغية تؤثر على كروموسوم كامل
الشرح: الطفرات الجينية تحدث داخل جين واحد، بينما الطفرات الصبغية تؤثر على عدد الكروموسومات أو تركيبها بالكامل.

4- ما هي الطفرة الصامتة؟
أ) طفرة تغير تسلسل DNA ولكنها لا تؤثر على البروتين
ب) طفرة تؤدي إلى إنتاج بروتين غير وظيفي
ج) طفرة تؤدي إلى مرض وراثي
د) طفرة تحدث في الكروموسومات الجنسية فقط

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) طفرة تغير تسلسل DNA ولكنها لا تؤثر على البروتين
الشرح: الطفرات الصامتة تحدث عندما يتغير الكود الجيني لكن يبقى البروتين الناتج كما هو بسبب طبيعة الشيفرة الوراثية.

5- أي مما يلي قد يسبب الطفرات الجينية؟
أ) التعرض للأشعة فوق البنفسجية

ب) التعرض للمواد الكيميائية المسرطنة
ج) أخطاء أثناء انقسام الخلايا
د) جميع ما سبق

✅ **الإجابة الصحيحة:** د) جميع ما سبق
الشرح: يمكن للطفرات أن تحدث بسبب العوامل البيئية مثل الإشعاع والمواد الكيميائية، أو نتيجة أخطاء في انقسام الخلايا.

6- أي مما يلي يعد مثالًا على طفرة تؤثر على النمط الظاهري؟
أ) مرض فقر الدم المنجلي
ب) تغيير لون العين بسبب الضوء
ج) زيادة الوزن بسبب الطعام
د) فقدان الشعر بسبب العمر

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) مرض فقر الدم المنجلي
الشرح: فقر الدم المنجلي يحدث بسبب طفرة في الجين المسؤول عن الهيموغلوبين، مما يؤثر على شكل خلايا الدم الحمراء.

7- كيف تؤثر الطفرات على التطور البيولوجي؟
أ) قد تؤدي إلى ظهور صفات جديدة في الكائنات الحية
ب) لا تؤثر على الإطلاق
ج) تؤدي دائمًا إلى أمراض قاتلة
د) تمنع حدوث الانقسام الخلوي

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) قد تؤدي إلى ظهور صفات جديدة في الكائنات الحية
الشرح: بعض الطفرات يمكن أن تكون مفيدة، مما يساعد الكائنات على التكيف والبقاء على قيد الحياة في بيئات جديدة.

8- أي مما يلي يعتبر طفرة وراثية تنتقل عبر الأجيال؟
أ) طفرة تحدث في خلايا الجلد
ب) طفرة تحدث في الخلايا الجنسية (النطاف أو البويضات)
ج) طفرة تحدث بسبب التدخين
د) طفرة تؤثر على خلايا الكبد فقط

✅ **الإجابة الصحيحة:** ب) طفرة تحدث في الخلايا الجنسية (النطاف أو البويضات)
الشرح: الطفرات التي تحدث في الخلايا الجنسية يمكن أن تنتقل إلى الأجيال القادمة، بينما الطفرات في الخلايا الجسدية لا تنتقل.

9- ما هو الفرق بين الطفرة الضارة والطفرة المفيدة؟
أ) الطفرات الضارة تؤدي إلى أمراض أو مشكلات في الوظائف الحيوية، بينما الطفرات المفيدة تعطي ميزة تطورية
ب) الطفرات الضارة لا تؤثر على الوظائف الحيوية

ج) جميع الطفرات مفيدة
د) لا يوجد فرق بينهما

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الطفرات الضارة تؤدي إلى أمراض أو مشكلات في الوظائف الحيوية، بينما الطفرات المفيدة تعطي ميزة تطورية
الشرح: بعض الطفرات تسبب أمراضًا مثل السرطان، بينما يمكن أن تعطي الطفرات المفيدة ميزة للبقاء على قيد الحياة.

10- ما هو تأثير الطفرات الجينية على البروتينات؟
أ) قد تغير تركيب البروتين ووظيفته
ب) لا تؤثر على البروتينات أبدًا
ج) تجعل جميع البروتينات غير وظيفية
د) تؤدي فقط إلى إنتاج كميات زائدة من البروتين

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) قد تغير تركيب البروتين ووظيفته
الشرح: الطفرات الجينية يمكن أن تغير تسلسل الأحماض الأمينية في البروتين، مما قد يؤثر على وظيفته أو يجعله غير فعال.

11- ما هو تأثير الطفرة الحذفية على الجين؟
أ) يتم حذف قاعدة نيتروجينية أو أكثر، مما قد يؤدي إلى تغيير الإطار القرائي للجين
ب) لا تؤثر على الجين
ج) تؤدي إلى إنتاج بروتين إضافي
د) تغير لون الجلد فقط

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) يتم حذف قاعدة نيتروجينية أو أكثر، مما قد يؤدي إلى تغيير الإطار القرائي للجين
الشرح: حذف قاعدة أو أكثر يؤدي إلى تغير تسلسل الأحماض الأمينية في البروتين الناتج، مما قد يؤثر على وظيفته.

12- ما هو الفرق بين الطفرة التلقائية والطفرات المستحثة؟
أ) الطفرات التلقائية تحدث بشكل طبيعي أثناء انقسام الخلايا، أما الطفرات المستحثة فتحدث بسبب عوامل بيئية مثل الإشعاع والمواد الكيميائية
ب) الطفرات التلقائية تحدث بسبب التعرض للأشعة
ج) الطفرات المستحثة لا يمكن أن تنتقل وراثيًا
د) الطفرات التلقائية تحدث فقط عند الكائنات الحية الدقيقة

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الطفرات التلقائية تحدث بشكل طبيعي أثناء انقسام الخلايا، أما الطفرات المستحثة فتحدث بسبب عوامل بيئية مثل الإشعاع والمواد الكيميائية
الشرح: الطفرات التلقائية تحدث بسبب أخطاء طبيعية أثناء تضاعف الحمض النووي، بينما الطفرات المستحثة تحدث نتيجة التعرض لمواد خارجية.

🔷 مبوب للدرس الثاني والأربعين: الهندسة الوراثية

مبوب العلوم من ساسا بكلوريا 2025

https://t.me/Sasabac2025

📌 مفاهيم أساسية - ارتباط الأفكار - نقاط ذهبية

📌 أولًا: المفاهيم الأساسية

🌟 ما هي الهندسة الوراثية؟

- الهندسة الوراثية هي تقنية تهدف إلى تعديل الحمض النووي (DNA) للكائنات الحية من أجل تحسين صفاتها أو منحها صفات جديدة.
- تعتمد هذه التقنية على إدخال أو تعديل أو حذف جينات معينة باستخدام أدوات متطورة.
- يمكن تطبيقها على النباتات، الحيوانات، والبشر لأغراض طبية، زراعية، وصناعية.

sasa.bac

🌟 مجالات تطبيق الهندسة الوراثية

📌 ١- في الزراعة (النباتات المعدلة وراثيًا - GMOs):

- تهدف الهندسة الوراثية في الزراعة إلى إنتاج محاصيل أكثر مقاومة للأمراض والآفات والجفاف.
- أمثلة:
- إنتاج نباتات مقاومة للحشرات مثل الذرة المعدلة وراثيًا التي تحتوي على جينات تنتج مبيدات طبيعية.
- إنتاج محاصيل مقاومة للمبيدات الحشرية مما يسمح باستخدام مبيدات قوية دون التأثير على المحصول.
- تحسين جودة المنتجات الزراعية مثل الأرز الذهبي الغني بفيتامين A.

📌 ٢- في الطب والعلاج الجيني:

- يمكن للهندسة الوراثية تصحيح الطفرات الجينية المسببة للأمراض باستخدام تقنيات مثل CRISPR.
- أمثلة:
- إنتاج الأنسولين البشري لعلاج مرضى السكري، حيث يتم تعديل البكتيريا وراثيًا لإنتاج الأنسولين.
- علاج الأمراض الوراثية مثل التليف الكيسي ومرض هنتنغتون عبر استبدال الجينات المعطوبة.
- إنتاج لقاحات معدلة وراثيًا، مثل لقاحات فيروس الورم الحليمي البشري (HPV).

📌 ٣- في التكنولوجيا الحيوية والصناعة:

- تحسين إنتاج الأدوية من خلال استنساخ الجينات المسؤولة عن تصنيع البروتينات العلاجية.

- إنتاج وقود حيوي من الطحالب المعدلة وراثيًا كبديل مستدام للوقود الأحفوري.
- تحسين عمليات معالجة المياه والتخلص من النفايات باستخدام كائنات دقيقة معدلة وراثيًا.

🌟 تقنيات الهندسة الوراثية

📌 ١- تقنية CRISPR-Cas9:

- تعد CRISPR-Cas9 واحدة من أحدث وأقوى تقنيات تعديل الجينات.
- تعتمد على قطع واستبدال الجينات غير المرغوب فيها بجينات سليمة.
- يمكن استخدامها لعلاج الأمراض الوراثية وتصحيح الطفرات الجينية.

📌 ٢- تقنية نقل الجينات (Gene Cloning):

- تعتمد على إدخال جين معين في كائن حي آخر لمنحه صفة جديدة.
- تُستخدم هذه التقنية في إنتاج الأدوية مثل الأنسولين وهرمون النمو.

📌 ٣- تقنية العلاج الجيني (Gene Therapy):

- يتم فيها استبدال الجينات المعيبة بجينات سليمة لعلاج الأمراض الوراثية.
- تُستخدم حاليًا لعلاج بعض أنواع السرطان وأمراض الدم الوراثية.

sasa.bac

🔗 ثانيًا: ارتباط الأفكار

1. الهندسة الوراثية هي امتداد طبيعي لمبادئ الوراثة، حيث يتم تعديل الجينات لتحقيق فوائد طبية وزراعية.
2. التقدم في الهندسة الوراثية ساهم في إنتاج محاصيل مقاومة للأمراض، مما يساعد على تحسين الأمن الغذائي العالمي.
3. رغم الفوائد العديدة للهندسة الوراثية، هناك مخاوف تتعلق بالأمان البيولوجي والتأثيرات غير المتوقعة على الأجيال القادمة.
4. فهم تقنيات الهندسة الوراثية يساعد العلماء على تطوير علاجات جديدة للأمراض الوراثية والمعدية.

✨ ثالثًا: نقاط ذهبية تضمن لك أعلى علامة

✅ الهندسة الوراثية تستخدم لتعديل الحمض النووي وإنتاج كائنات ذات صفات جديدة.
✅ تقنية CRISPR أحدثت ثورة في تعديل الجينات، مما يسمح بتصحيح الطفرات المسببة للأمراض.
✅ يمكن للهندسة الوراثية تحسين الإنتاج الزراعي من خلال إنتاج محاصيل مقاومة للآفات والجفاف.
✅ العلاج الجيني هو أحد تطبيقات الهندسة الوراثية التي تهدف إلى تصحيح الطفرات الجينية المسببة للأمراض.
✅ هناك جدل أخلاقي حول تعديل الجينات البشرية، خاصة فيما يتعلق بالتعديلات التي يمكن أن تنتقل إلى الأجيال القادمة.

أسئلة **أتمتة شاملة للدرس الثاني والأربعين: الهندسة الوراثية**

1- ما المقصود بالهندسة الوراثية؟
أ) تغيير الصفات الوراثية للكائنات الحية عن طريق تعديل الحمض النووي (DNA)
ب) دراسة الوراثة دون أي تعديل على الجينات
ج) تحسين سلوك الإنسان باستخدام التربية
د) استخدام الرياضيات في دراسة الجينات

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تغيير الصفات الوراثية للكائنات الحية عن طريق تعديل الحمض النووي (DNA)
الشرح: الهندسة الوراثية هي عملية تعديل الحمض النووي لإضافة أو إزالة أو تعديل جينات معينة بهدف تحسين الصفات الوراثية.

2- ما التقنية المستخدمة لإدخال جينات جديدة إلى كائن حي؟
أ) تقنية CRISPR
ب) التصوير المجهري
ج) الطفرات العشوائية
د) التهجين العادي

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تقنية CRISPR
الشرح: CRISPR هي تقنية حديثة تستخدم لتحرير وتعديل الجينات بدقة عالية.

sasa.bac

3- أي مما يلي يُعتبر تطبيقًا للهندسة الوراثية؟
أ) إنتاج المحاصيل المعدلة وراثيًا
ب) زيادة معدلات النمو باستخدام التمارين الرياضية
ج) استخدام المضادات الحيوية لعلاج الأمراض
د) تغيير لون الشعر باستخدام الصبغات

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) إنتاج المحاصيل المعدلة وراثيًا
الشرح: يتم تعديل النباتات وراثيًا لجعلها مقاومة للآفات أو لتحسين جودتها الغذائية.

4- ما الهدف من تعديل الحمض النووي في الهندسة الوراثية؟
أ) تحسين الإنتاج الزراعي والعلاجات الطبية
ب) تغيير لون العيون عند الإنسان
ج) التحكم في المناخ
د) إنتاج مواد كيميائية ضارة

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تحسين الإنتاج الزراعي والعلاجات الطبية
الشرح: الهندسة الوراثية تُستخدم لتحسين المحاصيل وإنتاج أدوية جديدة وعلاجات للأمراض الوراثية.

5- كيف يمكن للهندسة الوراثية المساعدة في علاج الأمراض الوراثية؟
أ) عن طريق تعديل الجينات المسببة للأمراض
ب) عبر تناول المزيد من الفيتامينات
ج) من خلال ممارسة الرياضة بانتظام

د) عن طريق استخدام العلاجات العشبية

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) عن طريق تعديل الجينات المسببة للأمراض
الشرح: باستخدام تقنيات مثل CRISPR، يمكن تصحيح الطفرات الجينية التي تسبب الأمراض الوراثية.

6- أي مما يلي مثال على استخدام الهندسة الوراثية في الطب؟
أ) إنتاج الأنسولين المعدل وراثيًا
ب) زراعة الأعضاء
ج) استخدام العقاقير الطبية
د) تحسين المناعة عن طريق النوم الجيد

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) إنتاج الأنسولين المعدل وراثيًا
الشرح: يتم إنتاج الأنسولين المعدل وراثيًا باستخدام البكتيريا المعدلة، وهو علاج أساسي لمرضى السكري.

7- ما هي المخاوف الأخلاقية المرتبطة بالهندسة الوراثية؟
أ) إمكانية استخدامها في التلاعب بالجينات البشرية
ب) تحسين إنتاج الغذاء
ج) تقليل استخدام المبيدات الحشرية
د) تطوير أدوية جديدة

sasa.bac

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) إمكانية استخدامها في التلاعب بالجينات البشرية
الشرح: هناك قلق من إمكانية تعديل الصفات الوراثية البشرية لأغراض غير أخلاقية، مثل اختيار صفات الأطفال.

8- ما الفرق بين الهندسة الوراثية والانتخاب الصناعي؟
أ) الهندسة الوراثية تعدل الجينات مباشرة، بينما الانتخاب الصناعي يعتمد على اختيار الصفات عبر الأجيال
ب) الانتخاب الصناعي أسرع من الهندسة الوراثية
ج) الهندسة الوراثية تعتمد على الصدفة
د) لا يوجد فرق بينهما

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) الهندسة الوراثية تعدل الجينات مباشرة، بينما الانتخاب الصناعي يعتمد على اختيار الصفات عبر الأجيال
الشرح: في الانتخاب الصناعي، يتم اختيار الأفراد ذوي الصفات المرغوبة للتزاوج، بينما الهندسة الوراثية تغير الجينات مباشرة.

9- كيف يتم إدخال جينات جديدة إلى خلايا البكتيريا في الهندسة الوراثية؟
أ) باستخدام البلازميدات
ب) عن طريق التزاوج الطبيعي
ج) عبر الطفرات العشوائية
د) من خلال التهجين بين الأنواع المختلفة

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) باستخدام البلازميدات

الشرح: البلازميدات هي جزيئات DNA دائرية تُستخدم كناقلات لإدخال جينات جديدة إلى البكتيريا.

10- ما هو أحد الاستخدامات الرئيسية للهندسة الوراثية في الزراعة؟
أ) تحسين مقاومة النباتات للآفات
ب) زيادة استهلاك المياه
ج) تقليل إنتاج الغذاء
د) تقليل كمية الأكسجين في البيئة

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تحسين مقاومة النباتات للآفات
الشرح: يمكن تعديل النباتات وراثيًا لجعلها مقاومة للحشرات والأمراض، مما يقلل الحاجة لاستخدام المبيدات.

11- ما هو الهدف من العلاج الجيني؟
أ) تصحيح الجينات المعيبة في جسم الإنسان
ب) تغيير لون العينين
ج) تحسين المهارات العقلية
د) زيادة طول القامة

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) تصحيح الجينات المعيبة في جسم الإنسان
الشرح: العلاج الجيني هو تقنية تهدف إلى إصلاح أو استبدال الجينات المعيبة لعلاج الأمراض الوراثية.

sasa.bac

12- ما هو التحدي الرئيسي الذي تواجهه الهندسة الوراثية؟
أ) المخاوف الأخلاقية والآثار الجانبية المحتملة
ب) عدم وجود تقنيات كافية
ج) قلة العلماء المهتمين بالمجال
د) عدم وجود أمراض تحتاج إلى العلاج

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) المخاوف الأخلاقية والآثار الجانبية المحتملة
الشرح: أحد التحديات الكبرى هو الأخلاقيات المتعلقة بالتلاعب بالجينات البشرية والتأثيرات غير المتوقعة.

13- أي من الجينات التالية يمكن أن يتم تحريرها باستخدام تقنية CRISPR؟
أ) الجينات المسؤولة عن فقر الدم المنجلي
ب) الجينات المسؤولة عن لون البشرة
ج) الجينات المتعلقة بضغط الدم
د) جميع ما سبق

✅ **الإجابة الصحيحة:** د) جميع ما سبق
الشرح: CRISPR يمكن استخدامها لتعديل أي جين تقريبًا، بما في ذلك الجينات المسببة للأمراض الوراثية.

14- كيف يمكن للهندسة الوراثية أن تساعد في تقليل استخدام المبيدات الحشرية؟
أ) عن طريق إنتاج نباتات مقاومة للحشرات
ب) عن طريق قتل جميع الحشرات

ج) عبر إزالة جميع النباتات الطبيعية
د) عن طريق تغيير الطقس

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) عن طريق إنتاج نباتات مقاومة للحشرات
الشرح: يمكن تعديل المحاصيل وراثيًا لتكون مقاومة للحشرات، مما يقلل الحاجة لاستخدام المبيدات الكيميائية.

15- ما هو أحد المخاطر المحتملة للهندسة الوراثية؟
أ) انتقال الجينات المعدلة إلى الأنواع البرية
ب) تحسين إنتاج الغذاء
ج) تقليل الأمراض الوراثية
د) تحسين جودة المحاصيل

✅ **الإجابة الصحيحة:** أ) انتقال الجينات المعدلة إلى الأنواع البرية
الشرح: هناك قلق من أن المحاصيل المعدلة وراثيًا قد تنقل جيناتها إلى النباتات البرية، مما قد يسبب تأثيرات غير متوقعة على البيئة.

sasa.bac