وحدة العصبية

الدرس الأول: الجهاز العصبي

1) اذكر وظيفة الخلايا العصبية الأولية عند الهيدرية.

توصل السيالة العصبية في كل الاتجاهات.

2) اذكر وظيفة خلايا العرف العصبي.

تشكّل العقد العصبية.

3) اذكر وظيفة عظام القحف.

تحمي الدماغ.

4) اذكر وظيفة السحايا.

تحمي الدماغ والنخاع الشوكي.

5) اذكر وظيفة السائل الدماغي الشوكي.

يشكل وسادة مائية تحيط بالدماغ والنخاع الشوكي وتحميهما من الصدمات وتحمي المراكز العصبية من الانضغاط.

6) اذكر وظيفة الحاجز الدماغي الدموي.

يمنع وصول المواد الخطرة التي قد تأتي مع الدم إلى الدماغ، وينظم البيئة الداخلية لخلايا الدماغ.

7) اذكر وظيفة الشق الأمامي الخلفي في المخ.

يقسم المخ إلى نصفي كرة مخية.

8) اذكر وظيفة الجسم الثفني.

يصل بين نصفي الكرة المخية.

9) اذكر وظيفة مثلث المخ.

يصل بين نصفي الكرة المخية.

10) اذكر وظيفة فرجتا مونرو.

تصلان البطين الثالث مع البطينين الجانبيين.

11) اذكر وظيفة قناة سيليفيوس.

تصل بين البطين الثالث والبطين الرابع.

12) اذكر وظيفة ثقب ماجندي.

يمر منه السائل الدماغي الشوكي من البطين الرابع إلى الحيّز تحت العنكبوتي.

13) اذكر وظيفة ثقبا لوشكا.

يمر منها السائل الدماغي الشوكي من البطين الرابع إلى الحيّز تحت العنكبوتي.

14) اذكر وظيفة الخيط الانتهائي.

يثبت النهاية السفلية للنخاع الشوكي بنهاية القناة الفقرية.

الدرس الثاني: النسيج العصبي

1) اذكر وظيفة جسيمات نيسل.

لها دور في تركيب بروتينات الخلية.

2) اذكر وظيفة الأزرار.

تختزن فيها النواقل الكيميائية العصبية.

3) اذكر وظيفة غمد النخاعين.

يعزل الألياف العصبية كهربائياً ويزيد من سرعة السيالة العصبية.

4) اذكر وظيفة غمد شوان.

له دور في مساعدة الألياف العصبية المحيطية على التجدد بعد انقطاعها.

5) اذكر وظيفة خلايا شوان.

تشكّل غمد النخاعين حول بعض الألياف العصبية المحيطية وتساهم في تجددها بعد تعرضها للأذية.

6) اذكر وظيفة الخلايا التابعة (الساتلة).

تحيط بأجسام العصبونات في العقد العصبية الكبيرة وتقوم بدعم العصبونات وتغذيتها.

7) اذكر وظيفة خلايا الدبق الصغيرة.

تقوم ببلعمة العصبونات التالفة والخلايا الغريبة.

8) اذكر وظيفة خلايا الدبق قليلة الاستطالات.

تشكل غمد النخاعين حول محاوير الخلايا العصبية في المادة البيضاء.

9) اذكر وظيفة الخلايا الدبقية النجمية.

تسهم في تشكيل الحاجز الدماغي الدموي، وتعمل على تنظيم التوازن الشاردي حول العصبونات، وتقوم بتغذيتها، وإعادة امتصاص النواقل العصبية.

10) اذكر وظيفة خلايا البطانة العصبية.

تُبطّن قناة السيساء وبطينات الدماغ، وتغطي سطوح الضفائر المشيمية، وتفرز السائل الدماغي الشوكي.

11) اذكر وظيفة الاستطالات الهيولية.

استقبال المعلومات الواردة ونقلها نحو جسم الخلية.

12) اذكر وظيفة المحور.

ينقل السيالة العصبية بعيداً عن جسم الخلية.

الدرس الثالث: الجهاز العصبي الطرفي (المحيطي)

1) اذكر وظيفة الجذر الخلفي للعصب الشوكي.

جذر حسي تمر فيه السيالات العصبية الحسية القادمة من المستقبلات الحسية إلى الجهاز العصبي المركزي.

2) اذكر وظيفة الجذر الأمامي للعصب الشوكي.

جذر محرك تمر فيه السيالات العصبية المحركة من الجهاز العصبي المركزي إلى المنفذات.

3) اذكر وظيفة القسم الودي.

يُعِدّ الجسم لمواجهة الخطر وتهيئته للأنشطة الفورية.

4) اذكر وظيفة القسم نظير الودي.

يعمل على إعادة الجسم إلى حالة الراحة والهدوء.

الدرس الخامس: الظواهر الكهربائية في الخلايا الحية

1) اذكر وظيفة مضخات الصوديوم والبوتاسيوم.

تنقل كل مضخة ثلاث شوارد صوديوم $(3Na^+)$ نحو الخارج مقابل استعادة شاردتي بوتاسيوم $(2K^+)$ نحو الداخل، ويتم ذلك بصرف طاقة (ATP) بعملية النقل النشط، ولها دور في الحفاظ على تركيز الشوارد على جانبي الغشاء.

2) اذكر وظيفة قنوات التيوب الكمونية (الفولطية).

تفتح وتغلق حسب فرق الكمون على جانبي الغشاء.

الدرس السادس: النقل في الأعصاب

1) اذكر وظيفة شوارد الكالسيوم في النقل المشبكي.

تسبب اندماج الحويصلات المشبكية مع الغشاء قبل المشبكي محرّرة الناقل الكيميائي في الفالق المشبكي.

2) اذكر وظيفة الأستيل كولين.

له تأثير منبه في العضلات الهيكليّة، ويبطّئ حركة عضلة القلب، وله دور مهم في الذّاكرة.

3) اذكر وظيفة الدوبامين.

له تأثير مثبط، ومنشّط في الحالات النفسية والعصبية.

4) اذكر وظيفة الغلوتامات.

له تأثير منبّه غالباً.

5) اذكر وظيفة المادة P.

لها تأثير منبه وناقل للألم.

الدرس السابع: وظائف الجهاز العصبي المركزي (1)

1) اذكر وظيفة النواة المتكئة.

إدراك الموسيقا المفرحة.

2) اذكر وظيفة اللوزة.

إدراك الموسيقا المحزنة.

3) اذكر وظيفة الباحات القشرية الحسية.

تتلقى السيالات العصبية الواردة من المستقبلات الحسية.

4) اذكر وظيفة الباحات الترابطية.

تقوم بتفسير المعطيات الحسية الواردة ومعالجتها ومقارنتها بالمعلومات السابقة ثم تعطي الاستجابة.

5) اذكر وظيفة الباحات الحركية.

تصدر السيالات نحو المنفذات.

6) اذكر وظيفة الباحة الحسية الجسمية الأولية.

تستقبل السيالات الحسية من قطاع جسمي محدد من الجانب المعاكس من الجسم.

7) اذكر وظيفة الباحة الحسية الجسمية الثانوية.

الإدراك الحسي الجسمي.

8) اذكر وظيفة التشكيل الشبكي.

يُعتقد بأن له دوراً في النوم واليقظة، كما تتوضع فيه مراكز الشعور بالألم.

9) اذكر وظيفة الباحة البصرية الأولية.

يتم فيها الإحساس البصري.

10) اذكر وظيفة الباحة البصرية الثانوية.

تحليل شكل الأجسام المرئية، وحركتها، وألوانها (الإدراك البصري).

11) اذكر وظيفة الباحة السمعية الأولية.

يتم فيها الإحساس السمعي.

12) اذكر وظيفة الباحة السمعية الثانوية.

تعمل على إدراك الأصوات المسموعة (الإدراك السمعي).

13) اذكر وظيفة الباحة المحركة الأولية.

تشرف على تعصيب عضلات الجانب المعاكس من الجسم.

14) اذكر وظيفة الباحة المحركة الثانوية.

تقوم بتنسيق التقلصات العضلية، وتوجيهها نحو حركة هادفة.

15) اذكر وظيفة الباحة الترابطية الجدارية القفوية الصدغية.

تعمل على إدراك معاني السيالات العصبية الحسية القادمة من الباحات الحسية الثانوية المجاورة.

16) اذكر وظيفة باحة فيرنكه.

تتلقى السيالات العصبية من جميع الباحات الحسية وتقوم بتحليلها وإدراكها، وترسل سيالات عصبية نحو الباحات المحرّكة إذا كان الأمر يتطلب إنجازاً حركياً، وهي مسؤولة عن الإدراك اللغوي.

17) اذكر وظيفة باحة الفراسة.

تميّز تعابير الوجه، وإدراك معاني الموسيقا، والفن، والرسم، والرياضة.

18) اذكر وظيفة باحة الترابط أمام الجبهية.

تتلقى السيالات من الباحات الحسية والحركية والترابطية الأخرى، ومن المهاد، وتجمع المعلومات، وتقوم باتخاذ القرار المناسب لإنجاز مجموعة من الحركات المتتالية الهادفة، كما تعدّ مركز التحكم بالفعاليات الأخلاقية والقيم الاجتماعية.

19) اذكر وظيفة باحة بروكه.

تتلقى الفِكَر من باحة فيرنكه، وتقوم بتحويلها إلى كلمات (أي النطق والتصويت).

20) اذكر وظيفة باحة الترابط الحافية.

لها علاقة بسلوك الشخص، وانفعالاته، ودوافعه نحو عملية التعلم.

جميع الوظائف الموجودة بهاد الملف متوفرة أيضاً على تطبيق سين.

وكمان متوفر داخل التطبيق:

1- أسئلة اختر الإجابة الصحيحة.

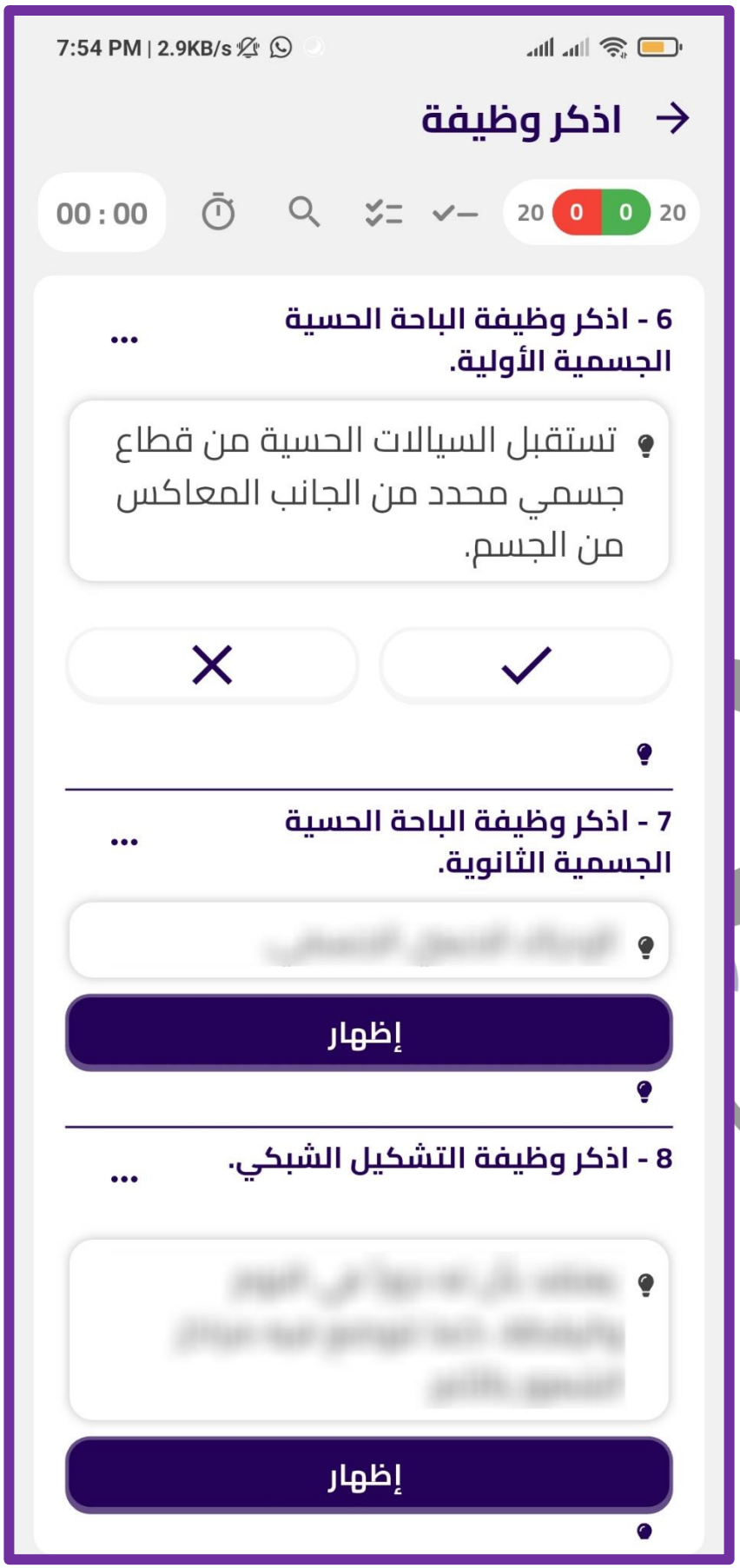
2- جميع تفاسير الكتاب.

3- جميع أسئلة حدد موقع.

4- جميع رسمات الكتاب.

ولسا كتير أسئلة إضافية..

لتحميل التطبيق اضغط على الرابط:
https://t.me/seen_app_sy/126



الدرس الثامن: وظائف الجهاز العصبي المركزي (2)

1) اذكر وظيفة السبيل القشري النخاعي.

نقل السيالة العصبية المحركة.

2) اذكر وظيفة الحصين.

ضروري لتخزين الذكريات الجديدة الطويلة الأمد لكن ليس للاحتفاظ بها.

الدرس التاسع: وظائف الجهاز العصبي المركزي (3)

1) اذكر وظيفة المهاد.

له دور أساسي في تنظيم الفعاليات القشرية الحسية، وذلك بتحديد وتسهيل وتنظيم السيالات العصبية الصاعدة إليها.

2) اذكر وظيفة الوطاء.

له دور في تنظيم حرارة الجسم، وفعالية الجهاز الهضمي، ويحوي مراكز الشعور بالعطش والجوع والخوف، كما يتحكّم بالنخامة الأمامية، ويتحكم بالجهاز العصبي الذاتي.

3) اذكر وظيفة النوى القاعدية.

تعمل بالتعاون مع القشرة المخية المحرّكة والمخيخ للتحكّم بالحركات المعقدة.

4) اذكر وظيفة الجسمان المخططان.

مرحلة لمرور الحزم المحركة النازلة من القشرة المخية إلى المراكز العصبية في الدماغ المتوسط وهما ضروريان لحفظ توازن الجسم، والحركات التلقائية (السير/الكلام/الكتابة).

5) اذكر وظيفة الحدبات التوءمية الأربع.

مركز تنظيم المنعكسات السمعية (دوران الرأس نحو الصوت) والبصرية (دوران كرتي العين نحو الضوء).

6) اذكر وظيفة السويقتين المخيتين.

تشكل طريقاً للسيالات المحرّكة الصادرة عن الدماغ.

7) اذكر وظيفة المادة الرمادية في الحدبة الحلقية (جسر فارول).

مركز عصبي انعكاسي يعمل بالتعاون مع مراكز في البصلة السيسائية للسيطرة على معدل التنفس وعمقه.

8) اذكر وظيفة المادة البيضاء في الحدبة الحلقية (جسر فارول).

طريق لنقل السيالة العصبية بين المخ والمخيخ.

9) اذكر وظيفة المادة الرمادية في البصلة السيسائية.

مركز عصبي انعكاسي لتنظيم الفعاليات الذاتية: مثل حركة القلب والتنفس والبلع والسعال والضغط الدموي وإفراز اللعاب.

10) اذكر وظيفة المادة البيضاء في البصلة السيسائية.

طريق لنقل السيالة العصبية الحسية الصاعدة والمحرّكة الصادرة عن الدماغ.

11) اذكر وظيفة جذع الدماغ.

(يتم ذكر أي وظيفة لأقسام جذع الدماغ شرط تحديد القسم)
مثال: السويقتين المخيتين في جذع الدماغ تشكل طريقاً للسيالات المحرّكة الصادرة عن الدماغ.
أو أي وظيفة أخرى صحيحة لأقسام جذع الدماغ الأخرى.

12) اذكر وظيفة خلايا بوركنج.

تتلقى السيالات العصبية الحركية القادمة من القشرة المخية المحركة، وتقوم بمقارنتها مع السيالات العصبية القادمة إليها من المستقبلات الحسية، ثم تعمل على تكامل المعلومات، وتحدث فعالية عضلية تؤدي إلى حركة دقيقة ممّا يؤمن توازن الجسم في أثناء الحركة والسكون.

13) اذكر وظيفة المخيخ.

1- يؤمن توازن الجسم في أثناء الحركة والسكون.
2- ضبط الفعاليات العضلية السريعة انعكاسياً، من مثل: السباحة، وقيادة الدراجة.

14) اذكر وظيفة المادة الرمادية للنخاع الشوكي.

مركز عصبي انعكاسي لمنعكسات التعرّق والمشي اللاشعوري، والأخمصي (انقباض أصابع القدم استجابة لدغدغة أخمص القدم) والمنعكس الداغصي ومنعكس تجنّب الأذى.

15) اذكر وظيفة المادة البيضاء للنخاع الشوكي.

طريق لنقل السيالة العصبية الحسية الصاعدة والحركية الصادرة عن الدماغ.

وحدة المستقبلات

الدرس الأول: مفهوم المستقبلات الحسية

1) اذكر وظيفة المستقبلات الحسية.

استقبال المنبهات الداخلية أو الخارجية، وتحويل طاقتها إلى كمونات عمل تنتقل على شكل سيالة عصبية إلى المراكز العصبية المختصة.

الدرس الثاني: المستقبلات الحسية في الجلد

1) اذكر وظيفة جسيمات مايسنر.

مستقبلات للمس الدقيق.

2) اذكر وظيفة جسيمات باشيني.

مستقبلات آلية للضغط والاهتزاز.

3) اذكر وظيفة جسيمات روفيني.

مستقبلات تحدد جهة التنبيه، لها الدور في حس السخونة وله دور كمستقبل للضغط.

4) اذكر وظيفة جسيمات كراوس.

مستقبلات للبرودة.

5) اذكر وظيفة أقراص ميركل.

مستقبل آلي للمس، يتنبه بالمنبهات العمودية على سطح الجلد، والتي تغير من شكل هذا السطح.

6) اذكر وظيفة نهايات عصبية حرة مجردة من النخاعين.

مستقبلات للمس والحرارة والألم، وتتنبه بحركة الأشعار.

الدرس الثالث: المستقبلات الكيميائية

1) اذكر وظيفة غدد بومان.

تفرز المادة المخاطية في البطانة الشمية.

2) اذكر وظيفة الخلايا القاعدية في البطانة الشمية.

تقوم بتعويض الخلايا الحسية الشمية باستمرار.

3) اذكر وظيفة بروتين G.

ينشط أنظيم أدينيل سيكلاز.

4) اذكر وظيفة أنظيم أدينيل سيكلاز.

يحول المركب (ATP) إلى أدينوزين أحادي الفوسفات الحلقي (cAMP).

5) اذكر وظيفة الخلايا القاعدية في البرعم الذوقي.

تنقسم فتعطي خلايا انتقالية تقوم بدورها كخلايا استنادية قبل أن تتحول إلى خلايا حسية ذوقية.

الدرس الرابع: المستقبلات الصوتية ومستقبلات التوازن

1) اذكر وظيفة عضو كورتي.

يعدّ المستقبل الصوتي داخل القناة القوقعيّة.

2) اذكر وظيفة عظيمات السمع.

تنقل الاهتزازات من غشاء الطبل إلى غشاء النافذة البيضية.

3) اذكر وظيفة النافذة البيضية.

تنقل الاهتزازات من عظيمات السمع إلى اللمف الخارجي في القناة الدهليزية.

4) اذكر وظيفة غشاء رايسنر.

ينقل الاهتزازات من اللمف الخارجي في القناة الدهليزية إلى اللمف الداخلي في القناة القوقعية.

5) اذكر وظيفة النافذة المدورة.

يندفع غشاؤها نحو جهة الأذن الوسطى من أجل امتصاص الضغط المتولد على غشاء النافذة البيضية.

6) اذكر وظيفة العضلة الشادة الطبلية.

تتقلص فتسحب المطرقة نحو الداخل، مما يؤدي إلى شد غشاء الطبل، فتنخفض قدرته على الاهتزاز.

7) اذكر وظيفة العضلة الشادة الركابية.

تتقلص فتسحب الصفيحة الركابية نحو الخارج، مما يؤدي إلى تخفيف حركة الركاب على غشاء النافذة البيضية.

8) اذكر وظيفة لطخة القربة.

حساسة للتغيرات الناتجة عن الحركة الأفقية.

9) اذكر وظيفة لطخة الكيس.

حساسة للتغيرات الناتجة عن الحركة الشاقولية.

10) اذكر وظيفة مستقبلات التوازن الموجودة في أمبولة القنوات الهلالية.

تستجيب إلى الحركات الدورانية للرأس.

الدرس الخامس: المستقبلات الضوئية (1)

1) اذكر وظيفة المشيمية في العين.

تغذي الخلايا البصرية.

2) اذكر وظيفة صباغ الميلانين في شبكية العين.

يمتصّ الفائض من الأشعة الضوئية التي تجتاز الخلايا البصرية ويمنع انعكاسها ممّا يسهم في وضوح الرؤية.

3) اذكر وظيفة الخلايا الأفقية في شبكية العين.

تؤمّن اتصالات مشبكية أفقية بين الخلايا البصرية والعصبونات ثنائية القطب في طبقة المشابك الخارجية.

4) اذكر وظيفة الخلايا المقرنية في شبكية العين.

تساعد في تكامل السيالات العصبية البصرية الواردة من الخلايا البصرية إلى الخلايا العقدية قبل أن تغادر الشبكية إلى الفص القفوي للمخ.

5) اذكر وظيفة الجسيمات الكوندرية في الخلايا الحسية البصرية.

تؤمن الطاقة اللازمة لعمل الخلية البصرية.

6) اذكر وظيفة الجسيم المشبكي في الخلايا الحسية البصرية.

يؤمن الاتصال المشبكي بين الخلية البصرية والعصبونات ثنائية القطب.

الدرس السادس: المستقبلات الضوئية (2)

1) اذكر وظيفة مركب ترانسديوسين.

ينشط أنظيم فوسفو دي استيراز.

2) اذكر وظيفة أنظيم فوسفو دي استيراز.

يحول المركب cGMP إلى GMP.

3) اذكر وظيفة الجسم البلوري.

يقوم بالدور الرئيس في مطابقة الخيال على الشبكية إذ يتغير تحدبه، من ثمَّ قوة كسره للضوء عندما يقترب الجسم المرئي من العين، أو يبتعد عنها.

وحدة الغدد

الدرس الأول: التنسيق الهرموني عند الإنسان

1) اذكر وظيفة السويقة النخامية.

تربط الغدة النخامية بالوطاء.

2) اذكر وظيفة هرمون GH.

ينظم نمو العظام والأنسجة الأخرى.

3) اذكر وظيفة هرمون MSH.

ينشط خلايا الجلد لإنتاج الميلانين.

4) اذكر وظيفة هرمون PRL.

ينشط إنتاج الحليب في الغدد الثديية.

5) اذكر وظيفة هرمون ACTH.

ينشط قشرة الكظر لإفراز هرموناتها.

6) اذكر وظيفة هرمون TSH.

ينشط الدرقية لإفراز هرموناتها.

7) اذكر وظيفة هرمونَي FSH وLH.

ينشطان الغدد الجنسية لإفراز هرموناتها.

8) اذكر وظيفة السوماتوميدين.

يدور في الدم ويحفز بشكل مباشر نمو الغضاريف والعظام.

9) اذكر وظيفة هرمون ADH.

يؤثر في نهاية الأنابيب البولية في الكلية إذ ينشطها على إعادة امتصاص معظم الماء المرتشح داخل الأنبوب البولي إلى الدم، ويُفرز كذلك استجابة لحالات انخفاض ضغط الدم، فيعمل قابضاً للأوعية الدموية مما يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم.

10) اذكر وظيفة هرمون OXT لدى الأنثى.

مسؤول عن تقلّص عضلات الرحم الملساء في أثناء الولادة كما يساعد في عودة الرحم إلى حجمه الطبيعي بعد الولادة، ويعمل على إفراغ الحليب من ثدي الأم المرضع عن طريق تقلّص العضلات الملساء المحيطة بالجيوب المفرزة للحليب في الثدي.

11) اذكر وظيفة هرمون OXT لدى الذكر.

يسبب تقلّص العضلات الملساء في الأسهر والبروستات مسبباً دفع السائل المنوي في الأسهر والقذف.

الدرس الثاني: دراسة بعض الغدد الصم وآلية تأثير الهرمونات

1) اذكر وظيفة الخلايا الظهارية في الغدة الدرقية.

تفرز هرموني التيروكسين T4 وثلاثي يود التيرونين T3.

2) اذكر وظيفة خلايا C في الغدة الدرقية.

تفرز هرمون الكالسيتونين (CT).

3) اذكر وظيفة هرمونات T4 وT3.

تقوم بتنشيط المورثات لتركيب كم أكبر من البروتينات.

4) اذكر وظيفة هرمون PTH.

زيادة إخراج الكالسيوم من العظام، وزيادة امتصاص الكالسيوم من البول وإعادتها إلى الدم.

5) اذكر وظيفة هرمون CT.

يثبط إخراج الكالسيوم من العظام، وزيادة طرح الكالسيوم مع البول.

6) اذكر وظيفة هرمون الميلاتونين.

يقوم بتفتيح البشرة، إذ يعاكس بعمله عمل هرمون MSH، ويقوم بتنظيم الساعة البيولوجية للجسم، ويساعد في تنظيم الدورات التكاثرية في بعض الأنواع الحيوانية التي تتميز بوجود فصول تكاثر محددة.

7) اذكر وظيفة البروتين G.

تنشيط أنظيم الأدينيل سيكلاز.

8) اذكر وظيفة أنظيم الأدينيل سيكلاز.

يقوم بتحويل ATP إلى cAMP.

الدرس الثالث: آليات السيطرة على إفراز الغدد الصم

1) اذكر وظيفة هرمونَي الأنسولين والغلوكاغون.

ضبط مستوى سكر العنب (الغلوكوز) المنحل في الدم عن الحد الطبيعي (70 - 110 ملغ / 100 مل من الدم).

2) اذكر وظيفة هرمون الأنسولين.

خفض مستوى سكر العنب (الغلوكوز) في الدم.

3) اذكر وظيفة هرمون الغلوكاغون.

رفع مستوى سكر العنب (الغلوكوز) في الدم.

4) اذكر وظيفة جزر لانغرهانس في البنكرياس.

تفرز هرمونَي الأنسولين والغلوكاغون.

الدرس الرابع: التنسيق الكيميائي لدى النبات

1) اذكر وظيفة الأوكسينات.

تقوم بدور مهم في نمو خلايا النبات وتمايزها واستطالتها، ومسؤولة عن السيطرة القمية للبرعم الانتهائيّ والانجذابات الضوئية والأرضية.

2) اذكر وظيفة مضخات البروتون في الغشاء السيتوبلازمي للخلية النباتية.

تعمل على ضخ البروتونات من السيتوبلازما إلى الجدار الخلوي.

3) اذكر وظيفة البروتين الوتدي في جدار الخلية النباتية.

يعمل على فصل عديدات السكّر عن ألياف السيللوز.

4) اذكر وظيفة الأنظيم المفكك في جدار الخلية النباتية.

يعمل على تقطيع السكريات المتعددة، الرابطة بين ألياف السيللوز؛ فتزداد مرونة الجدار الخلوي.

5) اذكر وظيفة التربع.

يدفع معظم النباتات للإزهار، بسبب ازدياد معدل الجبريلينات.

6) اذكر وظيفة السايتوكينينات.

تنشيط انقسام الخلايا والنمو والتمايز، وتأخير شيخوخة الأوراق.

7) اذكر وظيفة الجبريلينات.

تنشيط إنتاش البذور، وتنشيط استطالة الساق ونمو الأوراق، وتنشيط عمليات الإزهار ونمو الثمار.

8) اذكر وظيفة حمض الأبسيسيك.

تثبيط نمو البراعم والبذور، وإغلاق المسام في أثناء الجفاف.

9) اذكر وظيفة الايتلين.

تسريع نضج الثمار وتساقطها، وتساقط الأوراق الهرمة.

وحدة التكاثر

الدرس الأول: تكاثر الفيروسات

1) اذكر وظيفة أنظيم الليزوزيم.

يساعد فيروس آكل الجراثيم في مرحلة الحقن؛ إذ يمكّن نهاية المحور من دخول الخلية الجرثومية، ويحلّ جدار الخلية الجرثومية في مرحلة الانفجار والتحرر.

2) اذكر وظيفة أنظيم النسخ التعاكسي.

يقوم بنسخ سلسلة من DNA الفيروسي عن سلسلة RNA الفيروسي.

3) اذكر وظيفة حويصلات من الشبكة الهيولية الداخلية الخشنة في أثناء تكاثر فيروس الايدز في الخلية المضيفة.

تنقل بروتينات الغلاف الخارجي للفيروس إلى الغشاء الهيولي للخلية.

الدرس الثاني: التكاثر عند الأحياء

1) اذكر وظيفة التكاثر.

يحفظ النوع من الانقراض ويؤمن له الزيادة العددية بما يتناسب مع الوسط المحيط.

الدرس الثالث: التقانات الحيوية في التكاثر – الخلايا الجذعية

1) اذكر وظيفة الكولشيسين.

مضاعفة الصيغة الصبغية للخلايا.

2) اذكر وظيفة الخلايا الجذعية.

1- تعطي بانقسامها خليتين: الأولى خلية جذعية والأخرى خلية ستدخل في مرحلة التمايز، أو تكون خلية أصل لمجموعة من الخلايا المتمايزة.
2- علاج سرطان الدم وسرطان العظام من خلال زرع نقي العظم.

الدرس الرابع: التكاثر لدى الجراثيم والفطريات

1) اذكر وظيفة الحسيم الوسيط.

يقوم بدور مهم في تضاعف الـ (DNA) وانفصاله إلى خيطين، ويعطي الخيوط البروتينية، وله دور في تركيب الغلاف الخلوي الجديد وذلك عند انخماص غلاف الخلية المنشطرة.

2) اذكر وظيفة الخيوط البروتينية في الجراثيم.

هجرة الصبغيين إلى طرفي الخلية.

3) اذكر وظيفة قناة الاقتران المتشكلة بين الخليتين الجرثوميتين أثناء عملية الاقتران.

تسمح بمرور إحدى سلسلتي الـ DNA لبلاسميد الإخصاب من الخلية الجرثومية المانحة إلى الخلية الجرثومية المتقبلة وتتضاعف في القناة في أثناء مرورها.

4) اذكر وظيفة بلاسميد الإخصاب.

يحث على تشكل قناة الاقتران.

5) اذكر وظيفة الغلاف الثخين أسود اللون المحيط بالبيضة الملقحة في تكاثر فطر العفن الأسود جنسياً.

حماية البيضة الملقحة من الظروف البيئية غير المناسبة.

الدرس الخامس: التكاثر الجنسي عند النباتات البذرية (الزهرية) أولاً: (عاريات البذور)

1) اذكر وظيفة الأكياس الهوائية لحبة الطلع الناضجة في الصنوبر.

تمكّن حبة الطلع الناضجة من الطيران إلى كوى البذيرات الفتية الموجودة في المخروط المؤنث الفتي.

2) اذكر وظيفة الكوة في البذيرة الفتية للصنوبر.

تفرز مادة لاصقة تعمل على لصق حبات الطلع عند التأبير.

3) اذكر وظيفة النوسيل عند عاريات البذور.

نسيج مغذٍ، ويفرز سطحه قطرة اللقاح التي تسحب حبات الطلع إلى الحجرة الطلعية عند التأبير.

4) اذكر وظيفة الاندوسبرم.

تغذية الرشيم في أثناء إنتاش بذرة الصنوبر.

5) اذكر وظيفة الخلية الإعاشية عند عاريات البذور.

تعطي الأنبوب الطلعي أثناء إنتاش حبة الطلع.

6) اذكر وظيفة الخلية التوالدية عند عاريات البذور.

تنقسم نواتها انقساماً خيطياً؛ لتعطي نطفتين نباتيتين أو عروسين ذكريتين (n1)، وذلك في أثناء إنتاش حبة الطلع.

الدرس السادس: التكاثر الجنسي عند النباتات البذرية (الزهرية) ثانياً: (مغلفات البذور)

1) اذكر وظيفة الطبقة الآلية في جدار الكيس الطلعي لمغلفات البذور.

ينفتح المئبر عند النضج بتأثيرها.

2) اذكر وظيفة الطبقات المغذية في جدار الكيس الطلعي لمغلفات البذور.

تتغذى الخلايا الأم لحبات الطلع من السائل المغذي الناتج عن تهلم هذه الطبقات.

3) اذكر وظيفة فتحات الإنتاش عند حبة الطلع.

يخرج منها الأنبوب الطلعي.

4) اذكر وظيفة النوسيل عند مغلفات البذور.

النسيج المغذي الأساسي في البذيرة.

5) اذكر وظيفة الحبل السري للبذيرة الناضجة.

يصل البذيرة بجدار المبيض في منطقة تسمى المشيمة.

6) اذكر وظيفة الخلية الإعاشية عند مغلفات البذور.

تقوم نواتها بتوجيه نمو الأنبوب الطلعي والمحافظة على حيويته حتى يصل إلى كوة البذيرة.

7) اذكر وظيفة الخلية التوالدية عند مغلفات البذور.

تنقسم نواتها انقساماً خيطياً مُعطيةً نطفتين نباتيتين (n1).

8) اذكر وظيفة البيضة الأصلية عند مغلفات البذور.

تنقسم انقساماً خيطياً لتعطي خلية كبيرة وصغيرة، الخلية الكبيرة تعطي المعلق، والخلية الصغيرة تعطي طليعة الرشيم التي تتمايز إلى رشيم نهائي.

9) اذكر وظيفة البيضة الاضافية عند مغلفات البذور.

تعطي نسيج السويداء.

10) اذكر وظيفة الثمرة.

تعدّ عضواً متخصصاً في حماية البذور وتسهيل انتشارها.

الدرس السابع: منشأ جهاز التكاثر لدى الإنسان

1) اذكر وظيفة المورثات في التشكُّل.

تتحكم المورثات في تنامي الكائن الحي وتطوره، وتسمى مُنظّمات التعضي.

2) اذكر وظيفة المورثة SRY.

تشرف على صنع بروتين خاص ينشط تحول بداءة المنسل إلى خصية خلال الأسبوع 7 من الحمل.

3) اذكر وظيفة أنبوبَي وولف.

ينموان إلى أقنية تناسلية ذكرية.

4) اذكر وظيفة أنبوبَي مولر.

ينموان إلى أقنية تناسلية أنثوية.

5) اذكر وظيفة هرمون AMH.

يُثبّط نمو أنبوبي مولر.

الدرس الثامن: الجهاز التكاثري الذكري

1) اذكر وظيفة الخصية.

تفرز الهرمونات الجنسية الذكرية إلى الدم، وتنتج الأعراس الذكرية وتلقي بها في القنوات الناقلة إلى الوسط الخارجي.

2) اذكر وظيفة الأنابيب المنوية.

تقوم بإنتاج النطاف (الأعراس الذكرية).

3) اذكر وظيفة الخلايا البينية (ليديغ).

تفرز هرمونات الأندروجينات ومنها التستوسترون.

4) اذكر وظيفة القناة الاربية عند الذكور.

يمر عبرها الحبل المنوي.

5) اذكر وظيفة البربخ.

يُعدّ المستودع الرئيس للنطاف، وتكتسب النطاف فيه القدرة على الحركة الذاتية عند اختلاطها بمفرزات الحويصلين المنويين.

6) اذكر وظيفة الأسهر.

يقوم بنقل النطاف إلى الإحليل، وبإمكانه تخزين النطاف لمدة شهر تقريباً.

7) اذكر وظيفة الاحليل.

يفرز سائلاً مخاطياً يُضاف إلى النطاف.

8) اذكر وظيفة الحويصلان المنويان (الغدد المنوية).

تفرز نحو 60% من السائل المنوي.

9) اذكر وظيفة البروستاغلاندين الموجود في السائل المنوي.

تحثّ على تقلص العضلات الملساء في المجرى التكاثري الذكري، وتقلص عضلات المجرى التكاثري الأنثوي في أثناء الاقتران لتأمين وصول النطاف إلى أعلى الرحم.

10) اذكر وظيفة البروستات.

تفرز سائلاً حمضياً إلى حد ما حليبياً يشكّل (20 - 30%) من حجم السائل المنوي يخفف من لزوجة السائل المنوي، ويحتوي على شوارد الكالسيوم لتنشيط حركة النطاف.

11) اذكر وظيفة البلاسمين المنوي.

بروتين مضاد للجراثيم يساعد على منع حدوث التهابات المجرى البولي التناسلي لدى الذكور.

12) اذكر وظيفة غدتا كوبر (البصليتان الاحليليتان).

تفرزان مادة مخاطية أساسية تخفف حموضة البول المتبقي في الإحليل.

الدرس التاسع: تشكل النطاف وأهميتها

1) اذكر وظيفة خلايا الظهارة المنشئة في الأنابيب المنوية.

تنقسم سلسلة انقسامات خيطية مشكلة منسليات منوية n2.

2) اذكر وظيفة جهاز غولجي في المنوية.

يتحول إلى جسيم طرفي يتوضع في مقدمة رأس النطفة.

3) اذكر وظيفة الجسيمات الكوندرية للنطفة.

تزوّد النطفة بالطاقة الضرورية لأداء عملياتها الحيوية.

4) اذكر وظيفة الخلايا الحاضنة (سرتولي).

1- مصدر غذائي للمنويات التي تتمايز إلى نطاف.
2- تسهم في تشكيل الحاجز الدموي الخصيوي.
3- بلعمة الهيولى المفقودة من المنويات التي تتمايز إلى نطاف.

5) اذكر وظيفة الحاجز الدموي الخصيوي.

يمنع وصول مواد ضارة إلى الخصية، ويمنع خلايا جهاز المناعة من مهاجمة النطاف.

6) اذكر وظيفة التستوسترون في المرحلة الجنينية.

1- ظهور الصفات الجنسية الأولية (تشكل الأعضاء الجنسية للجنين).
2- نمو أنابيب وولف.
3- هجرة الخصيتين إلى كيس الصفن.

7) اذكر وظيفة التستوسترون عند البلوغ.

1- ظهور الصفات الجنسية الثانوية (المميزة للذكر البالغ) وهي: ظهور الشعر في مناطق عدة من الجسم، خشونة الصوت، ضخامة العضلات وقوّتها، زيادة حجم الأعضاء التناسلية وكيس الصّفن.
2- تنشيط تشكل النطاف وزيادة عمر النطاف المخزنة.
3- زيادة الكتلة العضلية والعظمية للذكور بنسبة تفوق مثيلتها لدى الإناث بـ 50% لأنه يحث على تركيب البروتينات وزيادة ترسب الكالسيوم في العظام.

8) اذكر وظيفة هرمون GnRH.

يحرّض النخامة الأمامية فتفرز هرموني: FSH المنبه للجريب وLH الملوتن (المصفر).

9) اذكر وظيفة هرمون FSH عند الذكر.

يحث الأنابيب المنوية في الخصية على تشكل النطاف بشكل غير مباشر.

10) اذكر وظيفة هرمون LH عند الذكر.

يحث الخلايا البينية على إفراز التستوسترون، والذي ينشط تشكل النطاف.

11) اذكر وظيفة هرمون الانهبين عند الذكر.

يثبط إفراز FSH وGnRH.

الدرس العاشر: جهاز التكاثر الأنثوي

1) اذكر وظيفة المبيض.

يفرز الهرمونات الجنسية الأنثوية إلى الدم وينتج الأعراس الأنثوية ويلقي بها إلى الوسط الخارجي.

2) اذكر وظيفة خلايا الظهارة المنشئة في قشرة المبيض.

تنشأ منها المنسليات البيضية.

3) اذكر وظيفة الأوعية الدموية للمبيض.

تغذية المبيض.

4) اذكر وظيفة الخلايا الظهارية المهدبة في القناتين الناقلتين للبيوض.

تسهم أهدابها في تحريك العروس الأنثوية أو البيضة الملقحة باتجاه الرحم.

5) اذكر وظيفة الخلايا الغدية في القناتين الناقلتين للبيوض.

تفرز مادة مخاطية.

6) اذكر وظيفة البوق في بداية القناة الناقلة للبيوض.

التقاط الخلية البيضية الثانوية حين خروجها من المبيض.

7) اذكر وظيفة المهبل.

طريق لخروج الجنين في الولادة الطبيعية.

8) اذكر وظيفة عنق الرحم.

يصل المهبل مع الرحم.

الدرس الحادي عشر: الدورة الجنسية والآليات الهرمونية المنظمة لها

1) اذكر وظيفة الاكليل المشع.

يؤمّن حماية الخلية البيضية الثانوية من الالتصاق بأي مكان قبل وصولها الرحم.

2) اذكر وظيفة هرمون الإنهيبين عند الأنثى.

يثبط نمو بقية الجريبات التي بدأت بالنمو مع الجريب المسيطر، ويثبط إفراز FSH وGnRH.

3) اذكر وظيفة الجريب الناضج.

إفراز هرمون الإستراديول.

4) اذكر وظيفة الجسم الأصفر.

إفراز هرموني الإستراديول والبروجسترون.

5) اذكر وظيفة أنظيم الأروماتاز.

تشكيل 70% من الإستراديول من التستوسترون.

6) اذكر وظيفة الإستراديول في المرحلة الجنينية.

1- ظهور الصفات الجنسية الأولية (تشكل الأعضاء الجنسية للأنثى).
2- يسهم في تغذية الجنين، إذ يزيد من نمو غدد مخاطية الرحم.

7) اذكر وظيفة الاستراديول عند البلوغ.

1- ظهور الصفات الجنسية الثانوية (المميزة للأنثى البالغة) وهي: نمو الثديين ،وزيادة كمية الشحم في الجسم، ويأخذ الحوض شكل بيضوي، وزيادة حجم المهبل والرحم.
2- زيادة حجم المبيضين والرحم والمهبل.
3- نمو العظام ثم تعظم غضاريف النمو بشكل أسرع من تأثير التستوسترون لدى الذكر.

8) اذكر وظيفة البروجسترون.

1- يتعاون مع الإستروجينات في تهيئة مخاطية الرحم للحمل، وينقص من تواتر التقلصات الرحمية من أجل استقبال الكيسة الأرومية والتهيئة للحمل.
2- نمو فصيصات وأسناخ الثدي، وإعدادها لإنتاج الحليب.
3- يزيد من عمليات الأكسدة التنفسية.

9) اذكر وظيفة هرمون FSH عند الأنثى.

يؤدي إلى تطور الجريبات وحدوث الإباضة.

10) اذكر وظيفة هرمون LH عند الأنثى.

يؤدي إلى حدوث الإباضة وتشكل الجسم الأصفر.

الدرس الثاني عشر: التنامي الجنيني: الإلقاح

1) اذكر وظيفة الظهارة المهدبة للصيوان.

تسهّل دخول الخلية البيضية الثانوية في القناة الناقلة للبيوض.

2) اذكر وظيفة الجسيم الطرفي للنطفة.

1- يحرر أنظيمات حالّة (الهيالورونيداز والأكروسين) في مرحلة الاختراق من مراحل الإلقاح.
2- يعطي خيط يرتبط مع مستقبلات نوعية في غشاء الخلية البيضية الثانوية في مرحلة التعارف من مراحل الإلقاح.

3) اذكر وظيفة غشاء الإخصاب.

يسبب تلاشي الخلايا والنطاف المحيطة بالخلية البيضية الثانوية.

4) اذكر وظيفة البروتينات المثبطة النطاقية Zips.

تقوم بإيقاف تنشيط مستقبلات النطاف في غشاء الخلية البيضية الثانوية وجعل المنطقة الشفيفة قاسية، مما يمنع دخول أية نطفة أخرى.

5) اذكر وظيفة أنظيم الهيالورنيداز في الجسيم الطرفي للنطفة.

(أو) أنظيم الهيالورنيداز أثناء الالقاح.

يفكّك الروابط بين الخلايا الجريبية.

6) اذكر وظيفة أنظيم الأكروسين.

مفكك للبروتين.

الدرس الثالث عشر: التنامي الجنيني: التعشيش والحمل

1) اذكر وظيفة خلايا الأرومة المغذية.

تعطي بعض أغشية الجنين، وتفرز أنظيمات تفكك المنطقة الشفيفة كما تزود المضغة الجنينية بالمواد المغذية.

2) اذكر وظيفة الكتلة الخلوية الداخلية.

تقوم بتشكيل المضغة، وتشكيل بعض الأغشية الملحقة بالمضغة.

3) اذكر وظيفة أنظيم الهيالورنيداز أثناء الانغراس.

يفكك البروتينات السكرية في بطانة الرحم.

4) اذكر وظيفة الجوف الأمينوسي (السلوي).

يدعم القرص الجنيني، ويحميه من الصدمات، ويحمي الجنين من الصدمات في المراحل اللاحقة.

5) اذكر وظيفة الكيس المحي.

يعدّ مصدر الغذاء الأساسي للتنامي الأولي للقرص الجنيني، ويصبح مركزاً لإنتاج خلايا الدم وخاصة الخلايا المناعية خلال الأسابيع الأُوَل من الحمل.

6) اذكر وظيفة الوريقة الجنينية الخارجية.

تشكل الجهاز العصبي.

7) اذكر وظيفة الوريقة الجنينية الوسطى.

تشكل الجهاز الهيكلي والعضلي والتناسلي.

8) اذكر وظيفة الوريقة الجنينية الداخلية.

تشكل السبيل الهضمي.

9) اذكر وظيفة الزغابات الكوريونية (الأرومية).

تسهم في تشكيل المشيمة.

10) اذكر وظيفة الحبل السري.

يزوّد الجنين بالمواد التي تبقيه على قيد الحياة، ويخلّصه من الفضلات.

11) اذكر وظيفة المشيمة.

1- تقوم بدور جهاز تنفس وجهاز هضم وجهاز إطراح لدى الجنين حيث تتم من خلالها المبادلات التنفسية بين دم الأم ودم الجنين ونقل المواد المغذية إلى الجنين وطرح فضلاته النتروجينية.
2- تعمل كغدة صماء حيث تنتج هرمونات الإستروجينات والبروجسترونات منذ نهاية الشهر الثالث من الحمل، إضافة إلى هرمونات أخرى: HCG والريلاكسين.

12) اذكر وظيفة هرمون HCG.

يقوم بعمل مشابه لهرمون LH؛ إذ يحافظ على الجسم الأصفر ويدعم إفرازه لهرموني البروجسترون والإستراديول حتى نهاية الشهر الثالث من الحمل.

13) اذكر وظيفة هرمون الريلاكسين.

يزيد من مرونة الارتفاق العاني؛ ممّا يسمح بتمدد الحوض وتوسيع عنق الرحم في أثناء الولادة.

الدرس الرابع عشر: الولادة والإرضاع

1) اذكر وظيفة البروستاغلاندين المفرز من المشيمة.

زيادة التقلصات الرحمية.

2) اذكر وظيفة اللبأ (الصمغة).

يحوي على تراكيز عالية من الأضداد تؤمّن للرضيع مناعة ضد طيف واسع من الأمراض خلال الأشهر الأولى من عمره.

الدرس الخامس عشر: الصحة الإنجابية وبعض الأمراض الجنسية

1) اذكر وظيفة حبوب منع الحمل (أو) الاستروجينات والبروجسترونات الصنعية.

تمنع الإباضة وتطور الجريبات، وتجعل عنق الرحم ثخيناً؛ مما يمنع دخول النطاف.

2) اذكر وظيفة الموانع الحاجزية (أو) القلنسوة لدى الأنثى (أو) الواقي لدى الذكر.

تمنع التقاء النطاف بالخلية البيضية.

3) اذكر وظيفة المواد القاتلة للنطاف.

تقتل النطاف.

4) اذكر وظيفة اللولب.

يمنع التعشيش.