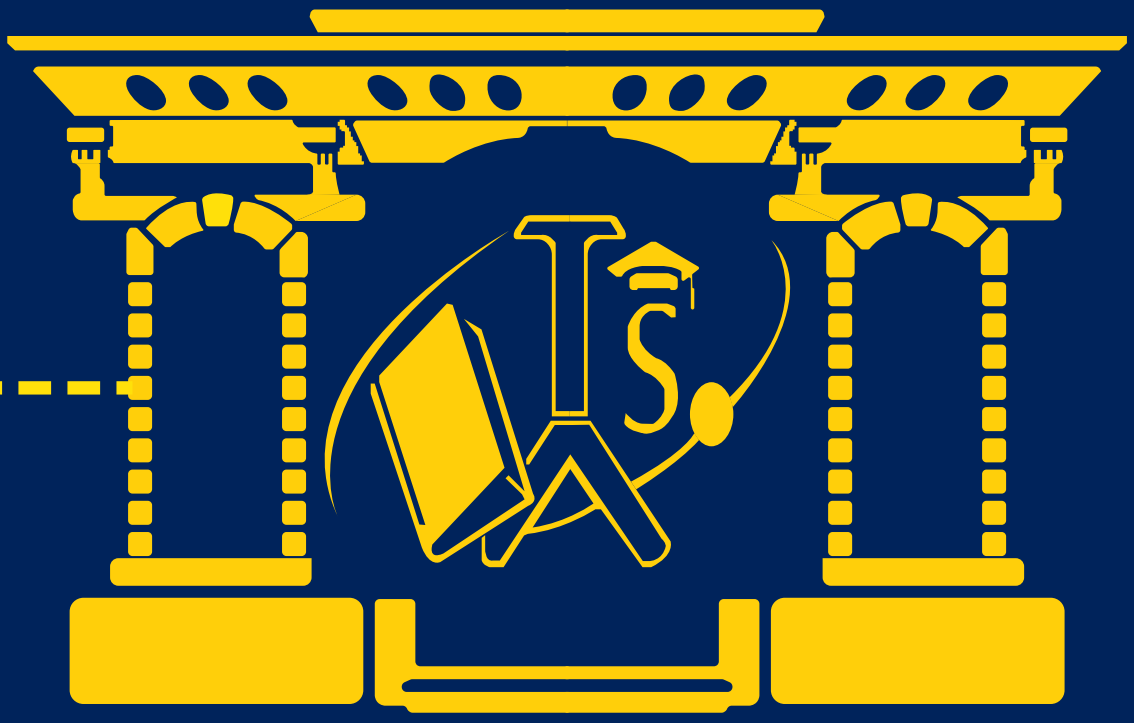
Pixel Team Channel

انقر/ امسح الرمز للانتقال
الى قناة الفريق.



Saade files Channel

انقر/ امسح الرمز للانتقال
الى قناة الملفات.

Pixel_Team_SAB

Pixel - بكسل

PIXEL

الجمهورية العربية السورية	**امتحان شهادة الثانوية العامة دورة عام ٢٠٢٤ م**	**الاسم :**
وزارة التربية	**(الفرع العلمي – الدورة الأولى)**	**الرقم :**
مادة : علم الأحياء	**الصفحة الأولى**	**المدة : ساعتان ونصف**
الدروس 6 + 5 + 4 عصبية		**الدرجة : ٣٠٠ درجة**

أوّلاً : اختر الإجابة الصحيحة لكلّ مما يأتي وانقلها إلى ورقة إجابتك (١٠٠ درجة)

١-الشاردة الأكثر تأثيراً في نشوء كمون الرّاحة :

أ	الصوديوم	ب	البوتاسيوم	ج	الكالسيوم	د	الكلور

٢-قنوات بروتينية توجد في الغشاء بعد المشبكي ترتبط معها مستقبلات نوعية للنواقل العصبية :

أ	قنوات التسريب البروتينية	ب	قنوات التبويب الكيميائية	ج	قنوات التبويب الفولطية	د	كل ما سبق صحيح

٣-إنّ تحرير الناقل العصبي نتيجة وصول كمون العمل إلى الغشاء قبل المشبكي هو تحويل الطاقة من :

أ	كهربائية إلى كيميائية	ب	آلية إلى كهربائية	ج	كيميائية إلى كهربائية	د	حرارية إلى كيميائية

٤-يمثّل الجدول الظّاهر جانباً قيم الريوباز و قيم الكروناكسي لعدّة أعصاب بعد تنبيهها ، لحدوث تنبيه **العصب 1** خلال 2ms نحتاج منبّهاً شدته:

	عصب1	عصب2	عصب3	عصب4
الريوباز mv	4	2	3	5
الكروناكسي ms	2	1.5	2	3

أ	1(mv)	ب	2(mv)	ج	4(mv)	د	8(mv)

٥- عصبان من الجدول السابق ينتميان للقوس الانعكاسية النخاعية نفسها هما :

أ	العصب 1 والعصب 2	ب	العصب 2 والعصب 3	ج	العصب 1 والعصب 3	د	العصب 2 و العصب 4

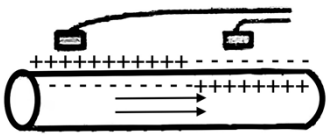
٦-تزداد سرعة السيالة العصبية في كل الحالات التالية **عدا** :

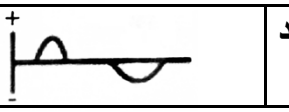
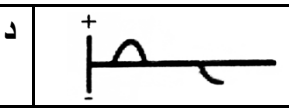
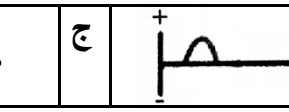
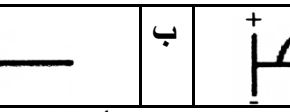
أ	وجود غمد النخاعين	ب	وجود مشبك كيميائي	ج	وجود اختناقات رانفييه	د	وجود ليف ثخين

٧- يتحدّد نوع الكمون بعد المشبكي المتشكّل بعد ارتباط الناقل الكيميائي بمستقبله في الغشاء بعد المشبكي ب:

أ	نوع الناقل الكيميائي	ب	شدّة المنبّه المؤثّر	ج	طبيعة المستقبلات	د	الإجابتان أ + ج

٨- نضع مسريي راسم الاهتزاز المهبطي على نقطتين متباعدتين على السطح الخارجي لليف منبّه، فإنّ الخط البياني الذي يظهر على شاشة الراسم في هذه الحالة هو :



أ		ب		ج		د	

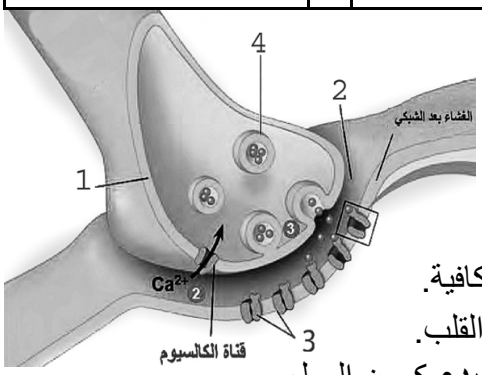
٩-يمتاز المشبك الكيميائي بكل ما يأتي **عدا** :

أ	القطبية	ب	الإبطاء	ج	عمله كمولّد للطاقة	د	حاجته لناقل كيميائي

١٠- يتم ارتخاء عضلات الوجه بعد حقن البوتوكس في العمليات التجميلية نتيجة :

أ	زيادة تأثير الدوبامين	ب	تثبيط تأثيرأستيل كولين	ج	تثبيط تأثير الدوبامين	د	زيادة تأثيرأستيل كولين

ثانياً: أجب عن الأسئلة الآتية : (٣٨ درجة)



١-لاحظ الشكل المجاور ، وانقل الأرقام المحددة عليه إلى ورقة إجابتك ، ثمّ اكتب المسمّى المناسب لكل منها .

٢-أجب عن سؤالين **اثنين فقط** من الأسئلة الثلاثة الآتية :

١)ماذا ينتج عن كل ممّا يأتي :

أ-تنبيه العصب الوركي الذي ينتهي بالعضلة الساقية البطنية لضفدع بشدّة كافية.

ب-ارتباط الأستيل كولين مع مستقبلاته في الغشاء بعد المشبكي في عضلة القلب.

ج-دخول شوارد الصوديوم إلى داخل الليف العصبي بكميات قليلة جداً عند **بدء** كمون العمل.

يتبع في الصفحة الثانية

الجمهورية العربية السورية	**امتحان شهادة الثانوية العامة دورة عام ٢٠٢٤ م**	**الاسم :**
وزارة التربية	**(الفرع العلمي – الدورة الأولى)**	**الرقم :**
مادة : علم الأحياء	**الصفحة الثانية**	**المدة : ساعتان ونصف**
		الدرجة : ٣٠٠ درجة

٢)اذكر وظيفة **واحدة** لكلّ ممّا يأتي :

أ-الأنكيفالينات ب-مضخّة الصوديوم و البوتاسيوم ج-شوارد الكالسيوم في النقل المشبكي

٣)رتّب **بدقّة** مراحل النقل في المشبك الكيميائي بدءاً من تحرير الناقل الكيميائي وانتشاره في الفالق المشبكي .

ثالثاً: أعطِ تفسيراً علمياً لخمسة فقط مما يأتي : (٥٠ درجة)

١- لا تستجيب الخلية للمنبهات في زمن الاستعصاء المطلق

٢- ينطبق مبدأ الكل أو اللاشيء على الليف ولا ينطبق على العصب

٣- يكون كمون الغشاء ثابتاً في الخلايا التابعة (الساتلة)

٤- تنخفض سرعة السيالة العصبية عند مرورها في المشبك الكيميائي

٥- يكون تأثير الأستيل كولين مؤقّتاً في المشبك الكيميائي

٦- لا يحيط غمد النخاعين بنهاية المحوار و اختناقات رانفييه

رابعاً: حل المسألة الوراثية الآتية : (٥٠ درجة)

تزوج رجل سليم من مرض حمى الفول زمرته الدموية **AB** بامرأة مصابة بالمرض زمرتها الدموية **O**

فإذا رمزنا لأليل المرض **f** و أليل الصحة **F**؛ **المطلوب**:

١- ما الأنماط الوراثية للأبوين بالنسبة للصفتين معاً؟

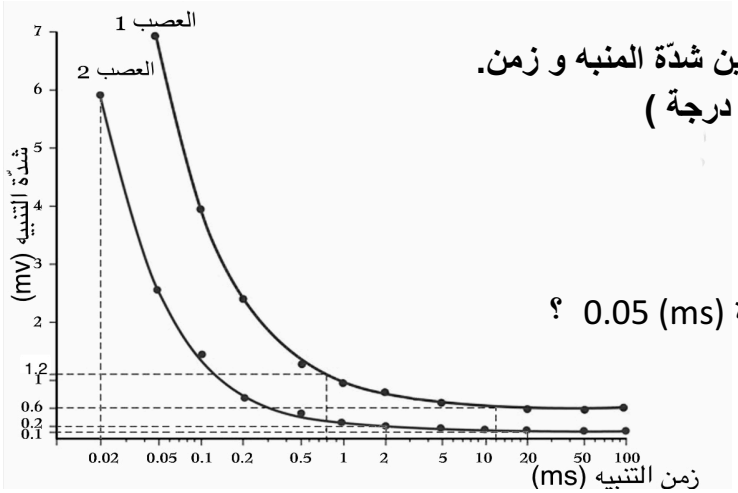
٢- ما احتمال اعراس الأبوين؟

٣- ما الأنماط الوراثية و الظاهرية للأبناء الناتجة عن هذا التزاوج؟

٤- ماذا نسمي نمط السيادة بين أليلي الزمرة الدموية AB؟

خامساً: لاحظ المنحني البياني المجاور الذي يمثل العلاقة بين شدّة المنبه و زمن.

التأثير لعصبين ثمّ أجب عن الأسئلة الآتية . (٣٠ درجة)



١-ما قيمة زمن الاستنفاد للعصب الثاني 2 ؟

٢-ما قيمة الكروناكسي لكل من العصبين 1 و 2 ؟

٣- استنتج أيُّ العصبين هو الأكثر قابلية للتنبّه ؟ ولماذا ؟

٤-أيُّ العصبين يتنبّه عندما نستخدم تيّاراً شدّته (mv) 4 لمدّة (ms) 0.05 ؟

٥-ما تأثير ارتفاع درجة الحرارة على قابليّة التنبّه ؟

سادساً: قارن بين : (١٦ درجة)

أ- الغلوتامات و المادة **p** من حيث : مكان إفراز كل منهما

ب- المشبك الكيميائي و المشبك الكهربائي من حيث : جهة نقل السيالة .

سابعاً: لديك الحالة الآتية : (١٦ درجة)

شاب في الثامنة عشر من العمر أدمن التعاطي المستمر للتبغ لما يعطيه التدخين من إحساس مؤقّت للسعادة ، وبعد محاولة الإقلاع عنه أصبح يشعر بالقلق و الاكتئاب **والمطلوب :**

١- بمَ تفسّر إحساس المدخّن بالسّعادة موقّتاً عند التدخين ؟

٢- برأيك لماذا يشعر المدخّنون بالقلق و الاكتئاب عند محاولة الإقلاع عن التدخين؟

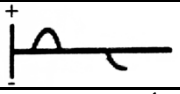
٣- اقترح طريقة للإقلاع عن التّدخين و التخلّص من الإدمان .

==========

انتهت الأسئلة

سُلّم تصحيح مادة علم الأحياء

أوّلاً

١-	ب **أو** البوتاسيوم	٢-	ب **أو** قنوات التبويب الكيميائية	١٠٠درجة لكل سؤال ١٠ درجات
٣-	أ **أو** كهربائية إلى كيميائية	٤-	د **أو** 8 (mv)	
٥-	ج **أو** العصب 1 و العصب 3	٦-	ب **أو** وجود مشبك كيميائي	
٧-	د **أو** أ + ج	٨-	ج **أو** 	
٩	ج **أو** عمله كمولد للطاقة	١٠-	ب **أو** تثبيط تأثير أستيل كولين	

ثانياً١) ١-غشاء قبل مشبكي

٢-الفالق المشبكي

٨ درجات
لكل مسمى ٢

٣- **قنوات** التبويب الكيميائية

٤- حويصل مشبكي (ويقبل حويصلات مشبكية)

ملاحظات الحل : • إذا كتب الطالب **قناة** تبويب كيميائية يخسر علامة المسمّى

١٥ درجة
لكل نتيجة ٥

٢-١)أ-تقلّص العضلة الساقية البطنية .

ب-تشكيل كمون بعد مشبكي تثبيطي **أو** ipsp **أو** يبطّئ عضلة القلب

١٥ درجة
لكل وظيفة ٥

ج-زوال **جزئي** للاستقطاب **أو** إزالة **متدرّجة** في كمون العمل حتى يصل إلى حد العتبة

أو **انخفاض** في الاستقطاب **تدريجياً** للوصول لحد العتبة اللازمة لإطلاق كمون عمل

٢)أ-تثبيط تحرير المادة p **أو** تمنع دخول شوارد الكالسيوم من الغشاء قبل المشبكي فتثبط تحرير المادة p

ب-الحفاظ على تركيز الشوارد على جانبي الغشاء **أو** نقل ثلاث شوارد صوديوم نحو الخارج مقابل استعادة شاردتي بوتاسيوم نحو الداخل بصرف ATP بعملية النقل النشط

ج-تسبب اندماج الحويصلات المشبكية مع الغشاء قبل المشبكي محررة الناقل الكيميائي في الفالق المشبكي.

٣) ١-يرتبط الناقل الكيميائي بمستقبل نوعي على قنوات التبويب الكيميائية في الغشاء بعد المشبكي

١٥ درجة
لكل مرحلة ٣

٢-فتح قنوات التبويب الكيميائية ومرور الشوارد النوعية عبرها .

٣-توليد كمونات بعد مشبكية (بعضها تنبيهي وبعضها تثبيطي)

٤-تتجمع كمونات بعد مشبكية (من نهايات قبل مشبكية عدة او من نهاية قبل مشبكية واحدة)

٥-تطلق كمون عمل في الغشاء بعد المشبكي .

•**ملاحظات الحل** : بحالة إجابة الطالب على الأسئلة الثلاثة ، يُصحّح السؤالين الأول و الثاني ويكتب على الثالث زائد .

ثالثاً

١-بسبب عدم فتح قنوات الصوديوم من جديد إلا بعد العودة إلى كمون الراحة.

٢-لأنّ الاستجابة تعتمد على الطاقة المختزنة في الليف لا على طاقة المنبّه

٥٠ درجة
لكل تعليل ١٠

وفي العصب تزداد شدة الاستجابة بزيادة عدد الألياف العصبية المنبهة .

٣- لأنّ خلايا الدبق العصبي غير قابله **للتنبّه** (بحالة كتابة التنبيه يخسر درجة التعليل)

٤-بسبب الزمن اللازم لتحرّر الناقل الكيميائي وانتشاره في الفالق المشبكي

والزمن اللازم لتثبته على المستقبلات و تشكيل كمون بعد مشبكي .

٥-بسبب زواله بعد أن يؤدّي دوره بحلمهته بأنزيم الكولين استيراز (إلى كولين و حمض الخل)

٦-نهاية المحوار لنقل السيالة العصبية إلى العصبونات التالية واختناقات رانفييه لانتقال التيارات المحلية وكمونات العمل

ملاحظات الحل : بحالة إجابة الطالب على التعاليل الستة ، تُصحّح التعاليل الخمسة الأولى و يُكتب على الأخير زائد.

سلّم تصحيح مادة علم الأحياء

رابعاً

١-النمط الظاهري للأبوين : الأب سليم زمرته الدموية AB × الأم مصابة زمرتها الدموية O

النمط الوراثي للأبوين : $X_fX_f\ ii \times X_FY_0\ I^AI^B$ | ٤ * ٢ = ٨ د

٢-احتمال أعراس الأبوين : $\left(\frac{1}{1}X_fi\right) \times \left(\frac{1}{4}X_FI^A + \frac{1}{4}X_FI^B + \frac{1}{4}Y_0I^A + \frac{1}{4}Y_0I^B\right)$ | ٥ * ٣ = ١٥ د

٤ * ٤ = ١٦ د

٣-النمط الوراثي للأبناء : $\frac{1}{4}X_FX_fI^A\ i + \frac{1}{4}X_FX_fI^B\ i + \frac{1}{4}X_fY_0I^A\ i + \frac{1}{4}X_fY_0I^B\ i$

٤ * ٢ = ٨ د

النمط الظاهري للأبناء : ذكر مصاب B ذكر مصاب A أنثى ناقلة B أنثى ناقلة A

٣-رجحان مشترك **أو** متساوي | ٣ د

خامساً

١- 0.02 (ms) | ٥درجة

٢-قيمة الكروناكسي العصب الأول 0.8 (ms) | ٥درجة

قيمة الكروناكسي للعصب الثاني 2 (ms) | ٥درجة

ملاحظة : القيم لا تتناسب مع المفهوم لكن نلتزم بالرسم

٣- العصب الأول . | ٢درجة

لأنّ قيمة الكروناكسي له أخفض . | ٣درجة

٤- العصب الثاني . | ٥درجة

٥- تزداد قابليّة التنبّه بارتفاع درجة الحرارة . | ٥درجة

سادساً

أ - الغلوتامات : من المسالك الحسية و القشرة المخية .

المادة p : من مسالك حس الألم في النخاع الشوكي .

٤*٤= ١٦ درجة

ب- المشبكي الكيميائي : باتجاه واحد من الغشاء قبل المشبكي إلى الغشاء بعد المشبكي

المشبك الكهربائي : باتجاهين متعاكسين

سابعاً

١-لأنّ **النيكوتين** يزيد من إفراز **الدوبامين** مما يعطي المدخّن إحساساً مؤقتاً بالسعادة . | ٤د + ٤د

٢-لأنّ الانقطاع عند التدخين يسبب تناقص إفراز الدوبامين فيعطي الإحساس المعاكس. | ٤د

٣-الإقلاع عند التدخين بشكل تدريجي ، مما يسمح بالتأقلم مع الوضع الجديد وعودة الدوبامين إلى وضعه الطبيعي. | ٤د

انتهى سلّم التصحيح