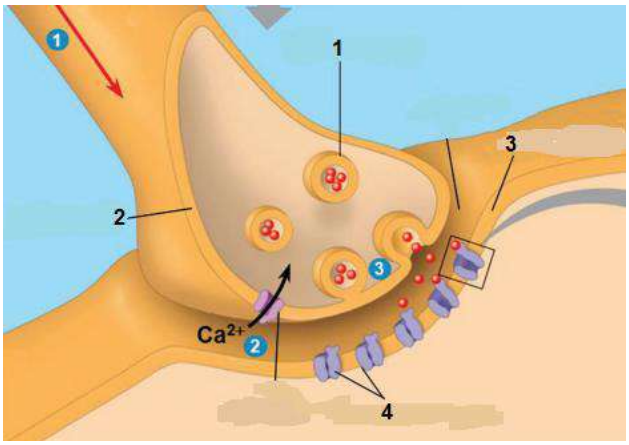
أولاً: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي وانقلها إلى ورقة الإجابة: (١٠٠ درجة)

١- يؤدي ارتباط الناقل الكيميائي الغلوتامات مع مستقبلاته في الغشاء بعد المشبكي في معظم حالاته الى :			
أ- خروج شوارد البوتاسيوم	ب- دخول شوارد الصوديوم	ج- دخول شوارد الكلور	د- خروج شوارد الكالسيوم
٢- عند تعرض الانسان الى الضغط النفسي أو الأنشطة الفورية فإن النورادرينالين يقوم بـ:			
أ- استرخاء المثانة	ب– تضيق القصبات	ج– تنشيط إفراز البنكرياس	د– زيادة نشاط الأمعاء
٣- أحدها يؤدي الى استمرار تأثير الاستيل كولين المنبه للعضلات ، نتيجة تثبيطه لأنظيم الكولين أستيراز:			
أ- الانكيفالينات	ب–السارين	ج– المادة P	د– البوتوكس
٤- عندما تقرأ قصيدة شعرية وتدرك معاني أبياتها يكون ذلك بسبب نشاط باحة قشرية هي:			
أ- فيرنكه	ب- الحافية	ج- الفراسة	د- بروكه
٥- وجود كريات حمراء واصفرار في السائل الدماغي الشوكي يدل على وجود :			
أ- استسقاء دماغي	ب– التهاب سحايا	ج– نزف تحت عنكبوتي	د– تصلب لويحي متعدد
٦ - تكون الألياف العصبية الموجودة في معظم الأعصاب في جسم الانسان:			
أ- مغمدة بالنخاعين فقط	ب- عارية	ج- محاطة بشوان فقط	د – مغمدة بالنخاعين وشوان
٧- أحد هذه العصبونات ليس من مسلك حس الاهتزاز:			
أ- عصبون في العقدة الشوكية	ب- عصبون في المهاد	ج- عصبون في البصلة السيسائية	د- عصبون في النخاع الشوكي
٨- ينتهي العصب المجهول الى عضلة القلب ويحرر ناقلاً عصبياً يؤدي الى:			
أ- فتح قنوات الكالسيوم وحدوث زوال استقطاب	ب- فتح قنوات الصوديوم وحدوث فرط استقطاب	ج- فتح قنوات البوتاسيوم وحدوث زوال استقطاب	د- فتح قنوات الكلور وحدوث فرط استقطاب
٩- خلايا دبقية تغطي سطوح الضفائر المشيمية وتبطن قناة السيساء :			
أ- النجمية	ب- البطانة العصبية	ج- الصغيرة	د- قليلة الاستطالات
١٠- تنتقل كمونات العمل بسرعة أكبر في المحاوير:			
أ- المجردة من النخاعين	ب- المغمدة بالنخاعين	ج- كبيرة القطر	د- المغمدة بالنخاعين و كبيرة القطر

* ثانياً : أجب عن الأسئلة الآتية : (٣٨ درجة)

١- لاحظ الشكل المجاور وانقل الأرقام المحددة عليه الى ورقة إجابتك ثمّ اكتب المسمى المناسب لكل منها

٢- رتب مراحل آلية النقل في المشبك الكيميائي (دون شرح).



٣- حدد بدقة موقع كل من :

١.المشابك الكهربائية.

٢.الدماغ المتوسط .

٣. الباحة المحركة الأولية .

*ثالثاً : أعط تفسيراً علمياً لخمس فقط مما يأتي : (٥٠ درجة)

١- ينطبق مبدأ الكل أو اللاشيء على الليف العصبي.

٢- يبقى حس الألم رغم تخريب الباحة الحسية الجسمية في نصفي الكرة المخية.

٣- يعمل المشبك الكيميائي كمحول للطاقة.

٤- تزداد قابلية تنبه نسيج ما بارتفاع درجة الحرارة.

٥- تعد خلايا الدبق الصغيرة خلايا مناعية.

٦- يشعر المدخن بالقلق والاكتئاب عند محاولة الإقلاع عن التدخين.

*رابعاً : أجب عن الأسئلة الآتية : (٥٠ درجة)

١-اذكر وظيفة واحدة لكل من :

١.النواة المتكئة.

٢.خلايا الدبق الساتلة.

٣.العقد العصبية.

٢- ماذا ينتج عن كل من:

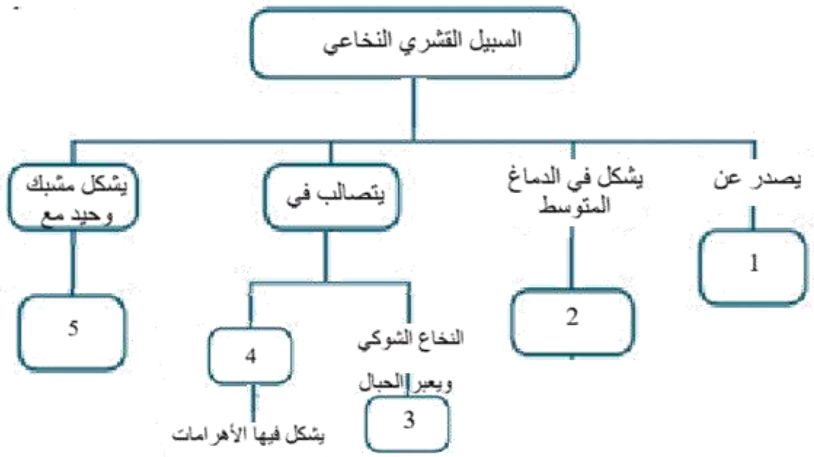
١.مباشرة عن وصول كمون العمل الى الغشاء قبل المشبكي.

٢.إذا أثرنا في العصب الوركي لضفدع بسلسلة من التنبيهات الكهربائية مع تثبيت الشدة وتغيير الزمن.

٣.وجود جهازين عصبيين (مركزي و حشوي) في الحشرات.

٤.تخريب الباحة الحسية الجسمية الأولية اليمنى.

* خامساً: لاحظ المخطط وانقل الأرقام المحددة عليه الى ورقة إجابتك ثم اكتب المفاهيم العلمية المناسبة لكل منها. (٣٠ درجة)



* سادساً: أجب عن إحدى المقارنتين الآتيتين : (١٦ درجة)

١- الغلوتامات والمادة P من حيث: مكان الإفراز – الوظيفة (التأثير).

٢- الجهاز العصبي الجسمي والجهاز العصبي الذاتي من حيث: عدد العصبونات الصادرة - موقع جسم كل عصبون.

* سابعاً: لديك الحالة الآتية: (١٦ درجة)

رجل تعرض لحادث سير خطر وأصيب إصاباتٍ بالغة في رأسه أثرت على كثير من الاستجابات الحيوية لديه والمطلوب:

١- ما البنية العصبية التي تتوقع ضررها إذا لم يستطع هذا الشخص تشكيل ذكريات جديدة دائمة مع قدرته على تذكر ما جرى قبل الإصابة ؟

٢- إذا علمت أن هذا المريض تعرض لخسارة كبيرة في الفعاليات الحركية في طرفه الأيمن من جسمه فقط فما تشخيصك لذلك ؟

٣- تم إجراء تخطيط كهربائي لدماغ هذا المريض فما كمون العمل المتوقع تسجيله ؟ وما طريقة تسجيل (قياس) هذا الكمون على ليف عصبي ؟

[انتهت الأسئلة]

سلم النموذج A - أسئلة المذاكرة الأولى لمادة علم الأحياء ٢٠٢٦ – ٢٠٢٧

*** أولاً : لكل إجابة صحيحة ١٠ درجات:**

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
ب- دخول شوارد الصوديوم	أ- استرخاء المثانة	ب– السارين	أ- فيرنكه	ج– نزف تحت عنكبوتي	د – مغمدة بالنخاعين وشوان	د- عصبون في النخاع الشوكي	د- فتح قنوات الكلور وحدوث فرط استقطاب	ب- البطانة العصبية	د- المغمدة بالنخاعين و كبيرة القطر

*** ثانياً : أجب عن الأسئلة الآتية : ٣٨ درجة**

١- لكل مسمى صحيح ٢ درجة :

١.حويصل مشبكي ٢.غشاء قبل مشبكي ٣.غشاء بعد مشبكي ٤.قنوات تبويب كيميائية.

٢- ١.تحرير النواقل الكيميائية العصبية في الفالق المشبكي وارتباطها بالمستقبلات.

٢.توليد الكمونات بعد المشبكية

٣.تجميع (تراكم) الكمونات بعد المشبكية. **(١٥ درجة)**

٣- **حدد موقع (لكل موقع ٥ درجة)**

١. المشابك الكهربائية (بين الألياف العضلية للعضو الواحد كعضلة القلب والأحشاء.)

٢.الدماغ المتوسط(بين الدماغ البيني في الأعلى والحدبة الحلقية من الأسفل)

٣. الباحة المحركة الأولية(امام شق رولاندو مباشرة في الفص الجبهي)

***ثالثاً : لكل تفسير ١٠ درجات : يصحح التفاسير الخمس الأولى فقط**

١- لأن الاستجابة تعتمد على الطاقة المختزنة في الليف لا على طاقة المنبه.

٢- لان مركز الشعور بالألم في التشكيل الشبكي والمهادين أما الباحة الحسية الجسمية فتقوم بتحديد مكان الألم وصفته.

٣- يحول الطاقة الكهربائية الى طاقة كيميائية وبالعكس.

٤- بسبب انخفاض قيم الريوباز و الكروناكسي بارتفاع درجة الحرارة.

٥- لأنها تقوم ببلعمة العصبونات التالفة والخلايا الغريبة.

٦- لأن النيكوتين يزيد من إفراز الدوبامين والانقطاع عن التدخين يسبب تناقص إفراز الدوبامين مما يعطي الإحساس المعاكس.

***رابعاً : ١-اذكر وظيفة واحدة لكل من : (كل وظيفة ١٠ درجات)**

١.النواة المتكئة: مركز الشعور بالفرح أو بالموسيقا المفرحة)

٢. (تحيط بأجسام العصبونات في العقد العصبية الكبيرة وتقوم بدعمها وتغذيتها)

٣.العقد العصبية. (محطة استقبال وارسال للسيالات العصبية)

٢- **ماذا ينتج: (كل نتيجة ٥ درجات)**

١.إزالة استقطاب الغشاء قبل المشبكي.

٢. الأزمنة القصيرة لا تتشكل عندها الدفعة العصبية (السيالة) أو لكل شدة حدية زمن مفيد لازم لحدوث تنبيه وبزيادة الزمن تدريجياً نصل الى زمن يكفي لتوليد الدفعة العصبية يسمى الزمن المفيد

٣.تمكنت الحشرات من التكيف مع البيئات المختلفة.

٤.خدر في الجانب الأيسر من الجسم.

*** خامساً:**

١.العصبونات الهرمية في الباحة المحركة أو في قشرة المخ.

٢.السويقتين المخيتين

٣.الأماميين والجانبيين

٤.البصلة السيسائية

٥.العصبونات النجمية في القرون الأمامية للنخاع الشوكي. **(كل مفهوم ٦ درجات)**

*** سادساً: أجب عن إحدى المقارنتين الآتيتين : ١٦ درجة**

١- الغلوتامات يفرز من المسالك الحسية والقشرة المخية وله تأثير منبه غالباً او له تأثير مثبط في الخلايا البصرية

والمادة P تفرز من مسالك حس الألم في النخاع الشوكي ولها تأثير منبه وناقل للألم **(٤ ×٤ درجات)**

٢- الجهاز الجسمي : عصبون واحد في القرون الأمامية للنخاع –

والجهاز الذاتي عصبون قبل العقدة في المركز العصبي الذاتي وعصبون بعد عقدة يقع في العقدة الذاتية **(٤ ×٤ درجات)**

*** سابعاً: لديك الحالة الآتية: ١٦ درجة**

١- تلفيف الحصين

٢- أذية في الباحة المحركة الأولية اليسرى

٣- كمون العمل ثنائي الطور

ويتم تسجيله بوضع مسربي راسم الاهتزاز المهبطي في نقطتين متباعدتين على السطح الخارجي لليف المنبه **(لكل سؤال ٤ درجات)**

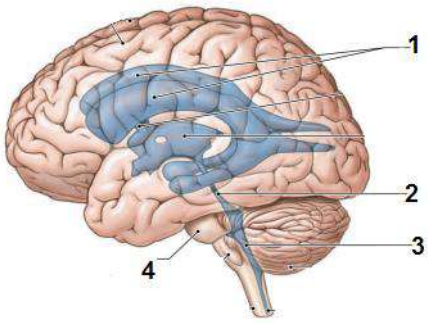
[انتهى السلم]

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي وانقلها إلى ورقة الإجابة: (١٠٠ درجة)

١- يؤدي ارتباط الناقل الكيميائي حمض غاما أمينو بوتيريك مع مستقبلاته في الغشاء بعد المشبكي الى :			
أ- دخول شوارد البوتاسيوم	ب- دخول شوارد الصوديوم	ج- دخول شوارد الكلور	د- دخول شوارد الكالسيوم
٢- الشاردة الأكثر تأثيراً في حدوث كمون الراحة :			
أ- الكالسيوم	ب– الصوديوم	ج– البوتاسيوم	د– الكلور
٣- الناقل العصبي بين الخلايا العصبية في العقد الذاتية:			
أ- النورادرينالين	ب–الاستيل كولين	ج– الدوبامين	د– الغلوتامات
٤- تخريب الناحية الوحشية لنصف الكرة المخية الأيمن وسط الباحة الترابطية الجدارية القفوية الصدغية ينتج عنه:			
أ- عدم القدرة على تمييز تعابير الوجه	ب- عدم القدرة على إنشاء الكلمات وتلفظها	ج- عدم الادراك اللغوي	د- خسارة كبيرة في الفعاليات الحركية للجسم
٥- أصغر زمن تنبيه ودونه لا يحدث تنبيه مهما ارتفعت شدة المنبه :			
أ- الزمن المفيد الأساسي	ب– زمن الاستنفاد	ج–زمن الكروناكسي	د– زمن الاستعصاء المطلق
٦- تكون محاوير الخلايا الهرمية الموجودة في القشرة السنجابية للمخ:			
أ- مغمدة بالنخاعين وشوان	ب- عارية	ج- محاطة بشوان فقط	د – مغمدة بالنخاعين فقط
٧- أحد هذه العصبونات ليس من مسلك حس الحرارة:			
أ- عصبون في العقدة الشوكية	ب- عصبون في المهاد	ج- عصبون في البصلة السيسائية	د- عصبون في النخاع الشوكي
٨- يؤثر القسم نظير الودي على عضلة القلب ويحرر ناقلاً عصبياً يسبب:			
أ- زوال استقطاب	ب- فرط استقطاب	ج- عودة استقطاب	د- انعكاس استقطاب
٩- خلايا دبقية تغذي الخلايا العصبية في الجهاز العصبي المركزي:			
أ- النجمية	ب- البطانة العصبية	ج- الصغيرة	د- قليلة الاستطالات
١٠- بنية عصبية تقع في قاعدة كل بطين جانبي :			
أ- الوطاء	ب- الجسم المخطط	ج- تلفيف الحصين	د- المهاد

*** ثانياً : أجب عن الأسئلة الآتية : (٣٨ درجة)**

١- لاحظ الشكل المجاور وانقل الأرقام المحددة عليه الى ورقة إجابتك ثم اكتب المسمى المناسب لكل منها.



٢- رتب عصبونات مسلك الحس العميق.

٣- حدد بدقة موقع كل من :

١.تصالب العصبين القوقعيين.

٢.الدماغ البيني (المهادي).

٣. الباحة أمام الجبهية.

***ثالثاً : أعط تفسيراً علمياً لخمس فقط مما يأتي : (٥٠ درجة)**

١- يوفر النقل في الألياف المغمدة بالنخاعين كميات كبيرة من الطاقة لعمل مضخات الصوديوم والبوتاسيوم.

٢- يبقى العصبون في حالة راحة رغم وصول منبهات عدة إليه أحياناً .

٣- تكون الألياف قبل العقدة قصيرة في القسم الودي وطويلة في القسم نظير الودي.

٤- خلايا الدبق النجمية تسهم في تشكيل الحاجز الدماغي الدموي.

٥- تسمية الفص المتوسط للمخيخ بـ (دودي الشكل) .

٦- شخص يعاني من عدم إدراك معاني الكلمات المقروءة والمسموعة.

*رابعاً : أجب عن الأسئلة الآتية : (٥٠ درجة)

١-اذكر وظيفة واحدة لكل من :

١.مثلث المخ.

٢.خلايا الدبق البطانة العصبية.

٣.الباحة الحافية.

٢- ماذا ينتج عن كل من:

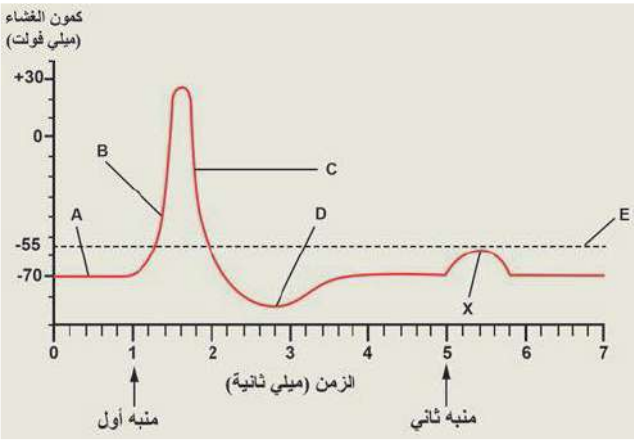
١.مباشرة عن إزالة استقطاب الغشاء قبل المشبكي.

٢.تشكل تيارات موضعية بين المنطقة المنبهة والمنطقة المجاورة .

٣.انسداد ثقبا لوشكا وثقب ماجندي.

٤.تنبيه العصب الحوضي للمثانة.

* خامساً: لاحظ الخط البياني المجاور ثم أجب عن الأسئلة الآتية: (٣٠ درجة)



١. ما القنوات الشاردية التي تفتح في المرحلة B وماذا تمثل المرحلة B ؟

٢. في أي مرحلة تتنشط مضخة الصوديوم والبوتاسيوم ؟

٣. ماذا تمثل المرحلة X ؟

٤. أي من المنبهين يعد منبه عتبوي فعال ؟

* سادساً: أجب عن إحدى المقارنتين الآتيتين : (١٦ درجة)

١- مشابك التنبيه ومشابك التثبيط من حيث: الكمون المتشكل – شكل المنحني.

٢- الذاكرة قصيرة الأمد والذاكرة طويلة الأمد من حيث: نوع المشابك المتشكلة - الاستمرارية .

* سابعاً: لديك الحالة الآتية: (١٦ درجة)

شخص تعرض لحادث سير خطر فأصيب في رأسه ففقد حاسة البصر كما أصيب بكدمات مؤلمة ومختلفة في جسمه والمطلوب:

١- أين تقع الباحة التي تعرضت للأذى والمسؤولة عن البصر؟

٢- أين يحدث تصالب الألياف العصبية البصرية ؟ وما نوع هذا التصالب ؟

٣- ما دور الدماغ في تخفيف حس الألم ؟ وأين يوجد مركز الشعور بالألم ؟

[انتهت الأسئلة]

سلم النموذج B - أسئلة المذاكرة الأولى لمادة علم الأحياء ٢٠٢٦ – ٢٠٢٧

*** أولاً : لكل إجابة صحيحة ١٠ درجات:**

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
ج- دخول شوارد الكلور	ج– البوتاسيوم	ب– الاستيل كولين	أ- عدم القدرة على تمييز تعابير الوجه	ب– زمن الاستنفاد	د – مغمدة بالنخاعين فقط	ج- عصبون في البصلة السيسائية	ب- فرط استقطاب	أ- النجمية	ب- الجسم المخطط

*** ثانياً : أجب عن الأسئلة الآتية : ٣٨ درجة**

١- **لكل مسمى صحيح ٢ درجة :**

١. بطينين جانبيين ٢.قناة سيلفيوس ٣.بطين رابع ٤.الحدبة الحلقية أو جسر فارول .

٢- ١.عصبون جسمه في العقدة الشوكية.

٢.عصبون جسمه في البصلة السيسائية

٣.عصبون جسمه في المهاد. **(١٥ درجة)**

٣- **حدد موقع (لكل موقع ٥ درجة)**

١.في جذع الدماغ.

٢.بين نصفي الكرة المخية وجذع الدماغ .

٣. أمام الباحات المحركة في نصفي الكرة المخية.

***ثالثاً : لكل تفسير ١٠ درجات : يصحح التفاسير الخمس الأولى فقط**

١- لأن الضخ يحدث في اختناقات رانفييه فقط.

٢- لأنها لم تستطع إيصال كمون الغشاء الى حد العتبة.

٣- لأن العقد الودية قريبة من المراكز العصبية والعقد نظيرة الودية بعيدة عن المراكز العصبية. أو نذكر مواقع العقد

٤- لأن بعض استطالاتها تشكل الأبواق الوعائية. أو تحمي الدماغ من المواد الخطرة التي قد تأتي مع الدم.

٥- لوجود أثلام عرضية عليه .

٦- بسبب تخريب أو أذية في باحة فيرنكه.

***رابعاً :** ١-**اذكر وظيفة واحدة لكل من : (كل وظيفة ١٠ درجات)**

١.مثلث المخ يصل بين نصفي الكرة المخية

٢.تفرز السائل الدماغي الشوكي.

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

٢- **ماذا ينتج: (كل نتيجة ٥ درجات)**

١. فتح قنوات التبويب الفولطية لشوارد الكالسيوم.

٢.إزالة متدرجة للاستقطاب في المنطقة المجاورة .

٣.استسقاء دماغي. أو تعريف الاستسقاء الدماغي

٤.تقلص المثانة.

*** خامساً: (كل مفهوم ٦ درجات)**

١. قنوات التبويب الفولطية(الكمونية) لشوارد الصوديوم أو قنوات الصوديوم / المرحلة B إزالة استقطاب

٢.المرحلة D أو فرط الاستقطاب

٣.إزالة متدرجة للاستقطاب ولم تصل الى حد العتبة أو كمون تحت العتبة

٤. المنبه الأول

*** سادساً: أجب عن إحدى المقارنتين الآتيتين : ١٦ درجة**

١- مشابك التنبيه: كمون بعد مشبكي تنبيهي أو EPSP – موجة للأعلى

ومشابك التثبيط كمون بعد مشبكي تثبيطي او IPSP – موجة للأسفل. (٤×٤درجة)

٢- الذاكرة قصيرة الأمد مشابك مؤقتة وتستمر ٢٠ ثانية فأكثر

والذاكرة طويلة الأمد المشابك دائمة وتستمر لمدة طويلة جداً . (٨ × ٢درجات)

*** سابعاً: لديك الحالة الآتية: ١٦ درجة (لكل سؤال ٤ درجات)**

١- في الفصين القفويين

٢- أمام الوطاء – تصالب جزئي.

٣- يفرز الدماغ الانكيفالينات والاندورفينات التي تثبط تحرير المادة P من خلال منع دخول شوارد الكالسيوم من الغشاء قبل المشبكي مما يمنع وصول السيالة الألمية الى الدماغ.

مركز الشعور بالألم في التشكيل الشبكي والمهادين.

[انتهى السلم]

مدارس الأوائل النموذجية الخاصة للبنات

المذاكرة الأولى – مادة العلوم – العام الدراسي 2027/2026

الثالـــث الثانوي العلمي – (ج)

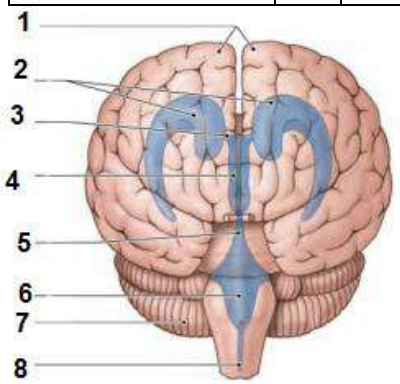
الدرجة: ٣٠٠ المدة: ساعتان

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي وانقلها إلى ورقة الإجابة: (١٠٠ درجة)

١- ناقل عصبي يزداد إفرازه عند التدخين:

A	الدوبامين	B	الأستيل كولين	C	الغلوتامات	D	المادةP

٢- من الشكل المجاور توجد كتلة عصبية تقع بين المهادين:



A	٥	B	٣
C	٦	D	٤

٣- تدخل شوارد البوتاسيوم إلى داخل الخلية بفعل:

A	قنوات التبويب الفولطية	B	قنوات التسريب البروتينية
C	قنوات التبويب الكيميائية	D	مضخات صوديوم بوتاسيوم

٤- يتحرر الناقل العصبي حمض غاما أمينو البوتيريك GABAفي الفالق المشبكي ليرتبط بمستقبلات نوعية تؤدي إلى فتح قنوات:

A	تبويب كيميائية للكلور	B	تبويب كيميائية للصوديوم	C	تبويب فولطية للكالسيوم	D	تبويب فولطية للبوتاسيوم

٥- تستجيب الخلية العصبية المنبهة لدى تنبيهها بمنبه جديد في:

A	زمن الاستعصاء النسبي إذا كان المنبه ضعيفاً	B	زمن الاستعصاء المطلق إذا كان المنبه قوياً	C	زمن الاستعصاء النسبي إذا كان المنبه قوياً	D	زمن الاستعصاء المطلق إذا كان المنبه ضعيفاً

٦- نوع الخلايا الدبقية في العقدة الشوكية:

A	نجمية	B	شوان	C	صغيرة	D	تابعة

٧- العصبون بعد العقدة في القسم الودي :

A	طويل يحرر الأستيل كولين في نهايته	B	طويل يحرر النورإدرينالين في نهايته	C	قصير يحرر الأستيل كولين في نهايته	D	قصير يحرر النورإدرينالين في نهايته

٨- أحد هذه الخصائص ليست للوطاء:

A	مكان ارتباط الغدة النخامية بالدماغ	B	يشكل أرضية البطين الثالث	C	مكان تباعد السويقتين المخيتين	D	في قاعدة كل بطين جانبي

٩- باحة توجد في قشرة المخ مسؤولة عن تنسيق التقلصات العضلية وتوجيهها نحو حركة هادفة :

A	المحركة الأولية	B	المحركة الثانوية	C	الترابطية أمام الجبهية	D	الحافية

١٠- عند تنبيه عدة ألياف عصبية حصلنا على قيم الريوباز والكروناكسي الموضحة بالجدول:

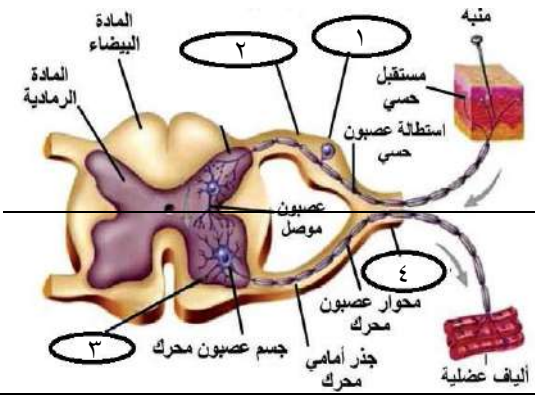
	ليف١	ليف ٢	ليف٣	ليف٤
الريوباز mv	٤	١	٢	٣
الكروناكسيms	٥	١	١	٢

فإن الليف العصبي الأكبر قطراً هو:

A	١	B	٢	C	٣	D	٤

ثانياً: لاحظ الشكل المجاور وانقل الأرقام المحددة عليه إلى ورقة إجابتك،

ثم اكتب المسمى المناسب لكل منها: (٢٠ درجة)



ثالثاً: أجب عن سؤالين من الأسئلة الثلاث الآتية: (٣٠ درجة)

١-أعط وظيفة واحدة لكل من:

ثقب ماحندي وثقبا لوشكا – قنوات التبويب الفولطية – الخلايا الدبقية الصغيرة.

٢- حدد موقع كل من:

جذع الدماغ – جسم العصبون في الجهاز العصبي الجسمي – خلايا الدبق النجمية.

٣- رتب دون شرح التبدلات في استقطاب غشاء الليف العصبي عند التنبيه بمنبه عتبوي بدءاً من لحظة الوصول إلى حد العتبة

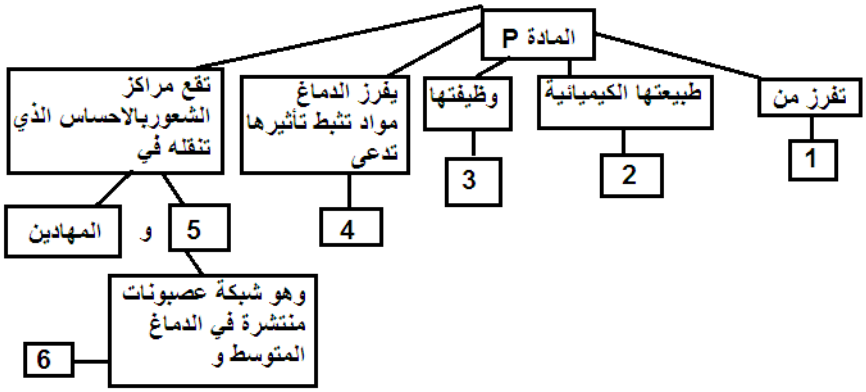
ثالثاً: أعط تفسيراً علمياً لخمس فقط من مايلي: (٥٠ درجة)

١- تزداد شدة الاستجابة لدى زيادة تنبيه العصب الوركي لضفدع بشدات أعلى من العتبة الدنيا.
٢- يوفر النقل في العصب البصري كميات كبيرة من الطاقة.
٣- زيادة حجم الرأس لدى الأطفال الرضع المصابين بالاستسقاء الدماغي.
٤- تشرف كل باحة محركة أولية على تعصيب عضلات الجانب المعاكس من الجسم.
٥- يعطى المرضى أثناء نوبة الربو النورأدرينالين.
٦- يعمل المشبك الكيميائي كمحول للطاقة.

رابعا: قارن بين كل من: (٣٠ درجة)

١- باحة بروكة وباحة الفراسة من حيث الموقع والوظيفة .
٢- المادة البيضاء والمادة الرمادية من حيث نوع الألياف العصبية الموجودة فيها.

خامساً: لاحظ المخطط الآتي واكتب على ورقة الإجابة المفاهيم العلمية المناسبة حسب الأرقام: (٣٠ درجة)



سادسا: صحح ما تحته خط في كل من العبارات الآتية: (٢٠ درجة)

١- تعد باحة فيرنكة مسؤولة عن إدراك الأصوات المسموعة.
٢- يوجد الحيز تحت العنكبوتي بين غشاء الأم الجافية والغشاء العنكبوتي.
٣- توجد قنوات التبويب الفولطية لشوارد الكالسيوم في الغشاء بعد المشبكي
٤- زمن الاستنفاد هو الزمن الأقصر الذي لا يزال الريوباز عنده فعالاً.

سابعاً: أجب عن الأسئلة الآتية: (٢٠ درجة)

قامت إحدى السيدات بإجراء تخطيط لكهربائية عضلتها القلبية والمطلوب:

١- ما نوع كمون العمل الذي يظهر على شاشة راسم الاهتزاز المهبطي عند التخطيط وكيف يقاس؟
٢- أخبر الطبيب السيدة أن قلبها يعاني من عدة مشاكل مما أدى إلى توترها وخوفها وزيادة نبضاتها فما الناقل العصبي الذي تحرر في ألياف العضلة القلبية؟
٣- ما نوع قنوات التبويب التي تم فتحها في أغشية عضلة القلب لدى ارتباط الناقل السابق بمستقبلاته النوعية على هذه القنوات؟
٤- ما نوع قنوات التبويب الفولطية التي تم فتحها في أغشية ألياف عضلة القلب والتي أدت لظهور موجة إزالة الاستقطاب في العضلة؟

انتهت الأسئلة وبالتوفيق

مدارس الأوائل النموذجية الخاصة للبنات

سلم مذاكرة الفصل الدراسي الأول

للعام 2026- 2027

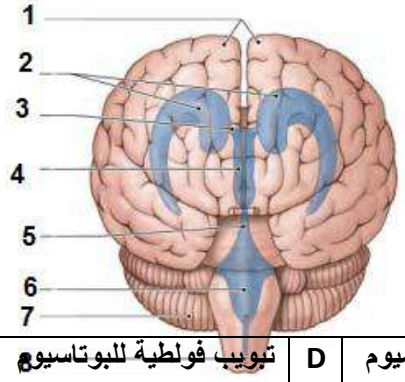
المادة علم أحياء **الدرجة 300**

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي وانقلها إلى ورقة الإجابة: (100 درجة) 10×10

1- ناقل عصبي يزداد إفرازه عند التدخين:

A	الدوبامين	B	الأستيل كولين	C	الغلوتامات	D	المادةP

2- من الشكل المجاور توجد كتلة عصبية تقع بين المهادين:



A	5	B	3
C	6	D	4

3- تدخل شوارد البوتاسيوم إلى داخل الخلية بفعل:

A	قنوات التبويب الفولطية	B	قنوات التسريب البروتينية
C	قنوات التبويب الكيميائية	D	مضخات صوديوم بوتاسيوم

4- يتحرر الناقل العصبي حمض غاما أمينو البوتيريك GABAفي الفالق المشبكي ليرتبط بمستقبلات نوعية تؤدي إلى فتح قنوات:

A	تبويب كيميائية للكلور	B	تبويب كيميائية للصوديوم	C	تبويب فولطية للكالسيوم	D	تبويب فولطية للبوتاسيوم

5- تستجيب الخلية العصبية المنبهة لدى تنبيهها بمنبه جديد في:

A	زمن الاستعصاء النسبي إذا كان المنبه ضعيفاً	B	زمن الاستعصاء المطلق إذا كان المنبه قوياً	C	زمن الاستعصاء النسبي إذا كان المنبه قوياً	D	زمن الاستعصاء المطلق إذا كان المنبه ضعيفاً

6- نوع الخلايا الدبقية في العقدة الشوكية:

A	نجمية	B	شوان	C	صغيرة	D	تابعة

7- العصبون بعد العقدة في القسم الودي :

A	طويل يحرر الأستيل كولين في نهايته	B	طويل يحرر النورإدرينالين في نهايته	C	قصير يحرر الأستيل كولين في نهايته	D	قصير يحرر النورإدرينالين في نهايته

8- أحد هذه الخصائص ليست للوطاء:

A	مكان ارتباط الغدة النخامية بالدماغ	B	يشكل أرضية البطين الثالث	C	مكان تباعد السويقتين المخيتين	D	في قاعدة كل بطين جانبي

9- باحة توجد في قشرة المخ مسؤولة عن تنسيق التقلصات العضلية وتوجيهها نحو حركة هادفة :

A	المحركة الأولية	B	المحركة الثانوية	C	الترابطية أمام الجبهية	D	الحافية

10- عند تنبيه عدة ألياف عصبية حصلنا على قيم الريوباز والكروناكسي الموضحة بالجدول:

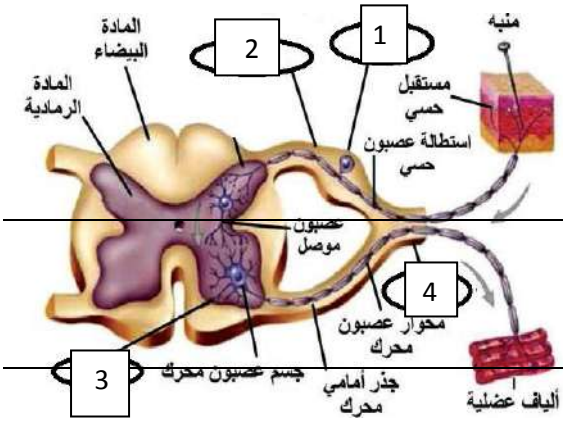
	ليف1	ليف 2	ليف3	ليف4
الريوباز mv	4	1	2	3
الكروناكسيms	5	1	1	2

فإن الليف العصبي الأكبر قطراً هو:

A	1	B	2	C	3	D	4

ثانياً: لاحظ الشكل المجاور وانقل الأرقام المحددة عليه إلى ورقة إجابتك،

ثم اكتب المسمى المناسب لكل منها: (20 درجة) 4×5



1- عقدة شوكية 2- جذر خلفي حسي

3-قرن أمامي 4- عصب شوكي

ثالثاً: أجب عن سؤالين من الأسئلة الثلاث الآتية: (30 درجة) لكل سؤال 15 درجة (3×5)

1- أعط وظيفة واحدة لكل من:

ثقب ماحندي وثقبا لوشكا : ينفتح بواسطتها البطين الرابع على الحيز تحت العنكبوتي ويمر عبرها السائل الدماغي الشوكي

قنوات التبويب الفولطية: تفتح وتغلق حسب فرق الكمون على جانبي الغشاء أو حساسة لتبدلات الاستقطاب في غشاء الخلية تؤدي إلى إزالة وإعادة الاستقطاب

الخلايا الدبقية الصغيرة: مناعية تقوم ببلعمة العصبونات التالفة والخلايا الغريبة

2- حدد موقع كل من:

جذع الدماغ: بين الدماغ البيني من الأعلى والنخاع الشوكي من الأسفل

جسم العصبون في الجهاز العصبي الجسمي: في القرون الأمامية للنخاع الشوكي

خلايا الدبق النجمية: في الجهاز العصبي المركزي

3- رتب دون شرح التبدلات في استقطاب غشاء الليف العصبي عند التنبيه بمنبه عتبوي بدءاً من لحظة الوصول إلى حد العتبة

حد العتبة – إزالة استقطاب – عودة استقطاب – فرط استقطاب – كمون الراحة.

ملاحظة: - تؤخذ أول إجابتين من إجابات الطالب والإجابة الثالثة الأخيرة تعتبر زائدة ولا تصحح

-في سؤال الترتيب أي خطأ في إجابة أي بند من بنود الترتيب تحذف علامتها وعلامة أي ترتيب بعدها

ثالثاً: أعط تفسيراً علمياً لخمس فقط من مايلي: (50 درجة) 10×5

1- تزداد شدة الاستجابة لدى زيادة تنبيه العصب الوركي لضفدع بشدات أعلى من العتبة الدنيا.

لإن زيادة شدة المنبه تؤدي إلى زيادة عدد الألياف العصبية المنبهة فيه مما يؤدي لازدياد شدة الاستجابة

2- يوفر النقل في العصب البصري كميات كبيرة من الطاقة.

لأن ألياف العصب البصري مغمدة بالنخاعين ويحدث الضخ في اختناقات رانفييه فقط.

3- زيادة حجم الرأس لدى الأطفال الرضع المصابين بالاستسقاء الدماغي.

بسبب تراكم السائل الدماغي الشوكي في بطينات الدماغ فيزداد حجمها وتضغط على الدماغ وقد تؤدي ذلك إلى إتلاف أنسجة الدماغ وزيادة سريعة في حجم الرأس

4- تشرف كل باحة محركة أولية على تعصيب عضلات الجانب المعاكس من الجسم.

بسبب التصالب الحركي

5- يعطى المرضى أثناء نوبة الربو النورإدرينالين.

لأنه يعمل على توسيع القصبات الهوائية

6- يعمل المشبك الكيميائي كمحول للطاقة

لأنه يحول الطاقة الكهربائية إلى كيميائية وبالعكس

ملاحظة: يكتفى بأول 5 تفاسير علمية من إجابات الطالب ويعتبر السادس زائداً ولا يصحح

رابعا: قارن بين كل من: (30 درجة) 5×6

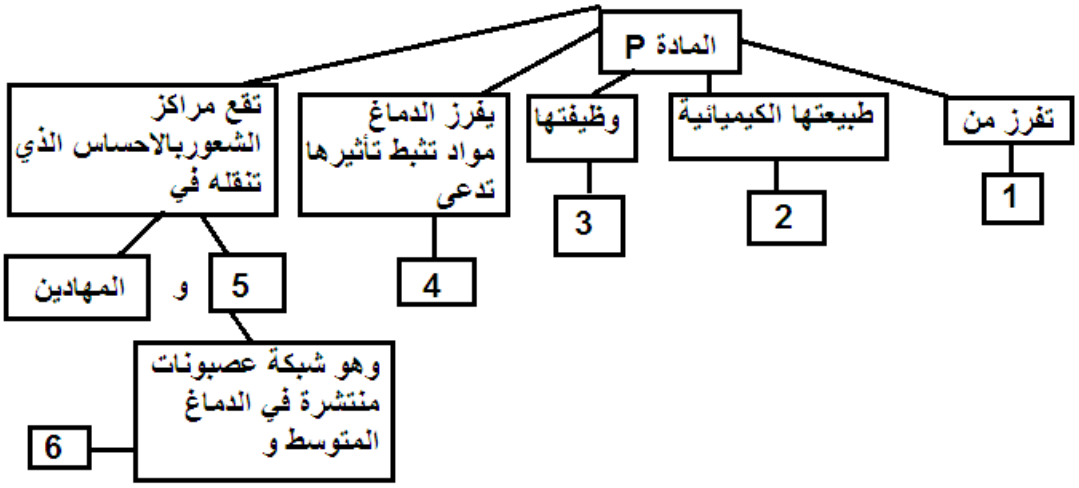
1- باحة بروكة وباحة الفراسة من حيث الموقع والوظيفة .

وجه المقارنة	باحة بروكه	باحة الفراسة
الموقع	ضمن باحة الترابط أمام الجبهية	تقابل باحة فيرنكه في نصف الكرة المخية الأيمن
الوظيفة	تتلقى الفكر من باحة فيرنكه وتقوم بتحويلها إلى كلمات (النطق والتصويت)	تميز تعابير الوجه وإدراك معاني الموسيقا والفن و الرسم الرياضة

2- المادة البيضاء والمادة الرمادية من حيث نوع الألياف العصبية الموجودة فيها.

وجه المقارنة	المادة البيضاء	المادة الرمادية
نوع الألياف الموجودة فيها	مغمدة بالنخاعين فقط	عارية (مجردة من النخاعين)

خامساً: لاحظ المخطط الآتي واكتب على ورقة الإجابة المفاهيم العلمية المناسبة حسب الأرقام: (30 درجة) 5×6



1- مسالك حس الألم في النخاع الشوكي
2- ببتيد مكون من 11 حمض أميني
3- لها تأثير منبه وناقل للألم.
4- الأنكيفالينات والأندروفينات
5- التشكيل الشبكي
6- الحدبة الحلقية

سادسا: صحح ما تحته خط في كل من العبارات الآتية: (20 درجة) 4×5

1- تعد باحة فيرنكة مسؤولة عن إدراك الأصوات المسموعة. السمعية الثانوية
2- يوجد الحيز تحت العنكبوتي بين غشاء الأم الجافية والغشاء العنكبوتي. بين الغشاء العنكبوتي وغشاء الأم الحنون
3- توجد قنوات التبويب الفولطية لشوارد الكالسيوم في الغشاء بعد المشبكي في الغشاء قبل المشبكي
4- زمن الاستنفاد هو الزمن الأقصر الذي لا يزال الريوباز عنده فعالاً. الزمن المفيد الأساسي

سابعاً: أجب عن الأسئلة الآتية: (20 درجة) 4×5

قامت إحدى السيدات بإجراء تخطيط لكهربائية عضلتها القلبية والمطلوب:

1- ما نوع كمون العمل الذي يظهر على شاشة راسم الاهتزاز المهبطي عند التخطيط وكيف يقاس؟
كمون عمل ثنائي الطور ويقاس بوضع مسريي راسم الاهتزاز المهبطي في نقطتين متباعدتين على السطح الخارجي لليف المنبه
2- أخبر الطبيب السيدة أن قلبها يعاني من عدة مشاكل مما أدى إلى توترها وخوفها وزيادة نبضاتها فما الناقل العصبي الذي تحرر في ألياف العضلة القلبية؟
النور إدرينالين أو الادرينالين
3- ما نوع قنوات التبويب التي تم فتحها في أغشية عضلة القلب لدى ارتباط الناقل السابق بمستقبلاته النوعية على هذه القنوات؟
قنوات تبويب كيميائية لشوارد الكالسيوم أو الصوديوم.

4- ما نوع قنوات التبويب الفولطية التي تم فتحها في أغشية ألياف عضلة القلب والتي أدت لظهور موجة إزالة الاستقطاب في العضلة؟

قنوات التبويب الفولطية للصوديوم

انتهى السلم

مدارس الأوائل النموذجية
الخاصـــة

المذاكرة الأولى – مادة العلوم – العام الدراسي 2027/2026

الثالـــث الثانوي العلمي – (د)

الدرجة: ٣٠٠
المدة: ساعتان

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي وانقلها إلى ورقة الإجابة: (١٠٠ درجة)

١- خلايا تشكل العقد العصبية:

A	البطانة العصبية	B	التابعة	C	العرف العصبي	D	خلايا شوان

٢- تنشط مضخة الصوديوم والبوتاسيوم عند:

A	زوال استقطاب	B	فرط استقطاب	C	عودة استقطاب	D	حد العتبة

٣- غدة تقع أمام الحدبات التوءمية الأربع:

A	غدة صنوبرية	B	غدة نخامية	C	غدة درقية	D	غدة كظرية

٤- تقع بين البطين الثالث والرابع:

A	قناة السيساء	B	قناة سيليفيوس	C	فرجة مونرو	D	ثقب لوشكا

٥- الأستيل كولين يشكل IPSP:

A	المثانة	B	العضلة العضدية	C	القلب	D	عضلة اللسان

٦- ناقل كيميائي منبه وناقل للألم:

A	مادة P	B	دوبامين	C	أستيل كولين	D	GABA

٧- يشكل صلة وصل بين المخ وجذع الدماغ:

A	الدماغ البيني	B	الدماغ المتوسط	C	الحدبة الحلقية	D	البصلة السيسائية

٨- زمن محدد لا يحدث دونه أيّ تنبيه مهما ارتفعت الشدة:

A	زمن مفيد أساسي	B	زمن استنفاد	C	الكروناكسي	D	الريوباز

٩- قنوات تفتح وتغلق حسب فرق الكمون على جانبي الغشاء:

A	قنوات تسرب بروتينية	B	مضخة صوديوم وبوتاسيوم	C	قناة تبويب فولطية	D	قناة تبويب كيميائية

١٠- تنعدم جسيمات نيسل في:

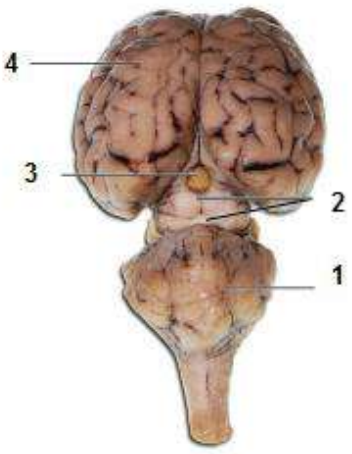
A	جسم الخلية	B	محوار	C	استطالة هيولية	D	كل من جسم الخلية والمحوار

ثانياً: أجب عن الأسئلة الآتية: (38 درجة)

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

٢- رتب بدقة التغيرات التي تطرأ على كمون الغشاء بدءاً من لحظة الوصول إلى حد العتبة.

٣- حدد موقع كل من: الجسم الثفني – البطين الرابع – قناة السيساء



سطح ظهري من الدماغ المتوسط

ثالثاً: أعط تفسيراً علمياً لخمسٍ فقط مما يلي: (٥٠ درجة)

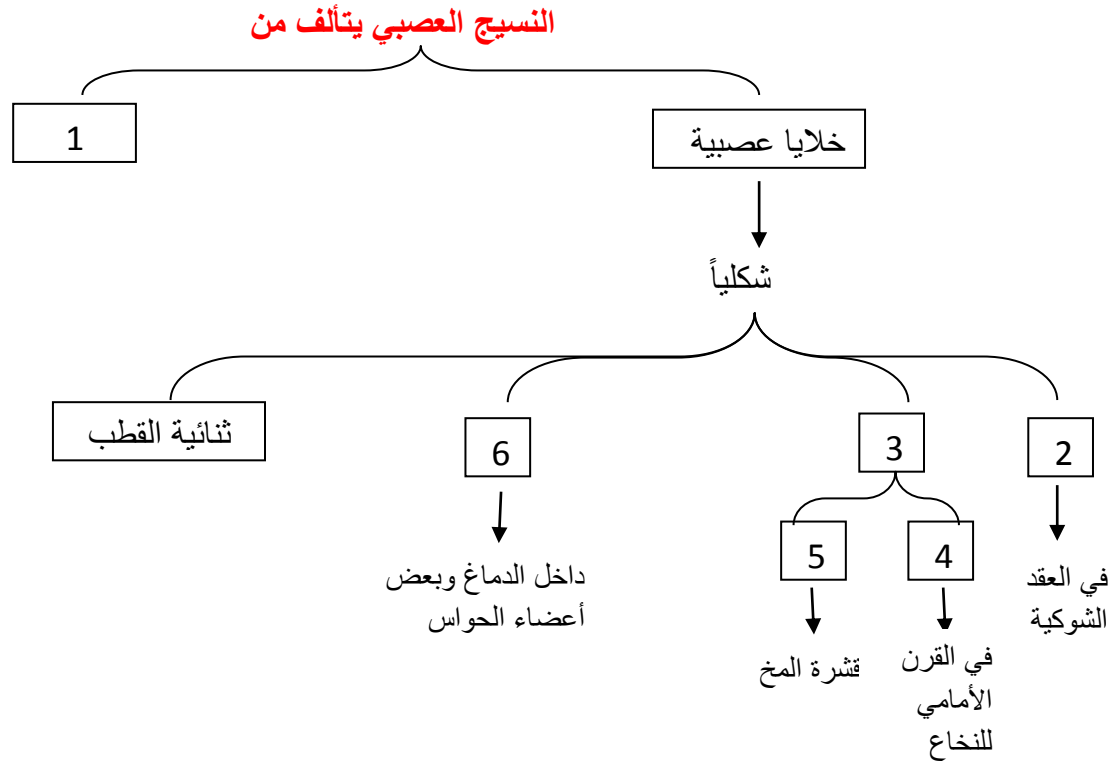
١- سطح القشرة المخية واسع.
٢- لعناصر القوس الانعكاسية النخاعية نفس الكروناكسي.
٣- لا تستجيب الخلية العصبية لأيّ منبه جديد في زمن الاستعصاء المطلق.
٤- يعد النقل مستقطباً في الخلية العصبية.
٥- تبدو المادة البيضاء للنخاع الشوكي مقسومة إلى قسمين متناظرين.
٦- الألياف قبل العقدة قصيرة بالقسم الودي.

رابعا: (٥٠ درجة)

١- اذكر وظيفة واحدة لكلٍّ من: مثلث المخ – الأزرار - غلوتامات
٢- من أين ينشأ الجهاز العصبي؟ ومتى يبدأ تشكله؟ وما هي المركبات المسؤولة عن منع وصول الألم إلى الدماغ؟

خامساً: (٣٠ درجة)

١- لاحظ المخطط الآتي واكتب على ورقة الإجابة المفاهيم العلمية المناسبة حسب الأرقام:



سادساً: قارن بين القسمين الودي ونظير الودي: (مكان خروج الأعصاب، طول الألياف بعد العقدة) (١٦ درجة)

سابعاً: لديك الحالة الآتية: (١٦ درجة)

بينما أنت تجلس بهدوء وتقرأ كتاباً:

١- ما الجزء من الجهاز العصبي الأكثر نشاطاً؟
٢- أين يقع المركز العصبي لهذا الجزء؟
٣- وأين تقع العقد العصبية لهذا الجزء؟
٤- ما تأثير هذا الجزء على الغدد اللعابية؟

انتهت الأسئلة وبالتوفيق

مدارس الأوائل النموذجية
الخاصـــة

سلم المذاكرة الأولى – مادة العلوم – العام الدراسي 2027/2026

الثالـــث الثانوي العلمي – (د)

الدرجة: ٣٠٠
المدة: ساعتان

أولاً: اختر الإجابة الصحيحة لكل مما يأتي وانقلها إلى ورقة الإجابة: (١٠٠ درجة)

١- خلايا تشكل العقد العصبية:

A	البطانة العصبية	B	التابعة	C	العرف العصبي	D	خلايا شوان

٢- تنشط مضخة الصوديوم والبوتاسيوم عند:

A	زوال استقطاب	B	فرط استقطاب	C	عودة استقطاب	D	حد العتبة

٣- غدة تقع أمام الحدبات التوءمية الأربع:

A	غدة صنوبرية	B	غدة نخامية	C	غدة درقية	D	غدة كظرية

٤- تقع بين البطين الثالث والرابع:

A	قناة السيساء	B	قناة سيليفيوس	C	فرجة مونرو	D	ثقب لوشكا

٥- الأستيل كولين يشكل IPSP:

A	المثانة	B	العضلة العضدية	C	القلب	D	عضلة اللسان

٦- ناقل كيميائي منبه وناقل للألم:

A	مادة P	B	دوبامين	C	أستيل كولين	D	GABA

٧- يشكل صلة وصل بين المخ وجذع الدماغ:

A	الدماغ البيني	B	الدماغ المتوسط	C	الحدبة الحلقية	D	البصلة السيسائية

٨- شدة محددة لا يحدث دونه أيّ تنبيه مهما ارتفعت الشدة:

A	زمن مفيد أساسي	B	زمن استنفاد	C	الكروناكسي	D	الريوباز

٩- قنوات تفتح وتغلق حسب فرق الكمون على جانبي الغشاء:

A	قنوات تسرب بروتينية	B	مضخة صوديوم وبوتاسيوم	C	قناة تبويب فولطية	D	قناة تبويب كيميائية

١٠- تنعدم جسيمات نيسل في:

A	جسم الخلية	B	محوار	C	استطالة هيولية	D	كل من جسم الخلية والمحوار

ثانياً: أجب عن الأسئلة الآتية: (38 درجة)

١- ① مخيخ ② حدبات توءمية ③ غدة صنوبرية ④ نصف كرة مخية

٢- ① حد العتبة ② زوال الاستقطاب ③ عودة الاستقطاب ④ زوال الاستقطاب ⑤ كمون الراحة.

٣- موقع: الجسم الثفني: قاع الشق الأمامي الخلفي – **البطين الرابع:** بين البصلة السيسائية والحدبة الحلقية والمخيخ – **قناة السيساء:** مركز المادة الرمادية للنخاع الشوكي.

ثالثاً: أعط تفسيراً علمياً لخمسٍ فقط مما يلي: (٥٠ درجة)

١- لكثرة التلافيف والشقوق على سطحه.
٢- لأن لها وظيفة واحدة متكاملة.
٣- لعدم فتح قنوات الصوديوم من جديد حتى العودة إلى كمون الراحة.

٤- لأنه يتم باتجاه واحد غير قابل للعكس من الاستطالة الهيولية نحو جسم الخلية إلى المحوار الذي ينقلها بعيداً عن جسم الخلية.
٥- لوجود ثلم خلفي وثلم أمامي.
٦- لأن العقد الودية سلسلتين على جانبي العمود الفقري قريبة من المركز العصبي.

رابعا: (٥٠ درجة)

١- وظيفة واحدة: مثلث المخ: **يصل بين نصفي الكرة المخية** – الأزرار: **تختزن نواقل عصبية كيميائية** – غلوتامات**: له دور منبه غالباً**
٢- من أين ينشأ الجهاز العصبي؟ **من الوريقة الجنينية الخارجية.** ومتى يبدأ تشكله؟ **خلال الأسبوع الثالث للحمل.**
وما هي المركبات المسؤولة عن منع وصول الألم إلى الدماغ؟ **انكيفالينات أندروفينات.**

خامساً: (٣٠ درجة)

١- لاحظ المخطط الآتي واكتب على ورقة الإجابة المفاهيم العلمية المناسبة حسب الأرقام:

① خلايا دبقية ② عصبون أحادي قطب ③ عصبونات متعددة قطبية ④ نجمية ⑤ هرمية ⑥ عصبون عديم المحوار

سابعاً: قارن بين القسمين الودي ونظير الودي: (مكان خروج الأعصاب، طول الألياف بعد العقدة) (١٦ درجة)

من حيث	الودي	نظير الودي
مكان خروج الألياف	**من العقد الودية**	**من جذع الدماغ (عصب مجهول)** **من المنطقة العجزية للنخاع (أعصاب حوضية)**
طول الألياف بعد العقدية	**طويلة**	**قصيرة**

سابعاً: لديك الحالة الآتية: (١٦ درجة)

بينما أنت تجلس بهدوء وتقرأ كتاباً:

١- ما الجزء من الجهاز العصبي الأكثر نشاطاً؟ **القسم نظير الودي**
٢- أين يقع المركز العصبي لهذا الجزء؟ **في الوطاء – جذع الدماغ – منطقة عجزية للنخاع.**
٣- وأين تقع العقد العصبية لهذا الجزء؟ **قرب الأحشاء أو في جدارها.**
٤- ما تأثير هذا الجزء على الغدد اللعابية؟ **يزيد إفراز اللعاب.**

انتهت الأسئلة وبالتوفيق