

المادة: الأحياء  
الصف: الثاني عشر  
الزمن: ساعتان



دولة الكويت  
وزارة التربية  
التوجيه الفني العام للعلوم

## امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى للعام الدراسي 2022 – 2023 م

ملاحظة هامة: عدد صفحات الامتحان ( 7 ) صفحات مختلفة



### المجموعة الأولى: الأسئلة الموضوعية ( السؤالين الأول والثاني )

السؤال الأول : ( أ ) اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل عبارة من العبارات التالية و ذلك بوضع علامة

5

( 5 = 1 × 5 درجات )

( ✓ ) أمام الإجابة الصحيحة :-

1- لاحظ العلماء في الظواهر الكهربائية على غشاء الخلية الحية في حالة الراحة أن تركيز:

■  $Na^+$  أعلى في البيئة الخارجية ص 27

☐  $K^+$  أعلى في البيئة الخارجية

☐  $Na^+$  أعلى في البيئة الداخلية

☐  $K^+$  أقل في البيئة الداخلية

2- تركيب في الدماغ يوصل الحبل الشوكي بباقي أجزاء الدماغ و ينسق العديد من الوظائف الحيوية

ويتكون من ثلاثة أجزاء :

☐ النخاع المستطيل

☐ القنطرة

☐ تحت المهاد

■ جذع الدماغ ص 40

3- جهاز يتكون من شبكة من الأعصاب الطرفية تربط الجهاز العصبي المركزي بأعضاء الجسم ويمكن

تقسيمها إلى جزئين:

☐ الجهاز العصبي الجسدي

☐ الجهاز العصبي السمبثاوي

☐ الجهاز العصبي نظير السمبثاوي

■ الجهاز العصبي الطرفي ص 4



4- يتم إفراز هرمون الألدوستيرون من:

☐ الغدة الدرقية

☐ الغدد جارات الدرقية

☒ الغدة الكظرية ص 70 + ص 73

☐ الغدة النخامية

5- عندما تلتهم الخلية البلعمية الكبيرة الأنتيجين تتحول إلى خلية عارضة للأنتيجين، ويكون أول من يتعرف عليها الخلية:

☐ البدينة

☐ البائية

☒ التائية المساعدة ص 115

☐ البلازمية



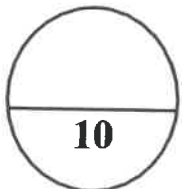
السؤال الأول: ( ب ) ضع علامة ( ✓ ) أمام العبارة الصحيحة وعلامة ( x ) أمام العبارة

5

( 5 = 1 × 5 درجات )

غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية:-

م	العبارة	الإجابة
1	أي شدة أعلى من عتبة التنبيه تكون قادرة على توليد جهد عمل تسمى التنبيه الفعال. ص 29	✓
2	عند ممارسة الملاكمة أو الهروب يقوم الجهاز السمبثاوي بزيادة تدفق الدم إلى القناة الهضمية. ص 48	x
3	تستخدم الهيدرا هرمونا واحداً لتحفيز النمو والتكاثر اللاجنسي وهذا الهرمون يثبط التكاثر الجنسي. ص 60	✓
4	المضادات الحيوية الطبيعية ذات تأثير فعال في القضاء على الفيروسات. ص 103	x
5	يوجد أنتيجين خلايا الدم البيضاء البشرية من الصنف الثاني ( HLA-II ) على بعض خلايا الجهاز المناعي. ص 112	✓



درجة السؤال الأول

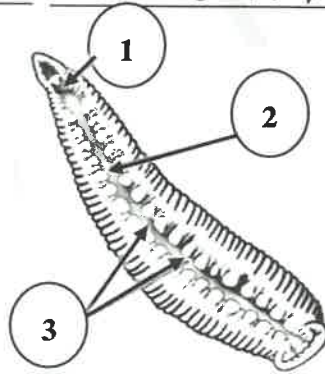
**السؤال الثاني: ( أ ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :-**

5

م	العبارة	الإجابة
1	أماكن اتصال بين خليتين عصبيتين أو بين خلية عصبية وخلية غير عصبية وهي تسمح بنقل السيل العصبي من خلية عصبية إلى الخلية المجاورة من خلال تيار كهربائي . ص 31	المشتبكات العصبية الكهربائية
2	جهاز عصبي يضبط الأفعال الإرادية و الأفعال الإنعكاسية اللاإرادية. ص 46	الجهاز العصبي الجسدي
3	هرمون يفرز من خلايا ألفا في جزر لانجرهانس ويحفز الكبد على طرح الجلوكوز في الدم. ص 71,73	الجلوكاجون
4	حالة تنشأ عن حدوث خلل في عمل الغدة الدرقية عندما تنتج كمية زائدة من الثيروكسين. ص 69	الفرط الدرقي
5	تفاعل دفاعي غير تخصصي ( غير نوعي ) يأتي ردًا على تلف الأنسجة الناتج من التكاثر العدوى. ص 105	الاستجابة بالالتهاب

**السؤال الثاني: ( ب ) ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :- ( 5 = 1 × 5 درجات )**

5



أولاً: الشكل يمثل دودة العلق الطبي

اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:

1- المخ

2- الحبل العصبي البطني

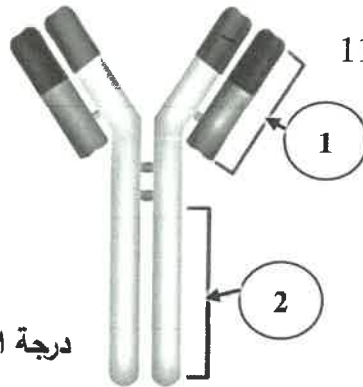
3- عقد عصبية ص 15

ثانياً: الشكل يمثل تركيب الجسم المضاد،

اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية: ص 111

1- منطقة متغيرة / سلسلة خفيفة

2- منطقة ثابتة / سلسلة ثقيلة



درجة السؤال الثاني

10

تم التحميل من شبكة ياكويت التعليمية



## المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

( الأسئلة من الثالث إلى الخامس )



السؤال الثالث: ( أ ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :- (  $3 = 1 \times 3$  درجات )

3

1- إذا قطع الليف العصبي في الأعصاب الطرفية، يظل الطرف المركزي منه قادراً على التجدد والنمو. لأنه يحصل على احتياجاته كلها من مواد تصنع في جسم الخلية العصبية . ص 21

2- يحتوي الحيز تحت العنكبوتي في الدماغ على سائل شفاف.

ليحمي الدماغ والحبل الشوكي من الصدمات / يزود الخلايا العصبية بالمغذيات / يحمي الدماغ من ضغط القوى الميكانيكية المطبقة على الجمجمة. ص 38

3- يعتبر النخاع الكظري جزء مهم في الجهاز العصبي السمبثاوي.

لأن السوائل العصبية في الجهاز السمبثاوي تثير خلايا النخاع الكظري مسببة إفراز خلاياه كميات كبيرة من هرمونات الإبينفرين ( الأدرينالين ) والنورإبينفرين ( النورأدرينالين ) / بسبب إفراز هرمونين هما الإبينفرين ( الأدرينالين ) والنورإبينفرين ( النورأدرينالين ) من النخاع الكظري والذاتان بضطآن استجابات الدفاع والهروب. ص 70

السؤال الثالث: ( ب ) ما التفسير العلمي لكل مما يلي:- (  $4 = 2 \times 2$  درجات )

4

1- تنتشر المستقبلات الحسية في كافة أنحاء الجسم وهي مختلفة بحيث يكون لكل مستقبل خاص نوعه من التنبيه، وضح ذلك من خلال إكمال الجدول بما يناسبه: ص 31

نوع التنبيه	المستقبل الحسي	نوع التنبيه	المستقبل الحسي
الإشعاعات	الضوئية	منبهات كيميائية/مواد	الشم
الحرارة / البرودة	المستقبلات الحرارية	أو جزيئات كيميائية	الألم / اللمس / والسمع / والتوازن
		منبهات ميكانيكية	

2- فسر علمياً كيف يعمل اللقاح على زيادة مناعة الجسم؟

يحتوي اللقاح على كائنات ممرضة ميتة أو تم إضعافها بحيث يتعرف عليها الجسم دون أن تسبب المرض ولكنها تكفي لتحفيز الجهاز المناعي على الاستجابة المناعية ( الأولية ) ليتمكن في المرة القادمة من أن يهاجمه بطريقة أسرع وأقوى ( الثانوية ) . ص 118





5

**السؤال الثالث: ( ج ) ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب :- (  $5 \times 1 = 5$  درجات )**

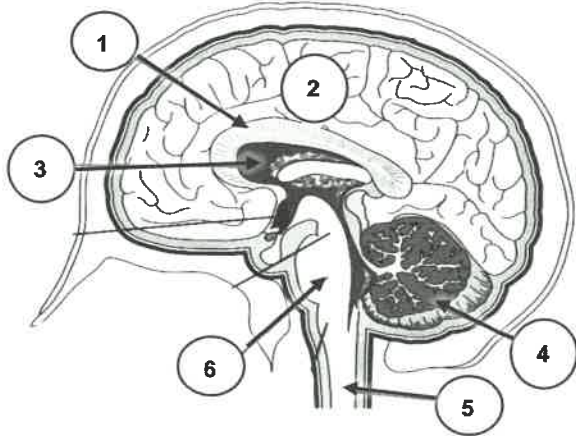
أولاً: الشكل يمثل تركيب الدماغ في الإنسان، والمطلوب: (درجتان) ص 40

تحديد الرقم وليس اسم الجزء الذي يكون مسؤول عن كل من:

• المراكز العصبية التي تضبط:

- تناسق حركات العضلات: 4

- الأنشطة الإرادية والتعلم والتخيل والتفكير: 2



ثانياً: الشكل يمثل العلاقة بين منطقة تحت المهاد والغدة النخامية، والمطلوب: ( 3 درجات )

- الفص الخلفي للغدة النخامية عبارة عن محاور تمتد من خلايا

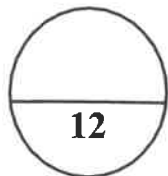
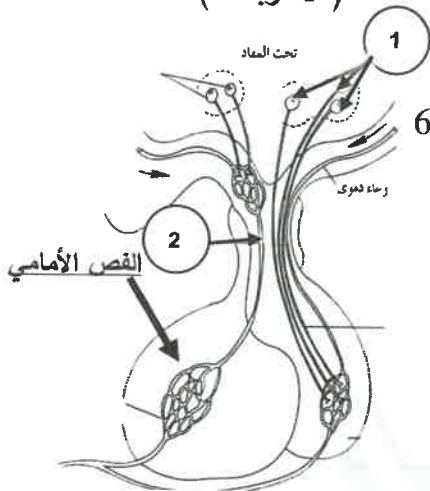
يمثلها الرقم ( 1 ) على الرسم المقابل وتسمى الخلايا العصبية الإفرازية ص 66

- يحدد على الرسم موقع الفص الأمامي للغدة النخامية وذلك

بوضع سهماً عليه. ص 66

- لماذا يطلق على الغدة النخامية اسم الغدة القائد ؟

لتحكمها بعمل عدد كبير من الغدد الصماء في الجسم . ص 67



درجة السؤال الثالث

تم التحميل من شبكة ياكويت التعليمية



5

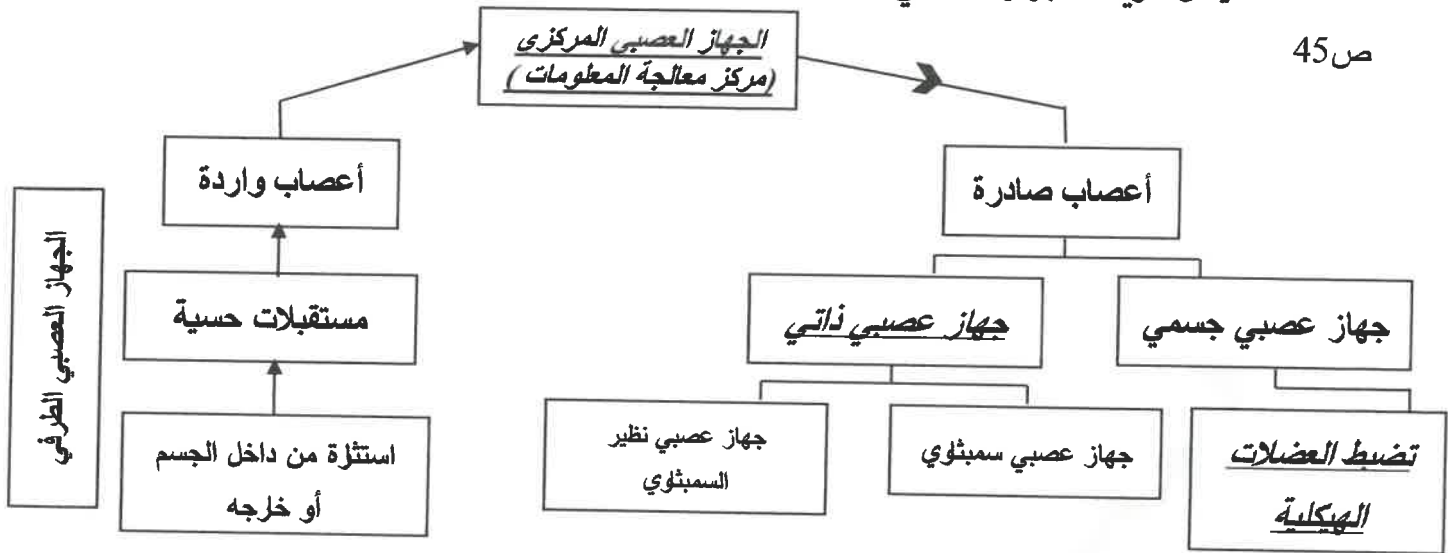
( 5 = 1 × 5 درجات )

السؤال الرابع: ( أ ) اكمل النواقص في المخططات التالية :-

( 3 درجات )

1- المخطط يمثل خريطة الجهاز العصبي:

ص 45



2- مكونات خط الدفاع الأول في الجسم تشمل: (درجتان) ص 105/104



( 5 = 1 × 5 درجات )

السؤال الرابع: ( ب ) وضح ما أهمية كل من :-

1- خلايا الغراء العصبي الصغيرة؟

تؤدي دوراً مهماً في الاستجابة المناعية من خلال تخلص النسيج العصبي من الكائنات الممرضة

والأجسام الغريبة والخلايا التالفة والميتة . ص 20

2- الأزرار التي توجد في نهايات تفرعات المحور؟ ص 33

تحتوي على مواد كيميائية (نواقل عصبية) مسؤولة عن نقل الرسائل العصبية عبر المشتبكات الكيميائية.

3- الغدد الصماء ؟

تضبط الجسم عن طريق ارسال رسائل كيميائية/ تنتج الهرمونات التي تنظم مجموعة واسعة من الأنشطة

(النمو / التطور / الأبيض / السلوك / التكاثري). ص 60

4- الإنترفيرونات ؟

وقاية الخلايا السليمة المجاورة للخلايا المصابة. ص 106

5- الإنترلوكين ؟ ص 113/110

يؤدي دوراً محورياً في عملية الاستجابة المناعية من خلال نقل الإشارات والتواصل ما بين الخلايا المناعية/

درجة السؤال الرابع

تم التحميل من شبكة ياكويت التعليمية

تلعب دور في المناعة الخلوية والمناعة الإفرازية.

10



4

السؤال الخامس : ( أ ) قارن بإكمال الجدول التالي حسب المطلوب علمياً: (  $4 \times 1 = 4$  درجات )

( 1 )	خلايا الغراء العصبي قليلة التفرعات	الخلايا النجمية
الوظيفة	تكون غلاف الميلين لمحاور الخلايا العصبية في الجهاز المركزي ص 20	تعمل على تغذية الخلايا العصبية بالغذاء و $O_2$ ص 20
( 2 )	الأعصاب الواردة	الأعصاب المختلطة
مثال	العصب البصري / السمعي / الشمي ص 23	الأعصاب الشوكية ص 23
( 3 )	البيروجينات	الهستامين
الخلية المفردة	الخلايا البلعمية الكبيرة ص 106	الخلايا البدينة/ الخلايا القاعدية ص 105/107
( 4 )	الخلايا التائية القاتلة	الخلايا البائية
آلية الاستجابة	إفراز السموم ص 114 أو إنتاج بروتين يمزق غشاء الخلايا الضارة ص 110	إفراز الأجسام المضادة ص 109

السؤال الخامس : ( ب ) أجب عن الأسئلة التالية :- (  $2 \times 3 = 6$  درجات )

6

- 1- عدد أسباب جهد الراحة؟ ( يكتفى بنقطتين )  
- تركيب غشاء الخلية و مكوناته / - الاختلاف في كثافة الأيونات على جانبي غشاء الخلية .  
حركة الأيونات داخل الخلية و خارجها بطريقة منتظمة. ص 26
- 2- اذكر وظيفة هرمون الباراثيرويد الذي تفرزه الغدة جارات الدرقية؟ ص 69  
- يزيد مستويات الكالسيوم في الدم ( أي طريقة من طرق تنشيط امتصاص الكالسيوم )  
- يعزز الوظيفة العصبية والعضلية.
- 3- اذكر الخصائص المميزة للاستجابة المناعية ؟ ( يكتفى بنقطتين ) ص 113  
- نوعية أو متخصصة.  
- أكثر فعالية عند التعرض للكائن الممرض مرة ثانية / - تعمل من خلال الجسم بأكمله.

10

درجة السؤال الخامس

\*\*\* انتهت الأسئلة \*\*\*  
تم التحميل من شبكة ياكويت التعليمية

7

