دولة الكويت
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المادة: الأحياء
الصف: الثاني عشر
الزمن: ساعتان

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 (✓) أمام الإجابة الصحيحة :- (5 × 1 = 5 **درجات**)

5

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

■ Na^+ أعلى في البيئة الخارجية ص27

☐ 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 الجسمي

☐ الجهاز العصبي السمبثاوي

☐ الجهاز العصبي نظير السمبثاوي

■ الجهاز العصبي الطرفي ص4

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية التوجيه الفني العام للعلوم

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

==========

5

السؤال الأول: (ب) ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (×) أمام العبارة غير الصحيحة لكل عبارة من العبارات التالية:- (5 × 1 = 5 درجات)

م	العبـــــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
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	×
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	×
5	يوجد أنتيجين خلايا الدم البيضاء البشرية من الصنف الثاني (HLA–II) على بعض خلايا الجهاز المناعي. ص 112	✓

10

درجة السؤال الأول

5

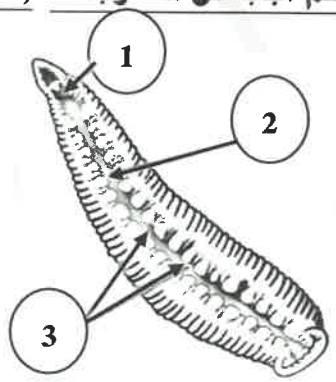
السؤال الثاني: (أ) اكتب الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل عبارة من العبارات التالية :- (5 × 1 = 5 **درجات**)

م	العبـــــــــــــــــــــارة	الإجابـــة
1	أماكن اتصال بين خليتين عصبيتين أو بين خلية عصبية وخلية غير عصبية وهي تسمح بنقل السيال 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. ص46	*الجهاز العصبي الجسمي*
3	هرمون يفرز من خلايا ألفا في جزر لانجرهانس ويحفز الكبد على طرح الجلوكوز في الدم. ص71,73	*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 التقاط العدوى. ص 105	*الاستجابة بالالتهاب*

5

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

أولاً: الشكل يمثل دودة العلق الطبي



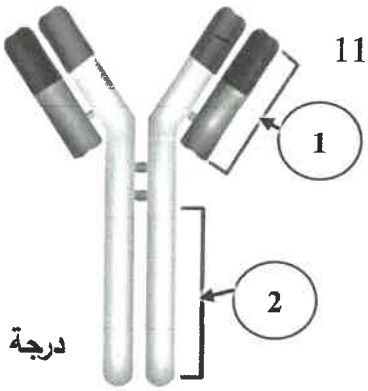
اكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام التالية:

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*

10

درجة السؤال الثاني

الكنترول العلمي
وزارة التربية
CONTROL

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

المجموعة الثانية : الأسئلة المقالية

(الأسئلة من الثالث إلى الخامس)

3

السؤال الثالث: (أ) علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :- (3 × 1 = 3 **درجات**)

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 . ص21

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. ص38

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

لأن السيالات 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 واللذان يضبطان استجابات الدفاع والهروب. ص 70

4

السؤال الثالث: (ب) ما التفسير العلمي لكل مما يلي:- (2 × 2 = 4 **درجات**)

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: ص31

المستقبل الحسي	نوع التنبيه
الشم	*منبهات كيميائية/مواد أو جزيئات كيميائية*
الألم/ اللمس/والسمع /والتوازن	منبهات ميكانيكية

المستقبل الحسي	نوع التنبيه
الضوئية	الإشعاعات
المستقبلات الحرارية	*الحرارة / البرودة*

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

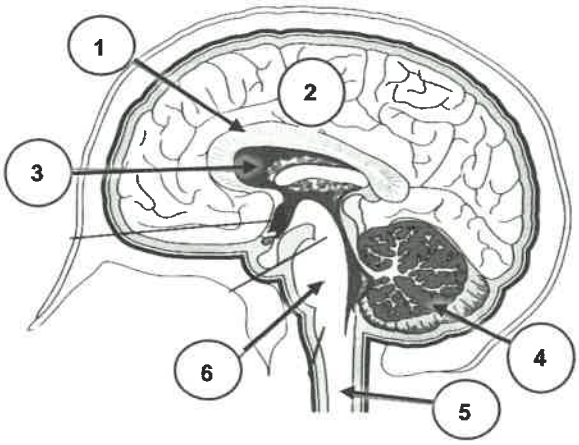
الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL
وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

5

السؤال الثالث: (ج) ادرس الأشكال التالية جيداً ثم أجب عن المطلوب:- (5 × 1 = 5 درجات)

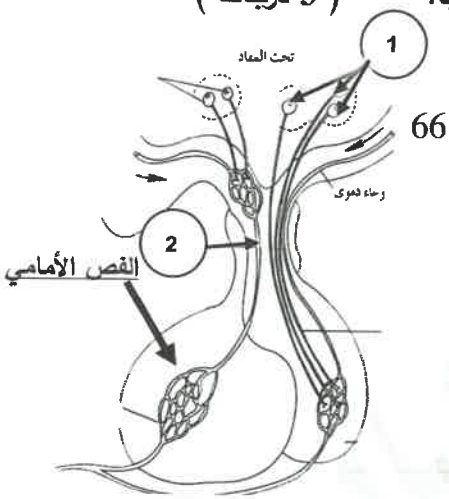
أولاً: الشكل يمثل تركيب الدماغ في الإنسان، والمطلوب: (درجتان) ص40

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

- **حدد** 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

12

درجة السؤال الثالث

الكنترول العلمي
وزارة التربية
CONTROL

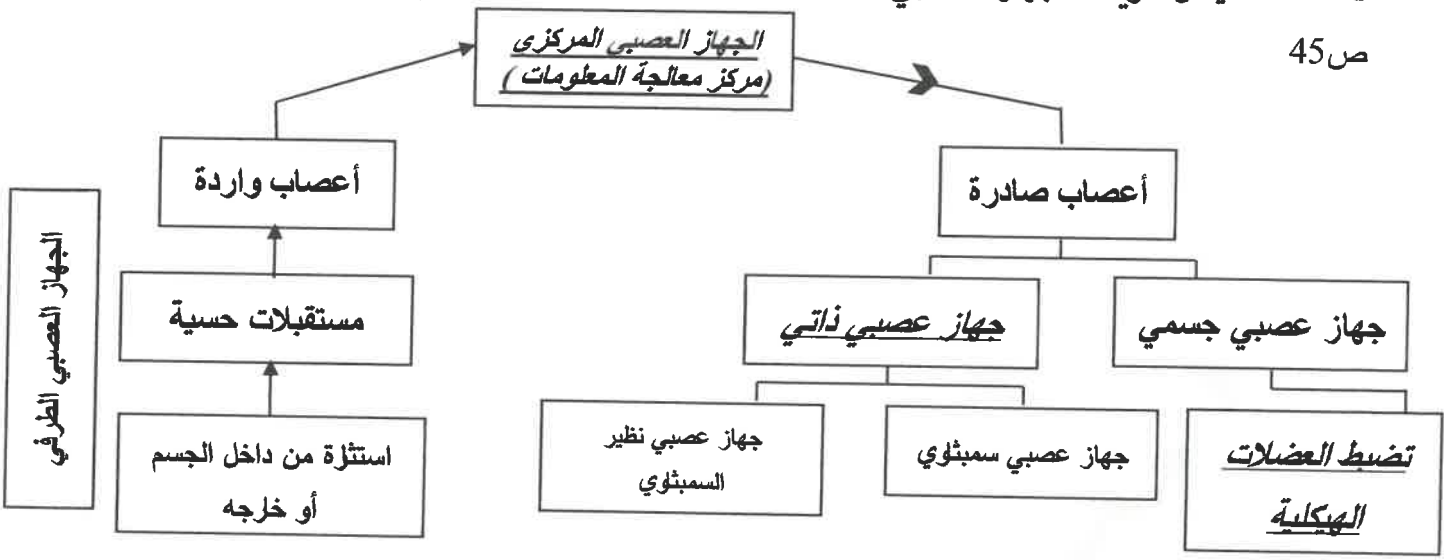
وزارة التربية
الموجه الفني العام للعلوم

5

السؤال الرابع: (أ) اكمل النواقص في المخططات التالية :- (5 × 1 = 5 **درجات**)

1- المخطط يمثل خريطة الجهاز العصبي: (3 درجات)

ص45



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

5

السؤال الرابع : (ب) وضح ما أهمية كل من :- (5 × 1 = 5 **درجات**)

1- خلايا الغراء العصبي الصغيرة؟

تؤدي دوراً مهماً في الاستجابة المناعية من خلال تخليص النسيج العصبي من الكائنات الممرضة والأجسام الغريبة والخلايا التالفة والميتة . ص 20

2- الأزرار التي توجد في نهايات تفرعات المحور؟ ص33

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 / الأيض / السلوك / التكاثر). ص60

4- الإنترفيرونات ؟

وقاية الخلايا السليمة المجاورة للخلايا المصابة. ص106

5- الإنترلوكين ؟ ص113/110

يؤدي دوراً محورياً في عملية الاستجابة المناعية من خلال نقل الإشارات والتواصل ما بين الخلايا المناعية/ تلعب دور في المناعة الخلوية والمناعة الإفرازية.

10

درجة السؤال الرابع

الكنترول العلمي
وزارة التربية
CONTROL

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم

4

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

(1)	خلايا الغراء العصبي قليلة التفرعات	الخلايا النجمية
الوظيفة	تكون غلاف الميلين لمحاور الخلايا العصبية في الجهاز المركزي ص20	تعمل على تغذية الخلايا العصبية بالغذاء و O_2 ص20
(2)	الأعصاب الواردة	الأعصاب المختلطة
مثال	العصب البصري / السمعي/ الشمي ص 23	الأعصاب الشوكية ص 23
(3)	البيروجينات	الهستامين
الخلية المفرزة	الخلايا البلعمية الكبيرة ص 106	الخلايا البدينة/ الخلايا القاعدية ص 107/105
(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

6

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

1- عدد أسباب جهد الراحة؟ (يكتفى بنقطتين)

- تركيب غشاء الخلية و مكوناته / - الاختلاف في كثافة الأيونات على جانبي غشاء الخلية .
- حركة الايونات داخل الخلية و خارجها بطريقة منتظمة. ص26

2- اذكر وظيفة هرمون الباراثيروويد الذي تفرزه الغدد جارات الدرقية؟ ص69

- يزيد مستويات الكالسيوم في الدم (أي طريقة من طرق تنشيط امتصاص الكالسيوم)
- يعزز الوظيفة العصبية والعضلية.

3- اذكر الخصائص المميزة للاستجابة المناعية ؟ (يكتفى بنقطتين) ص113

- نوعية أو متخصصة.
- أكثر فعالية عند التعرض للكائن الممرض مرة ثانية / - تعمل من خلال الجسم بأكمله.

10

درجة السؤال الخامس

*** انتهت الأسئلة ***

الكنترول العلمي وزارة التربية CONTROL

وزارة التربية
التوجيه الفني العام للعلوم