الإجابة النموذجية

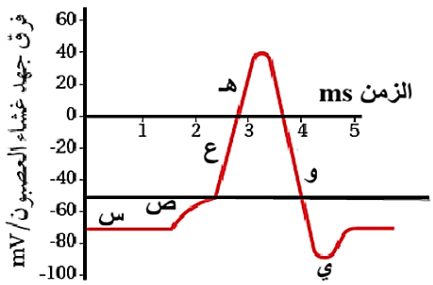
مديرية التربية والتعليم للواء وادي السير — الفصل الدراسي الثاني لعام 2026/2025 — اليوم: الخميس
الامتحان النهائي الموحّد لمبحث العلوم الحياتية — الصف الثاني عشر / المسار الأكاديمي — التاريخ: 2026/05/07
اسم الطالب : ..... — مدة الامتحان: ساعة و نصف

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة ممّا يأتي، علمًا أن عدد الفقرات (40) وعدد الصفحات (4)

1- في الجهاز العصبي الطرفي، وظيفة الأعصاب الدماغية وعدد الأعصاب الصادرة من الحبل الشوكي، على الترتيب هي:

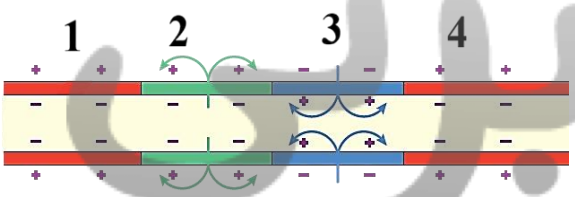
أ. تحفيز معظم مناطق الجسم، 31
ب. يُحفز معظمها منطقتي الرأس والرقبة، 31 زوج
ج. تحفيز معظم مناطق الجسم، 33
د. يُحفز معظمها منطقتي الرأس والرقبة، 33 زوج

2- بالاعتماد على الشكل المجاور الذي يمثّل المراحل التي يمر بها العصبون قبل وصول منبه مناسب وبعد وصوله، ما الحالة التي تكون عليها قنوات الأيونات الحساسة لفرق الجهد الكهربائي خلال المرحلة (و)؟



أ. فتح بعض قنوات أيونات الصوديوم
ب. غلق معظم قنوات أيونات الصوديوم وفتح قنوات أيونات البوتاسيوم
ج. تبقى قنوات أيونات البوتاسيوم مفتوحة في حين تكون قنوات أيونات الصوديوم غير فاعلة
د. فتح معظم قنوات أيونات الصوديوم في حين تبقى قنوات أيونات البوتاسيوم مغلقة

3- يوضح الشكل المجاور انتقال السيال العصبي على طول محور العصبون، أي العبارات الآتية تصف الحالتين (2) و(3) وصفًا علميًا دقيقًا؟ وما اتجاه انتقال السيال العصبي؟



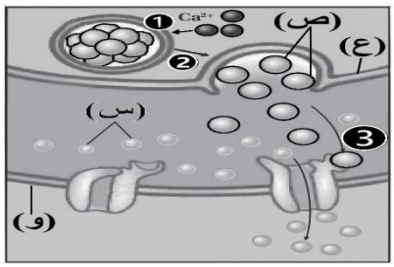
أ. (2): طور الارتفاع، (3): إعادة استقطاب، اتجاه الأنتقال من (1) إلى (4)
ب. (2): إزالة استقطاب، (3): إعادة استقطاب، اتجاه الأنتقال من (4) إلى (1)
ج. (2): إعادة استقطاب، (3): إزالة استقطاب، اتجاه الأنتقال من (1) إلى (4)
د. (2): الجموح المطلق، (3): إعادة استقطاب، اتجاه الأنتقال من (1) إلى (4)

4- يُمثل الجدول الآتي خصائص ثلاثة محاور لعصبونات مختلفة (س، ص، ع) من حيث القطر ووجود الغمد الميليني. حدد الترتيب الصحيح لسرعة انتقال السيال العصبي فيها تنازلياً (من الأسرع إلى الأبطأ)؟

العصبون	قطر محور العصبون (µm)	وجود الغمد الميليني
س	20	✓
ص	25	✗
ع	10	✓

أ. ص ← ع ← س
ب. س ← ص ← ع
ج. ع ← س ← ص
د. س ← ع ← ص

5- بالاستعانة بالشكل المجاور الذي يوضّح انتقال السيال العصبي في منطقة التشابك العصبي، أي العبارات الآتية غير صحيحة؟



أ. (س): Na^+ ، (3): ارتباط الناقل العصبي بالمستقبل الخاص به
ب. (ص): نواقل عصبية ، (1): ارتباط Ca^{2+} بالحويصلة التشابكية
ج. (ص): Na^+، (2) اندماج الحويصلة التشابكية بالغشاء قبل التشابكي
د. (ع): غشاء قبل تشابكي ، (و): غشاء بعد تشابكي

6- أحد أجزاء الأذن الآتية مسؤول عن تكوين موجات ضغط في السائل الليمفي داخل القوقعة بصورة مباشرة:

أ. غشاء الطبلة
ب. العظيمات الثلاث
ج. قناة استاكيوس
د. القنوات شبه الدائرية

7- يتمثّل تأثير الهرمونات الستيرويدية في الخلية الهدف ب:

أ. تحفيز الانزيمات
ب. تحفيز بناء البروتينات
ج. تنشيط الرسول الثاني
د. تكوين مركب بدء التفاعل

Watermarkly

8- يؤدي عدم انتاج كميات كافية من هرموني الكورتيزول والألدوستيرون إلى الإصابة ب:

أ. فرط نشاط الغدة الدرقية ب. قصور الغدة الدرقية ج. مرض أديسون د. مرض دوشين

9- أيّ التطبيقات الآتية يُعد أول علاج رقمي بوصفة طبية حائز على موافقة إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) ؟

أ. سومريست ب. إنديفور آر إكس ج. ويبوت د. هيلث نوفا

10- كم يبلغ عدد عظام القفص الصدري والحزام الصدري (الأيمن والأيسر) لدى الإنسان البالغ الطبيعي؟

أ. 26 ب. 28 ج. 29 د. 30

11- عند حدوث كسر في العظم، تنشط الخلايا المكونة له لبدء عملية إعادة بنائه، التركيب الذي يعد المصدر الرئيسي لهذه الخلايا في هذه الحالة هو:

أ. السمحاق ب. نخاع العظم الأحمر ج. نخاع العظم الأصفر د. العظم الكثيف

12- إذا علمت أن المسافة من خط Z الواحد إلى أطراف خيوط الميوسين في القطعة العضلية تساوي 0.3 µm، وعند الانقباض الكامل تصبح أطراف خيوط الميوسين على اتصال بالخط Z. إذا كانت مسافة انقباض الليف العضلي عند الانقباض الكامل تساوي 3.6 mm، فإنّ عدد القطع العضلية في هذا الليف العضلي:

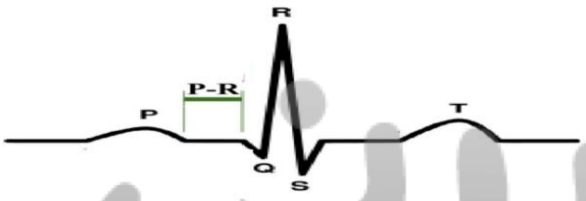
أ. 6000 ب. 10800 ج. 12000 د. 24000

13- جميع العبارات الآتية تتعلق بآلية انقباض العضلة، ماعدا:

أ. ترتبط Ca^{2+} ببروتين التروبونين ب. ترتبط رؤوس الميوسين بمواقع على الأكتين

ج. تخزن Ca^{2+} في الشبكة الإندوبلازمية الملساء د. يحجب التروبونين مواقع ربط رؤوس الميوسين

14- أيّ العبارات الآتية تصف الجزء المشار بالرمز (P-R) في تخطيط القلب المجاور (ECG)؟



أ. تنتشر الإشارات من العقدة الجيبية الأذينية عبر الأذينين

ب. نقل الإشارات عبر التفرعات وألياف بوركنجي

ج. تتأخر الإشارات عند العقدة الأذينية البطينية (AV)

د. الوقت اللازم لعودة الاستقطاب في الأذينين

15- السبب الرئيسي للارتداد المريئي هو:

أ. ضعف في الحركة الدودية ب. خلل في العضلة العاصرة الفؤادية

ج. خلل في الصمام البوابي د. نقص إفراز HCl

16- الغدد اللعابية الأكبرحجمًا في الفم هي:

أ. الغدد تحت اللسان ب. الغدد تحت الفك السفلي ج. الغدد النكافية د. الغدد المخاطية

17- أيّ المسارات التالية يمثّل الترتيب الصحيح لتحويل و طرح الفضلات النيتروجينية الناتجة عن تكسير البروتينات في جسم الإنسان؟

أ. تتحول الأمونيا في الكلى إلى يوريا ثم تُطرح عبر البول ب. تتحول الأمونيا في الكبد إلى يوريا، ثم يتم التخلص منها عبر الكلى

ج. تنتقل الأمونيا من الكبد إلى الأمعاء دون تحويل د. تتحول اليوريا في الكلى إلى أمونيا لتسهيل طرحها

18- الجزء من الأمعاء الدقيقة الذي يستقبل الكيموس من المعدة والعصارات الهاضمة من البنكرياس هو:

أ. القولون ب. الإثنا عشر ج. الصائم د. اللفائفي

19- خلايا بلعميه محببّة تعد من أكثر أنواع خلايا الدم البيضاء انتشارا ونواتها كبيرة ومتعددة الفصوص:

أ. وحيدات النوى ب. الخلايا المتعادلة ج. الخلايا القاعدية د. الخلايا الليمفية

20- أيّ مما يلي يمثل العلاقة الأكثر دقة بين ضغط الدم المرتفع ومرض الشريان التاجي؟

أ. ضغط الدم المرتفع يؤدي مباشرة إلى إذابة الدهون المتراكمة في الشريان التاجي ب. من طرق الوقاية المشتركة ممارسة الرياضة والابتعاد عن التدخين

ج. التعرّق المصحوب بالقشعريرة عرضًا مشتركًا لكلا المرضين د. لا توجد علاقة لأن أحدهما يصيب عضلة القلب والآخر يصيب الكلى فقط

Watermarkly

21- إذا كان عدد خلايا الدم الحمراء في جسم الانسان الطبيعي البالغ 2.5×10^{13} وكان حجم الدم الكلي 5 L ، وأن كل خلية دم حمراء تحتوي على 2.5×10^{8} جزيء من الهيموغلوبين ، فما عدد جزيئات الأكسجين (O_2) في 1 mL في هذا الدم في حالة الإشباع الكامل ؟

أ- $5x10^{18}$ ب- $5x10^{15}$ ج- 12.5×10^{17} د- 12.5×10^{15}

22- إحدى العوامل الآتية ضروري لتكوّن خثرة الفايبرين:

أ. خلايا محطمة وفيتامين D ب. كالسيوم وفيتامين K

ج. بوتاسيوم وصفائح دموية د. صوديوم وسلسلة إنزيمات

23- أهمية ارتباط الهيموغلوبين بأيونات الهيدروجين المذابة في سيتوبلازم خلايا الدم الحمراء:

أ.انخفاض الرقم الهيدروجيني داخل خلايا الدم الحمراء ب.تكوّن حمض الهيموغلوبينيك للمحافظة على الرقم الهيدروجيني ثابتًا

ج.تفكك جزيء الهيموغلوبين د. زيادة قدرة الهيموغلوبين على الارتباط بالأكسجين

24- مرض انتفاخ الرئة يصيب المدخنين بسبب مادة القطران في دخان التبغ، والتي تؤثر في الحويصلات الهوائية مؤدية إلى:

أ. مرونة جدران الحويصلات الهوائية ب. تكسر الألياف المرنة في جدران الحويصلات الهوائية

ج. تنشيط الأهداب في الجهاز التنفسي د. منع وصول ثاني أكسيد الكربون إلى الدم

25- أيّ مما يلي ليس من وظائف الكلى؟

أ. المحافظة على الضغط الأسموزي للدم ب. التحكم في درجة حموضة الدم

ج. السيطرة على ضغط الدم وحجمه د. إفراز مولد أنجيوتنسين

26- في أيّ أجزاء النفرون يتم إعادة امتصاص الحموض الأمينية بشكل كامل؟ وما آلية نقلها؟

أ. الأنبوبة الملتوية القريبة، النقل النشط ب. الأنبوبة الملتوية القريبة، الانتشار

ج. الأنبوبة الملتوية القريبة والبعيدة، النقل النشط د. الأنبوبة الملتوية القريبة والبعيدة، الانتشار

27- بالاعتماد على الجدول أدناه، أيّ الصفوف الآتية غير صحيحة؟

رمز الصف / المادة	مكان الإفراز / التكوين	المحفز الرئيسي للإفراز	الاهمية
أ- ADH	النخامية الخلفية	ارتفاع الضغط الاسموزي	زيادة نفاذية الأنبوبة الملتوية البعيدة والقناة الجامعة للماء
ب- إنزيم رينين	الخلايا قرب الكبيبية	انخفاض ضغط الدم	يحوّل مولد أنجيوتنسين إلى أنجيوتنسين I
ج- محول أنجيوتنسين	الرئتان بشكل أساسي	وجود الأنجيوتنسين I	يحوّل أنجيوتنسن I إلى أنجيوتنسين II
د- العامل الأذيني المدر للصوديوم	الأذينان في القلب	زيادة حجم الدم	يحفّز إفراز الألدوستيرون

28- ما سبب استخدام فحص البول للكشف عن تعاطي المخدرات؟

أ. إعادة امتصاص هذه المواد وعدم طرح نواتج أيضها بالإفراز الأنبوبي ب. عدم امتصاصها وطرح نواتج أيضها بالإفراز الأنبوبي

ج. إعادة امتصاصها وطرح نواتج أيضها بالإفراز الأنبوبي د. نفاذيتها عبر القناة الجامعة وعدم طرح نواتج أيضها بالإفراز الأنبوبي

29- أيّ مما يلي يَربط بشكل صحيح بين الغدة ووظيفتها؟

أ. الحوصلتان المنويتان- تخفيف لزوجة السائل المنوي ب. غدة كوبر- معادلة الحموضة في الإحليل والمهبل

ج. البروستات- إفراز سائل غني بالفركتوز د. الخصيتان- إفراز سائل قلوي لحماية الحيوانات المنوية

30- أيّ الآتية غير صحيح فيما يتعلق بتكوّن الحيوانات المنوية؟

أ. يبدأ تكوّن الحيوانات المنوية عند الذكر في سن البلوغ ب. يُحفّز (FSH) خلايا لايدج على إفراز التستوستيرون

ج. يعمل هرموني التستوستيرون و (FSH) على تحفيز إنتاج الطلائع المنوية د. تنقسم كل خلية منوية أولية لإنتاج خليتين منويتين ثانويتين

31- ادرس الجدول التالي وحدد الخطأ في الجدول؟

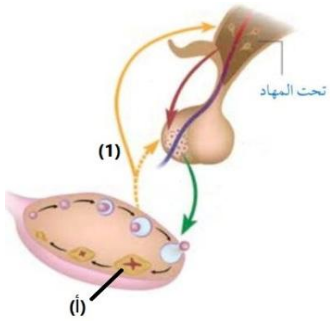
الرمز – وجه المقارنه	الخلية البيضية الأولية	الخلية البيضية الثانوية
أ- عدد الكروموسومات	2n	1n
ب- نوع الأنقسام الخلوي	متساوي	منصف
ج- تحفيز استكمال الانقسام	تحفز عند البلوغ بتأثير LH	تحفز بدخول نواة الحيوان المنوي
د- مرحلة تكونها	في المراحل الجينية	مرحلة الإباضة

32- الهرمون الذي يُحفّز الخلايا الغدّية في الرحم على إفراز الغلايكوجين هو:

أ. الاستروجين ب. البروجسترون ج. الأوكسيتوسين د. GnRH

Watermarkly

33- من خلال دراستك للشكل المجاور الذي يوضّح دورة المبيض وعلاقتها بتحت المهاد.
ماذا يمثّل الرمز (أ)، ما الهرمون المشار إليه بالرقم (1) مع بيان تأثيره؟



أ. الجسم الأصفر، البروجسترون الذي يُحدث تغذية راجعة إيجابية تحفّز إفراز LH وFSH
ب. الحوصلة الأولية، البروجسترون الذي يُحدث تغذية راجعة سلبية تثبّط إفراز LH وFSH
ج. الجسم الأصفر، الإستروجين الذي يُحدث تغذية راجعة إيجابية تُحفز تحت المهاد على إفراز GnRH
د. الحوصلة الناضجة، الإستروجين الذي يُحدث تغذية راجعة سلبية تثبّط إفراز LH وFSH

34- في أحد المستشفيات تم تسجيل الحالات التالية في عيادة العقم والمساعدة على الإنجاب:
(1) امرأة تعاني من انسداد في قناتي البيض
(2) رجل الحيوانات المنوية لديه ضعيفة جدًا
(3) زوجان يرغبان في حفظ الأجنة لحين الإنجاب مرة أخرى
أيّ من تقنيات المساعدة على الإخصاب أدناه الأنسب لكل حالة؟
أ. (1) التلقيح الصناعي داخل الرحم (2) أطفال الأنابيب (3) الحقن المجهري
ب. (1) أطفال الأنابيب (2) الحقن المجهري (3) تجميد الأجنة
ج. (1) الحقن المجهري (2) التلقيح الصناعي داخل الرحم (3) تجميد الأجنة
د. (1) الحقن داخل الرحم (2) تجميد الأجنة (3) أطفال الأنابيب

35- إحدى التالية خلايا دفاعية بلعمية لها القدرة على إشهار مولد الضد الغريب ولها دور في المناعة المتخصصة:
أ. الخلايا (B) الليمفية
ب. خلايا متعادلة
ج. خلايا أكولة كبيرة
د. خلايا قاتلة طبيعية

36- ما الخطوة التي تُمكّن خلية (T) المساعدة النشطة من الارتباط بخلية (B) اللمفية؟
أ. إفراز خلية (B) اللمفية سايتوكاينات تحفّز خلية (T) المساعدة النشطة
ب. إرتباط مستقبلات خلية (B) اللمفية بمولد الضد الغريب و إشهار جزء منه
ج. إرتباط خلية (T) المساعدة النشطة بالجسم المضاد على سطح خلية (B) اللمفية
د. إفراز خلية (T) المساعدة انترفيرونات لمساعدتها على الارتباط بخلية (B) اللمفية

37- أيّ الأزواج الآتية يمثل مطابقة صحيحة بين نوع الجسم المضاد ووصفه أو وظيفته؟
أ. IgM: أصغر الأجسام المضادة حجمًا
ب. IgG: يمكنه عبور المشيمة لتوفير الحماية للجنين
ج. IgA: يشارك في ردود الفعل التحسسية
د. IgE: يمنع ارتباط البكتيريا والفيروسات بالخلايا

38- أيّ العبارات الآتية تُمثّل مناعة نشطة؟
أ. انتقال الأجسام المضادة من الأم إلى الجنين عبر المشيمة
ب. حقن شخص بأجسام مضادة جاهزة بعد لدغة الأفعى
ج. حقن شخص بلقاح يحتوي مسببات أمراض مضعّفة
د. حقن أجسام مضادة لمرض الكزاز بعد الإصابة بجرح

39- يُفسّر سبب وضع أطباق بتري مقلوبة داخل الحاضنة في تجربة اختبار الحساسية للمضادات الحيوية لعينة مأخوذة من مصادر مختلفة كالفم واليدين ومقاعد الطلاب.
أ. ضمان التوزيع المتساوي لتركيز المضاد الحيوي
ب. تحفيز انقسام الخلايا البكتيرية وزيادة سرعة نموها
ج. منع سقوط قطرات الماء المتكاثفة على سطح الآجار
د. حماية الآجار من الجفاف والتبخر السريع

40- أيّ من المجموعات التالية تمثّل مضادًا حيويًا مثبطًا للبكتيريا، مضادًا حيويًا واسع الطيف (على الترتيب):
أ. البنسلين، الأليسين
ب. الكولستين، الأليسين
ج.الكولستين، البنسلين
د. التتراسايكلين، الأليسين

(انتهت الأسئلة)

Watermarkly