مدة الامتحان ← ساعتين

✓ **نموذج (1)**

١. واحدة من العبارات التالية فيما يتعلَّق بالكربوهيدرات خاطئة:

أ) تُعَدّ السُّكريات الأُحادية وحدات بنائية لأنواع الكربوهيدرات الأخرى.

ب) الصيغة الجزيئية لسكر المالتوز هي $C_{12}H_{22}O_{11}$، وهي نفس الصيغة الجزيئية لسكري السكروز وسكر الحليب

ج) الروابط الموجودة بين جزيئات الغلوكوز في السلسلة الواحدة من السيليوز هي الروابط الهيدروجينية

د) إذا درس عالِم عينة نسيج كبد حيوان، فإنَّ نوع السكر الذي من المتوقع أن يوجد داخل هذه الأنسجة هو الغلايكوجين

٢. تبرّع شخص فصيلة دمه (A) بوحدتي دم بهدف فصلهما إلى مكوّناتهما، ونقل بعض هذه المكوّنات (بلازما الدم وخلايا الدم الحمراء) إلى من يحتاجها، مستعينًا بالجدول الآتي، ما الرقم الدال على النقل الصحيح لهذه المكوّنات جميعها؟

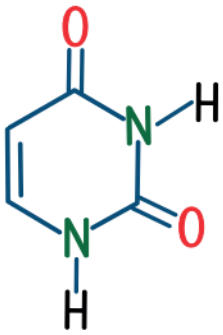
الرقم	فصيلة دم مستقبل البلازما	فصيلة دم مستقبل خلايا الدم الحمراء
1	O , A	O , A , B , AB
2	A , O	A , AB
3	AB	O , A , B , AB
4	B , AB	O , B

أ) (1) ب) (2) ج) (3) د) (4)

٣. عدد جزيئات الغليسرول الموجودة في حمض دهني، ودهن ثلاثي، وليبيد مُفسفر (الإجابة من اليمين إلى اليسار على الترتيب):

أ) 0، 3، 2 ب) 1، 3، 2 ج) 1، 1، 1 د) 0، 1، 1

٤. اعتمادًا على القاعدة النيتروجينية المُمثلة بالشكل المجاور، واحدة من العبارات التالية صحيحة:



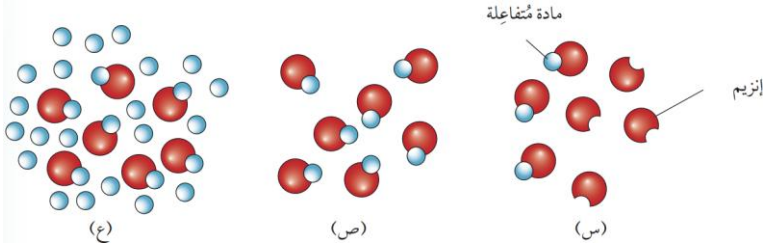
أ) إذا كانت نسبتها في جزيء DNA تُساوي 37%، فإنَّ نسبة الأدينين في نفس الجزيء تساوي 37%.

ب) تعمل على تكوين 3 روابط هيدروجينية مع القاعدة النيتروجينية المُقابل لها في جزيء DNA.

ج) تُمثِّل قاعدة نيتروجينية تُعدّ نوع من أنواع البيورينات.

د) تدخل هذه القاعدة النيتروجينية في جميع أنواع كودونات الوقف في جزيء RNA.

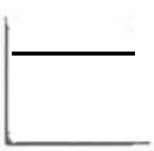
٥. أدرس الشكل الآتي الذي يُبيّن أثر زيادة تركيز المادة المتفاعلة في سرعة التفاعل، واحدة من المنحنيات التالية تُمثِّل ما يحدث عند الرمز (س) عند زيادة تركيز المادة المتفاعلة، علمًا أنَّ محور السينات يُمثِّل تركيز المادة المتفاعلة ومحور الصادات يُمثِّل سرعة التفاعل:



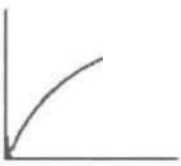
أ)

ب)

ج)



د)



٦. واحدة من العبارات التالية والتي تتعلَّق بالتنفُّس الخلوي خاطئة:

أ)الغشاء الداخلي للميتوكندريا يكون في صورة انثناءات تُسمّى الأعراف، وتزيد من مساحة السطح لحدوث التفاعلات الكيميائية

ب) تحدث عملية أكسدة البيروفيت إلى أستيل مرافق إنزيم -أ داخل حشوة الميتوكندريا

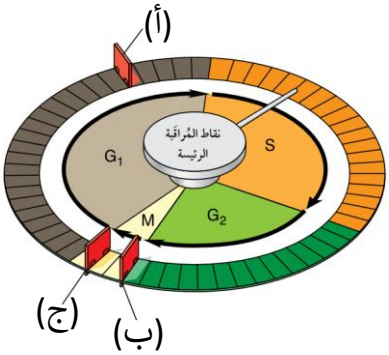
ج) من نواتج حلقة حمض الستريك لجزيئي غلوكوز: 12 NADH, 4 $FADH_2$, 4 ATP, 8 CO_2

د) باستخدام نواتج التحلُّل الغلايكولي لجزيئي غلوكوز في الفسفرة التأكسدية ينتج 18 ATP

٧. إذا غادرت 4 جزيئات PGAL حلقة كالفن، فإنّ عدد جزيئات PGA التي اختُزلت إلى PGAL، وعدد جزيئات كلّ من ATP و NADPH التي استُهلِكت في مرحلة الاختزال، وعدد جزيئات الغلوكوز المتكوِّنة على الترتيب هي:

أ) 36 و 24 و 24، و 4 ب) 24 و 24 و 12، و 4 ج) 24 و 24 و 24، و2 د) 36 و 24 و 18، و 2

٨. الشكل المجاور يُبيِّن نُقاط المراقبة الرئيسة، واحدة من العبارات التالية صحيحة اعتمادًا على الشكل:



أ) نُقطة المراقبة (ب) تقع بين الطور الاستوائي والطور الانفصالي

ب) نُقطة المراقبة (أ) يُتحقق خلالها من انتهاء تضاعف DNA في طور التضاعف

ج) نُقطة المراقبة (ب) بداية طور النمو الثاني

د) نُقطة المراقبة (ج) يُتحقَّق من ارتباط الكروماتيدات الشقيقة بالخيوط المغزلية على نحوٍ صحيح

٩. إذا كانت كمية DNA في الخلية (أ) نصف كميتها في الخلية (ب)، وكانت الخلية (ب) تستعد للانقسام، فإن الخلية (أ) غالبًا في طور:

أ) G_1 ب) G_2 ج) التمهيدي د) الاستوائي

١٠. العُضي في الخلية النباتية الذي يعمل على إنتاج الحويصلات أثناء انقسام السيتوبلازم للخلية النباتية هو:

أ) جسم مركزي ب) جسم غولجي ج) النواة د) الشبكة الإندوبلازمية الخشنة

١١. تُستخدم مادة الباكليتاكسيل لتثبيط نمو الخلايا السرطانية من خلال تأثيرها في عمل الخيوط المغزلية في أثناء انقسام الخلايا. يبيّن الجدول الآتي تأثير مادة الباكليتاكسيل في عدد من خلايا القمم النامية لجذور البصل المنقسمة، ما نسبة تثبيط انقسام هذه الخلايا عند استخدام مادة الباكليتاكسيل تركيزها 0.5mg/mL، ونسبة الخلايا المنقسمة عند استخدام مادة الباكليتاكسيل تركيزها 0.1mg/mL؟

تركيز المحلول (mg /mL)	عدد الخلايا في مرحلة الانقسام	عدد الخلايا في المرحلة البينية
0	65	335
0.1	35	365
0.5	15	385
1	5	395

أ) 76.92%، 8.75%

ب) 92.31%، 8.75%

ج) 76.92%، 3.75%

د) 92.31%، 16.25%

١٢. فيما يتعلَّق بآلية تضاعف الـ DNA، جميع العبارات التالية صحيحة ما عدا:

أ) التضاعف شبه محافظ، لأنَّ إحدى السلسلتين محفوظة، والأخرى جديدة.

ب) الإنزيم الذي يُحطِّم الروابط الهيدروجينية أثناء تضاعف DNA هو إنزيم الهيليكيز وهو يحتاج إلى ATP.

ج) السلسة المتأخرة خلال العملية تحتاج إلى أكثر من سلسلة بدء، وتُضاف سلسلة البدء هذه بوساطة إنزيم بادئ DNA

د) إذا حدثت طفرة ببروتين (SSBP)، فإنَّ من المتوقع هو عودة ارتباط السلسلتين إحداهما بالأخرى بعد فصلهما.

١٣. اعتمادًا على الجدور المجاور، واحدة من العبارات التالية خاطئة:

الرقم	سلسلة (mRNA) الناضج
1	AUGGUUAGCUAGAUUGUUAGC
2	AUGGAGUAAAUUGAGGAGAGUAGU
3	AUGGAUGAUGACUGA
4	AUGGGGUAAAUUGGUGGC

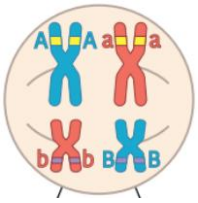
أ) سلسلة DNA القالب التي نسخها تُعطي السلسلة المُشار إليها بالرقم 3 هي: TACCTACTACTGACT

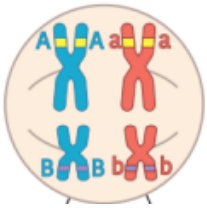
ب) عدد جزيئات t-RNA اللازمة لنقل حموض أمينية ناتجة من ترجمة السلسلة رقم (1) هو 3

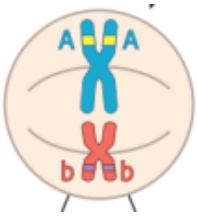
ج) عدد كودونات الوقف الموجودة في السلسلة رقم (4) هو 1

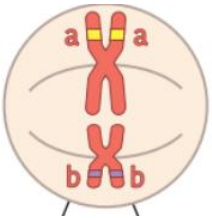
د) عدد الحموض الأمينية الناتجة من ترجمة السلسلة رقم (2) أكبر من عدد الحموض الأمينية الناتجة من السلسلة (3)

١٤. أيُّ الخلايا الآتية تُنتِج جاميتات عند اندماجه / اندماجهم مع جاميت (ab) تُنتِج أبناء بالنسب التالية: 50% AaBb، 50% aabb؟

أ) 

ب) 

ج) 

د) 

١٥. لُقّحت نباتات بازيلاء صفراء البذور أرجوانية الأزهار (غير متماثلة الأليلات للصفتين) بأخرى لها الطراز الجيني نفسه، فإذا رُمز لأليل البذور الصفراء بالرمز (Y) ولأليل الأزهار الأرجوانية (R) فإنّ احتمال ظهور نباتات طرازها الجيني YyRR من بين الأفراد الناتجين من هذا التلقيح يساوي:

أ) 1/16 ب) 2/16 ج) 3/16 د) 4/16

١٦. في تجربة ما، أُجري تلقيح بين نباتي بازيلاء، أحدهما طرازه الجيني AABB والآخر aabb، ثمَّ استُكملت المرحلة الثانية من التجربة وذلك بأنْ لُقِّحت نباتات الجيل الأول (F1) بنباتات طرازها الجيني AAbb فنتجت (300) نبتة. إذا دُوّنت نتائج المرحلة الثانية من التجربة في أحد صفوف الجدول الآتي، فأيّ صفوف هذا الجدول يتضمّن النتائج الأقرب للنتائج المُتوقّعة؟ (علمًا بأن الرمز (A) يُشير إلى صفة طول الساق، والرمز (B) إلى لون البذور)

رقم الصف	طويل الساق أصفر البذور	طويل الساق أخضر البذور	قصير الساق أصفر البذور	قصير الساق أخضر البذور
(1)	75	75	75	75
(2)	148	152	0	0
(3)	0	0	155	145
(4)	100	100	50	50

أ) (1)
ب) (2)
ج) (3)
د) (4)

١٧. أُجري تلقيح خلطي بين نباتين من فم السمكة لصفة لوني الأزهار وطول الساق، فنتج عن التلقيح أفراد بالصفات والأعداد الآتية:

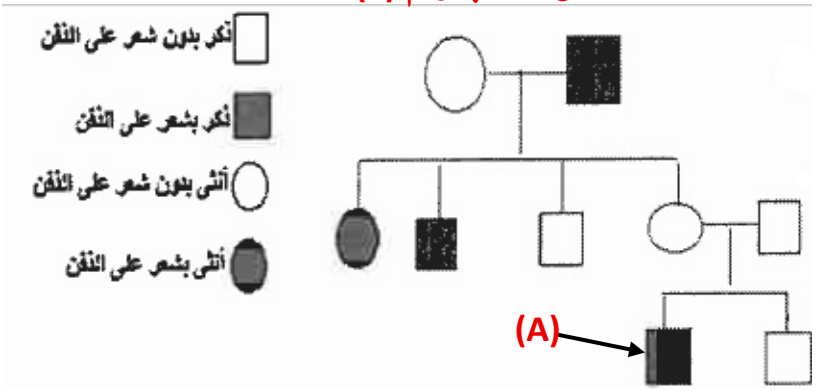
- نباتات طويلة الساق زهرية الأزهار (385).
- نباتات طويلة الساق حمراء الأزهار (400).
- نباتات قصيرة الساق حمراء الأزهار (130).
- نباتات قصيرة الساق زهرية الأزهار (127).

إذا رُمز إلى أليل طول الساق (T)، وإلى أليل قصر الساق (T)، وإلى أليل لون الأزهار الحمراء (R)، وإلى أليل لون الأزهار البيضاء (W)، فإنَّ الطُرز الجينية للأبوين يكون:

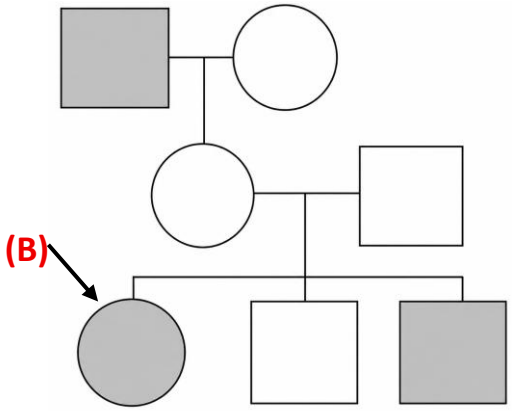
أ) TtRR ،TtRW ب) TTRR ،TtRW ج) TTRR ،ttRW د) TtRW ،TtWW

١٨. لديك سجل النسب رقم (1) يُمثِّل وراثة صفة وجود الذقن عند الأغنام (الرمز B: يُمثِّل صفة وجود الشعر على الذقن، والرمز R: يُمثِّل صفة عدم وجود الشعر على الذقن)، بينما السجل رقم (2) يُمثِّل توارث مرض نزف الدم، الطُرز الجينية للأفراد المُشار إليهم بالرمز (A) في سجل النسب رقم (1)، والرمز (B) في سجل النسب رقم (2) على الترتيب

سجل النسب رقم (1)



سجل النسب رقم (2)



أ) X^aX^a ،BR ب) X^aX^a ،BB ج) X^aO ،BR د) X^AX^a ،BB

١٩. يُمثل الجدول المجاور نسب الارتباط والمسافة بوحدة خريطة بين أربعة جينات مرتبطة، فما نسبة الارتباط بين الجين (H) والجين (A)؟

الجينات	المسافة	نسبة الارتباط
(E) و (H)	20	
(F) و (A)		97%
(F) و (H)		90%
(A) و (E)	7	

أ) 87%

ب) 83%

ج) 90%

د) 93%

٢٠. إذا حدثت طفرة عدم انفصال كروماتيدين شقيقين أثناء الانقسام المنصف لخلية جنسية أم في نوع ما من الحيوانات عدد الكروموسومات فيها يساوي 40، فإنَّ جميع الجاميتات التالية ممكن أن تنتج من هذا الحيوان ما عدا:

أ) حيوان منوي يحوي 21 كروموسوم
ب) بويضة تحوي 19 كروموسوم
ج) حيوان منوي يحوي 20 كروموسوم
د) بويضة تحوي 22 كروموسوم

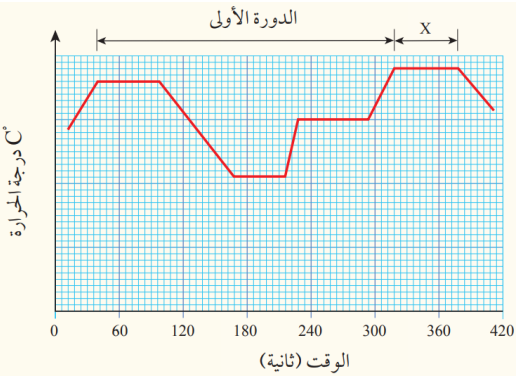
٢١. جميع العبارات التالية فيما يتعلَّق بالاختلالات الناتجة من الطفرات ما عدا:

أ) الجين HTT يُحمَل على الكروموسوم رقم (4)، وحدوث طفرة فيه تؤدي إلى زيادة بروتين يُسمّى هنتنغتون.
ب) الطراز الجيني لفرد مصاب بمرض هنتنغتون هو HHأوHh، والمصاب بالتليف الكيسي يكون cc.
ج) الطفرة في الجين CFTR تؤدي إلى حدوث خلل في القنوات الناقلة لأيونات البوتاسيوم وهو ما يسبب الإصابة بالتليف الكيسي.
د) عدد الكروموسومات الجنسية في خلية جسمية لشخص مصاب بمتلازمة داون هو 2، ومتلازمة تيرنر هو 1.

٢٢. جميع العبارات التالية صحيحة فيما يتعلَّق بأدوات التكنولوجيا الحيوية ما عدا:

أ) يتعرَّف كل إنزيم قطع جينًا مُعيّنًا وليس تتابعًا مُعيّنا من النيوكليوتيدات.
ب) إنزيم النسخ العكسي مهمّاً في تقنيات مقارنة التعبير الجيني (مثل: مصفوفة DNA الدقيقة).
ج) يكون تسلسل النيوكليوتيدات في إحدى سلسلتي DNA (من النهاية 5' إلى النهاية 3') هو التسلسل نفسه للسلسلة المُقابلة لها (من النهاية 5' إلى النهاية 3') في منطقة التعرُّف لإنزيم قطع ما.
د) الإنزيمات التي تُستخدَم لتعديل فيروس وبلازميد جينيًّا هي إنزيمات القطع والربط.

٢٣. يُستعمَل تفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل لتكثير DNA ضمن ثلاث مراحل مختلفة. أعتمد المُخطَّط الآتي، وواحدة من العبارات التالية تصف بشكل دقيق ما يحصل خلال المرحلة X:



أ) هي مرحلة الفصل خلال الدورة الأولى وتتطلَّب درجة حرارة بين 94-96C.
ب) يتم خلالها ربط سلاسل البدء بالنهاية المفردة للسلاسل الأُحادية.
ج) يعمل خلالها إنزيم بلمرة DNA مُتحمِّل الحرارة.
د) تتحطم خلالها الروابط الهيدروجينية التي تربط بين القواعد النيتروجينية في سلسلتي DNA.

❖ الشكل المجاور يُبيِّن خطوات هندسة الجينات، اعتمادًا على الشكل أجب على السؤالين (٢٤، ٢٥).

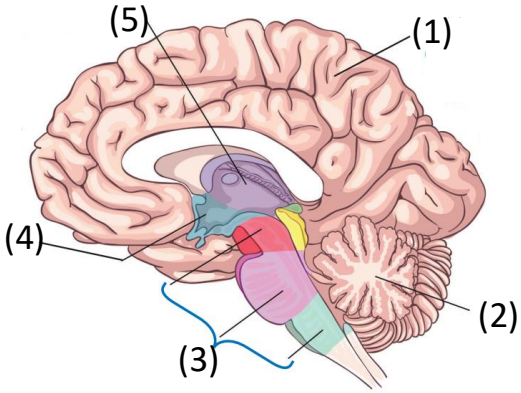
(1)
↓
الربط
↓
(2)
↓
(3)

٢٤. الخطوة التي تُستخدَم فيها عملية النسخ العكسي هي:

أ) (1)　ب) (2)　ج) (3)　د) الربط

٢٥. عملية إضافة جين العلامة (مثل جين GFP) الموجود في نوع من قناديل البحر يكون خلال الخطوة:

أ) (1)　ب) (2)　ج) (3)　د) الربط



٢٦. الجزء من الدماغ الذي يحتوي على طبقتين (القشرة المخية، والمادة البيضاء)، والجزء الذي يحتوي على مراكز تنظيم الغضب على الترتيب هما:

أ) (1)، (4)　　ب) (2)، (4)

ج) (1)، (5)　　د) (2)، (3)

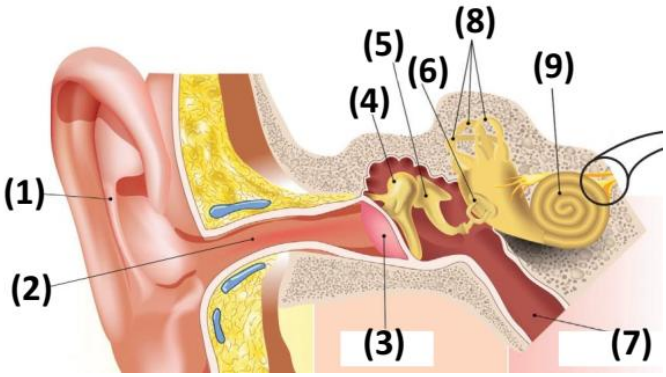
٢٧. واحدة من الثنائيات التالية غير صحيحة:

أ) النهاية العصبية في العصبون – من الأجزاء الرئيسية للعصبون

ب) استمرار تدفُّق أيونات البوتاسيوم خارج العصبون – زيادة الاستقطاب.

ج) زيادة معدَّل تحوُّل الغلايكوجين إلى غلوكوز – الجهاز العصبي الودي.

د) ردُّ الفعل المنعكس – الجهاز العصبي الذاتي.



٢٨. الشكل المجاور يُبيِّن تركيب الأذن، ما رقم الجزء الذي يحوي على المستقبلات الميكانيكية، ورقم الجزء الذي يتصل مباشرةً بغشاء الطبلة على الترتيب:

أ) (8)، (4)　　ب) (8)، (2)

ج) (9)، (4)　　د) (9)، (7)

٢٩. درس أحد الأشخاص محاكاة عملية التعرُّق والجدول المجاور يُبيِّن النتائج التي ظهرت بعد إنهاء التجربة، وعند إجراء هذه التجربة وضع أنبوبنا اختبار (1)، و (2) ولفَّ حول واحدٍ من الأنابيب منديل ورقي مُبلَّل والآخر جاف.

المطلوب: رقم الأنبوب الذي لُفَّ بالمنديل الورقي الجاف، والمقارنة الصحيحة ببين درجة الحرارة المتوقعة بين (X) و (Y) على الترتيب:

	الوقت (min)	0	4	8	12	16
درجة الحرارة (°C)	الأنبوب رقم (1)	60	57	42	34	(X)
	الأنبوب رقم (2)	60	58	46	42	(Y)

أ) الأنبوب رقم (1)، درجة الحرارة (X) أعلى من درجة الحرارة (Y)

ب) الأنبوب رقم (1)، درجة الحرارة (X) أقل من درجة الحرارة (Y)

ج) الأنبوب رقم (2)، درجة الحرارة (X) أعلى من درجة الحرارة (Y)

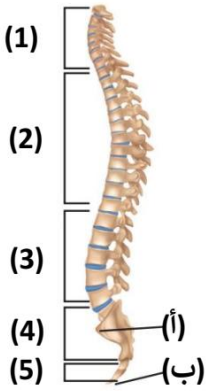
د) الأنبوب رقم (2)، درجة الحرارة (X) أقل من درجة الحرارة (Y)

٣٠. جميع الهرمونات التالية مُستقبلها يوجد على الغشاء البلازمي للخلايا المستهدفة ما عدا:

أ) الأدرينالين　　ب) البروجسترون　　ج) الإنسولين　　د) النورإبينفرن

٣١. أثناء حصة الرياضة، شعر أحمد بالدوار والتعرق الشديد والرجفة بعد أن بذل مجهودًا كبيرًا دون أن يتناول وجبة الإفطار. بعد فحصه تبين أن لديه هبوطًا في تركيز الغلوكوز في الدم. ما الاستجابة المتوقعة في جسمه التي تساعد على رفع مستوى الغلوكوز في دمه؟

أ) زيادة إفراز هرمون الإنسولين من البنكرياس.
ب) زيادة تحويل الغلوكوز إلى غلايكوجين في الكبد.
ج) زيادة إفراز هرمون الغلوكاجون من البنكرياس.
د) زيادة دخول الغلوكوز إلى خلايا الجسم.



٣٢. الشكل المجاور يُبيِّن تركيب العمود الفقري لإنسان بالغ، كم عدد الفقرات في النوع رقم (1)، وما هي الأنواع التي تتصل بعظمتي الورك لتكوين الحزام الحوضي على الترتيب:

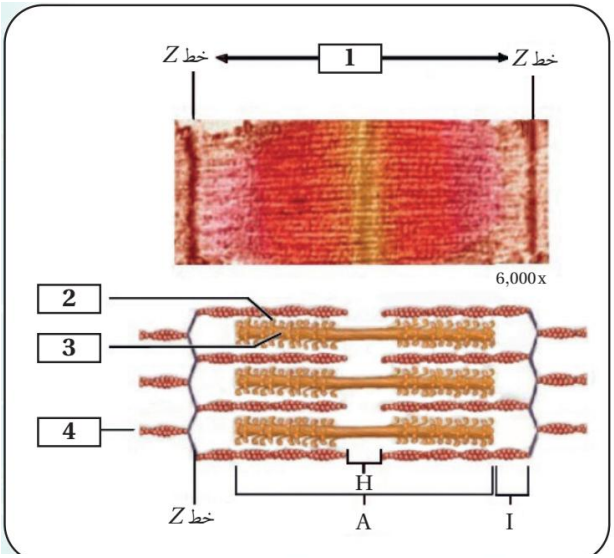
أ) 12، (4) و (5).
ب) 7، (4) و (5).
ج) 5، (5) فقط.
د) 7، (5) فقط.

٣٣. بناءً على الجدول المجاور، ما رقم الصف الذي يُبيِّن المقارنة الصحيحة في تحديد جنس شخص بالغ من خلال عظام الحوض؟

رقم الصف	الذكر	الأنثى
1	أوسع وأقل عمقًا	أضيق وأكثر عمقًا
2	أضيق وأكثر عمقًا	أوسع وأقل عمقًا
3	أوسع وأكثر عمقًا	أضيق وأقل عمقًا
4	أضيق وأقل عمقًا	أوسع وأكثر عمقًا

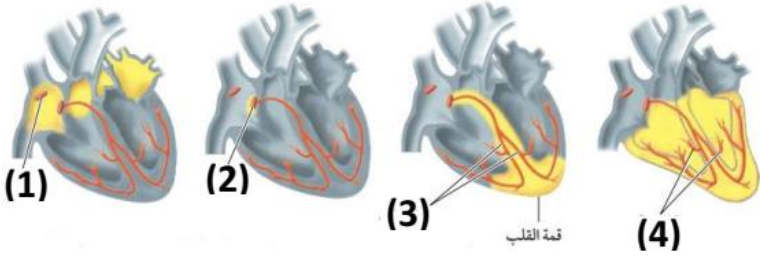
أ) (1)
ب) (2)
ج) (3)
د) (4)

٣٤. اعتمادًا على الشكل المجاور، جميع الخيارات التالية صحيحة ما عدا:

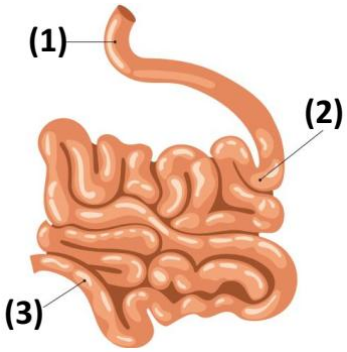


أ) الرقم (1) يُشير إلى القطعة العضلية.
ب) المنطقة الفاتحة هي المنطقة المُشار إليها بالرمز (I).
ج) عند ارتباط الرقم (2) بخيوط الاكتين تتشكل جسور عرضية.
د) عند حدوث الانقباض تزداد المسافة التي تحتوي على الخيوط الرفيعة فقط.

٣٥. اعتمادًا على الشكل المجاور، إلى ماذا يُشير الرقم (1)، وما السبب وراء تأخُّر الإشارة الكهربائية عند العقدة الأذينية البطينية (AV) على الترتيب؟



أ) SA، تفريغ الأذينين قبل انقباض البطينين.
ب) SA، ضمان نشر الإشارات في جميع أنحاء البطينين
ج) AV، تفريغ الأذينين قبل انقباض البطينين.
د) ألياف بوركنجي، ضمان نشر الإشارات في جميع أنحاء البطينين.



٣٦. اعتمادًا على الشكل المجاور الذي يُمثِّل الأمعاء الدقيقة، إلى ماذا تُشير كلٌّ من الأرقام (1,2,3)؟

أ) 1: الصائم، 2: الاثنا عشر، 3: اللفائفي
ب) 1: الصائم، 2: اللفائفي، 3: الاثنا عشر
ج) 1: الاثنا عشر، 2: الصائم، 3: اللفائفي
د) 1: الاثنا عشر، 2: اللفائفي، 3: الصائم

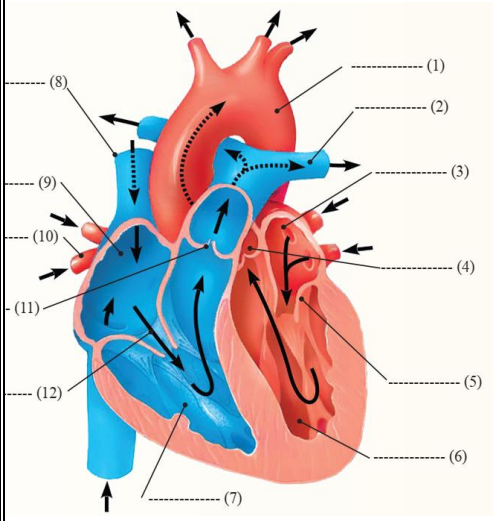
٣٧. يعاني رامي ألمًا شديدًا في المعدة، وغثيان، إلى جانب شعوره بحرقة في المعدة.

التشخيص المحتمل لحالته، وأي من الأدوية التالية لا تنصحه بالاستمرار في تناولها على الترتيب:

أ) قرحة المعدة، مضادات الالتهاب.
ب) سرطان القولون، مضادات الالتهاب.
ج) قرحة المعدة، مضادات الحموضة.
د) سرطان القولون، المضادات الحيوية.

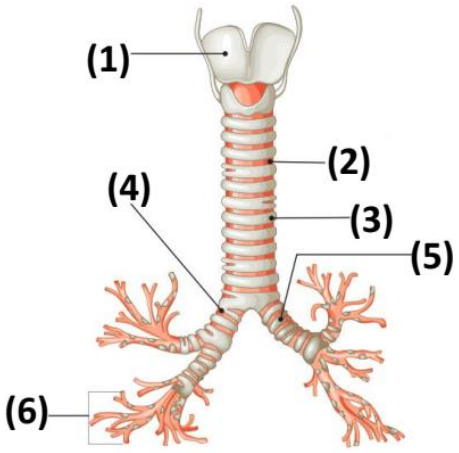
٣٨. الثنائي الذي يحتوي على دم غير مؤكسج هو:

أ) الأذين الأيسر، والبطين الأيسر
ب) الأذين الأيسر، والبطين الأيمن
ج) الأذين الأيمن والبطين الأيسر
د) الأذين الأيمن، والبطين الأيمن



٣٩. الشكل المجاور يُبيِّن تركيب القلب من الداخل، ما هو رقم الوريد الذي يحمل دم مؤكسج، ورقم الجزء الذي يُشير إلى الصمام ثنائي الشرفات على الترتيب:

أ) (1)، (5)
ب) (10)، (5)
ج) (8)، (12)
د) (10)، (4).



٤٠. اعتمادًا على الشكل المجاور والذي يُبيِّن أجزاء من الجهاز التنفسي، إذا علمت أنَّ طول الجزء المُشار إليه بالرقم 2 هو 12cm، وتُحرِّك الأهداب المُخاط خلالها بسرعة مُعيَّنة. إذا علمت أن الزمن الذي استغرقه المُخاط في الانتقال من أسفل الجزء (2) إلى أعلاها هو 23min. المطلوب:

متوسط سرعة المُخاط بوحدة $\frac{cm}{min}$، وكمية المُخاط التي يُنتجها جسم إنسان طبيعي تقريبًا يوميًّا على الترتيب (من اليمين إلى اليسار تُقرأ الخيارات)

أ) 0.52، 1.5 L
ب) 5، 3 L
ج) 0.78، 1.5 L
د) 2.2، 2.5 L

٤١. اعتمادًا على المعادلة ($Hb + H^+ \rightarrow HHb$)، واحدة من العبارات التالية صحيحة فيما يتعلَّق بها:

أ) تُمثِّل معادلة تكوين حمض الكربونيك.
ب) تحدث للمحافظة على الاتزان الكهربائي على جانبي غشاء خلية الدم الحمراء.
ج) يحدث نتيجة تكوّن (HHb) هو زيادة الحموضة داخل خلايا الدم الحمراء، مما يُقلل الضرر بجسم الإنسان.
د) الـ (H^+) المُشار إليها في المعادلة وِجد نتيجة تفكك حمض الكربونيك.

٤٢. اعتمادًا على الجدول المجاور والذي يُبيِّن عدة قراءات لعينات بول أُخِذت من ثلاث طلاب بشكل عشوائي. اعتمادًا على القراءات الطبيعية كما في الجدول. واحدة من العبارات التالية خاطئة:

المادة	النتيجة			القراءة الطبيعية
	الطالب (1)	الطالب (2)	الطالب (3)	
خلايا دم حمراء	لا توجد	(3–6)	(0–2)	(0–3)
خلايا دم بيضاء	(0–2)	(10–12)	(1–3)	(0–3)
بكتيريا	لا توجد	لم تُلاحَظ	لا توجد	لا توجد
بروتين	لا يوجد	يوجد	لا يوجد	لا يوجد
غلوكوز	يوجد	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد
مواد مخدرة	لا توجد	لا توجد	توجد	لا توجد

أ) الطالب (2) يُعاني التهاب في المجاري البولية.
ب) الطالب (2) يوجد بروتين في عينة البول لديه وذلك نتيجة خلل مباشر في الأنبوبة الملتوية القريبة.
ج) الطالب (1) وجود السكر في بوله يدل غالبًا أنه مُصاب بمرض السكري، ويصعب على الكلى لديه إعادة امتصاص الغلوكوز.
د) وجود المواد المخدرة في عينة الطالب (3) بسبب عدم امتصاص ما رُشح من هذه المواد بالإضافة إلى أن الكليتين تطرح نواتج أيض هذه المواد خلال عملية الإفراز الأنبوبي.

٤٣. يعاني شخص من طفرة وراثية نادرة أدت إلى غياب إنزيم محوِّل الأنجيوتنسين .عند انخفاض ضغط دمه عن المستوى الطبيعي، أي المواد الآتية لن يتم إنتاجها؟

أ) الرينين ب) مُولِّد أنجيوتنسين ج) أنجيوتنسين I د) أنجيوتنسين II

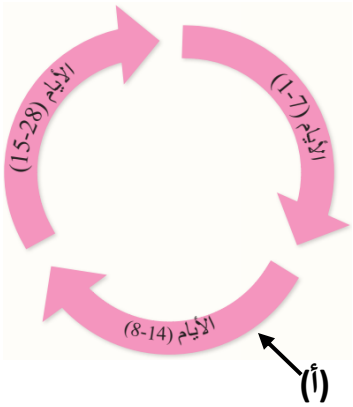
٤٤. درجة الحرارة المناسبة لتكوين الحيوانات المنوية، ودرجة الحرارة المناسبة لتجميد الأجنة الناتجة عن الإخصاب الخارجي (IVF) على الترتيب هي:

أ) 37°C، -196°C ب) 34°C، -196°C ج) 31°C، -145°C د) 34°C، -100°C

٤٥. عدد الطلائع المنوية الناتجة عن دخول 5 خلايا منوية ثانوية المرحلة الثانية من الانقسام المُنصِّف هو:

أ) 5 ب) 10 ج) 20 د) 40

٤٦. الشكل المجاور يُبيِّن أطوار دورة الرحم ومدة كل طور. اعتمادًا على الشكل، واحدة من التغيُّرات الهرمونية صحيحة تحدث خلال الطور المُشار إليه بالرمز (أ):

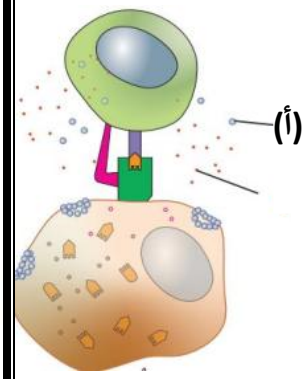


أ) انخفاض مستوى هرموني الإستروجين والبروجسترون
ب) ارتفاع مستوى هرمون البروجسترون
ج) انخفاض مستوى هرمون الإستروجين وارتفاع مستوى هرمون البروجسترون
د) ارتفاع مستوى هرمون الإستروجين

٤٧. واحدة من التالية لا تُعدّ من مكوّنات خط الدفاع الثاني:

أ) الخلايا المتعادلة　　ب) الانترفيرونات　　ج) البروتينات المتممة　　د) اللايسوزيم

٤٨. الشكل المجاور يُبيِّن آلية عمل الخلايا (T) القاتلة في تحليل الخلية المصابة.



اعتمادًا على الشكل، ما اسم المادة المُشار إليها بالرمز (أ)، ووظيفتها على الترتيب:

أ) برفورين، تُحدِث ثقوبًا في الغشاء البلازمي للخلية المصابة.

ب) برفورين، تُحلّل بروتينات الخلية المصابة.

ج) إنزيمات حبيبية، تُحدِث ثقوبًا في الغشاء البلازمي للخلية المصابة.

د) سايتوكاينات، تحفيز خلايا (T) القاتلة انقسامها وتمايزها.

٤٩. اعتمادًا على الجدول المجاور والذي يُبيِّن وصف بعض أنواع الأجسام المضادة، بناءً على الجدول اختر الإجابة الصحيحة بما يُناسب كل نوع من الأجسام المضادة مع الوصف الصحيح:

رقم نوع الجسم المضاد	وصف نوع الجسم المضاد
(1)	أول جسم مضاد تنتجه أجسام الأطفال حديثي الولادة
(2)	يوجد في الأغشية المخاطية
(3)	يُفرَز عند إصابة الشخص بـ حُمّى القش
(4)	يُمكنه عبور المشيمة لتوفير مناعة للجنين من الأم

أ) (1): IgM، (2): IgG، (3): IgE، (4): IgG　　ب) (1): IgM، (2): IgA، (3): IgE، (4): IgG

ج) (1): IgD، (2): IgA، (3): IgM، (4): IgG　　د) (1): IgD، (2): IgA، (3): IgE، (4): IgG

٥٠. مريض يُعاني التهاب في القصبات الهوائية (Bronchitis)، وبعد أخذ خزعة من المريض لتعرُّف السبب المباشر لهذا المرض، تبيَّن لدينا أن بكتيريا الميوكوبلازما (Mycoplasma) هي التي سبَّبت هذا المرض، وهذه البكتيريا لا تمتلك جدارًا خلويًّا.

بعد دراستك حالة هذا المريض أيّ المضادات الحيوية الآتية لن يستفيد منه هذا المريض بسبب طبيعة بكتيريا الميكوبلازما؟

أ) الهاليسين　　ب) التتراسيكلين　　ج) البنسلين　　د) الستربتومايسين

(انتهت الأسئلة)

أ. محمد بطاينة / جيـــــــــل 2008

الإجابات:

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧
ج	ب	د	د	د	د	ج
٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
د	أ	ب	أ	ج	د	ب
١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١
ب	ب	أ	ج	أ	د	ج
٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨
أ	د	أ	ب	أ	د	ج
٢٩	٣٠	٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥
د	ب	ج	ب	ب	د	أ
٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠	٤١	٤٢
ج	أ	د	ب	أ	د	ب
٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩
د	ب	ب	د	د	أ	ب
٥٠						
ج						

طريقة حلّ الامتحان:

Scan me!