امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣/التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

د س

المبحث: العلوم الحياتية | رقم المبحث: 218 | مدّة الامتحان: ٢:٠٠

الفرع: العلمي + الزراعي والاقتصاد المنزلي (جامعات) | اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٤/١/١٣

اسم الطالب: | رقم النموذج: (١) | رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة ممّا يأتي، ثمّ ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علمًا أنّ عدد الفقرات (٥٠)، وعدد الصفحات (٧).

١- أيّ الطرز الجينية الآتية يمكن أن ينتج عنه (٤) طرز جينية مختلفة للجاميتات؟

أ) EERr ب) CCww ج) MmDd د) ttBB

٢- جرى تلقيح بين نباتي بازيلاء أحدهما أخضر البذور طرفي الأزهار مع آخر مجهول، ونتجت أفراد بالأعداد والطرز الشكلية الآتية: (١٠٠) نبات أصفر البذور، (٥٠) نبات محوري الأزهار، (٥٠) نبات طرفي الأزهار. فإذا علمت أنّ أليل صفة موقع الأزهار المحوري (M) سائد على أليل موقع الأزهار الطرفي (m)، وأنّ أليل صفة لون البذرة الأصفر (G) سائد على أليل لون البذرة الأخضر (g)، فإنّ الطراز الجيني والشكلي للنبات المجهول:

أ) ggMm ، أخضر البذور محوري الأزهار

ب) Ggmm ، أصفر البذور طرفي الأزهار

ج) GGmm ، أصفر البذور طرفي الأزهار

د) GGMm ، أصفر البذور محوري الأزهار

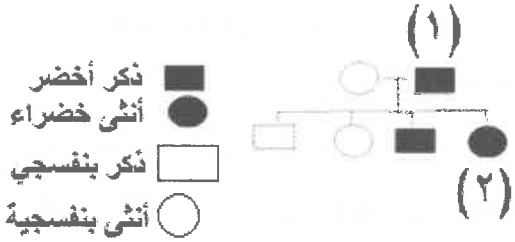
٣- في أحد أنواع القوارض، يسود أليل صفة الشعر الأسود (B) على أليل الشعر الأبيض (b)، ويسود أليل صفة الشعر الأملس (S) على أليل الشعر المجعَّد (s). إذا تزاوج فرد أسود أملس الشعر متماثل الأليلات (للصفتين) مع آخر أبيض مجعَد الشعر، فإنّ الطرز الجينية المحتملة لجاميتات الأبوين هي:

أ) bS ،BS ب) bS ،bs ج) Bs ،Bs د) bs ،BS

٤- يُوضح مخطط السلالة المجاور وراثة لون الريش، وهي صفة سائدة تُحمَل أليلاتها على الكروموسوم الجنسي (X) في إحدى سلالات الطيور. مُستخدما الرمز (G) لأليل اللون الأخضر، والرمز (g) لأليل اللون البنفسجي، ما الطراز الجيني للفرد رقم (١) والفرد رقم (٢) على الترتيب؟

أ) X^GY ،X^GX^g ب) X^gY ، X^GX^g

ج) X^GY ،X^gX^g د) X^GY ،X^GX^G



يتبع الصفحة الثانية ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

٥- في ذبابة الفاكهة يسود أليل صفة لون العينين الأحمر (R) على أليل لون العينين الأبيض، ويسود أليل صفة الأجنحة الطبيعية (T) على أليل الأجنحة الضامرة. فإنّ الطراز الجيني لكلٍ من ذكر ذبابة فاكهة أبيض العينين طبيعي الأجنحة (غير متماثل الأليلات) وأنثى حمراء العينين (غير متماثلة الأليلات) ضامرة الأجنحة على الترتيب هو:

أ) ttX^RX^R, TTX^rY ب) ttX^RX^r, TtX^rY

ج) TTX^rX^r, ttX^RY د) TtX^RX^r, TtX^RY

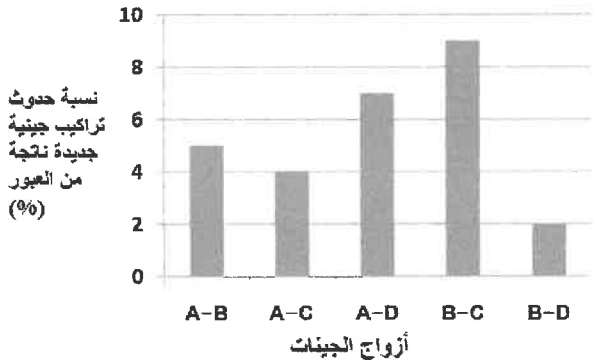
٦- تزوجت فتاة شعرها وإبصارها طبيعيّين (غير متماثلة الأليلات للصفتين) من شاب شعره طبيعي مصاب بمرض عمى الألوان، فما احتمال إنجابهما ذكرًا أصلع مصابًا بعمى الألوان من بين الأفراد الناتجين جميعهم؟

أ) صفرًا ب) $\frac{١}{٨}$ ج) $\frac{١}{٤}$ د) $\frac{١}{١٦}$

٧- ما الطرز الجينية المحتملة للأفراد الناتجة من تزاوج رجل غير مصاب بمرض نزف الدم بفتاة مصابة بالمرض؟

أ) X^HY, X^HX^h ب) X^HY, X^hX^h ج) X^hY, X^hX^h د) X^hY, X^HX^h

٨- يمثّل الرسم البياني الآتي نسب حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من العبور الجيني بين الجينات المرتبطة الآتية: (A,B,C,D). ما ترتيب الجينات على الكروموسوم؟



أ) ACBD ب) BACD

ج) DBAC د) BCAD

٩- في نوع من الحشرات يسود أليل لون الجسم البني على أليل لون الجسم الأسود، ويسود أليل الأجنحة الطويلة على أليل الأجنحة القصيرة. إذا حدث تزاوج بين أفراد بُنيّة الجسم طويلة الأجنحة وأخرى سوداء الجسم قصيرة الأجنحة، ونتجت حشرات بالأعداد والطرز الشكلية الآتية: ٨٥ بُنيّة الجسم قصيرة الأجنحة، ٧٢٨ بُنيّة الجسم طويلة الأجنحة، ٧١٢ سوداء الجسم قصيرة الأجنحة، ٧٥ سوداء الجسم طويلة الأجنحة، فما مقدار المسافة بين جين لون الجسم وجين طول الجناح؟

أ) ١٠٪ ب) ١٠وحدة خريطة ج) ١٦٪ د) ٨,٥ وحدة خريطة

١٠- الطرز الجينية للجاميتات التي يُنتجها فرد طرازه الجيني (RrGg) في حال ارتباط الجينين (g) و(R) ، وعدم حدوث عملية العبور الجيني بينهما هي:

أ) RG, rg ب) RG, Rg, rG, rg ج) Rg, rG د) Rr,Gg

١١- أيّ الآتية ينتج عنه طفرة صامتة؟

أ) تغيُّر كودون إلى كودون آخر يُترجم إلى الحمض الأميني نفسه عند بناء البروتين

ب) تغيُّر كودون إلى كودون وقف الترجمة

ج) حدوث تغيُّر كبير في الكودونات فيتغيّر تركيب البروتين الناتج

د) تغيُّر كودون إلى كودون آخر يُترجم إلى حمض أميني مختلف عند بناء البروتين

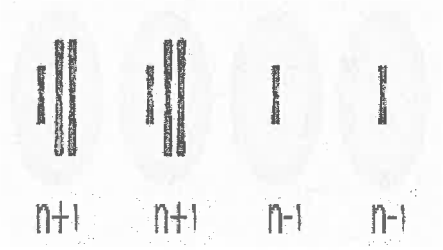
منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الثالثة ....

١٢- نوع الطفرة الظاهرة في الشكل المجاور:

أ) تبديل الموقع ب) القلب ج) الحذف د) التكرار

١٣- سبب حدوث الطفرة الكروموسومية التي قد ينتج عنها الجاميتات الظاهرة في الشكل الآتي:



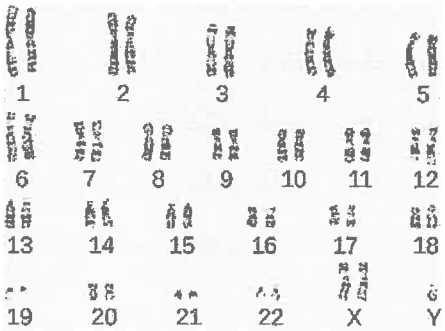
أ) عدم انقسام السيتوبلازم في أثناء الانقسام الخلوي

ب) عدم انفصال أحد أزواج الكروموسومات المتماثلة في المرحلة الأولى من الانقسام المنصف

ج) عدم انفصال أكثر من كروموسوم عن الكروموسوم المماثل له في المرحلة الثانية من الانقسام المنصّف

د) عدم انفصال الكروماتيدين الشقيقين في أحد الكروموسومات في المرحلة الثانية من الانقسام المنصف

١٤- من أعراض الاختلال الذي يُمثله مخطط الكروموسومات المجاور:



أ) وجود شق في الشفة العليا والحلق

ب) قامة قصيرة ممتلئة

ج) عدم اكتمال النضج الجنسي

د) استمرار نزف الدم التلقائي

١٥- يعود سبب الإصابة بمرض الناعور إلى:

أ) طفرة جينية حدثت في الكروموسوم الجنسي X أحدثت خللًا في إنتاج عامل التخثر(VIII).

ب) طفرة كروموسومية حدثت في الزوج الكروموسومي رقم (٧) أحدثت خللًا في إنتاج عامل التخثر(VII).

ج) طفرة كروموسومية حدثت في الزوج الكروموسومي رقم (١٢) أحدثت خللًا في إنتاج عامل التخثر(VIII).

د) طفرة جينية حدثت في الكروموسوم الجنسي X أحدثت خللًا في إنتاج عامل التخثر(VII).

١٦- أيّ الثنائيات الآتية **صحيحة** في ما يتعلق بفحص خملات الكوريون للأجنة؟

أ) تُسحب العينة بين (١٤-١٦) أسبوعًا من الحمل، ويمكن الحصول على مخطط كروموسومي للجنين بعد ٢٤ ساعة

ب) تُسحب العينة بين (١٤-١٦) أسبوعًا من الحمل، ويمكن الحصول على مخطط كروموسومي للجنين بعد عدة أيام

ج) تُسحب العينة بين (٨-١٠) أسابيع من الحمل، ويمكن الحصول على مخطط كروموسومي للجنين في اليوم التالي

د) تُسحب العينة بين (٤-٦) أسابيع من الحمل، ويمكن الحصول على مخطط كروموسومي للجنين بعد عدة أيام

١٧- جميع العبارات الآتية صحيحة في ما يتعلق بإنزيم القطع المحدّد *Eco*RI **ما عدا:**

أ) ينتج عن عمله قِطَع نهاياتها لزجة

ب) ينتج عن عمله قِطَع نهاياتها غير لزجة

ج) يشير حرف (R) إلى سلالة البكتيريا

د) أول إنزيم قَطْع مُحدد مُكتَشَف تُنتجه بكتيريا ***E. coli***

١٨- جميع الآتية من المواقع المهمة في البلازميد الذي يستخدم ناقل جينات **ما عدا:**

أ) المسؤول عن تضاعف البلازميد ب) تعرّف إنزيمات ربط (DNA)

ج) تعرّف إنزيمات القَطْع المُحدّد د) الذي يحوي جين مقاومة نوع من المضادات الحيوية

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الرابعة ....

١٩- أيّ الآتية منطقة تعرّف إنزيم قَطْع مُحدّد؟

أ) ACCA / TGGT ب) GGCC / CCGG ج) AACC / TTGG د) ACGA / TGCT

٢٠- تتم خطوة بناء سلسلتين مكمّلتين للسلاسل الأصلية بوساطة إنزيم بلمرة (DNA) المتحمّل الحرارة في تفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل بضبط الجهاز على درجة حرارة (سلسيوس):

أ) ٩٠-٩٥ ب) ٤٠-٦٥ ج) ٣٠-٤٠ د) ٧٠-٧٥

٢١- العبارة الصحيحة في وصف قِطَع (DNA) وحركتها في الهلام باستخدام الفصل الكهربائي الهلامي، هي:

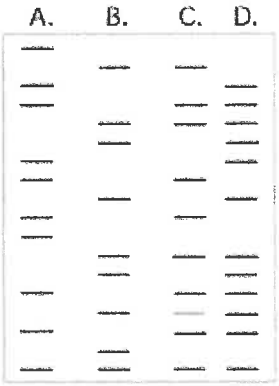
أ) انتقال قطع (DNA) باتجاه القطب السالب

ب) الأصغر حجمًا تتحرك مسافة أطول في الهلام

ج) موجبة الشحنة تتحرك باتجاه الطرف النهائي

د) سالبة الشحنة لا تتحرك في الهلام

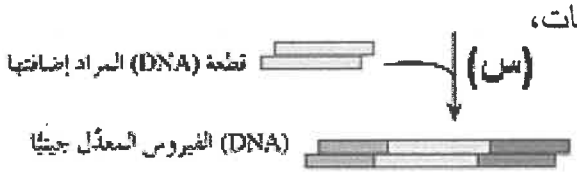
٢٢- مستعينًا بالشكل المجاور أيّ العبارات الآتية صحيحة؟



أ) B ابن(A و C) ب) C ابن(A و B)

ج) D ابن(B و C) د) A ابن(B و C)

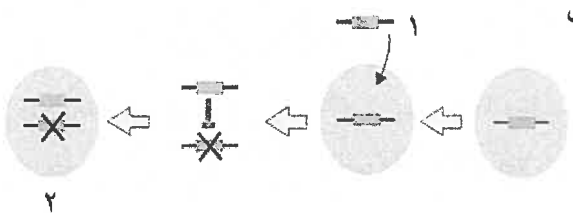
٢٣- الشكل الآتي يمثّل خطوات تعديل الفيروس لاستخدامه ناقل جينات،



أيّ الإنزيمات الآتية يعمل على إتمام الخطوة (س)؟

أ) ربط (DNA) ب) القَطْع المُحدّد ج) بلمرة (DNA) المتحمّل للحرارة د) بلمرة (DNA)

٢٤- إذا علمت أنّ الشكل المجاور يبيّن معالجة جينية لمريض مصاب بمرض ما، فإنّ الرقمين (١و٢) يُمثلان على الترتيب:



أ) جينًا مسبّبًا للمرض، خلية لا تؤدي وظائفها بصورة صحيحة

ب) جينًا مثبّطًا، خلية تؤدي وظائفها بصورة صحيحة

ج) جينًا مثبّطًا، خلية لا تؤدي وظائفها بصورة صحيحة

د) جينًا مسبّبًا للمرض، ناقل جينات

٢٥- كيف يؤثر إنتاج كائنات حية سلبيًّا عند استخدام تكنولوجيا جينات؟

أ) إحداث خلل في السلاسل الغذائية ب) مهاجمة جهاز المناعة لفيروس ناقل الجينات

ج) تعديل الصفات الشكلية الطبيعية د) انتشار الأورام في الجسم

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الخامسة ....

٢٦- العملية التي تنقل بها مضخة أيونات الصوديوم- البوتاسيوم الأيونات ليتكوّن جهد الراحة، واتجاه حركة هذه الأيونات على الترتيب:

أ) انتشار مسهّل، ($3Na^+$ إلى خارج العصبون مقابل $2K^+$ إلى داخله)

ب) نقل نشط، ($3Na^+$ إلى خارج العصبون مقابل $2K^+$ إلى داخله)

ج) انتشار مسهّل، ($3k^+$ إلى خارج العصبون مقابل $2Na^+$ إلى داخله)

د) نقل نشط، ($3k^+$ إلى خارج العصبون مقابل $2Na^+$ إلى داخله)

٢٧- أيّ الآتية يسبّب وصول فرق جهد غشاء العصبون إلى (+٣٥) ملي فولت؟

أ) استمرار تدفق (K^+) إلى خارج العصبون

ب) استمرار خروج (Na^+) إلى خارج العصبون

ج) استمرار تدفق (K^+) إلى داخل العصبون

د) استمرار دخول(Na^+) إلى داخل العصبون

٢٨- أيّ قنوات تسرّب الأيونات هي الأكثر عددًا في الغشاء البلازمي للعصبون، وما اتجاه نفاذ الأيونات خلال تكوّن جهد الراحة على الترتيب؟

أ) الصوديوم، خارج العصبون

ب) الصوديوم، داخل العصبون

ج) البوتاسيوم، داخل العصبون

د) البوتاسيوم، خارج العصبون

٢٩- أيّ الآتية يحتوي غشاؤها البلازمي على مستقبلات النواقل العصبية؟

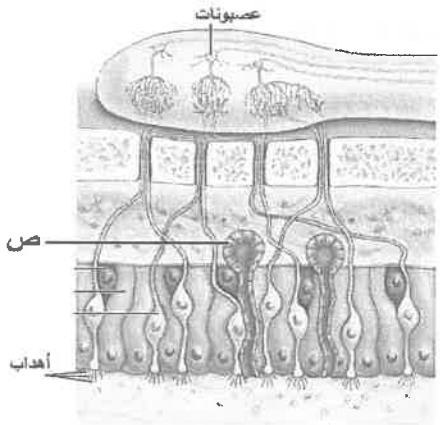
أ) الزوائد الشجرية للعصبون بعد التشابكي

ب) محور العصبون بعد التشابكي

ج) الأزرار التشابكية للعصبون قبل التشابكي

د) الأزرار التشابكية للعصبون بعد التشابكي

٣٠- وظيفة التركيب المشار إليه بالرمز (ص) في المنطقة الطلائية الأنفية هي:



أ) إفراز المخاط

ب) تجديد الخلايا الشمية

ج) تقع عليه مستقبلات المواد ليتم شمها

د) يسند الخلايا الشمية

٣١- الجزء الذي يؤدي حدوث خلل فيه إلى تلف الخلايا الشعرية مسببًا فقدان السمع هو:

أ) الركاب ب) القناة السمعية ج) غشاء الطبلة د) القوقعة

٣٢- مقارنةً بالمخاريط **تكون العصي أكثر:**

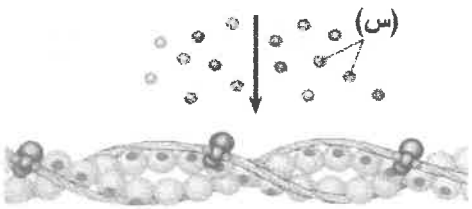
أ) تركزًا في البقعة المركزية

ب) تأثُّرًا بالضوء الخافت

ج) أهمية لإبصار الألوان

د) تأثرًا بالإضاءة الشديدة

٣٣- الأيونات التي يمثّلها الرمز (س) في الشكل المجاور هي:



أ) الصوديوم

ب) الكالسيوم

ج) البوتاسيوم

د) الكلور

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة السادسة ....

٣٤- أحد الآتية يحدث في بداية عملية انقباض العضلة الهيكلية:

أ) ارتباط الكالسيوم بمستقبلاته على خيوط الميوسين ب) تكوّن الجسور العرضية

ج) ارتباط الكالسيوم بمستقبلاته على خيوط الأكتين د) ارتباط ATP بخيوط الأكتين

٣٥- ما مجموعة الهرمونات التي يُصنّف إليها هرمون التستوستيرون؟

أ) ستيرويدية ب) ببتيدية ج) مشتقة من الحموض الأمينية د) بروتينية سكرية

٣٦- جميع الآتية تزيد من كفاءة عملية تبادل الغازات في الرئتين، **ما عدا:**

أ) الشعيرات الدموية المحيطة بالحويصلات الهوائية رقيقة الجدران

ب) وجود كميات قليلة من الدم في الأوعية الدموية المحيطة بها

ج) مساحة السطح الواسعة للحويصلات الهوائية

د) الجدر الرقيقة للحويصلات الهوائية

٣٧- أنواع سلاسل عديد الببتيد في جزيء الهيموغلوبين:

أ) أربع سلاسل جميعها من نوع ألفا غلوبين

ب) سلسلة من نوع ألفا غلوبين وسلسلة من نوع بيتا غلوبين

ج) أربع سلاسل جميعها من نوع بيتا غلوبين

د) سلسلتين من نوع ألفا غلوبين وسلسلتين من نوع بيتا غلوبين

٣٨- أحد الثنائيات الآتية يبيّن نواتج تفكّك مركب كاربامينوهيموغلوبين:

أ) ثاني أكسيد الكربون وهيموغلوبين ب) أكسجين وهيموغلوبين

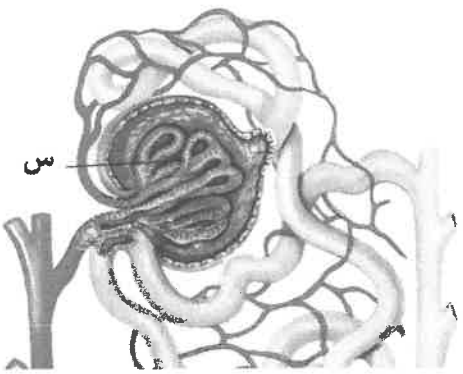
ج) هيدروجين وماء د) هيدروجين وحمض الكربونيك

٣٩- أيّ المواد الآتية لا يحدث لها ارتشاح في الكبة؟

أ) أيونات البوتاسيوم ب) الفضلات النيتروجينية

ج) الحموض الأمينية د) بروتينات البلازما

٤٠- أيّ أجزاء الوحدة الأنبوبية الكلوية يُمثّلها الرمز (س) في الكلية،



وما عملية تكوين البول التي تحدث فيه على الترتيب؟

أ) الأنبوبة الملتوية القريبة، إعادة الامتصاص

ب) الأنبوبة الملتوية البعيدة، الإفراز الأنبوبي

ج) الكبة، الارتشاح

د) التواء هنلي، التوازن الحمضي القاعدي

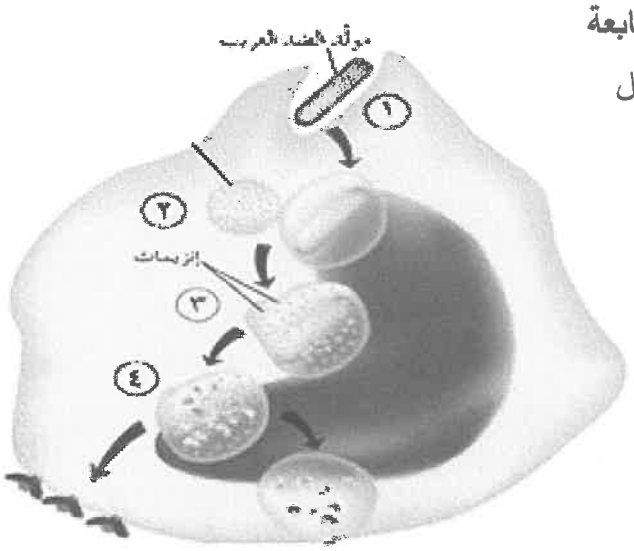
٤١- أيّ أجزاء الوحدة الأنبوبية الكلوية يؤثّر فيها الهرمون المانع لإدرار البول؟

أ) الأنبوبة الملتوية البعيدة والقناة الجامعة ب) الأنبوبة الملتوية القريبة

ج) محفظة بومان والتواء هنلي د) التواء هنلي والأنبوبة الملتوية القريبة

يتبع الصفحة السابعة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف



٤٢- في الشكل المجاور، ماذا تمثّل الخطوة رقم (٢) من آلية عمل الخلايا الأكولة المُشهِرة؟

أ) تحطيم مولّد الضد الغريب إلى أجزاء صغيرة

ب) بدءالإنزيمات بتحليل مولّد الضد الغريب

ج) بلعمة مولّد الضد الغريب

د) اتحاد الجسم الحالّ مع الجسم المبلعَم

٤٣- جميع الآتية تحدث عند الاستجابة الالتهابية في منطقة الإصابة، **ما عدا**:

أ) زيادة تدفق الدم ب) تزايد نفاذية الشعيرات الدموية

ج) انخفاض درجة حرارة النسيج المصاب د) زيادة أعداد خلايا الدم البيضاء

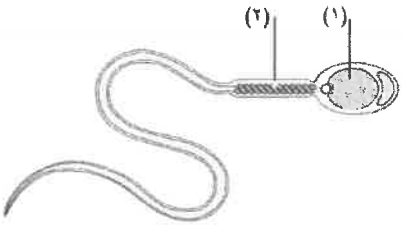
٤٤- الشخص الذي فصيلة دمه (A^+) يمكنه استقبال خلايا دم حمراء من شخص فصيلة دمه حسب نظام (ABO):

أ) (B^+) ب) (AB^+) ج) (AB^-) د) (A^-)

٤٥- عدد الحوصلات الأولية التي تنمو في مبيض أنثى الإنسان كل شهر تقريبًا:

أ) ٥ ب) ٢٠٠ ج) ٢٠ د) ٥٠

٤٦- يمثّل الشكل المجاور حيوانًا منويًّا لإنسان، ماذا يحوي كل من (١) و(٢) على الترتيب؟



أ) جسمًا قميًّا، ٤٦ كروموسومًا ب) ٢٣ كروموسومًا، ميتوكندريا

ج) جسمًا قميًّا، أجسام حالّة د) ٢٣ كروموسومًا، مريكزات

٤٧- أيّ التغيُّرات الهرمونية الآتية ترتبط بطور الجسم الأصفر؟

أ) تثبيط إفراز بروجسترون ب) زيادة إفراز بروجسترون

ج) ارتفاع مستوىFSH د) نقص إفراز الإستروجين والبروجسترون

٤٨- أحد الآتية يثبطه هرمون إستروجين لمنع الإفراط في تحفيز المبيضين ونضج أكثر من حوصلة:

أ) بروجسترون ب) LH ج) FSH د) GnRH

٤٩- أيّ وسائل تنظيم النسل الآتية تحوي هرموني بروجسترون وإستروجين معًا؟

أ) لصقات منع الحمل ب) الكبسولات الصغيرة التي تُزرع تحت الجلد

ج) حبوب منع الحمل المصغّرة د) حُقن منع الحمل

٥٠- الجزء الذي تُستخلص منه الحيوانات المنوية في حال انسداد الوعاء الناقل لها:

أ) غدة البروستات ب) البربخ ج) الحوصلتان المنويتان د) غدتا كوبر

﴿انتهت الأسئلة﴾

منهاجي
متعة التعليم الهادف