إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامّة

الكتاب القديم

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣

(وثيقة محمية/محدود)

د س

المبحث : العلوم الحياتية | رقم المبحث: 206 | مدّة الامتحان: ٢ : ٠٠
الفرع: العلمي + المهني (جامعات) | رقم النموذج: (١) | اليوم والتاريخ: الأحد ٢٠٢٣/٧/٢٣م
اسم الطالب: | رقم الجلوس:

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

١- أُجري تلقيح بين نباتي بازيلاء أحدهما طويل الساق أصفر البذور، والآخر قصير الساق أخضر البذور، فنتجت نباتات الجيل الأول(F1) جميعها طويلة الساق صفراء البذور. وعند تلقيح أفراد الجيل الأول ذاتيًا نتجت نباتات الجيل الثاني وعددها ١٦٠٠ نبات. ما عدد نباتات الجيل الثاني طويلة الساق خضراء البذور؟

أ) ١٠٠ ب) ٣٠٠ ج) ٤٠٠ د) ٩٠٠

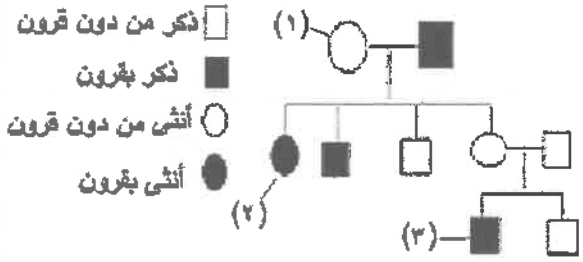
٢- في أحد أنواع القوارض يسود أليل لون الشعر الأسود (B) على أليل لون الشعر الأبيض (b)، ويسود أليل الشعر الأملس (T) على أليل الشعر المجعّد (t). ما احتمال أن ينتج من تزاوج فردين طرازهما الجيني BbTt، BBtt أفراد طرازهم الشكلي أسود أملس الشعر؟

أ) $\frac{١}{١٦}$ ب) $\frac{٣}{١٦}$ ج) $\frac{١}{٢}$ د) $\frac{٣}{٨}$

٣- في نبات البندورة، يسود أليل طول الساق (T) على أليل قصر الساق (t)، ويسود أليل لون الثمار الأحمر (R) على أليل لون الثمار الأصفر (r). إذا تم تلقيح نباتات طويلة الساق حمراء الثمار مجهولة الطراز الجيني تلقيحًا ذاتيًا، وظهرت جميع النباتات الناتجة من هذا التلقيح طويلة الساق، وكان من بينها نباتات صفراء الثمار، فإن الطراز الجيني للنباتات المجهولة:

أ) ttRr ب) Ttrr ج) TTRr د) TtRR

٤- يمثّل مخطط السلالة الآتي نتائج تزاوج ذكر أغنام من سلالة دورست بأنثى من سلالة سفولك. فإذا رُمز لأليل صفة وجود القرون (D)، ورُمز لأليل عدم وجود القرون (S)، فإن الطراز الجيني للأفراد (١) و (٢) و (٣) على الترتيب:



أ) DS،DD،DS
ب) DD،DS،SS
ج) DD،DD،DS
د) SS،DD،SS

٥- أي الثنائيات الآتية تمثّل الطرز الجينية لأبوين أنجبا أربعة أطفال فصائل دمهم حسب نظام (ABO) هي فصائل الدم الأربعة؟

أ) I^Ai, ii ب) I^AI^A, I^Bi ج) I^Ai, I^Bi د) I^AI^A, I^BI^B

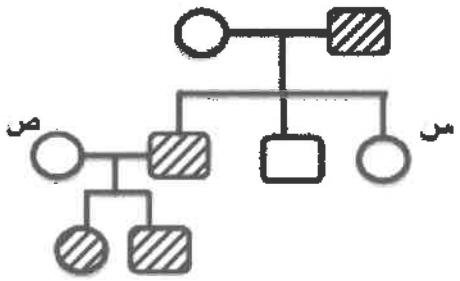
يتبع الصفحة الثانية ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

٦- إذا تزوجت فتاة شعرها وإبصارها طبيعيّين (غير متماثلة الأليلات للصفتين) من شاب شعره وإبصاره طبيعيّين، فما احتمال إنجابهما ذكرًا شعره وإبصاره طبيعيّين وأنثى طبيعية الشعر مصابة بمرض عمى الألوان من بين الأفراد جميعهم على الترتيب؟

أ) $\frac{١}{٤}$، صفر ب) $\frac{١}{٨}$، $\frac{١}{٨}$ ج) $\frac{١}{٨}$، صفر د) $\frac{١}{٤}$، $\frac{١}{٤}$

٧- في مخطط السلالة المجاور مُثّل الذكر المُصاب بمرض نزف الدم بمربع مظلل والأنثى المصابة بدائرة مظللة، فإذا رُمز لأليل عدم الإصابة بنزف الدم بالرمز (H) ولأليل الإصابة بالرمز (h)، فما الطراز الجيني لكلٍّ من الفتاتين المُشار إليهما بالرمزين (س ، ص) على الترتيب؟



أ) X^hX^h، X^hX^h ب) X^HX^h، X^hX^h

ج) X^HX^h، X^HX^h د) X^HX^h، X^HX^H

٨- إذا كان عدد الأفراد الكلي لذبابات فاكهة ناتجة من تزاوج ذبابات رمادية الجسم طبيعية الأجنحة بأخرى سوداء الجسم ضامرة الأجنحة (٤٦٠٠)، وعدد الأفراد التي تحمل الطراز الشكلي سوداء الجسم طبيعية الأجنحة (٣٧٠)، ونسبة الارتباط بين جيني لون الجسم وحجم الجناح (٨٣٪)، فإن مجموع عدد الذبابات التي طرازها الشكلي رمادية الجسم طبيعية الأجنحة وتلك التي طرازها الشكلي سوداء الجسم ضامرة الأجنحة:

أ) ٣٧٠ ب) ١٩٣٠ ج) ٧٨٢ د) ٣٨١٨

٩- إذا علمت أن نسب الارتباط بين الجينات (F,C,B,D) المحمولة على الكروموسوم نفسه هي كالآتي:

(F) و (C) = ٩٨٪، (F) و (D) = ٨٢٪، (B) و (C) = ٨٨٪، (D) و (B) = ٩٦٪، فإن المسافة بوحدة خريطة بين الجينين (F و B):

أ) ١٢ ب) ١٤ ج) ١٨ د) ٢٠

١٠- يبيّن الجدول المجاور المسافات ونسب الارتباط بين أربعة جينات (A،B،C،D) محمولة على الكروموسوم نفسه، ما ترتيب هذه الجينات على الكروموسوم؟

الجينات	(C) و(A)	(B) و(D)	(A) و(B)	(C) و(B)	(D) و(A)
المسافة (بوحدة خريطة)		٤	١		٣
نسبة الارتباط	٩٥٪			٩٤٪	

أ) C،D،A،B ب) D،C،A،B

ج) A،D،C،B د) C،D،B،A

١١- ما عدد الجاميتات الطبيعية الناتجة عن عدم انفصال كروموسوم عن آخر مماثل له في خلية واحدة في أثناء المرحلة الأولى من الانقسام المُنصّف؟

أ) صفر ب) ١

ج) ٢ د) ٤

١٢- من الطفرات التي تنتج من التغيُّر في بنية الكروموسوم أو تركيبه:

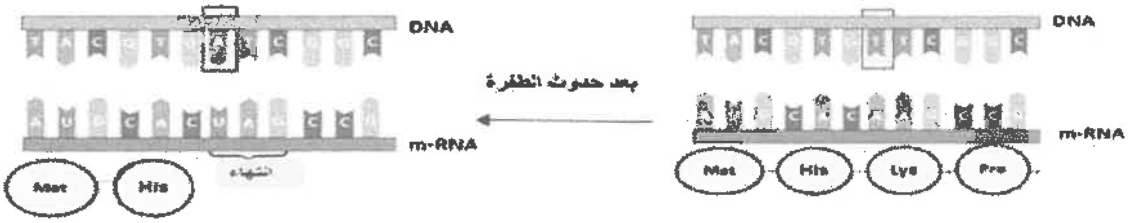
أ) الصامتة ب) غير المُعبّرة ج) تبديل الموقع د) مخطئة التعبير

يتبع الصفحة الثالثة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

الصفحة الثالثة / نموذج (١)

١٣- ما نوع الطفرة المبينة في الشكل أدناه؟



أ) الصامتة ب) مخطئة التعبير ج) غير المعبّرة د) الإزاحة

١٤- من الاختلالات التي تنتج من طفرة جينية في الكروموسوم الجنسي (X):

أ) متلازمة كلاينفلتر ب) فينل كيتونيوريا ج) الناعور د) متلازمة تيرنر

١٥- رقم الزوج الكروموسومي الذي حدثت فيه الطفرة المسبّبة لاختلال التليُّف الكيسي:

أ) (٧) ب) (١٢) ج) (١٣) د) (٢١)

١٦- أي الفحوص الآتية يُنصح بإجرائه بين الأسبوعين الرابع عشر والسادس عشر من الحمل لتحديد الأجنة غير الطبيعية؟

أ) السائل الرهلي ب) الثلاسيميا

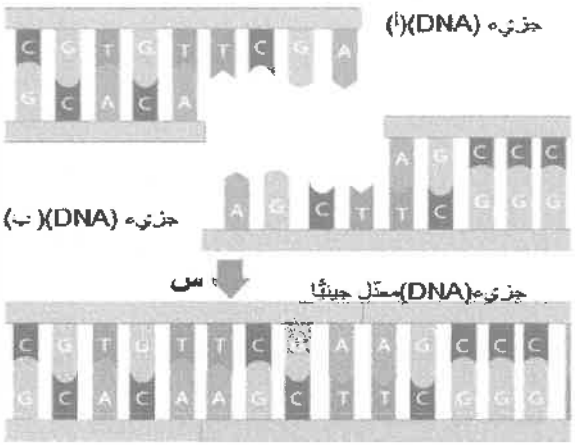
ج) خملات الكوريون د) الأنيميا المنجلية

١٧- أي أجزاء اسم إنزيم القَطْع المُحدَّد *Hin*dIII يُشير إلى جنس البكتيريا ونوعها؟

أ) III ب) *Hind*

ج) dIII د) *Hin*

١٨- إلى ماذا يُشير الرمز (س) في الشكل المجاور؟



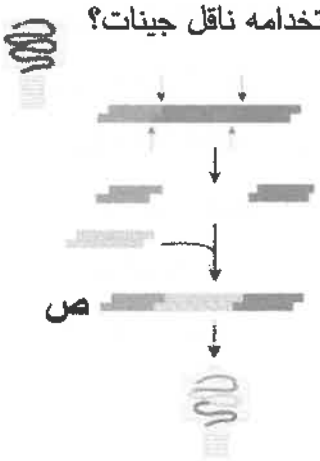
أ) إنزيم الربط

ب) إنزيم قَطع مُحدّد

ج) سلاسل البدء

د) إنزيم بلمرة (DNA) المتحمّل الحرارة

١٩- ماذا يُمثّل الرمز (ص) في الشكل الآتي الذي يبيّن خطوات تعديل فيروس لاستخدامه ناقل جينات؟



أ) فيروس معدّل جينيًّا

ب) إنزيم قطع محدّد

ج) (DNA) الفيروس المعدّل جينيًّا

د) قطعة (DNA) المُراد إضافتها

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة الرابعة ....

٢٠- ما ترتيب قطع (DNA) الآتية المفصولة بطريقة الفصل الكهربائي الهلامي من الأقرب إلى القطب الموجب إلى الأبعد عنه، إذا علمتَ أن القطعة (د) أكبر من القطعة (ب)، والقطعة (ج) أكبر من القطعة (أ)، والقطعة (ب) أكبر من القطعة (ج)؟

أ) (أ – ج– د– ب)　　ب) (أ –ج– ب– د)

ج) (ب– أ– ج– د)　　د) (ج – أ– ب– د)

٢١- أي الثنائيات الآتية التي تتضمن خطوات تفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل ودرجات الحرارة المناسبة لإتمام كل منها صحيحة؟

أ) بناء سلسلتين مُكمّلتين للسلاسل الأصلية، (٩٠– ٩٥) سلسيوس

ب) ربط سلاسل البدء بمُكمّلاتها، (٧٠–٧٥) سلسيوس

ج) تحطيم الروابط بين سلسلتي (DNA)، (٤٠– ٦٥) سلسيوس

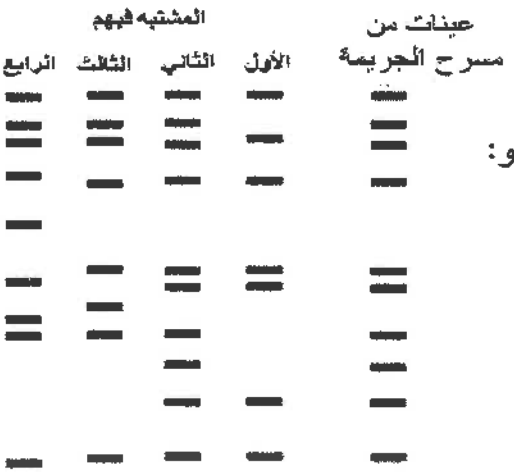
د) ربط سلاسل البدء بمُكمّلاتها، (٤٠– ٦٥) سلسيوس

٢٢- أي الآتية موقع في البلازميد المعدّل جينيًّا يُسهم في فصل البكتيريا التي تحويه؟

أ) تعرّف إنزيمات القَطْع المُحدَّد　　ب) جين مقاومة مضاد حيوي

ج) التضاعف الذاتي　　د) جين تعرّف سلالات البكتيريا

٢٣- إذا جُمعت عينات من مسرح جريمة، وخضعت العينات للفحص الكهربائي الهلامي لتحديد بصمة (DNA)، ثمّ خضع الأشخاص المشتبه فيهم للفحص نفسه. فإن المجرم من بين المشتبه فيهم الأربعة هو:



أ) الأول

ب) الثاني

ج) الثالث

د) الرابع

٢٤- أي الثنائيات الآتية تُبيّن إنزيمات تُستخدم في خطوات هندسة الجينات في النبات؟

أ) إنزيم ربط (DNA)، إنزيم بلمرة (DNA) المُتحمّل للحرارة

ب) إنزيم بلمرة (DNA) المُتحمّل للحرارة، إنزيمات القطع المُحدَّد

ج) إنزيمات القطْع المُحدَّد، إنزيم ربط (DNA)

د) إنزيم ربط (mRNA)، إنزيم ربط (DNA)

٢٥- جميع الآتية من محاذير إساءة استخدام تطبيقات تكنولوجيا الجينات **ما عدا**:

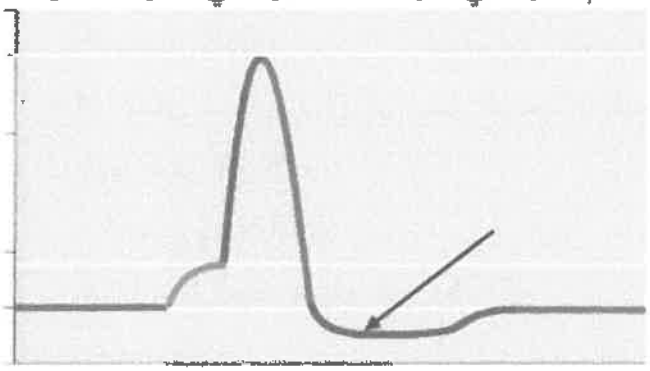
أ) تعديل لون البشرة　　ب) تعديل لون العينين

ج) التخلص من الأمراض　　د) إنتاج كائنات تُؤثر في السلاسل الغذائية

يتبع الصفحة الخامسة ....

منهاجي
منصة التعليم الهادف

٢٦- ما مقدار فرق جهد غشاء العصبون بالملي فولت، واسم المرحلة / الفترة التي يمر بها العصبون في الجزء المشار إليه بالسهم على الشكل المجاور على الترتيب؟



أ) (+ ٣٥)، إزالة الاستقطاب

ب) (-٧٠)، مرحلة الراحة

ج) (-٥٥)، إعادة استقطاب

د) (-٩٠)، فترة الجموح

٢٧- من القنوات التي لا تحتاج إلى مُنظّم لفتحها وإغلاقها:

أ) أيونات الصوديوم الحساسة لفرق الجهد الكهربائي

ب) تسرُّب أيونات الصوديوم

ج) أيونات الكالسيوم الحساسة لفرق الجهد الكهربائي

د) الحساسة للنواقل الكيميائية

٢٨- أي الآتية ينتقل السيال العصبي في العصبونات المحاطة بغمد مليني بالنقل الوثبي في ما بينها؟

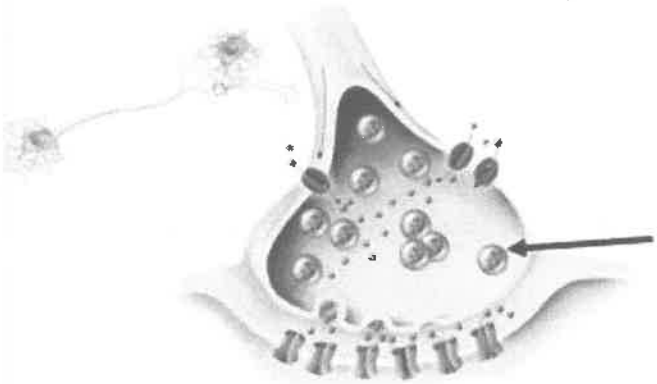
أ) خلايا شفان

ب) عقد رانفيير

ج) الجزء المليني من المحور، جسم الخلية

د) النواة في جسم الخلية، الزوائد الشجرية

٢٩- المادة التي قد يحويها الجزء المشار إليه بالسهم في الشكل المجاور:



أ) برفورين

ب) أيونات الكالسيوم

ج) نورأدرينالين

د) أيونات الصوديوم

٣٠- ما الذي يُسهم في تَضخيم اهتزازات موجات الصوت؟

أ) مساحة سطح غشاء النافذة الدائرية

ب) مساحة سطح غشاء النافذة البيضوية

ج) قناة استاكيوس

د) سائل الليمف في قنوات القوقعة الثلاث

٣١- أي الآتية تنتهي بعدد من الأهداب تقع عليها مستقبلات المواد التي تُنبّهها؟

أ) الخلايا الداعمة

ب) الخلايا القاعدية

ج) الغدد المخاطية

د) الخلايا الشمية

٣٢- يُطلق على نقطة خروج العصب البصري من العين إلى مراكز الإبصار في الدماغ:

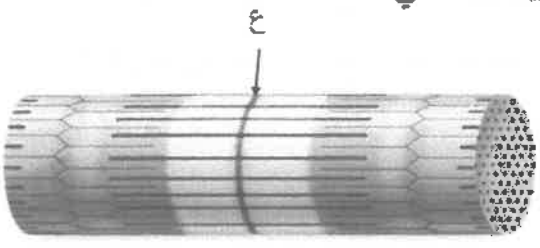
أ) السائل الزجاجي

ب) الجسم الهدبي

ج) البقعة المركزية

د) البقعة العمياء

٣٣- إلى ماذا يُشير الرمز (ع) في الشكل المجاور الذي يبيّن تركيب الليف العضلي؟



أ) Z- line

ب) أنيبيبات مستعرضة

ج) M- line

د) جسور عرضية

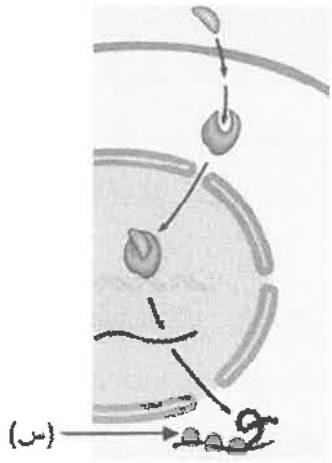
منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة السادسة ....

٣٤- المكان الأساسي لاستهلاك (ATP) في آلية انقباض العضلة بحسب نظرية الخيوط المنزلقة:

أ) خيوط الأكتين ب) رؤوس الميوسين ج) الشبكة الإندوبلازمية د) مستقبلات الكالسيوم

٣٥- الشكل المجاور يُمثّل آلية عمل الهرمونات الستيرويدية، ما العملية التي يُشير إليها الرمز (س)؟



أ) نسخ (mRNA)

ب) ارتباط المعقد بموقع على (DNA)

ج) ترجمة

د) انتقال المعقد إلى النواة

٣٦- الخيار الذي يبيّن نواتج تفكك حمض الكربونيك داخل خلايا الدم الحمراء من الخيارات الآتية هو:

أ) CO_2 و H_2 ب) H_2CO_3 و H^+ ج) HCO_3^- و H^+ د) H_2O و H^+

٣٧- من العوامل التي تُساعد على تحرُّر الأكسجين من جزيء الأكسيهيموغلوبين:

أ) Po_2 في أنسجة الجسم قليلًا ب) زيادة مقدار pH في الدم

ج) انخفاض تركيز CO_2 د) انخفاض درجة حرارة الجسم عن درجة حرارة الجسم الطبيعية

٣٨- الأيون الذي ينتقل إلى داخل خلايا الدم الحمراء لإعادة التوازن الكهربائي على جانبي أغشيتها:

أ) Cl^- ب) K^+ ج) Ca^{2+} د) Mg^{2+}

٣٩- أي الثنائيات الآتية يتم عن طريقها حدوث التوازن الحمضي القاعدي في عملية الإفراز الأنبوبي؟

أ) الانتشار والنقل النشط ب) الإخراج الخلوي والإدخال الخلوي

ج) الخاصية الأسموزية والإخراج الخلوي د) الخاصية الأسموزية والإدخال الخلوي

٤٠- أي أجزاء الوحدة الأنبوبية الكلوية الآتية يزيد (ADH) من نفاذيتها للماء؟

أ) الأنبوبة الملتوية القريبة ب) الحويصلة الكلوية ج) التواء هنلي د) القناة الجامعة

٤١- أي الآتية يتأثر إفرازه تأثرًا مباشرًا بإفراز العامل الأذيني المدرّ للصوديوم؟

أ) ACE ب) رينين ج) تستوستيرون د) ألدوستيرون

٤٢- يحفّز ارتباط مولّد الحساسية بالجسم المضاد (IgE) الموجود على سطح الخلية الصارية إلى إفراز:

أ) إنزيمات حبيبية ب) برفورين ج) سايتوكاينات د) هستامين

٤٣- أي الحالات الآتية تُسبّب حدوث رفض مناعي في جسم المُستقبل؟

أ) نقل خلايا دم حمراء من شخص فصيلة دمه (A^-) إلى مستقبل فصيلة دمه (AB^+)

ب) نقل بلازما دم من شخص فصيلة دمه (AB^-) إلى مستقبل فصيلة دمه (O^-)

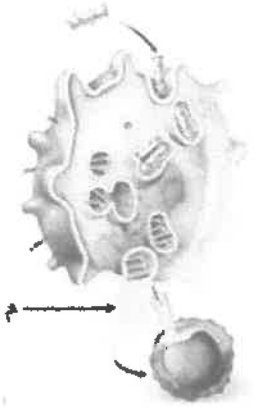
ج) نقل بلازما دم من شخص فصيلة دمه (B^+) إلى مستقبل فصيلة دمه (B^+)

د) نقل خلايا دم حمراء من شخص فصيلة دمه (A^+) إلى مستقبل فصيلة دمه (B^+)

يتبع الصفحة السابعة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

٤٤- في الشكل المجاور، الخلايا التي تُحفّزها المادة المُشار إليها بالرمز (م) على الانقسام:



أ) (T) مساعدة ذاكرة

ب) (T) مساعدة نشطة

ج) (T) مساعدة

د) (B)

٤٥- أي الآتية يُحفزها الهرمون المُنشّط للجسم الأصفر الذكري إلى إفراز هرمون التستوستيرون؟

أ) خلايا لايدج ب) خلايا سيرتولي ج) غدة البروستات د) غدتي كوبر

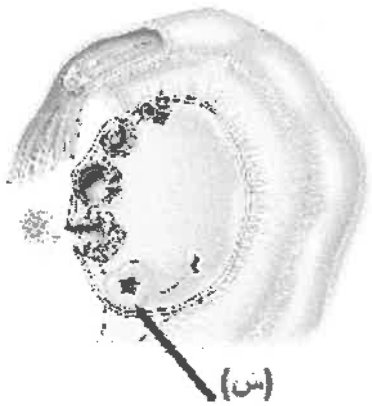
٤٦- الطور الذي تتوقف فيه الخلايا البيضية الأولية عن الانقسام وتدخل في مرحلة كمون داخل المبيض:

أ) التمهيدي الأول ب) التمهيدي الثاني ج) الاستوائي الأول د) الاستوائي الثاني

٤٧- أي الآتية يُثبّطه هرمون الإستروجين لمنع الإفراط في تحفيز المبيضين ونضج أكثر من حوصلة؟

أ) بروجسترون ب) LH ج) FSH د) GnRH

٤٨- في الشكل المجاور، الهرمونات المُفرَزَة من الجزء المشار إليه بالرمز (س) في طور الإفراز:



أ) LH و FSH

ب) بروجسترون وإستروجين

ج) إستروجين فقط

د) بروجسترون و FSH

٤٩- الهرمون الذي تحويه حُقن منع الحمل، ومدة فاعلية هذه الحُقن على الترتيب:

أ) إستروجين، (٥) سنوات ب) إستروجين، (٧) أيام

ج) بروجسترون، (٥) سنوات د) بروجسترون، (٣) أشهر

٥٠- الحالة التي يُلجأ فيها إلى تقنية استخلاص الحيوانات المنوية من الخصية:

أ) عدم الحمل غير معروف السبب ب) عدم وجود حيوانات منوية في السائل المنوي

ج) وجود طفرات وراثية في الأجنة د) ضعف الحيوانات المنوية المتوسط

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

منهاجي
متعة التعليم الهادف