إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٢

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : العلوم الحياتية، العلوم الحياتية الإضافية رقم المبحث: 357 مدة الامتحان: ٢ : ٠٠ د س

الفرع: الزراعي والاقتصاد المنزلي (مسار التعليم الثانوي المهني الشامل) اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٢/٧/٢٣

اسم الطالب: 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 أن عدد الفقرات (٥٠)، وعدد الصفحات (٧).

١- في نبات البازيلاء، يسود أليل لون البذور الأصفر (Y) على أليل لون البذور الأخضر(y)، ويسود أليل موقع الأزهار المحوري (H) على أليل موقع الأزهار الطرفي(h)، فإذا تم تلقيح نباتات صفراء البذور محورية الأزهار (متماثلة الأليلات للصفتين) مع نباتات خضراء البذور طرفية الأزهار، ثم لُقّحت نباتات الجيل الأول مع نباتات صفراء البذور محورية الأزهار (غير متماثلة الأليلات للصفتين)، فإن احتمال ظهور نباتات خضراء البذور محورية الأزهار:

أ) $\frac{١}{١٦}$ ب) $\frac{٣}{١٦}$ ج) $\frac{٥}{١٦}$ د) $\frac{٩}{١٦}$

٢- 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)، فإذا تم تلقيح نباتات طويلة الساق حمراء الثمار مجهولة الطراز الجيني تلقيحًا ذاتيًّا، وظهرت النباتات الناتجة جميعها حمراء الثمار، وكان من بينها نباتات قصيرة الساق، فإن الطراز الجيني للنباتات المجهولة:

أ) ttRr ب) TtRr ج) TTRr د) TtRR

٣- في أحد أنواع القوارض، يكون أليل الشعر الأسود (B) سائدًا على أليل الشعر الأبيض (b)، وأليل الشعر الأملس (T) سائدًا على أليل الشعر المجعّد (t)، فإذا تزاوج فرد أبيض أملس الشعر مع فرد آخر مجهول الطراز الجيني والشكلي، فنتج أفراد سوداء ملساء الشعر وأفراد سوداء مجعّدة الشعر، فإن الطرازين الشكلي والجيني المتوقعين للفرد المجهول:

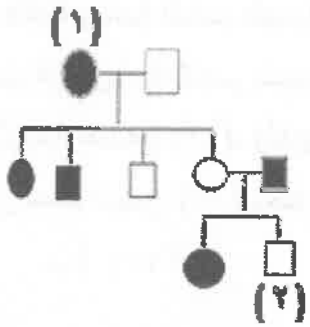
أ) أسود مجعّد، BBtt ب) أبيض أملس، bbTt

ج) أسود أملس، BBTT د) أبيض مجعّد، bbtt

٤- عدد أنواع الجاميتات المتوقع إنتاجها من فرد طرازه الجيني MmHH:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

٥- يوضح مخطط السلالة المجاور تزاوج ذكر مع أنثى ذبابة فاكهة. إذا عملت أنه يرمز إلى أليل صفة الأجنحة المنتظمة السائد (R) وإلى أليل صفة الأجنحة غير المنتظمة (r)، فإن الطرازين الشكلي والجيني للفردين الممثّلين بالرقمين(١و٢) على الترتيب:



ذكر اجنحته غير منتظمة
ذكر اجنحته منتظمة
انثى اجنحتها غير منتظمة
انثى اجنحتها منتظمة

أ) منتظمة الأجنحة (Rr)، غير منتظم الأجنحة (rr)

ب) منتظمة الأجنحة (X^RX^r)، غير منتظم الأجنحة (X^rY)

ج) منتظمة الأجنحة (X^RX^R)، غير منتظم الأجنحة (X^rY)

د) منتظمة الأجنحة(RR)، غير منتظم الأجنحة (rr)

يتبع الصفحة الثانية ....

٦- تزوج رجل أصلع الشعر فصيلة دمه (B) من امرأة طبيعية الشعر فصيلة دمها (A)، فأنجبا ابنًا أصلع فصيلة دمه (A) وابنة طبيعية الشعر (متماثلة الأليلات) فصيلة دمها (B)، فإذا رُمز إلى أليل الشعر الطبيعي بالرمز (H) وإلى أليل الصلع المبكّر بالرمز(Z)، أي الآتية من الطرز الجينية المتوقعة للرجل والمرأة على الترتيب؟

أ) HHI^AI^A, HZI^BI^B ب) HZI^AI^A, ZZI^Bi

ج) HZI^Ai, HZI^Bi د) HZI^Ai, ZZI^BI^B

٧- جرى تلقيح بين ذكر وأنثى ذبابة فاكهة فظهرت أفراد بالنسب والصفات الآتية:

(٢٥٪) إناث بيضاء العينين (٢٥٪) إناث حمراء العينين

(٢٥٪) ذكور بيضاء العينين (٢٥٪) ذكور حمراء العينين

فإذا رُمز إلى أليل صفة العيون الحمراء بالرمز (R)، وإلى أليل العيون البيضاء (r)، فإن الطرز الجينية لكلٍ من الأبوين:

أ) X^rY ، X^RX^r ب) X^RY ، X^rX^r ج) Rr ، rr د) Rr ، Rr

٨- الترتيب الصحيح للأفراد ذوي الطرز الجينية الآتية من الأغمق إلى الأفتح لونًا للبشرة:

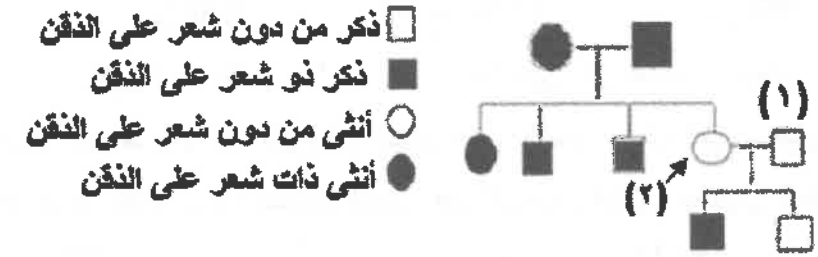
أ) AaBBCC، aaBBCC، AabbCc، AABbcc

ب) AaBBCc، aaBbCc، aabbCC، Aabbcc

ج) aaBBcc، AABbCc، AaBbCc، AABBCc

د) AAbbcc، AaBbCc، aaBBCC، AaBBCC

٩- يشير مخطط السلالة الآتي إلى توارث صفة وجود شعر على الذقن في بعض الأغنام. إذا رُمز إلى أليل صفة وجود الشعر على الذقن (B)، وإلى أليل عدم وجود الشعر على الذقن (R)، فإن الطراز الجيني لكل من الفردين (١و٢):



أ) RR(٢)،BB(١) ب) BR(١)،RR(٢) ج) BR(٢)،BB(١) د) BR(٢)،RR(١)

١٠- ما الطرز الجينية للأفراد الناتجة من تزاوج رجل والدته غير مصابة بمرض عمى الألوان (متماثلة الأليلات) بامرأة والدها ووالدتها مصابين بالمرض؟

أ) X^AX^a، X^aX^a، X^AY ، X^aY ب) X^AX^a ، X^aY

ج) X^aX^a ، X^AY د) X^AX^A ، X^aX^a ، X^AY ، X^aY

١١- جرى تزاوج بين ذبابات فاكهة رمادية الجسم طبيعية الأجنحة (غير متماثلة الأليلات للصفتين) بذكور سوداء الجسم ضامرة الأجنحة، فنتجت أفراد رمادية الجسم طبيعية الأجنحة وأفراد سوداء الجسم ضامرة الأجنحة، ونتج أيضًا أفراد سوداء الجسم طبيعية الأجنحة عددها(١٧٤)، وأخرى رمادية الجسم ضامرة الأجنحة عددها(٢٠٠)، إذا علمت أن جين لون الجسم يبعد عن جين حجم الجناح (١٧) وحدة خريطة، فإن عدد الأفراد الكلي لذبابة الفاكهة:

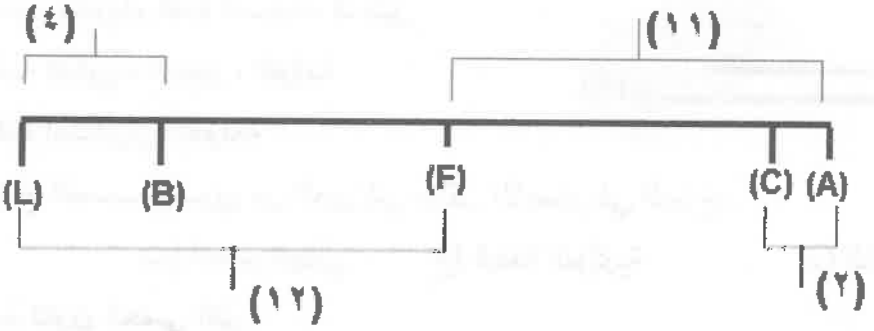
أ) ٢٢٠٠ ب) ٣٤٠٠ ج) ٥٠٠٠ د) ٦٥٠٠

يتبع الصفحة الثالثة ....

١٢- ما التراكيب الجينية الجديدة للجاميتات الناتجة من عملية العبور الجيني التي ينتجها فرد طرازه الجيني (DdBb) في حال ارتباط الجين (D) والجين(b)؟

أ) Db،DB ب) dB،Db ج) db،Db د) db،DB

١٣- إذا علمت أن الشكل أدناه يمثل ترتيب الجينات والمسافة بوحدة خريطة على كروموسوم ما، فإن نسبة ارتباط الجين (A) والجين (B)، ونسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من العبور بين الجينين (C) و(L) على الترتيب:



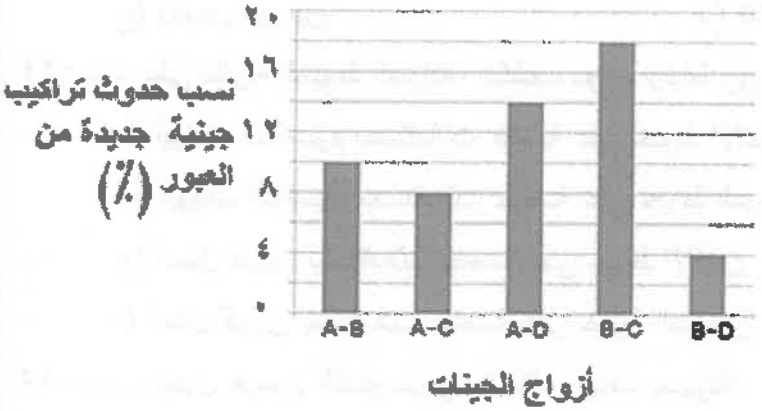
أ) (٨١٪ و٢١٪) ب) (٨٥٪ و١٦٪) ج) (٩٠٪ و٢٢٪) د) (٨٨٪ و ٢٠٪)

١٤- إذا علمت أن المسافة بوحدة خريطة بين الجينات المرتبطة الآتية هي:

(A) و(M)=٢٥، (Q) و(W) =٥٤، (B) و(E)=٨٩، (T) و(S)= ١٤، فإن الجينين اللذين بينهما أقل نسبة ارتباط:

أ) (A) و(M) ب) (Q) و(W) ج) (B) و(E) د) (T) و(S)

١٥- إذا علمت أنّ الرسم البياني المجاور يبيّن نسب حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من العبور بين الجينات المرتبطة الآتية (D،C،B،A)، فإن ترتيب الجينات على الكروموسوم:



أ) ABCD ب) DBAC

ج) DACB د) BADC

١٦- تُسمّى منطقة اتصال العصبون بالعصبون الذي يليه:

أ) الشق التشابكي ب) التشابك العصبي ج) العصبون قبل التشابكي د) العصبون بعد التشابكي

١٧- تُسمّى الخلايا التي تعمل على تزويد العصبونات بالغذاء:

أ) دبقية ب) قاعدية ج) شعرية د) داعمة

١٨- الأيونات التي تكون قنوات التسرّب الخاصة بها الأكثر عددًا في الغشاء البلازمي للعصبون، واتجاه نفاذ هذه الأيونات من خلالها في مرحلة جهد الراحة على الترتيب:

أ) Na^+، إلى خارج العصبون ب) Na^+، إلى داخل العصبون

ج) K^+، إلى داخل العصبون د) K^+، إلى خارج العصبون

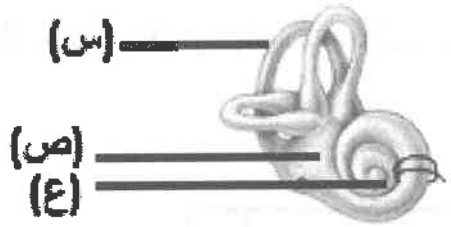
يتبع الصفحة الرابعة ....

١٩- الدور الذي تقوم به الخلايا الشمية في المنطقة الطلائية الأنفية:

أ) ترتبط بالمواد التي يجري استنشاقها ب) تسند الخلايا القاعدية

ج) تُجدّد الخلايا الداعمة د) تُفرز المخاط

٢٠- الشكل المجاور يُمثل التيه في الأذن الداخلية، إلى ماذا يشير كلّ من الرموز: (س)، (ص)، (ع) على الترتيب؟



أ) القوقعة، القناة السمعية، قناة استاكيوس

ب) القنوات شبه الدائرية، القناة السمعية، الدهليز

ج) القنوات شبه الدائرية، الدهليز، القوقعة

د) الدهليز، قناة استاكيوس، القوقعة

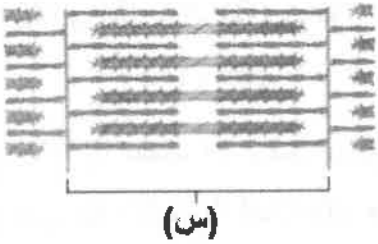
٢١- تُسمّى نقطة خروج العصب البصري من العين إلى مراكز الإبصار في الدماغ:

أ) الشبكية ب) الجسم الهدبي ج) البقعة المركزية د) البقعة العمياء

٢٢- مقارنة بالمخاريط تكون العصي أكثر:

أ) تركّزًا في البقعة المركزية ب) تأثُّرًا بالضوء الخافت

ج) أهميةً لإبصار الألوان د) تأثُّرًا بالإضاءة الشديدة



٢٣- تُسمى المنطقة التي رُمز إليها بالرمز (س) في الشكل المجاور:

أ) M-line ب) قطعة عضلية

ج) رؤوس ميوسين د) Z-line

٢٤- بناءً على نظرية الخيوط المنزلقة، تتكشّف مواقع ارتباط رؤوس الميوسين بالأكتين عند ارتباط:

أ) أيونات الكالسيوم بمستقبلات خاصة على خيوط الأكتين

ب) أيونات الكالسيوم بمستقبلات خاصة على خيوط الميوسين

ج) أستيل كولين بمستقبلات خاصة على خيوط الأكتين

د) أستيل كولين بمستقبلات خاصة على خيوط الميوسين

٢٥- سبب دخول هرمون التستوستيرون الخلايا الهدف بسهولة:

أ) ذوبانه في الماء ب) وجود مستقبلاته داخل السيتوسول

ج) ذوبانه في الليبيدات د) وجود مستقبلاته على الغشاء البلازمي

٢٦- عدد جزيئات الأكسجين القادرة على الارتباط بذرات الحديد في جزيء هيموغلوبين لإشباعه:

أ) ٤ ب) ٨ ج) ١٢ د) ١٦

٢٧- ما الذي يحدث في عملية إزاحة الكلور؟

أ) دخول Cl^- خلايا الدم الحمراء بعد خروج CO_2 منها

ب) خروج HCO_3^- من الدم إلى الأنسجة الأخرى

ج) دخول Cl^- خلايا الدم الحمراء بعد خروج HCO_3^- منها

د) خروج CO_2 من خلايا الدم الحمراء نتيجة دخول H^+ إليها

يتبع الصفحة الخامسة ....

٢٨- نسبة انتقال غاز ثاني أكسيد الكربون ذائبًا في بلازما الدم:

أ) ٣٧٪ ب) ٢٣٪ ج) ٧٪ د) ٢٪

٢٩- جميع الآتية يزيد من كفاءة عملية تبادل الغازات في الرئتين **ما عدا:**

أ) رقة جدران الحويصلات الهوائية ب) صلابة جدران الشعيرات الدموية

ج) رقة جدران الشعيرات الدموية د) مساحة السطح الواسعة للحويصلات الهوائية

٣٠- العملية التي تحدث في الحويصلة الكلوية:

أ) الارتشاح ب) إعادة الامتصاص ج) الإفراز الأنبوبي د) الإخراج الخلوي

٣١- الغدة التي تعمل المراكز الحسية للمستقبلات الأسموزية في تحت المهاد على تحفيزها، والهرمون الذي تفرزه هذه الغدة على الترتيب:

أ) الكظرية، ألدوستيرون ب) النخامية الخلفية، ألدوستيرون

ج) النخامية الخلفية، (ADH) د) الكظرية، (ADH)

٣٢- جميع المواد الآتية ترشح من الكبّة **ما عدا:**

أ) جزيئات الغلوكوز ب) الحموض الأمينية

ج) أيونات البوتاسيوم د) بروتينات البلازما

٣٣- تحدث عملية تحويل أنجيوتنسين I إلى أنجيوتنسين II في:

أ) خلايا متخصصة في الأذينين ب) الشعيرات الدموية المحيطة بالحويصلات الهوائية

ج) الخلايا قرب الكُبيبية في جدار الشريين الوارد د) خلايا متخصصة في الكبد

٣٤- جميع أجزاء الوحدة الأنبوبية الكلوية تحدث فيها عملية إعادة الامتصاص **ما عدا:**

أ) التواء هنلي ب) الكبة ج) الأنبوبة الملتوية القريبة د) الأنبوبة الملتوية البعيدة

٣٥- جميع حالات نقل خلايا الدم الحمراء الآتية تسبب حدوث رفض مناعي **ما عدا:**

أ) المتبرع فصيلة دمه (AB^+) والمستقبل فصيلة دمه (B^-)

ب) المتبرع فصيلة دمه (B^-) والمستقبل فصيلة دمه (O^+)

ج) المتبرع فصيلة دمه (AB^+) والمستقبل فصيلة دمه (A^+)

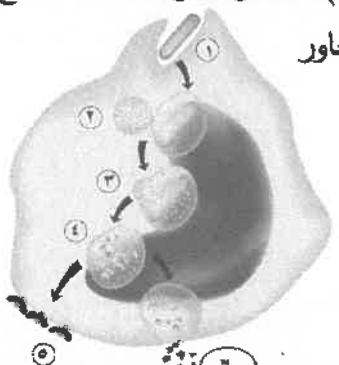
د) المتبرع فصيلة دمه (A^-) والمستقبل فصيلة دمه (AB^+)

٣٦- خلايا الدم البيضاء:

أ) لها دور في المناعة ولا تحتوي على أنوية ب) من أنواعها خلايا (T) الأكولة

ج) منها ما يُنتج IgE د) تُعد من مكونات خط الدفاع الأول

٣٧- تُسمى العملية المشار إليها بالرقم (٦) في الشكل المجاور الذي يبين آلية عمل الخلايا الأكولة المُشهِرة:



أ) تحليل ب) بلعمة

ج) إشهار د) إخراج خلوي

يتبع الصفحة السادسة ....

٣٨- أي من الآتية هو أكبر تجمع للخلايا الليمفية ويعمل على تنقية الدم؟

أ) العقد الليمفية ب) الطحال ج) الأوعية الليمفية د) الغدة الزعترية

٣٩- المادة التي تُفرزها بعض الخلايا الدفاعية لتُحلل بروتينات الخلية المصابة:

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

٤٠- الوظيفة الرئيسة للبروتينات المُتممة:

أ) بلعمة البكتيريا المُمرضة ب) تَحلُّل مسببات الأمراض

ج) إشهار مسبّب المرض د) تحفيز إنتاج بروتينات مضادة للفيروسات

٤١- أي من الآتية تُسهم إفرازاتها في دفع الحيوانات المنوية نحو البربخ؟

أ) خلايا لايدج ب) الحوصلتين المنويتين

ج) غدتي كوبر د) خلايا سيرتولي

٤٢- تُسمى الخلايا الجنسية التي تنقسم انقسامات متساوية متتالية لتكوين مخزون منها:

أ) المنوية الأولية ب) المنوية الأم ج) المنوية الثانوية د) حيوانات منوية

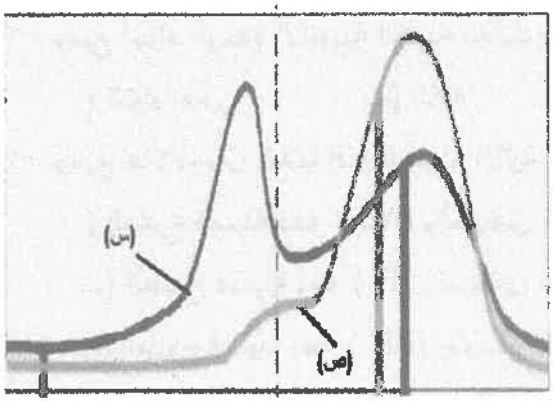
٤٣- الطور الذي تتوقف فيه الخلايا البيضية الأولية عن الانقسام وتدخل في مرحلة كمون داخل المبيض:

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

٤٤- مدة طور نمو بطانة الرحم بالأيام:

أ) (١-٣) ب) (٥-٧) ج) (٧-٩) د) (١٤-٢٨)

٤٥- يبيّن الشكل المجاور مستوى هرمونات المبيض في الدم. الهرمونان الممثّلان بالرمزين (س) و(ص):



أ) (س) إستروجين، (ص) المنشّط للجسم الأصفر الأنثوي

ب) (س) المنشّط للحوصلة الأنثوي، (ص) إستروجين

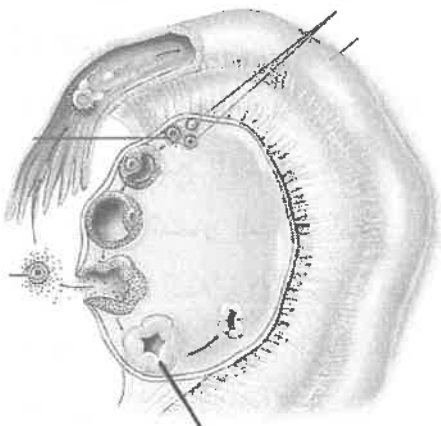
ج) (س) بروجسترون، (ص) المنشّط للجسم الأصفر الأنثوي

د) (س) إستروجين، (ص) بروجسترون

٤٦- يُفرز الجزء المشار إليه بالرمز (س) في طور الإفراز:

أ) LH و FSH ب) بروجسترون فقط

ج) إستروجين فقط د) بروجسترون وإستروجين



(س)

يتبع الصفحة السابعة ....

٤٧- أي وسائل تنظيم الحمل الآتية تحوي هرمون إستروجين؟ وما مدة فاعليتها؟

أ) الكبسولات الصغيرة التي تُزرع تحت الجلد، (٥) سنوات

ب) حُقن منع الحمل، (٣) أشهر

ج) حُقن منع الحمل، (٧) أيام

د) لصقات منع الحمل، (٧) أيام

٤٨- جميع وسائل تنظيم النسل الآتية تثبّط إفراز الهرمونات المُنشّطة لحوصلات المبيض **ما عدا**:

أ) لصقات منع الحمل ب) اللولب

ج) حبوب منع الحمل د) حقن منع الحمل

٤٩- تُعاد الأجنة إلى رحم الأم في التقنية التقليدية للإخصاب الخارجي في اليوم:

أ) السادس أو السابع ب) الخامس أو الرابع

ج) الثاني أو الثالث د) الرابع أو السابع

٥٠- التقنية التي تُستخدم لتشخيص أسباب حدوث الإجهاض المتكرر:

أ) التشخيص الوراثي للأجنّة ب) الحقن المجهري للبويضات

ج) التقنية التقليدية للإخصاب الخارجي د) استخلاص الحيوانات المنوية من الخصية

﴿ انتهت الأسئلة ﴾