

## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٩

(وثيقة محمية/محمود)

د س

مدة الامتحان: ٢:٠٠

اليوم والتاريخ: الاثنين ١٧/٦/٢٠١٩

المبحث : العلوم الحياتية

الفرع : العلمي + الزراعي والاقتصاد المنزلي (جامعات)/خطة (٢٠١٩)

ملحوظة : أجب عن الأسئلة الآتية جميعها وعددها ( ٥ ) ، علماً بأن عدد الصفحات ( ٤ ) .

السؤال الأول: (٤٠ علامة)

(١٢ علامة)

أ) وضح المقصود بكل من الآتية:

- ١- الاستجابة السائلة. ٢- هضبة المحور. ٣- اللييف العضلي. ٤- الهرمونات.

(١٦ علامة)

ب) قارن بين كل مما يأتي:

١- الحوصلتان المنويتان وغدتا كوبر من حيث أهمية إفرازات كل منها.

٢- البكتيريا الساكنة طبيعياً وخلايا (T) المساعدة من حيث نوع المناعة التي تحمي بها الجسم.

٣- العامل الأنثوي المُدِر للصوديوم والدوستيروون من حيث الجزء المُفَرِّز لكل منهما.

٤- التقنية التقليدية للإخصاب الخارجي والحقن المجهري للبيوضات من حيث سبب اللجوء إلى كل منهما.

ج) تزوج رجل فصيلة دمه (B) غير مصاب بمرض نزف الدم بامرأة فصيلة دمها (A) غير مصابة بالمرض

والداها غير مصابين به فصيلة دم كل منهما (AB)، فأنجبا طفلاً فصيلة دمه (A) مصاباً بمرض نزف الدم. فإذا

رُمز لأليل الإصابة بمرض نزف الدم بالرمز (h)، ولأليل عدم الإصابة بالمرض بالرمز (H)، المطلوب:

- ما نمط وراثته فصيلة الدم (AB)؟ - ما الطرز الجينية المتوقعة لجامينات المرأة؟ (٧ علامات)

- اكتب الطرز الجينية للرجل والدة المرأة (للصفتين معاً) ثم تحميل الملف من موقع الأوائل التعليمي

د) تُستخدم طرائق عدة في تكنولوجيا الجينات، والمطلوب [www.awa2el.net](http://www.awa2el.net) (علامات)

١- لماذا تُضبط درجة حرارة تفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل لتكون (٩٠-٩٥) سلسيوس في الخطوة الأولى؟

٢- في ما يتعلق بالفصل الكهربائي الهلامي للمادة الوراثية:

- ما أهمية استخدام جهاز مزود بمصدر للأشعة فوق البنفسجية؟

- حدّد اتجاه حركة قِطَع (DNA) في المادة الهلامية أثناء إجراء عملية الفصل.

السؤال الثاني: (٤٠ علامة)

(١٠ علامات)

أ) انقل إلى دفتر إجابتك العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط:

١- الخلايا المتعادلة هي خلايا غير متخصصة يمكنها تمييز الخلايا السرطانية وقتلها.

٢- الفرد الذي طرازه الجيني AaBBcc أفتح لوناً للبشرة من الفرد الذي طرازه الجيني AABbcc.

٣- تُفرز الحوصلة أثناء نضجها هرمون إستروجين الذي يثبّت إفراز الهرمون المنشط للجسم الأصفر.

٤- الطراز الجيني لأنثى طائر تحمل أليل صفة متنتحية على الكروموسوم الجنسي (X) هو  $X^B X^b$ .

٥- إن نسبة حدوث التراكيب الحينية الجديدة في حال عدم انفصال أليلات الجينات المرتبطة تساوي ٥٠%.

يتبع نصفة ثنائية....

الصفحة الثانية

(ب) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبدل الصحيح لها كاملاً من البدائل المعطاة. (١٨ علامة)

١- ما احتمال ظهور نباتات طويلة الساق من تلقح نباتات طرازها الجيني غير متماثل الأليلات لهذه الصفة:

- (أ)  $\frac{1}{4}$  (ب)  $\frac{1}{2}$  (ج)  $\frac{3}{4}$  (د) ١

٢- أي الآتية هو الطراز الجيني لامرأة غير مصابة بعمى الألوان، زوجها وابنها مصابان بالمرض:

- (أ)  $X^A X^A$  (ب)  $X^A X^a$  (ج)  $X^a X^a$  (د)  $X^A Y$

٣- ما احتمال ظهور ذكور ذبابة فاكهة بيضاء العينين من تزاوج ذبابة حمراء العينين متماثلة الأليلات:

- (أ) صفر (ب)  $\frac{1}{4}$  (ج)  $\frac{1}{2}$  (د)  $\frac{3}{4}$

٤- أي الآتية يُستخدم بوصفه ناقل جينات لنقل قطع (DNA) كبيرة الحجم:

- (أ) البلازميد (ب) البلازميد المعدل جينياً (ج) فيروس آكل البكتيريا (د) الخلايا الهدف

٥- ما رقم الزوج الكروموسومي الذي حدث فيه الطفرة المسببة لاختلال التليّف الكيسي:

- (أ) (٧) (ب) (١٢) (ج) (١٣) (د) (٢٣)

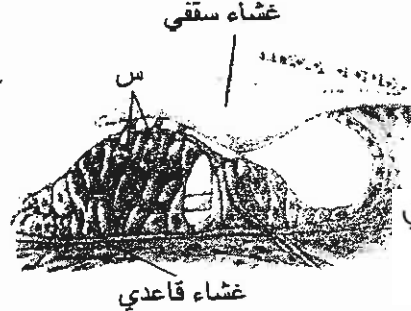
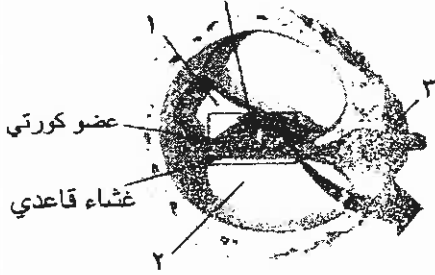
٦- أي قطع (DNA) الآتية تقطع مسافة أطول من المسافة التي تقطعها القطعة GCGAA عند فصلها بجهاز الفصل الكهربائي الهلامي:

- (أ) GCCAAC (ب) GCCA (ج) AAGCG (د) AAGCGCG

(ج) يمثل الشكل المجاور جزءاً من تركيب الأذن الداخلية، والمطلوب:

- ماذا تُمثّل الأرقام: (١) ، (٢) ، (٣)؟

- ما أهمية الخلايا الممثلة بالرمز (س)؟



تم تحميل الملف من موقع الأوائل التعليمي

[www.awa2el.net](http://www.awa2el.net)



(د) ما الطفرات الناتجة من تغيير في تركيب الكروموسوم؟ (٤ علامات)

السؤال الثالث: (٤٠ علامة)

(أ) ما المصطلح العلمي الدالّ على كلّ من العبارات الآتية: (١٠ علامات)

١- منطقة اتصال العصبون بالعصبون الذي يليه.

٢- مجموعة عضوية في جزيء الهيموغلوبين تحتوي على ذرة حديد.

٣- مواد كيميائية داخل الحويصلات التشابكية في العصبون قبل التشابكي.

٤- إنزيم يُستخدم في بناء سلسلة مكتملة لسلسلة (DNA) الأصلية في تفاعلات إنزيم البلمرة المتسلسل.

٥- تغيير كودون إلى كودون آخر يُترجم إلى حمض أميني يختلف عن الحمض الأميني للكودون الأصلي.

(ب) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبدل الصحيح لها كاملاً من البدائل المعطاة. (١٨ علامة)

١- أي الآتية يكون فيها مستقبلات هرمون ألدوستيرون:

- (أ) الشبكة الإندوبلازمية (ب) الغشاء البلازمي (ج) السيوسول (د) الرايبوسومات

٢- ما العملية التي يتخلص بها الجسم من المواد السامة ونواتج أيض بعض العقاقير:

- (أ) الارتشاح (ب) الامتصاص (ج) إعادة الامتصاص (د) الإفراز الأنبوبي

يتبع الصفحة الثالثة....

الصفحة الثالثة

٣- أي الآتية تُحفّر انقسام خلية T المساعدة:

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

٤- أي الآتية تُعدّ وسيلة تنظيم نسل ميكانيكية:

(أ) اللولب (ب) الرضاعة الطبيعية (ج) حُفْن منع الحمل (د) لصقات منع الحمل

٥- ماذا تحوي الكبسولات الصغيرة التي تُزرع تحت الجلد لتنظيم النسل:

(أ) (LH) (ب) هرمون إستروجين (ج) هرمون بروجسترون (د) (FSH)

٦- أي الخلايا الآتية يكون عدد المجموعة الكروموسومية فيها (2n):

(أ) جسم قطبي ثانٍ (ب) خلية بيضية ثانوية (ج) جسم قطبي أول (د) خلية بيضية أولية  
(ج) يتلاءم تركيب العصبونات مع وظيفتها في نقل السعال العصبي، والمطلوب: (٧ علامات)

١- كيف تُسهم مضخة أيونات الصوديوم - البوتاسيوم في تكوّن جهد الراحة؟

٢- ما العوامل التي تعتمد عليها سرعة انتقال السعال العصبي في العصبونات؟

(د) في ما يتعلق بالعضلات الهيكلية أجب عما يأتي: (٥ علامات)

- ما العملية التي تتم بها عودة أيونات الكالسيوم إلى مخازنها؟

- أي أجزاء القطعة العضلية يُعدّ المكان الأساسي لاستهلاك (ATP)؟

- ماذا يُسمّى التركيب الناتج من تثبيت خيوط الأكتين من نهاياتها ببروتين؟

السؤال الرابع: (٤٠ علامة)

أ) في أحد أنواع النباتات يسود أنيل لون الأزهار البرتقالي (B) على أنيل لون الأزهار الأبيض (b)، ويسود أنيل شكل الأوراق الدائري (D) على أنيل شكل الأوراق البيضوي (d)، فإذا تم تلقيح نبات برتقالي الأزهار دائري الأوراق مع نبات آخر مجهول، ثم جُمعت البذور الناتجة وزُرعت فظهرت نباتات بالأعداد والطرز الشكلية الآتية:

(٢٧) نبات برتقالي الأزهار دائري الأوراق، (٩) نباتات برتقالية الأزهار بيضوية الأوراق،

(٩) نباتات بيضاء الأزهار دائرية الأوراق، (٣) نباتات بيضاء الأزهار بيضوية الأوراق. المطلوب: (٩ علامات)

- اكتب الطراز الجيني لكلا الأبوين (للفئتين معاً). - ما الطراز الشكلي للنبات المجهول (للفئتين معاً)؟

- هل تتفق النتائج السابقة مع قانون التوزيع الحرّ؟ انكر نص هذا القانون.

(ب) فسّر كلاً ممّا يأتي: تم تحميل الملف من موقع الأوائل التعليمي (١٠ علامات)

١- فحص الأجنة في بداية الحمل. . . [www.awa2el.net](http://www.awa2el.net) 

٢- يُعدّ إفراز هرمون التستوستيرون مهمّاً خلال مراحل تكوين الحيوانات المنوية.

٣- تكوّن جهد فعل ينتقل عبر العصب الشمي إلى مراكز الدماغ لتمييز الرائحة.

٤- إنتاج كائنات حية في نظام بيئي من محاذير استخدام تطبيقات تكنولوجيا الجينات.

٥- يُساهم تفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل في الكشف عن وجود مسببات الأمراض في عينات المرضى.

(ج) تُعدّ هندسة الجينات أحد أهم تطبيقات تكنولوجيا الجينات، والمطلوب: (٩ علامات)

- ما طرائق علاج مرض التليّف الكيسي جينياً؟

- اذكر مثلاً على مادة طبيعية تُنتج باستخدام هذا التطبيق.

- ما الإنزيمات المستخدمة لتعديل بلازميد جينياً لإكساب نبات صفات جديدة؟

يتبع الصفحة الرابعة ....

الصفحة الرابعة

د) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملاً من البدائل المعطاة. (١٢ علامة)

١- ما عدد الكروموسومات الجنسية في المخطط الكروموسومي لشخص مصاب بمتلازمة كلاينفلتر:

أ) (١) ب) (٢) ج) (٣) د) (٤٧)

٢- أي أشكال النقل الآتية تمثل النسبة الأعلى من (CO<sub>2</sub>) الكلي المنقول:

أ) (CO<sub>2</sub>) ذائباً في البلازما ب) كربونيك أنهيدريد ج) كاربامينو هيموغلوبين د) HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>

٣- ما عدد أنواع الجامينات التي ينتجها الفرد ذو الطراز الجيني TtGg إذا كانت الجينات مرتبطة ولم يحدث عبور جيني:

أ) (١) ب) (٢) ج) (٣) د) (٤)

٤- ما الطفرة الناتجة عن عدم انقسام السيتوبلازم في الانقسام الخلوي:

أ) تغيير تركيب الكروموسومات ب) تغيير عدد الكروموسومات ج) موضعية د) إزاحة

السؤال الخامس: (٤٠ علامة)

أ) ما الدور الذي تقوم به كل من الآتية:

١- EcoRI في دفاع البكتيريا عن نفسها.

٢- فحص الثلاثيميا للمقبلين على الزواج.

٣- جهاز المناعة في فشل المعالجة الجينية أحياناً.

٤- النهايات اللزجة لقطع (DNA) في تكنولوجيا الجينات.

٥- عملية الإفراز الأنبوبي في تنظيم درجة الحموضة في الجسم.

تم تحميل الملف من موقع الأوائل التعليمي

[www.awa2el.net](http://www.awa2el.net)



ب) انقل إلى دفتر إجابتك رقم الفقرة والبديل الصحيح لها كاملاً من البدائل المعطاة. (١٢ علامة)

١- أي الآتية يُعرف تأثيره بتأثير بور (Bohr effect):

أ) الضغط الجزئي للأكسجين ب) درجة الحرارة ج) تركيز CO<sub>2</sub> د) ذائبية الأملاح

٢- أي الآتية تُفرز إنزيم ريتين عند انخفاض حجم الدم وضغطه:

أ) الأنبوية ملتوية البعيدة ب) الخلايا قرب الكيبية ج) القناة الجامعة د) خلايا الكبد

٣- أي الآتية من أطوار دورة المبيض:

أ) تدفق الطمث ب) نمو بطانة الرحم ج) الإفراز د) الحوصلة

٤- أي المواد الآتية تحويها المواد المخاطية التي تُفرزها غدد بطانة الرحم لتوفير البيئة المناسبة لنمو الجنين:

أ) بروتينات ب) غلايكوجين ج) دهون د) بروجسترون

ج) يبين الجدول المجاور المسافات ونسب الارتباط بين أربعة جينات (E، F، G، H)، والمطلوب: (٦ علامات)

الجينات	(G) و (F)	(E) و (H)	(E) و (G)	(E) و (F)	(G) و (H)
المسافة (وحدة خريطة)	٥		١		٣
نسبة الارتباط		%٩٦		%٩٤	

١- ما ترتيب الجينات على الكروموسوم؟

٢- أي جينين الأكثر احتمالية لحدوث

عملية العبور بينهما؟

د) ماذا يحدث نتيجة كل من الآتية:

١- تغيير كودون إلى كودون وقف الترجمة. ٢- عدم انفصال الكروموسومات المتماثلة في الانقسام المنصف.

٣- استخدام تطبيق بصمة (DNA). ٤- إضافة بلازميد معدل جينياً إلى الخلايا الهدف.

٥- حدوث طفرة في جامينات كائن حي. ٦- تنشيط المبيض في التقنية التقليدية للإخصاب الخارجي.

« انتهت الأسئلة »



وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات والاختبارات  
قسم الامتحانات العامة

المبحث: العلوم الحياتية كلاً ٢٠١٩

الفرع: العلمي + (الزراعي + الصناعي + الزراعي + الصناعي + الصناعي)

مدة الامتحان: ٢ س

التاريخ: ١٧ / ١٢ / ٢٠١٩

رقم الصفحة  
في الكتاب

تم تحميل الملف من موقع الأوائل التعليمي

الإجابة النموذجية:

www.awa2el.net



السؤال الأول: (٤ علامة)

- الفرع (P): ١٥ علامة، اكملنا B اللازمية تنتج الأحام المضادة (٢)
- ١٣٣ - الاستجابة المناعية التي تعتمد على إنتاج الأجسام المضادة.
  - ٨١ - نقطة اتصال جسم الخلية العصبية (العصبون) بالمحور (٢) <sup>الوصف يدل على</sup> <sub>الكامل مع نموذج</sub>
  - ١٧١ - وحدة حوالة للمغناطيس، يتكون من نوعين من الخواص البروتينية، فهو سميكة تحتوي بروتين موجنين وأخرى رقيقة تحتوي بروتين أكتين.
  - ١٠٥ - مواد كيميائية تفرزها عذراء أو خلايا متخصصة، تعمل على تنشيط الخلية منقطة <sup>على الجسم</sup>

- الفرع (B): (٦ علامة) تورد الحيوانات المنوية بالطاقة اللازمية للركود (١)
- ١٤٥ - تورد الحيوانات المنوية بالطاقة اللازمة لحركتها لاستوائها عن الفركتوز - صادله المحيضة الناجمة عن لقاء البول، ويزداد حجمه في لقاء الحيوانات المنوية
  - ١٤٦ ١٤٧ - البكتيريا الساكنة طبيعياً: صناعة طبيعية / غير متخصصة (٢)
  - ١٤٢ ٣ - العامل الأذني المر للصدريم: خلايا متخصصة من الأذنين (٢) منه الازنيس (١)
  - ١٥٧ ٤ - التقنية التقليدية: السداد سناق البيض أو طغرها، الضف لمجموعة لحيوانات شربة / عدم الحمل <sup>أي اجهة مخرجة</sup> <sub>غير معروف السبب</sub>
  - الحقن المجهرى للبويضات: منهض الحيوانات المنوية الشريد


- الفرع (G): (٧ علامات)
- ٢٢-١٥ - السيادة المشتركة (١)  $\frac{A^h}{I X}$   $\frac{A^h}{I X}$  إذا زكر
  - ١ - الهم:  $\frac{B^h}{I X y}$  ، والة المرأة:  $\frac{A B^h}{I I X X}$  (٢)

- الفرع (D): (٥ علامات)
- ٦١ ١- لفضل سلتى DNA وزيد بتحلل البروتين بها .
  - ٦٢ - يذوب في أسطرة (قطع) DNA المصبوغة (٢)
  - ٦٢ - يذوب في القطب الموجب (١)

رقم الصفحة في الكتاب	السؤال الثاني : (اعلامية)
	الفرع (P) : اعلاب
١٤٦	١- الخلايا القاتلة الطبيعية هي خلايا متخصصة لتتخلص من الخلايا السرطانية
١٦	٢- الفرد الذي طرازه $AaBb$ (له نفس درجة لون البشرة) للفرد
١٤٩	٣- تغرز الحوصلة أثناء نضجها هرمون استروجن الذي يشبه (هرمون FSH)
٢٠	٤- الطراز الجيني للثقل المأثر محل للصفة متنحية على الكروموسوم X هو $(X^bY)$
٢٦	٥- ان نسبة حدوث التراكيب الحسية الجديدة في حال عدم اتصال الأليلات تساوي (صفر)
	الفرع (K) : (اعلامية)
١٢-١٠	١- تحميل الملف من موقع الأوائل التعليمي
٢٠	٢- $(\frac{A}{X} \frac{a}{X})$
١٩-١٧	٣- P (صفر) (٣)
٥٨	٤- ج (تيروسين أسي البكتريا) (٣)
٤٦	٥- P (٧) (٣)
٦٢-٦١	٦- G C C A (٧) (٣)
	الفرع (ع) : اعلاب
	١- قنات متعقبة (٥) قنات طبلية (٣) حصى سمعي (٥) أو توفقة (٣)
	٢- قنات متعقبة (٥) آلة العزى (٣) الفل بديل (٣)
	الفرع (د) : اعلاب
٤٤٤٣	الحذف ، التكرار ، تبديل الموقع ، السبب



صفحة رقم ( ٤ )

رقم الصفحة في الكتاب	السؤال الرابع: (٤ علامات)
١٤ - ١١	الفرع (٩): (٩ علامات) - BbDd ٥ BbDd ٥ - يرتقى الأزهار دائري الأوراق ٥
١٣	- نف ١ ٥ بفضل البلاكل منه ١ ٥ راتته وتوزعان لصورة مستقلة ١ ٥ عن البلاكت الصفات الأخرى عند تكوين الجا صلات في عملية الأقسام تم تحميل الملف من موقع الأوائل التعليمي المنصف <a href="http://www.awa2el.net">www.awa2el.net</a> 
٤٨	الفرع (ب): ١٠ اعلا ١- لعبد الأجنة غير الطبيعية ٥ انما انما الحنبي سليم ٥
١٤٥	٢- لأنه حول الطلائع المنزله انما العمل الزناحي للسموان المنوي ٥
٩٩	٣- ارساط المواد اللائبة في الخاطم قبل انما البروتينة لوري الى صيرت ٥ سلة تفانلات لسبب تكون بعد عمل
٦٨	٤- تؤثر في الاتزان البيئي أو السلاسل الغذائية ٥ خلا في انظام البيئي ٥
٥٩	٥- لأنه يعمل على تكبير نسخ DNA لسبب المرضي ٥
٦٤	الفرع (ج): ٩ علامات - تسيل الحين المطبق للمرض وانقائه عند العمل / ادخال الحنبي السوي ٥ عنا طر بعد توصل الحنبيات - تعتمد أي اجابه مما يأتي: هون الإستهولن ٥ مروون القو ٥ عوامل التخر ٥
٦٥	- انزيمات القليم المبرد ٥ انزيم روك (DNA) ٥
٤٧	الفرع (د): ١٢ علامة ١- ج. (٢)
١١٦	٢- د (HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> )
٥٦	٣- ب (٢)
٤٤	٤- ه (تغير عدد الكروموسومات)



السؤال الخامس : علامة

الفرع (P) : اعلامت

٥٢

١- قطع DNA الفيروسي الذي يصاحبه .

٤٨

٢- توقع احتمالات ولادة أطفال مصابين باقدمات راشية

٦٨

٢- لتجنب لتفاعلات الحينات (مثل البكتيريا المعذلة هبشاً) أو اعلامت

٥٥

٤- البصائر الجزيئية لها : أ) إمكانية ارتباطها الجزيئية

١٤٠

٥- التخلص من  $H^+$  الزائدة وإعادة امتصاص  $HCO_3^-$

١٤٠

التوازن المحيضي القاسي (C)

الفرع (B) : ١٢ علامة

١١٤

١- (E) : تركيز  $CO_2$  (P)

١٤٤

٢- (U) الخلية قرب الكيسية (P)

١٤٩

٢- (D) الحوصلة (P)

١٥٠

٤- (U) غللاكوامين (P)

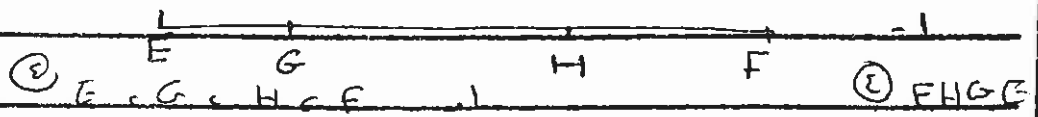
تم تحميل الملف من موقع الأوائل التعليمي

www.awa2el.net



الفرع (P) : ٦ علامات

(E)



٢- (E) و (F) (E)

الفرع (D) : ١٢ علامة إحدى طرفة غير معبره (E) توقع بناء سلسلة البروتين (C)

٤٣ - ٣٩

١- انتاج بروتين ترمكامل (ناقصاً) (P) كحول دره - عدد بقيد صيني كامل (E)

٤٤

٢- حاصيات ترم صيدية (E) الأفره تنفر من عمدا الكودون (E) بدرها الترمين الطبيعي  $n+1$  أو اختلال في عمدا الكودون (E) أو أقل من الطبيعي  $n-1$  (E)

٦٦

٣- طريقة لتل الـ التيركلوتيدات لدى الاسترخاء في مناطق محددة من DNA

٥٩

٤- تعيين الخلل الهدف هبشاً (E) / إضافة هبة مركبة / تحييد الهضام أو صد كجين

٣٦

٥- توارث الطفرة أو تتبع طفرة متوارثة (E)

١٥٦

٦- إنتاج العدد الكافي من الخلايا البيضية الثانوية (E) أو زيادة عدد الخلايا البيضية (E)