

المملكة الأردنية الهاشمية  
وزارة التربية والتعليم  
إدارة الامتحانات والاختبارات  
قسم الامتحانات العامة



## امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠١٨ / الدورة الصيفية

(ونيفة محمية/محدود)

مدة الامتحان: ٠٠ ٠٠

اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠١٨/٠٧/١٢

المبحث: العلوم الحياتية

الفرع: العلمي+ الزراعي والاقتصاد المنزلي (جامعات)

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

السؤال الأول: (٣٠ علامة)



(١٠ علامات)

أ) ما المصطلح العلمي الدال على كل من العبارات الآتية:

١- شبكة من الشعيرات الدموية عالية النفاذية في الحويصلة الكلوية.

٢- تطبيق يتضمّن تعديل تركيب (DNA) لينتج (DNA) معدّل جينياً.

٣- أطراف قطع (DNA) على شكل سلاسل مفردة من النيوكليوتيدات تنتج من بعض إنزيمات القطع.

٤- انعكاس ترتيب الجينات في جزء من الكروموسوم نتيجة انفصال قطعة منه وارتباطها به مرة أخرى.

٥- انغمادات غشائية عرضية في الغشاء البلازمي تقع على طرفي خيوط الميوسين في الليف العضلي.

ب) جرى تلقيح بين نباتي بندورة أحدهما أرجواني الساق (غير متمائل الأليلات) حواف أوراقه ملساء، والآخر أخضر

الساق حواف أوراقه مسننة (غير متمائل الأليلات). فإذا رُمز لأليل صفة اللون الأرجواني للساق (G) ولأليل اللون

الأخضر (g)، ورُمز لأليل صفة حواف الأوراق المسننة (B) ولأليل الحواف الملساء (b). المطلوب: (٨ علامات)

١- ما الطراز الجيني لكل من النباتين الأبوين (للسفتين معاً)؟

٢- اكتب الطرز الجينية المتوقعة للأفراد الناتجة (للسفتين معاً).

٣- ما احتمال ظهور نباتات خضراء الساق حواف أوراقها ملساء من بين النباتات الناتجة جميعها؟

ج) يختص جهاز المناعة بحماية الجسم من مسببات الأمراض ومقاومتها، والقضاء عليها. المطلوب: (٦ علامات)

١- وضح المقصود بالمناعة الفطرية.

٢- يتبع آلية عمل الخلايا القاتلة الطبيعية في القضاء على الخلايا المصابة.

(٦ علامات)

د) ما المواقع المهمة في البلازميد الذي يُستخدم ناقل جينات؟

السؤال الثاني: (٣٠ علامة)

(١٠ علامات)

أ) ما الدور الذي تقوم به كل من الآتية:

١- إنزيم كربونيك أنهيدريز في عملية نقل الغازات في الدم.

٢- العامل الأذيني المُدرّ للصوديوم في تقليل حجم الدم وضغطه.

٣- أيونات الكالسيوم في انتقال السيال العصبي في منطقة التشابك العصبي.

٤- الإنزيمات الهاضمة للبروتينات في الجسم القمي للحيوان المنوي أثناء عملية الإخصاب.

٥- مولد الحساسية عند ارتباطه بالجسم المضاد (IgE) الموجود على الخلايا الصارية في تفاعل الحساسية.

يتبع الصفحة الثانية....

ب) اذكر خطوات دورة تفاعل إنزيم البلمرة المتسلسل، محددًا درجات الحرارة التي يتم ضبطها في كل خطوة.

(٦ علامات)

ج) انتقل إلى دفتر إجابتك رقم الفترة والبدل الصحيح لها كاملاً من البدائل المعطاة.

(١٠ علامات)

١- ما احتمال إنتاج جاميتات تحمل أليلاً متنحياً من نبات بازلاء غير متماثل الأليلات لصفة لون البذور:

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

٢- أي الأفراد ذوي الطرز الجينية الآتية أغمقهم لوناً للبشرة:

أ) AABbcc      ب) aabbcc      ج) AaBbcc      د) AABbCc

٣- ما الطفرة التي تُسبب الإصابة بمرض الأنيميا المنجلية:

أ) إزاحة      ب) حذف      ج) مخطئة التعبير      د) غير المعبرة

٤- أي قطع (DNA) المفردة الآتية أكثر سرعة انتقال في جهاز الفصل الكهربائي الهلامي:

أ) CAAGCGAA      ب) CGCAAGCCC      ج) ACAAACG      د) AAGGAC

٥- يصل مقدار فرق جهد غشاء العصبون بالملي فولت في فترة الجموح إلى:

أ)  $30+$       ب)  $50-$       ج)  $70-$       د)  $90-$

(٤ علامات)

د) وضح تأثير نوعي التغذية الراجعة في المحافظة على الاتزان الداخلي للجسم.

### السؤال الثالث: (٣٠ علامة)

(١٢ علامة)

أ) فسّر كلاً مما يأتي:

١- يعاني المصاب بالتأيف الكيسي من صعوبة في التنفس.

٢- لا يطرأ تغيير على البروتين الناتج في حالة الطفرة الصامتة.

٣- قد لا ينشأ سيال عصبي بالرغم من تعرّض العصبون لمنبه.

٤- تُفرز بعض الخلايا في المنطقة الثلاثية الأنفية محلولاً مائياً.

٥- يفيد النصح الذي تقدمه الاستشارة الوراثية ذوي الأشخاص المصابين باختلالات وراثية.

٦- تعرّض نضج الخلايا البيضية الثانوية عند استخدام وسائل تنظيم النسل الهرمونية.

ب) تزوج شاب فصيلة دمه (A) مصاب بمرض نزف الدم بفتاة فصيلة دمها (AB) غير مصابة بالمرض

فأنجبا طفلاً فصيلة دمه (B) غير مصاب بمرض نزف الدم، وطفلةً فصيلة دمها (AB) مصابة بالمرض

فإذا رُمز لأليل الإصابة بمرض نزف الدم بالرمز (h) ولأليل عدم الإصابة بالرمز (H). المطلوب: (٨ علامات)

١- ما نمط توارث صفة فصيلة دم الفتاة؟

٢- ما الطراز الجيني لكل من: الشاب، والفتاة، والطفل، والطفلة (للسفتين معاً)؟

٣- اكتب الطرز الجينية لجاميتات الطفلة المتوقع أن تنتجها بعد سن البلوغ (للسفتين معاً).

(٦ علامات)

ج) هناك تطبيقات عديدة لتكنولوجيا الجينات في الوراثة، والمطلوب:

١- ما أبرز فوائد مشروع الجينوم البشري؟

٢- تُعالج الخلايا جينياً بطريقتين، اذكرهما.

٣- ما إنزيمات الحمض النووي (DNA) المستخدمة في تكنولوجيا الجينات؟

- د) إذا علمت أن نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من العبور الجيني بين الجينين (A) و (B) هي (١٥%) وأن نسبة الارتباط بين الجينين (B) و (C) هي (٩٥%)، والمسافة بين الجينات الآتية بوحدة خريطة هي:
- (C) و (A) = ٢٠ ، (C) و (D) = ١٣ ، (A) و (D) = ٧ ، المطلوب:
- ١- ما ترتيب الجينات المذكورة على طول الكروموسوم؟
- ٢- كم يبعد الجين (B) عن الجين (D) بوحدة خريطة؟
- ٣- ما نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من العبور الجيني بين الجينين (B) و (C)؟

### السؤال الرابع: (٣٠ علامة)

(١٠ علامات)

أ) قارن بين كل مما يأتي:



- ١- العصبونات والخلايا الدبقية من حيث الحجم.
- ٢- حُفْن منع الحمل ولصقات منع الحمل من حيث مدّة فاعليتها.
- ٣- متلازمة تيرنر ومتلازمة بتاو من حيث عدد الكروموسومات الكلي.
- ٤- الطفرة المتوارثة والطفرة غير المتوارثة من حيث نوع الخلايا التي تحدث فيها.
- ٥- الخلايا المنوية الأولية والخلايا المنوية الثانوية من حيث المجموعة الكروموسومية.

(١٠ علامات)

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

- ١- أي الآتية يعمل الجهاز العصبي الودّي على تحفيزها:
 

أ) المثانة	ب) الأمعاء	ج) البنكرياس	د) الكبد
------------	------------	--------------	----------
- ٢- أي الآتية يُعد مثلاً على المخدرات التي تزيد الإحساس بالتنبّه والنشاط الزائفين:
 

أ) الهيروين	ب) الكوكائين	ج) الحشيش	د) الماريغوانا
-------------	--------------	-----------	----------------
- ٣- تُثبّت خيوط الأكتين من نهاياتها ببروتين، فيتكوّن تركيب يُسمّى:
 

أ) رؤوس ميوسين	ب) Z-Line	ج) M-Line	د) جسر عرضي
----------------	-----------	-----------	-------------
- ٤- ما نسبة الأكسجين الذي يُنقل ذاتياً في بلازما الدم:
 

أ) ٢%	ب) ٢٣%	ج) ٧٠%	د) ٩٨%
-------	--------	--------	--------
- ٥- أي المواد الآتية لا ترشح في كَبّة الوحدة الأنبوبية الكلوية:
 

أ) الحموض الأمينية	ب) بروتينات البلازما	ج) الجلوكوز	د) الفضلات النيتروجينية
--------------------	----------------------	-------------	-------------------------

(٦ علامات)

ج) ما التغيرات الدورية في مستوى هرموني إستروجين وبروجسترون في أطوار دورة الرحم؟

د) جرى تلقّيح بين نبات ذرة مجهول الطراز الشكلي مع نبات مجعّد البذور عديم اللون، فنتجت نباتات

بالأعداد والصفات الآتية: (٥١) ملساء البذور ملوّنة ، (٢) مجعّدة البذور ملوّنة

(٤٥) مجعّدة البذور عديمة اللون، (٢) ملساء البذور عديمة اللون.

إذا رُمز لأليل صفة البذور الملساء (R) ولأليل صفة البذور المجعّدة (r)، ورُمز لأليل صفة البذور الملوّنة (T)

ولأليل البذور عديمة اللون (t)، (علماً بأن الصفتين مرتبطتين على الكروموسوم نفسه). المطلوب: (٤ علامات)

١- ما الطراز الجيني لكل من النباتين الأبوين (لصفتين معاً)؟

٢- احسب نسبة حدوث تراكيب جينية جديدة ناتجة من العبور الجيني.

يتبع الصفحة الرابعة ...

السؤال الخامس: (٣٠ علامة)

(١٠ علامات)

أ) ماذا يحدث نتيجة كل من الآتية:

- ١- ارتباط خلايا (T) المساعدة بموآد الضد المُشهر.
- ٢- تكشُف مواقع ارتباط رؤوس الميوسين بخيوط الأكتين.
- ٣- ارتباط المعقد (هرمون - مستقبل) بأحد المواقع في جزيء (DNA).
- ٤- خلل في التوازن الكهربائي على جانبي الغشاء البلازمي لكل خلية دم حمراء.
- ٥- طفرة تغيّر في عدد الكروموسومات أثناء المرحلة الأولى من الانقسام المنصف.

(١٠ علامات)



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

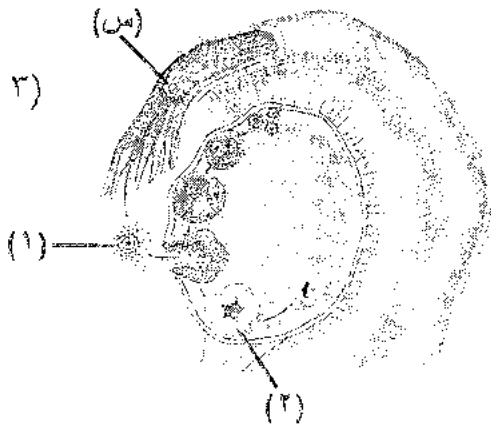
- ١- يُصيب فيروس (HIV) المُسبب لمرض الإيدز أحد الخلايا الآتية: (ب) اليلازمية (ب) الصارية (ج) T المساعدة (د) B الذاكرة
- ٢- في أي يوم تنتقل التوتة إلى الرحم أثناء الحمل: (أ) الثالث (ب) الخامس (ج) السابع (د) الثامن
- ٣- أحد الآتية من أسباب إجراء الحقن المجهرى للبيوضات: (أ) انسداد قناتي البيض (ب) عدم الحمل غير معروف السبب (ج) ضعف الحيوانات المنوية الشديد (د) تلف قناتي البيض
- ٤- أي الآتية يُعد من طرائق عمل البكتيريا الساكنة طبيعياً في مناعة الجسم: (أ) إنتاج مواد تقتل البكتيريا الضارة مباشرة (ب) ابتلاع مسببات الأمراض البكتيرية (ج) جذب الخلايا الأكلة إلى منطقة الإصابة (د) زيادة نفاذية الشعيرات الدموية في منطقة الإصابة
- ٥- تحدث الطفرة المسببة لاختلال فينيل كيتونيوريا في الزوج الكروموسومي رقم: (أ) ٧ (ب) ١٢ (ج) ١٣ (د) ٢١

(٧ علامات)

ج) يوجد ملايين المستقبلات الحسية التي تتنبه بوساطة منبهات خاصة بها. المطلوب:

- ١- تتبّع آلية الإبصار من انعكاس الضوء عن الأشياء وحتى إنترك الصورة في الدماغ.
- ٢- ما قنوات التيه التي تُكوّن الأذن الداخلية؟

(٣ علامات)



د) يمثّل الشكل المجاور مراحل تكوّن البيوضات، والمطلوب:

- ١- إلى ماذا تُشير الأرقام (١ ، ٢) ؟
- ٢- ما العملية المُشار إليها بالرمز (س) ؟

« انتهت الأسئلة »



المبحث : العلوم الحياتية

الفرع : الحياتي والبراري / إعداد جليل زكريا

مدة الامتحان : 45 دقيقة

التاريخ : 15 / 5 / 2018

الإجابة النموذجية :

المسئول الأول : الخلية

الفرع (P) : اطلاعات

1- الخلية

2- خلية الحيوانات

3- الخلايا النجمية

4- طبقة القلب

5- أنسجة الدم مستقرية

الفرع (B) : معلومات

1- bbGg

bbGg

bbGg , bbGg , PbbGg

2- 1/2

3- 1/2

الفرع (C) : 6- معلومات

1- البناء النطري : البناء النطري في جسم قنبرة ما من الخلايا

وهي مادة غير معدنية في تركيبها ووظيفتها تخزين الطاقة

2- قنبرة مادة كيميائية تتكون من الكربون والأكسجين والهيدروجين

3- نضج الزيجات الجنسية : نضج الزيجات الجنسية في الحشرات

(أو نضج خلاياها) أو المبرمج كالعنكبوتية

الفرع (D) : 7- معلومات

- المبعث الأول من نشأة البانثيم

- مواقع تعرف الزيادة التطور الجرد

- المبعث الذي هو من طبيعة فرع ضلالتناضج البانثيم

أد اعتر

أد اعتر حشرة الأسملة









١-٤ - حمض الكربونين لوجدهما عذابة واخره

٢-٢ - يغير العادة اقمعها ايروان العصبية وطاقه  
بدون مريض العادة

٣-٢ - يبط العادة اقمعها ايروان العصبية لوجدهما

٤-٣ - اتويصلان العصبية X بدل القش كوكه  
هو يصلان عذابة / بدل كشاركه

٥٥

٤-٤ - تبديد اكلية الحوريمية برالها قشقة تخرج - تقوي - العذابة

٥-٤ - يحفز اكلية البيضية الثانوية ادمان الانعام العذابة

بدون مريض  
ناب والظهورين اكلية  
المتفانية والسيان والظهورين

٥

٥-١ - تعلم / تكبير / فعل السليبي / استذكي / عذابة

٥-٢ - ربط السلسل بكمديتها X لدم يظن عذابة

٥-٣ - تفيد عن عذابة DNA الذمير ادمان العذابة السليبي

من حال اذا اخطا في ترتيب خلية من الخلايا مع رباتها

\* كتب عذابة راحة في العذابة اذا كانت مديت اكلية  
ويصل الطابعة عذابة

ج - الرمز لوجده بقدر الكتابة لوجده بقدر

د - اذا سمى الطاب الرمز الايجابية كانت عذابة  
الكتابة وليه الرمز

د - في التغذية الراجعة السليبة اذ كانت اقل من اقل

\* التغذية العارضية والتغذية العكسية X برلان العذابة

\* الرمز بدل مريض للإجابة

٥٥







السؤال الرابع : ٣ علامة

الفرع (P) : ١ علامة

١- المصوغات: أكبر حجماً . الخلية الأدمية بأهميتها (٥) ١٧

٢- هذين نوع الخلية: حرة ٣ خصائص امتصاص سطح الخلية بالأمونيا (٥) ١٨

٣- قلاية تتركب من ٥ كبريتات . مثالية تتركب من ٤ كبريتات (٥) ١٩

٤- الصفة المتوارثة: كتبت في ملاحظات العاشق التي أم الخلية المتعددة (٥) ٢٠

الصفة من المتوارثة: تحدث في الخلية الخمسة للحيوان التي الأم (٥) ٢١

٥- الخلية المتوارثة الأولية. العدد الزهوي للكروموسومات (2n) (٥) ٢٢

الخلية المتوارثة الثانوية: أعداد البروتين الكروموسومية (٥) ٢٣

الفرع (B) : ١ علامة

١- (د) : الأكبر (٥) ٢٤

٢- (ب) : (٥) ٢٥

٣- (ب) : z-line (٥) ٢٦

٤- (P) : ٧٥ (٥) ٢٧

٥- (ب) : لبروتينات اللانزيم (٥) ٢٨

الفرع (C) : ٦ علامات

١- ظهور قروف الطين (٥) : انخفاض نسبة هورمون استروجن وهورمون تيستيرون ٢٩

٢- ظهور الخلية الرحم (٥) : زيادة في إفراز هورمون استروجن (٥) ٣٠

٣- ظهور الإفراز (٥) : يزيد إفراز هورمون تيستيرون واستروجن (٥) ٣١

الفرع (D) : ٤ علامات

١- RrTt (٥) 6 rrtt (٥) ٣٢

٢- عدد الأفراد ذوي التراكيب الخمسة الجديدة  $\frac{1}{16} \times 100\%$  ٣٣

عدد الأفراد ذوي

$\frac{4}{16} \times 100\% = 25\%$  (٥) ٣٤

للكيب لبقا نوعا لصدها علامة

- P - 1- العيون أكبر من أكلها الدقيقة ✓
- c - لعمارة نفع الكمل أسبوع
- هـ - حتى نفع الكمل فترة أمول من اللهبان x
- د - لعمارة نفع الكمل
- 2 -
- 4 - الأمانة المعسرة بديل مخصص
- 5 - 1 6 c 19 c 2n ✓

ب -

—

ج - الدسم بديل مخصص للإجابة مع ضرورة متابعة الأكلار بتكوى مخصص

إذا كنت الطالب الأكلار مخصص بالترتيب داخل من نسبة المبرهنات يأخذ العلامات مع الأكلار

من جهة - مخبر بكتابة الدسم مع أشار إلى المبرهنات وكتابة الدسم مع الاستمرار في الأكلار  
مع إذا أشار المبرهنات في الأكلار وكتابة الدسم مع الاستمرار في الأكلار

د - 1 -

c - القانون لوجه دون تكلم في دما دون المبرهنات

الفرع الثاني  
البيولوجيا

السؤال الخامس: ٢٠ علامة

- الفرع (أ) : باعلامات
- الإشراق الخلوي الأكله لنباتة عذبة <sup>(١)</sup> <sup>(٢)</sup> <sup>(٣)</sup> <sup>(٤)</sup> <sup>(٥)</sup>
  - يتم الايضام لنباتها كونه حسواسا عذبة <sup>(١)</sup> <sup>(٢)</sup> <sup>(٣)</sup> <sup>(٤)</sup> <sup>(٥)</sup>
  - نسخه جزوي DNA تكمن mRNA التي يتم نسخها من الجينوم <sup>(١)</sup> <sup>(٢)</sup> <sup>(٣)</sup> <sup>(٤)</sup> <sup>(٥)</sup>
  - في سيتوبلازم الخلية الوتر <sup>(١)</sup> <sup>(٢)</sup> <sup>(٣)</sup> <sup>(٤)</sup> <sup>(٥)</sup>
  - لا يحدث التواتر الكهربائي (ينتقل ايون الكلور الى الخلية) <sup>(١)</sup> <sup>(٢)</sup> <sup>(٣)</sup> <sup>(٤)</sup> <sup>(٥)</sup>
  - الموجود نيكليات كثيرة في البلازما التي داخل خلايا الدم الشرايين <sup>(١)</sup> <sup>(٢)</sup> <sup>(٣)</sup> <sup>(٤)</sup> <sup>(٥)</sup>
  - هذه العملية انزاعه أدوات الخلية <sup>(١)</sup> <sup>(٢)</sup> <sup>(٣)</sup> <sup>(٤)</sup> <sup>(٥)</sup>
  - تفتح حامضات غير طبيعية حموي على كبريتات (ميراثا كبريت) <sup>(١)</sup> <sup>(٢)</sup> <sup>(٣)</sup> <sup>(٤)</sup> <sup>(٥)</sup>
- العدد الطبيعي (n+1) أو (n-1) (أكثر من (n))

الفرع (ب) : ١٠ الامارات

- ١- (٤) : (T) ا ا ا ا <sup>(١)</sup> <sup>(٢)</sup> <sup>(٣)</sup> <sup>(٤)</sup>
- ٢- (١) : الخا ع <sup>(١)</sup> <sup>(٢)</sup> <sup>(٣)</sup> <sup>(٤)</sup> <sup>(٥)</sup>
- ٣- (١) : صيف الحيوانات المتوسطة الشيد <sup>(١)</sup> <sup>(٢)</sup> <sup>(٣)</sup> <sup>(٤)</sup> <sup>(٥)</sup>
- ٤- (١) : انتاج حمار فصل الكسرة الصارفة <sup>(١)</sup> <sup>(٢)</sup> <sup>(٣)</sup> <sup>(٤)</sup> <sup>(٥)</sup>
- ٥- (١) : ١٢ <sup>(١)</sup> <sup>(٢)</sup> <sup>(٣)</sup> <sup>(٤)</sup> <sup>(٥)</sup>

الفرع (ج) : لا علامات

- ١- يميز الضوء المنعكس في العين ليصل الى العين المراد <sup>(١)</sup> <sup>(٢)</sup> <sup>(٣)</sup> <sup>(٤)</sup> <sup>(٥)</sup>
- تتغير شكل جزيئات الضوء المنعكسة في كل من <sup>(١)</sup> <sup>(٢)</sup> <sup>(٣)</sup> <sup>(٤)</sup> <sup>(٥)</sup>
- حيث هو مثل ينقل ليصل الى العين المراد <sup>(١)</sup> <sup>(٢)</sup> <sup>(٣)</sup> <sup>(٤)</sup> <sup>(٥)</sup>
- ٤- الروليز <sup>(١)</sup> ، القنارات شدة البأرية <sup>(١)</sup> ، القنارات <sup>(١)</sup>

الفرع (د) : ٣ اجابات

- ١- (١) : خلية ليفية آتية <sup>(١)</sup> <sup>(٢)</sup> <sup>(٣)</sup> <sup>(٤)</sup> <sup>(٥)</sup>
- ٢- (١) : (٢) : (٣) : (٤) : (٥) <sup>(١)</sup> <sup>(٢)</sup> <sup>(٣)</sup> <sup>(٤)</sup> <sup>(٥)</sup>
- ٣- (١) : عملية الإخصاب أو تلقيح <sup>(١)</sup> <sup>(٢)</sup> <sup>(٣)</sup> <sup>(٤)</sup> <sup>(٥)</sup>

(١٥)

٢- ١- اكدبيا الصورة لدهناتنا لأكلا . صدقة .  
افراز سايوكايات لرجعها . صدقة و اجراء .

٤ -

٣- تكبير mRNA - نسخ ال DNA ل mRNA  
ترجمة mRNA X

٤- دفون الكلا - اخرجها

الشم للاي اياه مخرج صدقات

٥- (n+1) ا (n-1) مخرج صدقات

اي شرح ديتو ان تكبير جايينات نيا عدد زائد اذنا صدى من انا صدى

جايينات غير مبرية X

٥ -

١ -

٢- اذنا صدى X التوفعية X التوفعية ٢

١ -

٤- تفتيح