



## كلية ومدارس روضة المعارف الأهلية

### Rawdat Al-Maaref Schools & College

الفترة التقويمية النهائية/ الفصل الدراسي الأول 2023/2024

التاريخ:	الصف:	المادة:	اسم الطالب:
درجة الاختبار 0	نموذج :	الزمن:	

تذكر دائماً أن هذه الامتحانات تجريبية هدفها قياس للمعرفة والمهارات التي يمتلكها الطالب لتمكنه من تحقيق هدفه في الثانوية وتدريبه على ادارة وقت الامتحان بالشكل الصحيح .

1- أحد المراحل الآتية تحتاج الى مرافقات أنزيم :

أ - التحلل السكري ب - سلسلة نقل الالكترون ج - أكسدة البيروفيت د - جميع ما ذكر

2- عند استهلاك 7 جزيئات غلوكوز داخل الخلية بالتنفس الخلوي ، فإن عدد NADH الناتجة من التحلل الغلايكولي / وعدد ATP المباشرة الناتجة من حلقة كربس / وعدد CO<sub>2</sub> المنزوعة لتكوين أستيل مرافق الانزيم - أ / وعدد NADH الناتجة من حلقة كربس ، على الترتيب :

أ - 42 / 14/ 14/14 ب - 42 / 14/ 7/14 ج - 42 / 14/ 14/7 د - 24 / 14/ 14/14

3- عدد جزيئات الغلوكوز المستهلكة / ATP الناتجة عند انتاج CO<sub>2</sub> 6 من التخمر :

أ - 6 / 3 ب - 3 / 6 ج - 3 / 3 د - 6 / 6

4- أحد الآتية لا تعتبر من المواد الداخلة في مرحلة أكسدة البيروفيت خلال التنفس الخلوي :

أ - NAD<sup>+</sup> ب - CO<sub>2</sub> ج - مرافق الانزيم - أ د - البيروفيت

5- أثناء تنفس الخميرة لاهوائياً ينتج من استهلاك جزيئي غلوكوز :

أ - 2 CO<sub>2</sub> ، 2 ATP ، 2 لاكتيك ب - 4 CO<sub>2</sub> ، 4 ATP ، 4 NADH

ج - 2 ATP ، 2 كحول ايثيلي ، 2 CO<sub>2</sub> د - 4 ATP ، 4 كحول ايثيلي ، 4 CO<sub>2</sub>

6- عدد جزيئات CO<sub>2</sub> الكلي الناتجة من جميع مراحل التنفس الخلوي عند انتاج 8ATP من التحلل السكري :

أ - 12 ب - 18 ج - 24 د - 32

- ٧- إذا نتج 238 ATP من الفسفرة التأكسدية فإن عدد ATP غير المباشرة التي ساهمت جزيئات  $FADH_2$  في إنتاجها خلال التنفس الخلوي الهوائي/ وعدد  $O_2$  المستهلكة على الترتيب :
- أ - 42 / 14      ب - 6 / 14      ج - 42 / 28      د - 24 / 7
- ٨- أي الآتية تحدث في خلايا الكائنات الحية بما فيها اللاهوائية :
- أ - حلقة كربس      ب - التحلل الغلايكولي      ج - سلسلة نقل الإلكترون      د - (ب + ج)
- ٩- دخل  $12H_2O$  في عملية البناء الضوئي ، عدد جزيئات الاكسجين المنطلقة للغلاف الجوي يساوي :
- أ - 12      ب - 6      ج - 24      د - 48
- ١٠- إذا تم استهلاك 36 ATP في حلقة كالفن فإن مجموع ذرات الفوسفات في RUBP الناتجة و عدد PGAL التي لم تغادر حلقة كالفن وعدد NADPH المستهلكة ، على الترتيب :
- أ - 24 و 20 و 24      ب - 12 و 20 و 24      ج - 24 و 4 و 20      د - 24 و 4 و 24
- ١١- أي الآتية لا يحدث في المرحلة الاولى من الانقسام المنصف :
- أ - في الطور الاستوائي تصطف أزواج الكروموسومات المتماثلة المرتبطة بالخيوط المغزلية وسط الخلية بترتيب عشوائي .
- ب - تنفصل الكروموسومات المتماثلة نتيجة انكماش الخيوط المغزلية في الطور الانفصالي .
- ج - تفكك الخيوط المغزلية وبدء ظهور الغلاف النووي في الطور النهائي .
- د - تنفصل الكروماتيدات الشقيقة نتيجة انكماش الخيوط المغزلية في الطور الانفصالي الثاني .
- ١٢- خلية جسمية تحتوي 14 زوج كروموسومي حدث لها انقسام متساوي ، عدد الكروموسومات في كل خلية ناتجة :
- أ - 14      ب - 28      ج - 7      د - 56
- ١٣- خلية منوية أولية تحتوي 14 زوج كروموسومي اكملت الانقسام المنصف بمرحلتيه ، عدد الكروموسومات في كل خلية ناتجة :
- أ - 14      ب - 28      ج - 7      د - 56
- ١٤- خلية جسمية في نواتها ثمانية كروموسومات في حالة انقسام ، ما عدد الكروماتيدات التي تلاحظ في الخلية نفسها في الطور الانفصالي :
- أ - 8      ب - 16      ج - 4      د - 32
- ١٥- خلية جسمية تحتوي 46 كروموسوم ، سيكون عدد الكروماتيدات الشقيقة فيها أثناء طور النمو الأول والطور التمهيدي على الترتيب :
- أ - 92 ، 92      ب - 46 ، 92      ج - تكون الكروموسومات على شكل شبكة كروماتينية ، 92      د - 23 ، 46
- ١٦- نواتج انقسام متساوي لخلية جسمية في الانسان مرة واحدة و حدوث انشطار ثنائي لخلية بكتيرية مرتين ، على الترتيب :
- أ - خليتان ، خليتان      ب - خليتان ، أربع خلايا      ج - خليتان ، خلايا عديدة      د - ثمانية خلايا
- ١٧- خلية جسمية تحتوي 30 كروموسوم عدد الاجسام المركزية والمريكزات و الكروماتيدات الشقيقة فيها أثناء الطور التمهيدي الأول على الترتيب :
- أ - 2 : 4 : 60      ب - 2 : 4 : 30      ج - 1 : 2 : 60      د - 4 : 4 : 30

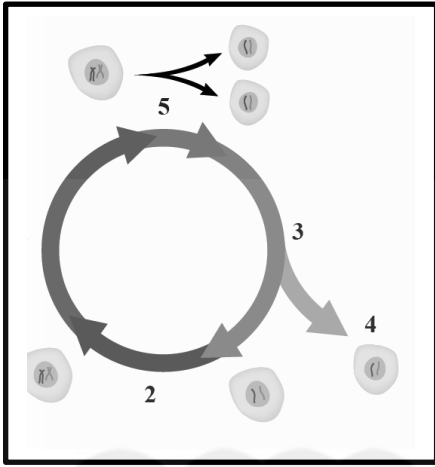
١٨- المدة الزمنية بالساعات لخلايا القمة النامية لجذر البصل و الخلايا الطلائية في الامعاء الدقيقة للانسان على الترتيب :

أ - 11, 20 ب - 12, 12 ج - 15, 20 د - 10, 12

١٩- على افتراض انه كانت مدة دورة خلية ما 120 دقيقة فإن مدة M ونسبة المرحلة البينية لها على الترتيب :

أ - 108 دقيقة و 90 % ب - 108 دقيقة و 10 %  
ج - 12 دقيقة و 90 % د - 12 دقيقة و 10 %

٢٠- يمثل الشكل المجاور دورة الخلية الارقام التي تشير الى الطور الاطول في المرحلة البينية لدورة الخلية والطور الصفري على الترتيب :



أ - 3 و 4 ب - 1 و 5 ج - 1 و 4 د - 3 و 2

٢١- الكودون المضاد في جزيء tRNA يكون :

أ - مكمل للكودون في جزيء DNA ب - مطابق للكودون في جزيء mRNA  
ج - مكمل للكودون في جزيء mRNA د - لا شيء مما ذكر

٢٢- اثناء تضاعف DNA تحطيم الروابط الهيدروجينية بين النيوكليوتيدات ، وإضافة سلسلة البدء على الترتيب يقوم بهما :

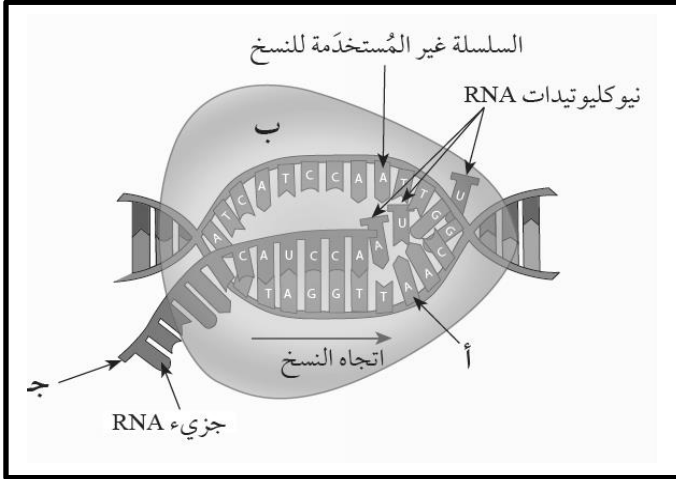
أ - انزيم الهيليكيكز ، انزيم بادئ RNA ب - انزيم الهيليكيكز ، انزيم بلمرة DNA  
ج - انزيم بلمرة DNA ، انزيم بادئ RNA د - انزيم النيوكلييكز ، انزيم بادئ RNA

٢٣- انزيمان احدهما يربط النيوكليوتيدات مع بعضها البعض و الآخر يربط قطع DNA اثناء تضاعف DNA هما على الترتيب:

أ - انزيمي بلمرة DNA / ربط DNA ب - انزيمي ربط DNA / بلمرة DNA  
ج - انزيمي بادئ RNA / الهيليكيكز د - انزيمي الهيليكيكز / بادئ RNA

٢٤- تسمى السلسلة التي يقرأها انزيم بلمرة RNA ، واتجاه حركة انزيم بلمرة RNA ، واتجاه بناء

نسخة mRNA على الترتيب :



أ - سلسلة القالب ، 3' إلى 5' ، 5' إلى 3'

ب - سلسلة القالب ، 5' إلى 3' ، 3' إلى 5'

ج - السلسلة القالب ، 3' إلى 5' ، 5' إلى 3'

د - السلسلة المتأخرة ، 3' إلى 5' ، 5' إلى 3'

٢٥- الانزيم الذي ينتج من عمله السلسلة المتصلة ، واسمها ، واتجاه حركته على السلسلة الأصلية على الترتيب :

أ - انزيم بلمرة DNA ، الرائدة ، 5' إلى 3' .

ب - انزيم باديء RNA ، سلسلة البدء ، 3' إلى 5' .

ج - انزيم بلمرة DNA ، الرائدة ، 3' إلى 5' .

د - انزيم بلمرة DNA ، المتأخرة ، 3' إلى 5' .

٢٦- إحدى الآتية غير صحيحة في ما يتعلق بتصحيح اختلالات DNA :

أ - قطع الجزء التالف من DNA بإنزيم النيوكلييز .

ب - تسد الفجوة باستعمال انزيم بلمرة DNA فقط .

ج - يطلق على تصحيح الأخطاء في أثناء التضاعف مباشرة باستعمال انزيم بلمرة DNA التنقيح .

د - تصحيح عدم التطابق هو تصحيح الأخطاء التي لم تصحح في أثناء التضاعف مباشرة باستعمال انزيم بلمرة

DNA .

٢٧- إحدى الآتية غير صحيحة في ما يتعلق بعملية النسخ :

أ - تبدأ عند التعرف عوامل النسخ على الصندوق كات .

ب - معقد بدء النسخ يتكون من انزيم بلمرة RNA وعوامل نسخ .

ج - يعمل انزيم الهيليكيز على فك التفاف سلسلتي DNA

د - انزيم بلمرة RNA يضيف نيوكليوتيدات مكملة للنيوكليوتيدات في DNA جديدة للنهاية 3' في جزيء RNA ليس

بها القاعدة ثايمين .

٢٨- أحد الآتية غير صحيح فيما يتعلق بمرحلة بدء الترجمة :

أ - تتكون روابط هيدروجينية بين الكودون المضاد في tRNA والكودون الموجود على mRNA الموجود في الموقع

P دائماً .

ب - ترتبط الوحدة الكبيرة للكرموسوم بعد ارتباط الوحدة الصغيرة مع mRNA المرتبطة مع tRNA الحامل

للمثيونين بروابط هيدروجينية .

ج - انفصال المثيونين عن tRNA يحدث في الموقع P .

د - ترجمة AUG الى مثيونين تستهلك جزيء GTP واحد فقط .

٢٩- أحد الآتية غير صحيح فيما يتعلق بمرحلة استطالة سلسلة عديد الببتيد :

- أ - يتعرف الكودون المضاد على الكودون المكمل له الموجود في الموقع P .  
ب - تتكون الرابطة الببتيدية بين مجموعة الأمين في الحمض الاميني الموجود في الموقع A ومجموعة الكربوكسيل في الحمض الموجود في الموقع P .  
ج - قد ينشغل الموقع P بجزيء tRNA لا يحمل حمض أميني ليغادر من الموقع E بعد تحرك الرايبوسوم للداخل على سلسلة mRNA بمقدار 3 نيوكليوتيدات .  
د - حركة الرايبوسوم بمقدار كودون تستهلك جزيء GTP وتعرف الكودون المضاد على الكودون المكمل له لتكوين رابطة ببتيدية واحدة تستهلك جزيء GTP أيضاً .

٣٠- أحد الآتية غير صحيح فيما يتعلق بمرحلة انتهاء الترجمة :

- أ - يستقبل الموقع A عامل الاطلاق عند وصول الرايبوسوم الى UGA .  
ب - تتحلل الرابطة بين سلسلة عديد الببتيد وجزيء tRNA الموجود في الموقع P في الرايبوسوم عند تواجد موقع الاطلاق في الموقع A .  
ج - تنفصل الوحدة البنائية الكبيرة للرايبوسوم يليها تحرر سلسلة عديد الببتيد وانفصال بقية المكونات .  
د - ينتج من هذه المرحلة جزيئا GDP .

٣١- عدد الحموض الامينية في سلسلة عديد الببتيد الناتجة من الترجمة ، وعدد جزيئات tRNA التي يمكن استخدامها في ترجمة سلسلة mRNA ناضج الآتية هو :

AUGGUUAGCUAGAUGACGGCUCCG

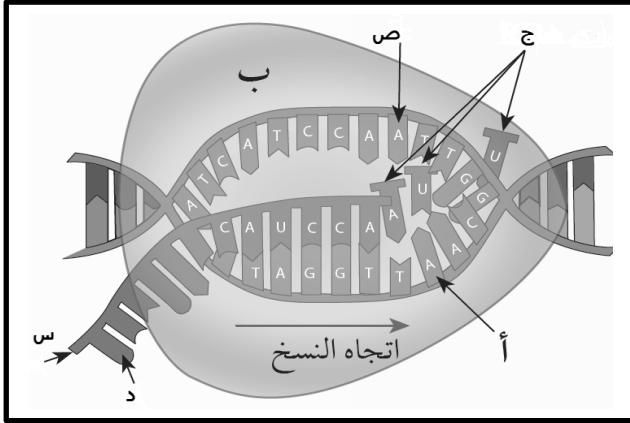
- أ - 3 / 3      ب - 4 / 4      ج - 3 / 4      د - 8 / 8

٣٢- يوضح الجدول المقارنة بين سلاسل DNA التي تبنى خلال عملية التضاعف ، المقارنة الخطأ رقمها :

وجه المقارنة	السلسلة المتأخرة	السلسلة الرائدة
1 - استخدام النيوكليوتيدات الحرة	نعم	نعم
2 - استمرار عملية البناء على نحو متواصل	لا	نعم
3 - الحاجة الى انزيم بلمرة DNA	نعم	نعم
4 - الحاجة لأنزيم ربط DNA أكثر من مرة	لا	نعم
5 - اتجاه الحدوث من 5' الى 3'	نعم	نعم

- أ - 2      ب - 4      ج - 3      د - 5

### ٣٣- تشير الرموز ( ج ، د ، أ ، ص ، س ، ب ) على الترتيب :



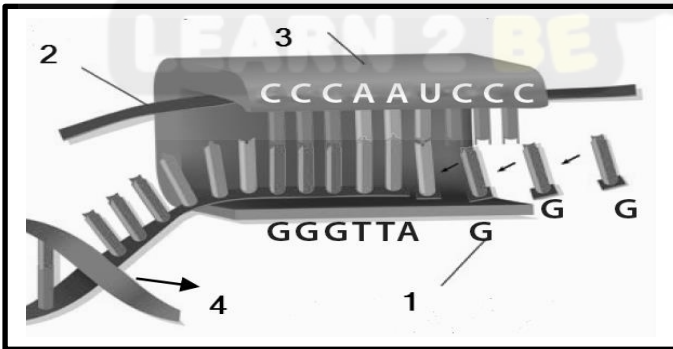
أ - نيوكليوتيدات RNA المضافة ، جزيء RNA ، نيوكليوتيدات DNA قالب ، السلسلة غير المستخدمة للنسخ ، النهاية 3' ، إنزيم بلمرة DNA .

ب - نيوكليوتيدات RNA ، جزيء tRNA ، سلسلة DNA قالب ، السلسلة غير المستخدمة للنسخ ، النهاية 5' ، إنزيم بلمرة RNA .

ج - النهاية 3' ، النهاية 5' ، سلسلة DNA قالب ، السلسلة غير المستخدمة للنسخ ، سلسلة البدء ، عملية النسخ .

د - نيوكليوتيدات RNA ، جزيء RNA ، سلسلة DNA قالب ، السلسلة غير المستخدمة للنسخ ، النهاية 5' ، إنزيم بلمرة RNA .

### ٣٤- تشير الارقام من 1 الى 4 على الترتيب :



أ - نيوكليوتيدات ، قالب RNA ، انزيم التيلوميريز ، DNA .

ب - غوانين ، انزيم التيلوميريز ، RNA ، DNA .

ج - انزيم التيلوميريز ، RNA ، نيوكليوتيدات ، DNA .

د - نيوكليوتيدات ، قالب DNA ، انزيم التيلوميريز ، RNA .

٣٥- نسبة الغوانين 31% وعدد الثايمين 228 في قطعة DNA ، فإن مجموع عدد الغوانين والسايروسين هو :

أ - 1200 ب - 700 ج - 372 د - 744

٣٦- في تفاعل ما كان تركيز الانزيم يساوي  $2X$  وكان تركيز المواد المتفاعلة 4 أضعاف تركيز الانزيم فكان الزمن اللازم للتفاعل 10 ثواني ، إذا تم استخدام نفس الانزيم بتركيز  $X$  مع تثبيت جميع العوامل الأخرى سيحدث التفاعل في زمن مقداره بالثواني :

أ - 20 ب - 10 ج - 40 د - 5

٣٧- أجريت التفاعلات ( أ ، ب ، ج ، د ) بشكل منفصل باستخدام نفس نوع الانزيم علماً أن درجة حرارة الانزيم المثلى 37 سلسيوس وتم تثبيت جميع العوامل الأخرى ،

التفاعل أ تركيز الانزيم  $2X$  وتركيز المادة المتفاعلة  $3X$  ودرجة الحرارة 37

التفاعل ب تركيز الانزيم  $X$  وتركيز المادة المتفاعلة  $X$  ودرجة الحرارة 35

التفاعل ج تركيز الانزيم  $3X$  وتركيز المادة المتفاعلة  $3X$  ودرجة الحرارة 37

التفاعل د تركيز الانزيم  $2X$  وتركيز المادة المتفاعلة  $2X$  ودرجة الحرارة 60

ترتيب التفاعلات تصاعدياً حسب سرعة التفاعل :

أ - د ، أ ، ب ، ج ب - أ ، ب ، د ، ج ج - د ، ج ، أ ، ب ، د

٣٨- لإختزال  $6 \text{ NAD}^+$  فإن عدد  $\text{H}^+$  و الإلكترونات اللازمة :

أ -  $6 \text{ H}^+$  ,  $12 \text{ e}^-$  ب -  $12 \text{ H}^+$  ,  $12 \text{ e}^-$  ج -  $6 \text{ H}^+$  ,  $6 \text{ e}^-$  د -  $12 \text{ H}^+$  ,  $6 \text{ e}^-$

٣٩- عدد  $\text{NAD}^+$  وعدد الإلكترونات التي ستكتسبها للقيام بأربعة تفاعلات تأكسد داخل الخلية على الترتيب :

أ -  $4 \text{ e}^-$  ,  $4 \text{ NAD}^+$  ب -  $8 \text{ e}^-$  ,  $4 \text{ NAD}^+$  ج -  $4 \text{ e}^-$  ,  $8 \text{ NAD}^+$  د -  $8 \text{ e}^-$  ,  $8 \text{ NAD}^+$

٤٠- 4 حلقات كالفن أنتجت جزيئات غلوكوز وعند دخول جزيئات الغلوكوز الناتجة داخل مرحلة التنفس الخلوي فإن عدد دورات حلقة كربس التي ستحدث وعدد جزيئات  $\text{CO}_2$  و  $\text{H}_2\text{O}$  التي ستنتج من التنفس الخلوي تساوي :

أ - دورتان /  $\text{CO}_2/\text{H}_2\text{O}$  ب - 4 دورات /  $12\text{CO}_2/12\text{H}_2\text{O}$   
ج - 12 دورة /  $\text{CO}_2/\text{H}_2\text{O}$  د - دورة /  $\text{CO}_2/\text{H}_2\text{O}$

٤١- إذا تم استخدام 13 غلوكوز و 14 غلاكتوز ، و 3 فركتوز لتصنيع لاكتوز ، فإن عدد الهيدروجين الموجود في اللاكتوز الناتج سيكون :

أ - 286      ب - 308      ج - 312      د - 336

٤٢- ينتج من تفكك جزيئي اللاكتوز :

أ - جزيئي غلوكوز  
ب - غلوكوز وفركتوز وجزء ماء  
ج - غلوكوز و غلاكتوز وجزء ماء  
د - جزيئي غلوكوز و جزيئي غلاكتوز

٤٣- عدد الروابط الببتيدية المتكونة في بروتين يحتوي سلسلة من 24 حمض أميني :

أ - 24      ب - 12      ج - 23      د - 11

٤٤- سلسلة عديد ببتيد تتكون من 40 حمض أميني إنتفت لتكوين حلزون ألفا فإن الحمض الأميني رقم 23 يكون روابط هيدروجينية مع الحموض الأمينية :

أ - 27      ب - 25      ج - 27 , 19      د - 25 , 21

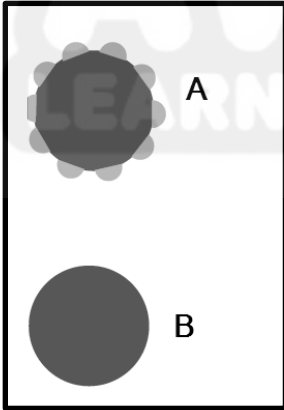
٤٥- عدد سلاسل الغلوبين في 23 جزيء هيموغلوبين :

أ - 23      ب - 92      ج - 46      د - 69

٤٦- عند فحص عينة دم لشخص ما ، قام فني المختبر بإضافة Anti - A للعينة فحدث تخثر وعند اضافة Anti - B للعينة لم يحدث تخثر وعند اضافة Anti - D للعينة حدث تخثر ، هذه النتائج تدل أن صاحب العينة :

أ - يستطيع التبرع ببلازما لفصيلة AB-      ب - يستطيع التبرع ببلازما لفصيلة AB+  
ج - يستقبل بلازما من AB+      د - يستطيع التبرع بخلايا لفصيلة A-

٤٧- في الشكل المجاور أي الآتي صحيح بالنسبة للخلايا المشار إليها بالرموز A و B على الترتيب :



أ - تستطيع التبرع لشخص Rh - ، تستقبل بلازما من شخص موجب  
ب - سالب العامل الريزي ، موجب العامل الريزي .  
ج - يمتلك اجسام مضادة D ، لا يمتلك اجسام مضادة D.  
د - يمتلك مولد ضد D ، يمكنه تكوين أجسام مضادة D .

٤٨- جميع الآتية صحيحة للبروتينات ما عدا :

أ - يحتوي السيرين على السلسلة الجانبية  $CH_2OH$  .  
ب - التربتوفان من الحموض الاساسية يدخل في تصنيع السيروتونين  
ج - الهيموغلوبين وجميع الانزيمات كروية  
د - تختلف خصائص الحموض الأمينية اعتماداً على السلسلة الجانبية .



٤٩- عدد الحلقات السداسية ، والخماسية على الترتيب في أربعة جزيئات كوليسترول :  
أ - 4،12 ب - 4،16 ج - 12،12 د - 15،16

٥٠- سلسلة mRNA نتج منها 10 حموض أمينية عدد حركات الرايبوسوم على سلسلة mRNA يساوي :  
أ - 10 ب - 9 ج - 19 د - 8

الإرهاق الذي يدمي عينيك . . . . ستزيله دموع فرح النجاح

مع امنياتي لكم بالتوفيق

الاستاذ أسامة شعبان

0772081568

**AWAZEL**  
LEARN 2 BE



37