



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 CO₂ 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 CO₂ 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⁺ ب – CO₂ ج – مرافق الانزيم – أ د – البيروفيت

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

أ – 2 CO₂ ، 2 ATP ، 2 لاكتيك ب – 4 CO₂ ، 4 ATP ، 4 NADH

ج – 2 ATP ، 2 كحول ايثيلي ، 2 CO₂ د – 4 ATP ، 4 كحول ايثيلي ، 4 CO₂

6- عدد جزيئات CO₂ 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 :

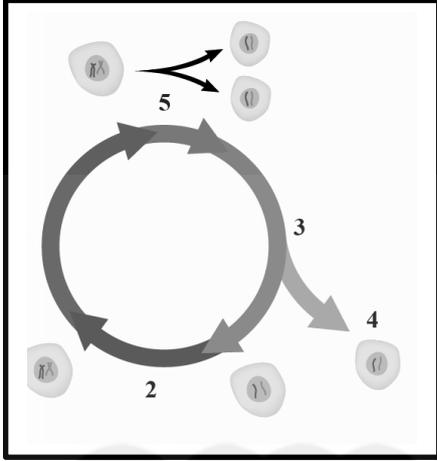
أ - 11, 20 ب - 12, 12 ج - 15, 20 د - 10, 12

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 :

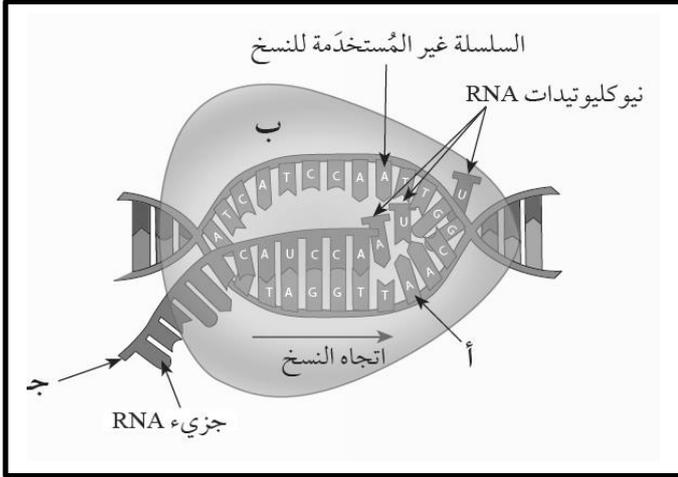
أ - انزيم الهيليكيز ، انزيم بادئ RNA ب - انزيم الهيليكيز ، انزيم بلمرة DNA
ج - انزيم بلمرة DNA ، انزيم بادئ RNA د - انزيم النيوكلييز ، انزيم بادئ RNA

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 / الهيليكيز د - انزيمي الهيليكيز / 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

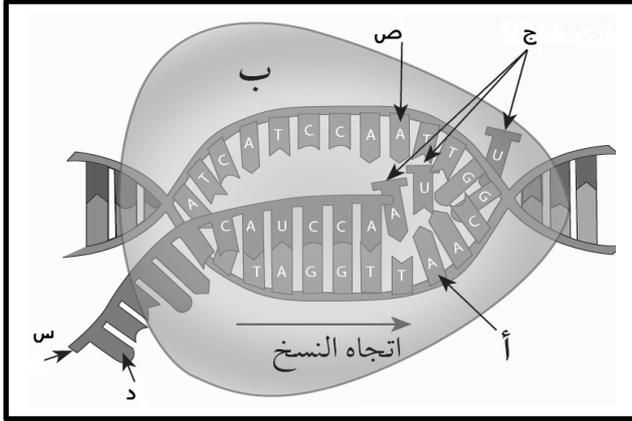
- أ - 3 / 3 ب - 4 / 4 ج - 3 / 4 د - 8 / 8

- 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 :



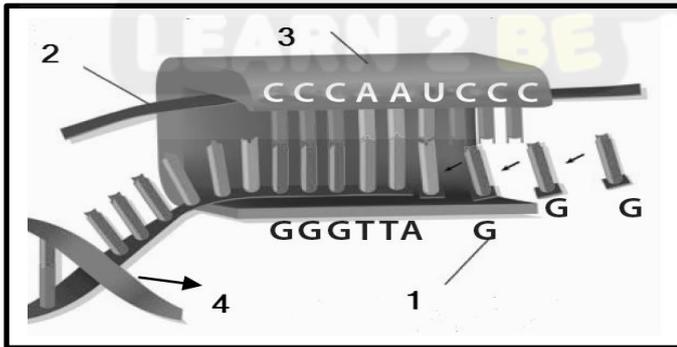
أ - نيوكليوتيدات RNA المضافة ، جزيء RNA ، نيوكليوتيدات DNA قالب ، السلسلة غير المستخدمة للنسخ ، النهاية 3' ، إنزيم بلمرة DNA .

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 الأرقام من 1 إلى 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 NAD^+ فإن عدد H^+ و الإلكترونات اللازمة :

أ - 6 H^+ , 12 e^- ب - 12 H^+ , 12 e^- ج - 6 H^+ , 6 e^- د - 12 H^+ , 6 e^-

٣٩- عدد NAD^+ وعدد الإلكترونات التي ستكتسبها للقيام بأربعة تفاعلات تأكسد داخل الخلية على الترتيب :

أ - 4 e^- , 4 NAD^+ ب - 8 e^- , 4 NAD^+ ج - 4 e^- , 8 NAD^+ د - 8 e^- , 8 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 CO_2 و H_2O 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 وجزيء ماء
ج - غلوكوز و غلاكتوز وجزيء 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 :

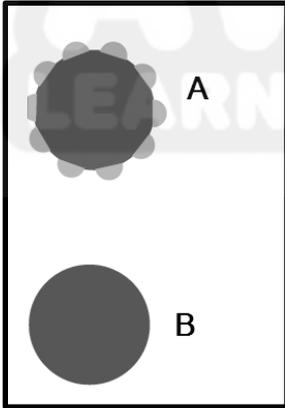
أ - 23 ب - 92 ج - 46 د - 69

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