

السؤال الأول

( أ ) اختر الإجابة الصحيحة :

1. الحمض الأميني الذي يحمل ذره هيدروجين بدلا من المجموعه الجانبية R هو .....  
أ- الميثيونين ب- الليسين ج- الجلايسين د- السستين

2. الأنسجة التي تحتوى على البروتين التركيبى الكولاجين هي أنسجة .....

أ- بشره الجلد ب- أدمه الجلد ج- خملات الأمعاء د- بطانه الشريان

3. اذا كانت نسبة الأدينين فى شريط واحد من لولب DNA المزدوج 10% ونسبه الثايمين بنفس الشريط 20% فان نسبة الجوانين فى هذا اللولب المزدوج = .....

أ- 30 % ب- 10 % ج- 40 % د- 35 %

4. عند بناء البروتين يُحمل الحمض الأميني المناسب على جزء t-RNA عند التتابع .....

أ- AUG ب- UGA ج- CAA د- CCA

5. ترتبط الهستونات بجزء DNA فى حقيقيات النواه برابطه .....

أ- تساهميه ب- ايونيه ج- بيتيديه د- هيدروجينيه

6. تتابع الكودون الذى يرتبط به عامل الاطلاق فى عمليه تخليق البروتين هو .....

أ- UAG ب- AUG ج- UAC د- CUA

( ب ) قارن باختصار مما درست بين كل مما يأتى :

1. كودون البدء وكودون الوقف 2. الكروموسوم رقم 11 والكروموسوم X

( ج ) 1. وضع بالرسم فقط والبيانات تركيب جزىء m-RNA ؟

2. أكتب موضع ووظيفه كل من :

أ- مقابل الكودون ب- ذيل عديد الأدينين

السؤال الثانى

( أ ) اكتب المفهوم العلمى :

1. بروتينات توقف تضاعف الفيروسات خاصه التى يكون محتواها الجينى RNA

بقية الأسئلة فى صفحه - 2 -

2. جزيئات DNA الصغيره الدائريه الموجوده داخل خلايا البكتريا والخميره
3. حلقات تتكون من التقاف جزىء DNA حول الهستونات فى خلايا حقيقيات النواه
4. كائنات حيه يوجد بها DNA على شكل لولب مزدوج تلتحم نهايتاه ويتصل بالغشاء البلازمى للخليه
5. شريط DNA أزيلت منه القواعد النيتروجينيه
6. تغير فى ترتيب القواعد النيتروجينيه فى DNA الموجود فى خليه تناسليه

( ب ) افحص الجدول الآتى الذى يبين نسب القواعد النيتروجينيه فى عينات مختلفه من الاحماض النوويه :

U	A	T	G	C	
-	%18	%18	%32	%32	العينه الأولى
%20	%20	-	%30	%30	العينه الثانية
%25	%23	-	%30	%22	العينه الثالثة
-	%22	%28	%28	%22	العينه الرابعة

[ اختر العينه التى تتناسب مع كل واحده مما يأتى ؟ مع تفسير اجابتك ؟ ]

1. فيروس الانفلونزا 2. عينه اخذت فى المرحله الاولى من تهجين DNA

3. جزء من احدى حلقات t-RNA 4. حيوان منوى

( ج ) وضع بالرسم فقط والبيانات : تركيب لولب DNA المزدوج ؟

السؤال الثالث

( أ ) علل لما يأتى باختصار :

1. تتضاعف كميه DNA فى الخليه قبل الانقسام

2. وجود أكثر من 250 نوع من انزيمات القصر داخل سلالات البكتريا وليس نوع واحد فقط

3. تعتبر حاله تيرنر طفره صبغيه مشيجيه غير حقيقيه

4. الشفرة الثلاثيه ( A-T-T ) يتم نسخها ولا يتم ترجمتها عند عمليه تخليق البروتين

5. جزيئات t-RNA لها نفس الشكل العام

( ب ) 1. اذكر 4 استخدامات لتقنيه DNA معاد الاتحاد ؟

2. ما المقصود بكل مما يأتى :

أ- عديد الريبوسوم ب- التحول البكتيرى

بقية الأسئلة فى صفحه - 3 -

تابع السؤال الثالث :

ج ) اكتب فقط الفكره العلميه لكل مما يأتى :

1. استخدام البكتريوفاج كدليل على أن DNA هو المادة الوراثيه
2. انزيم البلمره يبني أحد شريطى DNA على هيئه قطع صغيره

### السؤال الرابع

أ ) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

1. اختفاء انزيم النسخ العكسى من خلايا فيروس الانفلونزا داخل جسم الانسان
2. معالجه احد النباتات بماده الكولشيسين
3. رفع درجه حراره مزيج من حمضيين نوئين لكائنين مختلفين ثم تبريده

ب ) 1. اشرح فى نقاط مختصره خطوات تحضير جين الانسولين باستخدام انزيم النسخ العكسى ؟

2. أثناء عمليه الترجمة لتخليق البروتين هل كودون الحمض الأمينى الميثيونين يحتل موقع البيبتيديل

أم موقع الأمينواسيل أم من الممكن كليهما ؟ مع التعليل ؟

ج ) إذا كان تتابع جزء من شريط DNA كالتالى :

3...T-A-T-A-A-T-C-A-G-T-A-C-A-C-A-T-T-T-C-C-C-A-C-A-A-T-C-A-A-A...5

1. إذا كان التتابع T-A-T-A-A-T يمثل المحفز – أكتب تتابع m-RNA المنسوخ من هذه القطعه ؟
2. أكتب عدد الاحماض الأمينيه المتكونه ؟ -- واضعا فى الاعتبار الوضع الصحيح لبدء الترجمة ؟
3. كم عدد أنواع t-RNA المشاركه فى عمليه ترجمه هذا الشريط ؟ وما عدد لفات هذا الشريط ؟

### السؤال الخامس

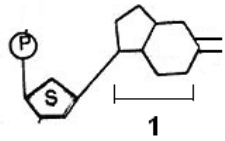
أ ) نقل العبارات الآتية بعد تصويب ما تحته خط :

1. لكى يتم لصق الجين المراد زراعته بالبلازميد يجب ان يعامل كل منهما بنفس انزيم البلمره
2. يوجد جين البصمه على الكروموسوم السابع من الجينوم البشرى
3. تمكن العالم جريفث من اثبات أن الجينات عباره عن لولب DNA مزدوج
4. تحتوى الهستونات على قدر كبير من الحمضين الأمينيين الجلايسين والهستيدين
5. توصلت العالمه فرانكلين إلى شكل جزىء DNA باستخدام تقنيه تهجين الحمض النووى
6. يتم بناء الريبوسومات فى منطقه من النواه تسمى السنتروسوم

بقية الأسئلة فى صفحه - 4 -

ب ) 1. كم تتوقع أن يكون عدد كودونات العشرين حمض أمينى ؟ مع تفسير اجابتك ؟

2. افحص الشكل المقابل جيدا ثم أجب عن الأسئلة مع تفسير اجابتك :



أ- إذا كان الشكل يمثل ريبونوكليوتيديه فهل ( 1 ) تمثل أدينين أم يوراسيل ؟

ب- إذا كان الشكل يمثل نيوكليوتيديه DNA فماذا تمثل ( 1 ) ؟

ج- إذا كانت هذه النيوكليوتيديه تمثل نهايه الطرف 3 لجزىء t-RNA فماذا تمثل ( 1 ) ؟

ج ) قطعتين من أحد الجينات تم فصلهما بانزيم القصر :

القطعه الأولى : A-A-T-T-C-A-G القطعه الثانيه : G

C-T-T-A-A G-T-C

1. أى من القطعتين تحتاج درجه حراره أكبر لو أردنا فصل جزئيهما ؟ مع التعليل ؟

2. ماذا تمثل الاجزاء المظلمه فى القطعتين ؟ وما اهميتهما ؟

3. الصق القطعتين ببعضهما ؟ مشيراً بأسهم على الموضوع الذى تم القص عنده على الشريطين ؟

### السؤال السادس

أ ) اختر من الجدول ( ب ) ما يناسب الجدول ( أ ) :

( أ )	( ب )
1 ينسخ m-RNA من DNA	انزيم اللولب
2 يقطع DNA الى قطع معلومه بغض النظر عن مصدره	انزيم النسخ العكسى
3 يعمل على اصلاح عيوب DNA	انزيم بلمره RNA
4 يكسر الروابط الهيدروجينيه بين قواعد DNA عند التضاعف	انزيم دى أكسى ريبونيكليز
5 يحلل DNA تحليلًا كاملاً ولا يؤثر على RNA	انزيم الربط
6 يتحمل العمل فى درجه حراره عاليه جدا	انزيم تاج بوليميريز
7 يتبع انزيم اللولب ويضيف نيوكليوتيدات جديده الى DNA	انزيم القصر
8 ينسخ DNA من m-RNA	انزيم البلمره

ب ) 1. كيف يمكنك تفسير كل مما يأتى باختصار مما درست :

أ- لا تهاجم انزيمات القصر DNA البكتيرى ب- الريبوسومات والبروتينات يبني كل منهما الآخر

ج- قد يمثل DNA المتكرر شفره وقد لا يمثل شفره

ج ) اكتب نبذه مختصره عن كل مما يأتى :

1. تفاعل نقل البيبتيديل
2. الكروماتين المكثف
3. البروتينات التنظيميه

=====