

السؤال الأول

( أ ) أكتب المصطلح العلمي :

1. جزيئات DNA الصغيرة الدائرية الموجودة في أوليات النواة
2. حلقات تتكون من التفاف جزيء DNA حول هستونات
3. تغير مفاجيء في ترتيب القواعد النيتروجينية لجزيء DNA
4. علم نشأ وتطور عن اكتشاف أن DNA هو المادة الوراثية
5. تقنيته استخدمتها فرانكلين للكشف عن طبيعة جزيء DNA
6. تكرار لتتابعات قواعد نيتروجينية في DNA

( ب ) ما المقصود بكل مما يأتي :

- 1) المحتوى الجيني :
- 2) الطفرة التلقائية :
- 3) الكروماتين المكثف :
- 4) التحول البكتيري :

السؤال الثاني

( أ ) اختر الاجابه الصحيحة :

1. تحتوى هستونات على قدر كبير من الحمضين القاعدين .....  
أ- الأرجينين والجلاليسين ب- الأرجينين والليسين  
ج- الهستيدين والليسين د- الجلاليسين والليسين
2. الإنزيم الذى يحلل DNA تحليلا كاملا هو .....  
أ- إنزيم اللولب ب- إنزيم الربط ج- إنزيم دى أكسى ريبونيكليز د- إنزيم البلمره
3. العالم الذى تمكن من عزل المادة النشطة للفاج هو .....  
أ- أفرى ب- جريفث ج- هرشى وتشيس د- واظسن وكريك
4. إذا كانت نسبة الأدينين في لولب مزدوج لـ DNA 15 % كانت نسبة الجوانين فيه = .....  
أ- 15% ب- 30% ج- 85% د- 35%
5. عندما يتعقد DNA بالبروتينات داخل النواة يسمى .....  
أ- النيوكليوتيدة ب- الكروماتين ج- الكروموسوم د- السنتروسوم

6. حاله كلاينفلتر تعتبر طفرة .....

أ- جينيه جسديه ب- جينيه مشيحيه ج- صبغيه جسديه د- صبغيه مشيحيه

( ب ) قارن بين كل مما يأتى باختصار :

وجه المقارنة	DNA فى أوليات النواة	DNA فى حقيقيات النواة
1	شكله	
2	اتصاله بالغشاء البلازمى	
3	البلازميدات	
4	التعقد بالبروتين	

( ج ) اكتب استخداما واحدا لكل من :

1. البلازميدات
2. ماده الكولشيسين
3. الفوسفور المشع والكبريت المشع فى التعرف على المادة الوراثية

السؤال الثالث

( أ ) علل لما يأتى باختصار :

- 1) لولب DNA المزدوج حيوى للثبات الوراثى ؟
- 2) تتضاعف كميه DNA بالخلية قبل الانقسام ؟
- 3) اعتقد العلماء اول الأمر أن البروتين هو المادة الوراثية ؟
- 4) هيكل سكر - فوسفات فى جزيء DNA غير متماثل ؟
- 5) يقوم إنزيم البلمره ببناء مكمل الشريط القالب 5 .... 3 على هينه قطع صغيره ؟
- 6) يمكن اعتبار الميتوكوندريا نشأت كأوليات نواة متطفلة داخل حقيقيات النواة ؟

( ب ) إذا كانت نسبة  $G / A = 2 / 3$  فى لولب مزدوج لـ DNA

فما النسبة المئوية للأدينين فى هذا اللولب المزدوج ؟ مع تفسير إجابتك ؟

( ج ) إذا كان ترتيب القواعد النيتروجينية فى جزء من شريط DNA هو

5--- ACG AGT CAG AGT CAG ATC ---3

وضح :

- 1) تتابع الشريط المتكامل معه فى جزيء DNA
- 2) نسبة الأدينين فى اللولب المزدوج فى هذا الجين