

السؤال الأول

( ا ) علل لما يأتي :

- (1) تتميز الفيروسات بمعدل مرتفع من الطفرات
- (2) تقل ظاهرة التضاعف الصبغي في الحيوان
- (3) تعتبر الخميرة من حقيقيات النواة بجانب أوليات النواة
- (4) شريطي DNA يكون احدهما في وضع معاكس للآخر
- (5) ترتبط البروتينات الهستونية بجزئ DNA برابطة قوية
- (6) يكون شريطا DNA على نفس المسافة من بعضهما على امتداد جزئ DNA

( ب ) ما المقصود بـ :

- (1) بلازميدات
- (2) الهستونات
- (3) DNA المتكرر
- (4) الطفرة الحقيقية

السؤال الثاني :

( ا ) اذكر دور كل من :

- (1) إنزيم الربيط
- (2) إنزيم اللولب
- (3) إنزيم بلمرة DNA
- (4) إنزيم ديوكسي ريبو نيوكليز

( ب ) إذا كانت نسبة القواعد النيتروجينية في شريط مفرد من DNA كالتالي :

$$A = 15\% \quad T = 20\% \quad G = 40\% \quad C = 25\%$$

فما نسبة الجوانين في اللولب المزدوج الذي يعتبر هذا الشريط جزء منه ؟

( ج ) ما أسباب عيوب DNA ؟ وكيف يتم إصلاحها ؟ ومتى لا يمكن إصلاحها ؟

السؤال الثالث :

( ا ) ماذا يحدث في الحالات الآتية :

1. اختفاء إنزيمات اللولب من الخلايا الجسدية لطفل صغير ؟
2. تغير في ترتيب القواعد النيتروجينية لجين احد الصفات ؟
3. حدوث تضاعف صبغي ثلاثي في الإنسان ؟

( ب ) . قارن بين الإنسان وحيوان السلمندر من حيث

- (1) مقدار تعقد الكائن الحي
- (2) المحتوى الجيني
- (3) كمية البروتين المتكونه في خلاياه

السؤال الرابع :

( ا ) الشكل الذي أمامك يوضح جزء من شريط DNA

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

- (1) اكتب شريط DNA المكمل له ؟
- (2) احسب نسبة السيتوزين في اللولب المزدوج ؟
- (3) ماذا تمثل الأرقام 3 , 5 في هذا الشريط ؟

( ب ) إذا كانت نسبة  $G / A = 4 / 1$  في لولب مزدوج لـ DNA

فما النسبة المئوية للأدينين في هذا اللولب المزدوج ؟

( ب ) قارن بين كل مما يأتي باختصار :

وجه المقارنة	نيوكليوتيده DNA	جزئ ATP
1	السكر	
2	الفوسفات	
3	القاعدة النيتروجينية	
4	الوظيفة	
5	مكان تكونه بالخلية	