

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) شريطى DNA يكون احدهما فى 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 الثانى :

(ا) اذكر دور كلا من :

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

(ب) إذا كانت نسبة القواعد النيتروجينية فى شريط مفرد من DNA كالتالى :

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

فما نسبة الجوانين فى اللولب المزدوج الذى يعتبر هذا الشريط جزء منه ؟

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

السؤال الثالث :

(ا) ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

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

(ب) . قارن بين الإنسان وحيوان السلمندر من حيث

- (1) مقدار تعقد الكائن الحى
- (2) المحتوى الجينى
- (3) كمية البروتين المتكونه فى خلاياه

السؤال الرابع :

(ا) الشكل الذى 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 فى اللولب المزدوج ؟
- (3) ماذا تمثل الأرقام 3 , 5 فى هذا الشريط ؟

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

فما النسبة المئوية للأدينين فى هذا اللولب المزدوج ؟

(ب) قارن بين كل مما يأتى باختصار :

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