المستوى/ 2 ع ت

امتحان الفصل الثالث في مادة العلوم الطبيعية

الزمن / 02 ساعتـــــان

عزيزي الطالب فهم السؤال نصف الإجابة

الموضوع:

الجزء الأول/(16 نقطة)

التمرين الأول(10 نقاط):

للتعرف على أسس التنوع البيولوجي عند الكائنات الحية نقدم الدراسة التالية:

I. من أجل البحث عن الدعامة الخلوية المسئولة عن نقل المعلومة الوراثية و آلية عملها قمنا بمعايرة كمية الـ ADN النووي لخلية واحدة خلال وحدة زمنية. و قد تم الحصول على النتائج المدونة في الجدول التالي:

الزمن/سا	0	40	80	120	160	200	240	241	320	321	400
كمية الـADN 10^{-12} غ	3.3	3.3	4.4	5.5	6.6	6.6	6.6	3.3	3.3	1.6	1.6

1. ترجم القيم المحصل عليها الى منحنى بياني يمثل تغيرات كمية الـ ADN بدلالة الزمن بالنسبة لخلية واحدة.
2. حدد على المنحنى المراحل الأساسية للظاهرة المدروسة.
3. استخلص أهمية الظاهرة الخلوية المدروسة.

II. رغب علماء البيولوجيا الخلوية برمجة تركيب بروتين (B_1) و هذا في بكتريا اشريشيا كولي "E.colie" بحيث أمكن التعرف على تتابع الأحماض الأمينية في البروتين المذكور و هو كالآتي:

ميثيونين - فالين - لوسين - ألانين - فالين - هستدين - ⟵ اتجاه القراءة

تم التعرف على النيوكليوتيدات الخاصة بكل حمض أميني المشكل لسلسلة البروتين (B_1) المذكور سابقا و هي كالتالي:

فالين	ألانين	ميثيونين	هستدين	لوسين	فالين
CAA	GCT	ATG	CAC	CTC	GTA

1. ركب المورثة المسئولة عن تركيب الأحماض الأمينية المشكلة للبروتين (B_1)مستعينا باتجاه القراءة .
2. قدم الإحتمالات الأخرى الممكنة مع التعليل.
3. في حالة استبدال القاعدة "T" في الثلاثية الخاصة بالحمض الأميني "لوسين " بالقاعدة "A"
   a) ماذا يحدث للسلسلة البروتينية.
   b) استخلص تعريفا للظاهرة الناتجة عن هذا التغيير.