الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — مديرية التربية لولاية غليزان

إمتحان البكالوريا التجريبي — دورة ماي 2018

الشعبة : رياضيات — ثانوية الشهيد بلهندوز عدة مازونة

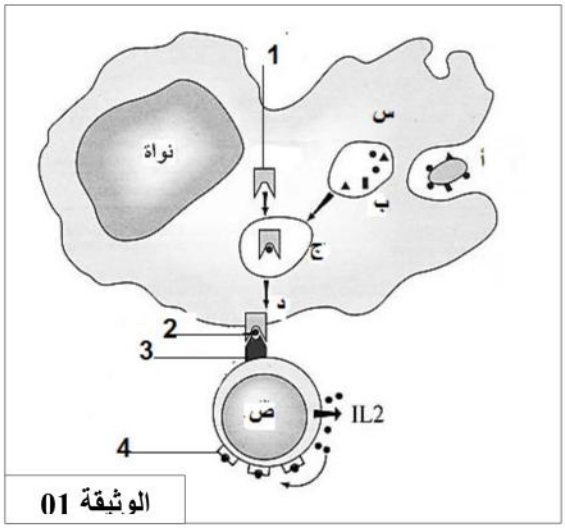
إختبار مادة علوم الطبيعة والحياة — المدة :2ساو30د

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول

التمرين الأول :(6 نقاط)

لحدوث استجابة مناعية لابد من حدوث تعاون خلوي بين الخلايا المناعية



الوثيقة 01

– تبين الوثيقة 01 العلاقة الموجودة بين اثنين من الخلايا(س و ص) المشاركة في تحريض استجابة مناعية نوعية.

1–تعرف على الخليتين (س،ص)مع كتابة البيانات المرقمة من (1 إلى 4).

2–اشرح دور الخلية (س) موظفا الخطوات (أ،ب،ج،د)من الوثيقة 1.

3–بين كيفية تتدخل الخلية (ص) في إنتاج الأجسام المضادة .

4– بالاعتماد على معطيات الوثيقة ومعارفك المكتسبة

بيّن في نص علمي دور الخلايا المناعية والعلاقة الوظيفية بينها في تحريض استجابة مناعية نوعية.

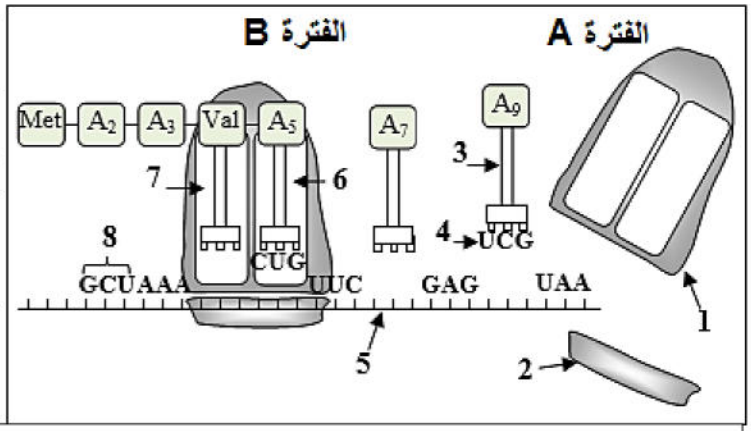
التمرين الثاني : (14 نقطة)

تتميز الخلايا الحية بقدرتها على تركيب البروتينات لأداء وظائفها المتنوعة.

I–/ نقترح الوثيقة (01) حيث الشكل (أ): يمثل رسم تخطيطي لمرحلة هامة من هذه الظاهرة والشكل (ب): يمثل جدول مختصر للشفرة الوراثية.

الموضع الأول	الموضع الثاني U	C	A	G	الموضع الثالث
U	Phe		STOP		C A
C		Pro			A
A	Met		Lys	Ser	C A G
G	Val	Ala	Glu Asp		G U C

الشكل (ب)



الوثيقة (1) — الشكل (أ)

1–أ–سم المرحلة الممثلة بالشكل (أ) ؟ ثم أكتب البيانات المرقمة ؟

ب– أكمل تسلسل النيكليوتيدات للعنصر(5) ؟ وكذلك وحدات السلسلة الببتيدية، ثم استخرج السلسلة المستنسخة.

3as.ency-education.com

2- أ- يتم تركيب العنصر (5) خلال مرحلة هامة. ما هي هذه المرحلة ؟ وأذكر العناصر الضرورية لحدوثها ؟

ب- تعرف على الفترتين (A) و(B)؟

ج- أذكر دور كل من العنصرين (5) و(3) ؟

II-/ للتعرف اكثر على خصائص البروتينات نقترح الجدول التالي الذي يبين جذور بعض الوحدات البنائية المكونة للبروتينات وأوزانها الجزيئية وكذلك قيمة PHiلكل منها.

الوحدة البنائية	R_1	R_2	R_3	R_4
الجذر	CH_3	$(CH_2)_4 - NH2$	H	CH_2 - COOH
الوزن الجزيئي	89	146	75	133
PHi	6	9.74	5.97	2.77

1- أ- سم هذه الوحدات، ثم صنفها مبينا معيار تصنيفها؟

ب- أكتب الصيغة الكيميائية للببتيد (س) حيث يكون الترتيب (R1-R2-R3-R4) ؟

ج- أحسب الوزن الجزيئي للببتيد(س) ؟ وضح ذلك ؟(الكتلة المولية H=1 O=16)

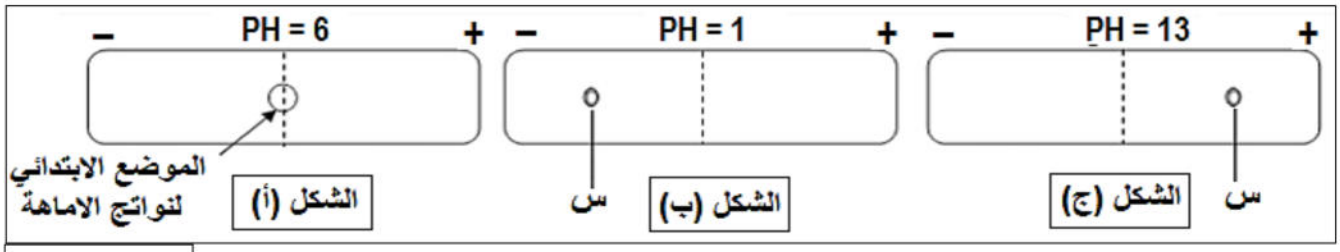
2- لدراسة بعض خصائص الوحدات السابقة تمت الإماهة الكلية للببتيد (س) ثم وضعت نواتج الإماهة في منتصف ورقة جهاز الهجرة الكهربائية ضمن مجال كهربائي ذو PH=6، كما هو موضح في الشكل (أ) للوثيقة (2):

أ- ما هي النتائج التي تتوقعها في نهاية التجربة مع التعليل ؟ استنتج تعريف قيمة الـ PHi ؟

ب- أكتب الصيغة الشاردية للوحدات البنائية (R1،R2،R3،R4)عندPH=6 ؟

3- وضع الببتيد (س) في وسطين مختلفين(PH=1)و(PH=12)،والنتائج ممثلة بالشكلين (ب) و(ج) على الترتيب.

- فسر هذه الملاحظات مع تحديد قيمة شحنة الببتيد في كل حالة ؟



الوثيقة (2)

III-اعتمادا على ما جاء في الموضوع ومعلوماتك المكتسبة حول الاحماض الامينية، بين دور الأحماض الأمينية في تحديد البنية الفراغية الوظيفية للبروتينات.

3as.ency-education.com

الموضوع الثاني

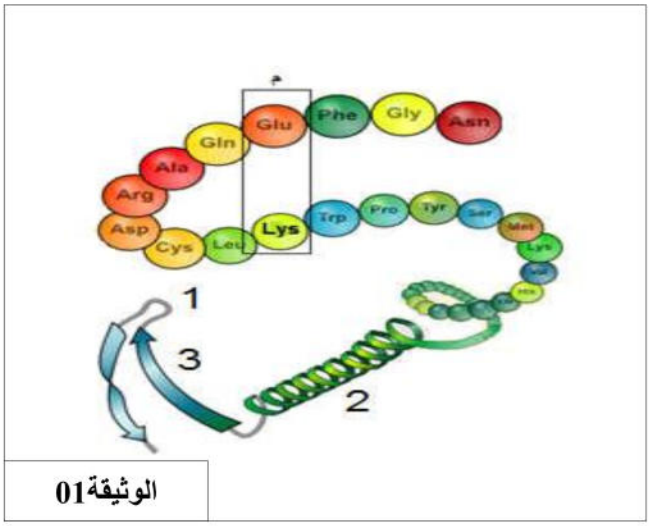
التمرين الأول : (6نقاط)

يعتمد التخصص الوظيفي للبروتين على ثبات بنيته الفراغية.

برنامج راستوب مكن من انجاز الوثيقة الآتية التي تمثل البنية الفراغية لأحد البروتينات.

1–أكتب البيانات المرقمة ، ثم سم المستوى البنائي لهذا البروتين

2– تنشأ بين الحمضين الأمينيين المؤطرين في(م) رابطة تساهم في ثبات بنية البروتين،إذا علمت أن جذور هذه الأحماض الأمينية هي كالآتي:



الوثيقة01

R Lys=(CH2)4NH2. R Glu =(CH2)2COOH

–مثل الصيغة الكيميائية للجزء المؤطر(م) و ما نوع الرابطة المتشكلة ؟

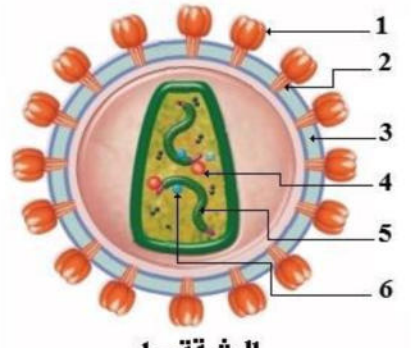
3–بالإضافة إلى الرابطة السابقة هناك روابط أخرى تساهم في ثبات البنية الفراغية . أذكرها.

4–باستغلال ما توصلت إليه في هذه الدراسة ومعلوماتك لخص في نص علمي العلاقة بين بنية و وظيفة البروتين.

التمرين الثاني : (14نقطة)

تعتبر الفيروسات أخطر المستضدات خاصة فيروس HIV المسبب لمرض السيدا ، لفهم آليات الرد المناعي إتجاه الإصابات الفيروسية و خطورة بعض هذه الإصابات على الجهازالمناعي ، نقترح عليك ما يلي:

1–بهدف التعرف على بنية فيروس HIV الذي يتسبب في فقدان المناعة المكتسبة ، نقرح الوثيقة 1 – التي تمثل ما فوق بنية هذا الفيروس.



الوثيقة – 1.

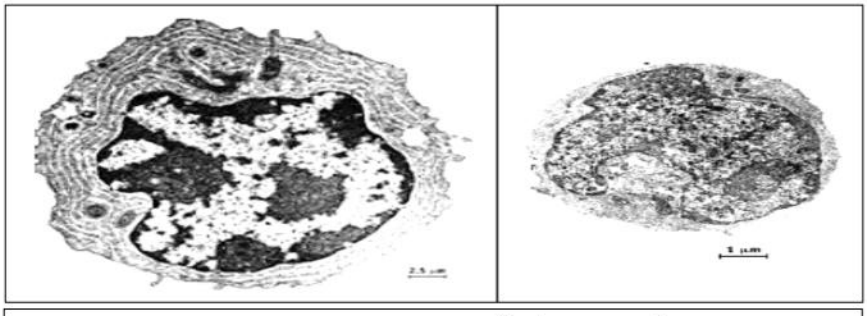
أ – تعرف على البيانات المرقمة و الممثلة في الوثيقة. 1 –

ب– أذكر دور كلا من العنصر 4 و العنصر 5 من الوثيقة1 –

2– بينت تحاليل دم المصاب وجود أجسام مضادة ضد العنصر 1 من الوثيقة 01 ، كما اظهر الفحص المجهري لعينات مأخوذة من العقد اللمفاوية المنتفخة وجود عدد كبير من الخلايا المبينة في الشكل (أ)

من الوثيقة (2) والتي تتحول الى الخلايا الممثلة في الشكل (ب) من الوثيقة (2).

أ– تعرف على الخلايا المبينة في الشكلين (أ) و(ب) من الوثيقة (2) ؟



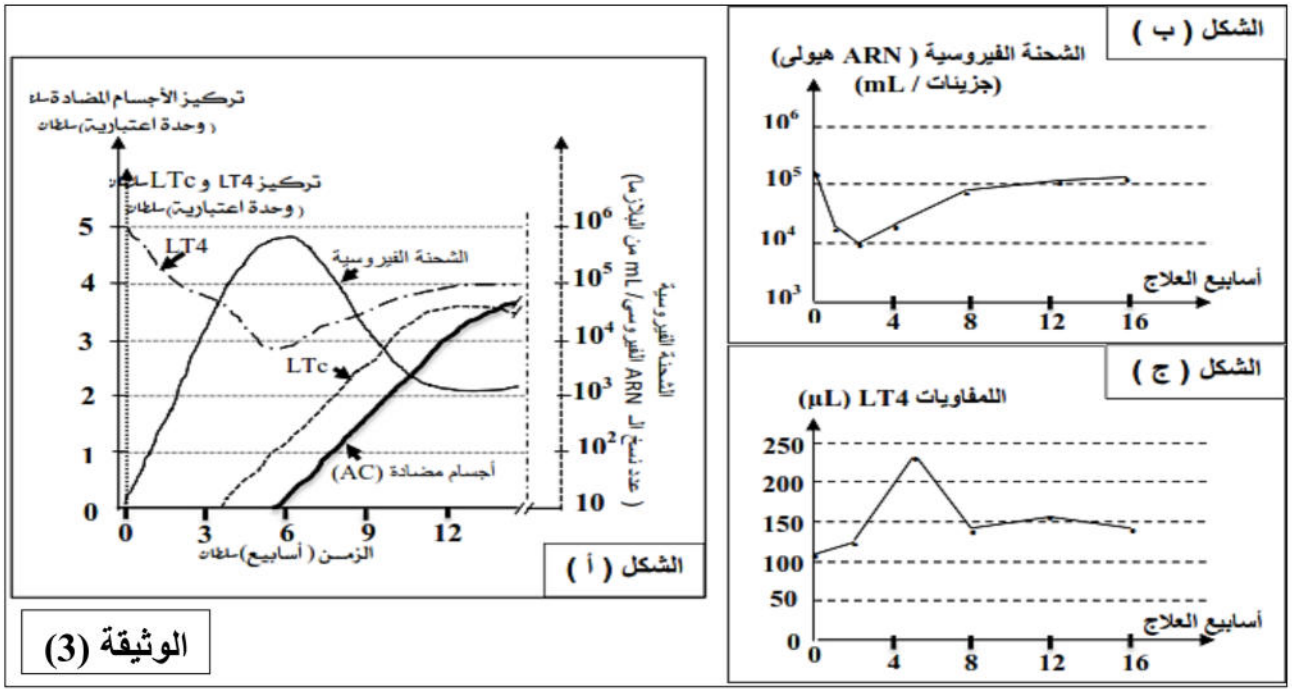
الشكل (أ) الوثيقة (2) الشكل (ب)

3as.ency-education.com

ب- علل وجود اجسام مضادة ضد العنصر 1 في مصل الشخص المصاب ؟

ج- استخرج من الشكل (ب) اهم المميزات البنيوية لهذه الخلايا و التي تؤهلها للقيام بوظيفتها في الاستجابة المناعية ضد VIH ؟

II-/تم قياس لدى مجموعة من الأشخاص المصابين بمرض السيدا كل من كمية VIH وتركيز LTc وكذلك تركيز الاجسام المضادة ضد VIH، والنتائج موضحة في الشكل (أ) من الوثيقة (3).



1- باستغلالك للنتائج الممثلة في الشكل (أ) من الوثيقة (3):

أ- فسر تطور الشحنة الفيروسية ابتداءا من الأسبوع السادس ؟

ب- ما هي المعلومات التي تستخلصها من تطور عدد LT4 خلال الأسابيع الأولى من الإصابة ؟

2- تلقى مصاب بVIH علاجا بمادة (nevirapine) المثبط لعمل الاستنساخ العكسي، ثم تم تتبع تطور كل من الشحنة الفيروسية وعدد LT4، النتائج مبينة في الشكل (ب) و(ج) من الوثيقة (3).

أ- قارن بين تطور كل من LT4 والشحنة الفيروسية قبل العلاج وبعده من خلال اشكال الوثيقة (3) ؟

ب- استنتج فعالية مادة (nevirapine) كعلاج للسيدا ؟

III-/لفيروس VIH القدرة على اضعاف المناعة النوعية لدى الشخص المصاب، عن طريق استهداف خلايا متخصصة في الاستجابة المناعية، لذلك يسمى فقدان المناعة المكتسبة (SIDA).

- اكتب نصا علميا توضح من خلاله هذا المفهوم ؟

3as.ency-education.com