najah213.com · نجاح 213

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

مديرية التربية لولاية الشلف
الشعبة: رياضيات .

السنة الدراسية 2016/2015
المدة: 2سا و 30 د

امتحان البكالوريا التجريبية دورة ماي 2016

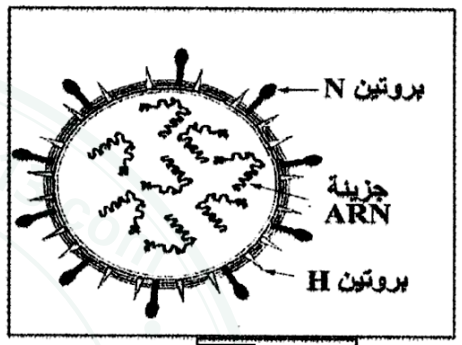
على المترشح اختيار موضوع واحد :

الموضوع الأول

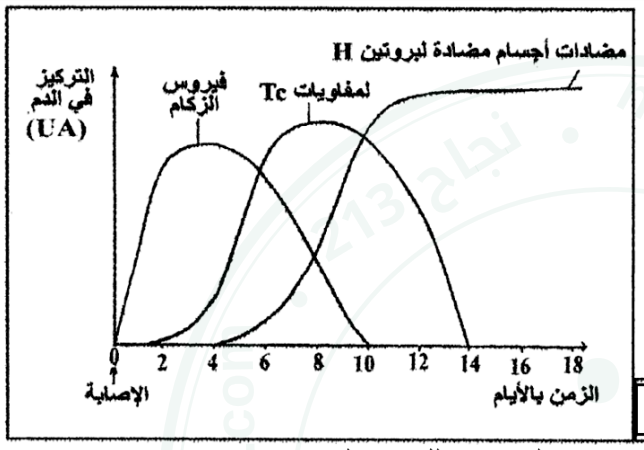
التمرين الأول: (10نقاط):

يعود سبب الإصابة بالزكام إلى فيروس الزكام الذي توجد منه سلالات مختلفة، قصد فهم بعض آليات الاستجابة المناعية الموجهة ضده وتفسر سبب تكرار الإصابة به، نقترح دراسة المعطيات التالية:

1. تمثل الوثيقة -1- رسما تخطيطيا مبسطا للبنية العامة لفيروس الزكام، والوثيقة -2- تمثل تطور تركيز كل من فيروس الزكام واللمفاويات القاتلة LTc ومضادات الأجسام في دم شخص تعرض للعدوى بهذا الفيروس.



الوثيقة 1



الوثيقة 2

أ- استخرج من الوثيقة -2- نوع المناعة الموجهة ضد فيروس الزكام. علل إجابتك.

- يلخص الجدول التالي نتائج حقن فيروس الزكام لفئران غير محصنة ضد هذا الفيروس وفق الحالتين التاليتين:

الحالــة	النتائــج
الحالة (أ): فئران بدون غدة سعترية	**تكاثر فيروس الزكام.**
الحالة (ب): فئران ولدت دون غدة سعترية تم حقنها بمصل أخذ من فئران محصنة ضد نفس فيروس الزكام.	**توقف تكاثر فيروس الزكام لكنه لا يختفي من الجسم.**

ب- فسر النتائج المحصل عليها في الحالتين.

- تم أخذ لمفاويات من دم شخص محصن منذ أسابيع ضد فيروس الزكام وأنجزت عليه التجربتان التاليتان:

الظروف التجريبية	النتائــج
التجربة (أ): وضع اللمفاويات المذكورة مع خلايا مصابة بنفس فيروس الزكام تنتمي لنفس الشخص.	**تدمير الخلايا المصابة من طرف اللمفاويات**
التجربة (ب): وضع اللمفاويات المذكورة مع خلايا مصابة بنفس فيروس الزكام تنتمي لشخص آخر.	**عدم تدمير الخلايا المصابة**

ج- كيف تفسر الاختلاف الملاحظ في النتائج المحصل عليها في التجربتين (أ) و (ب)؟

د- معتمدا على نتائج الجدولين ومكتسباتك، فسر النتائج الممثلة في الوثيقة -2-.

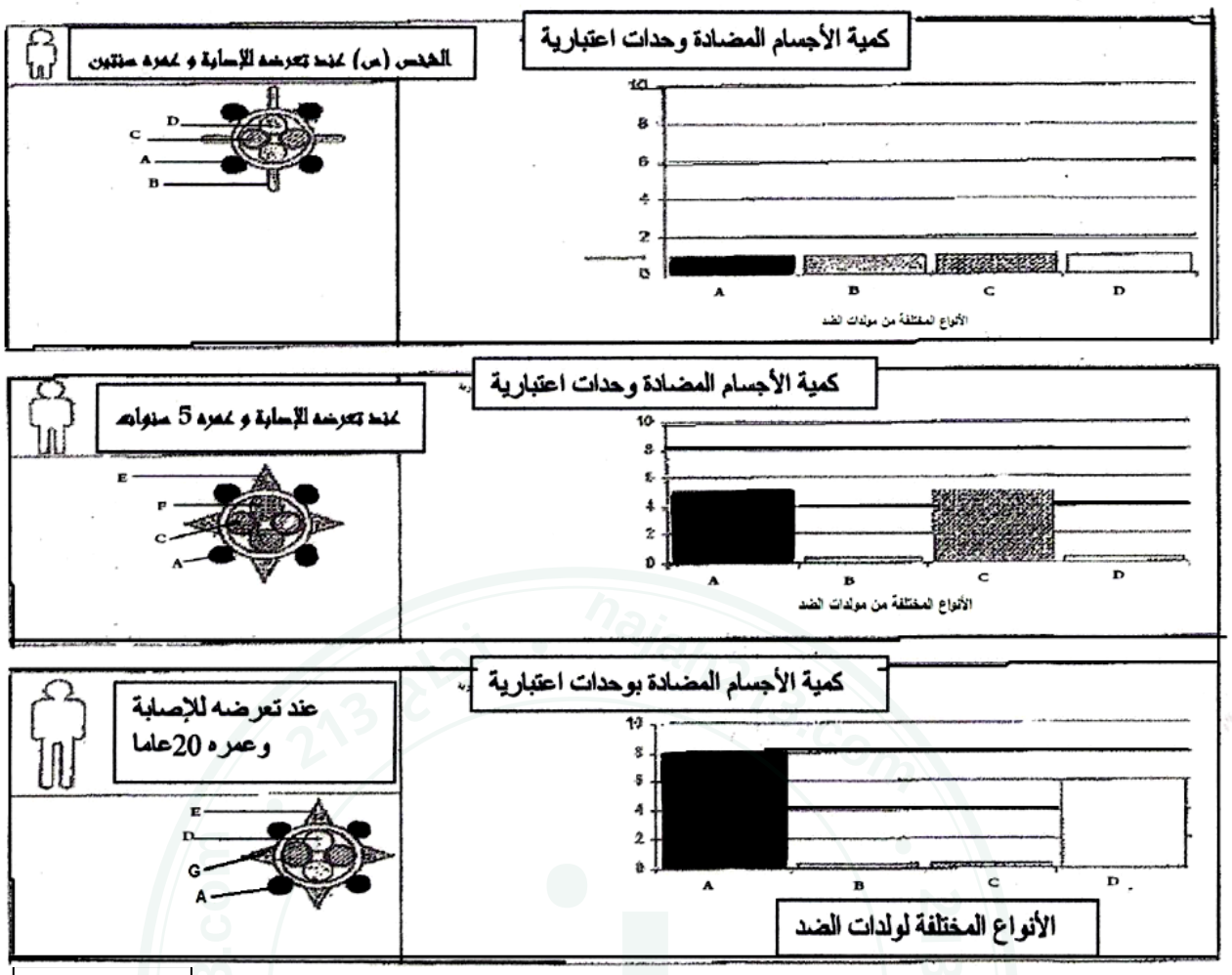
هـ- أنجز مخطط تلخص مراحل الإستجابة المناعية المتدخلة ضد فيروس الزكام.

2. قصد التعرف على سبب تكرار الإصابة بالفيروس نقترح عليك الدراسة التالية:

تعرض الشخص (س) للفيروس خلال 3 مرات، الأولى عندما كان عمره سنتان والثاني عندما أصبح 5 سنوات والأخيرة عندما صار عمره 20 عاما. شكل الفيروس وكمية الأجسام المضادة المتشكلة بعد كل إصابة ملخصة في الرسومات التخطيطية والأعمدة البيانية المبينة في الوثيقة -3-:

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



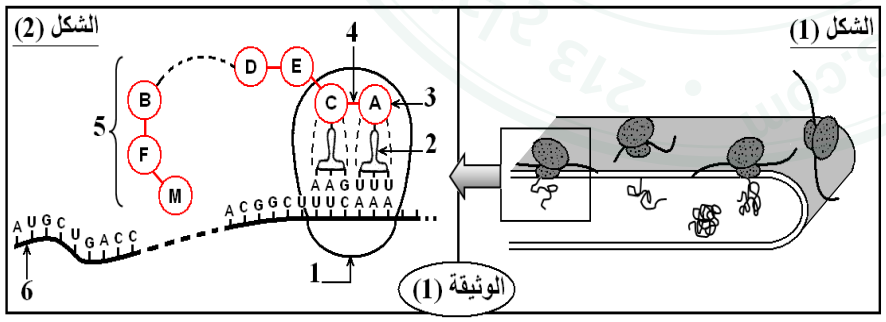
الوثيقة 3

- من تحليلك لنتائج الوثيقة -3- استنتج سبب تكرار الإصابة بفيروس الزكام.

التمرين الثاني:10ن:

تتمثل المورثة في تتالٍ معيّن من النكليوتيدات الداخلة في تركيب الـ ADN والتي تشفّرلتتالي الأحماض الأمينية الداخلة في تركيب البروتين.

يمثل الشكل (1) من الوثيقة (1) إحدى مراحل تشكل إنزيم **P**hényl-**A**lanine **H**ydroxylase (PAH) على مستوى عضية خلوية.



1- ما هي العضية الخلوية المعنية؟

2- تعرّف على المرحلة الممثلة في الشكل (1)، ثمّ حدّد أهم العناصر المتدخلة في ذلك.

3- لفهم آلية تركيب هذا الإنزيم نقترح عليك الشكل (2) من الوثيقة (1).

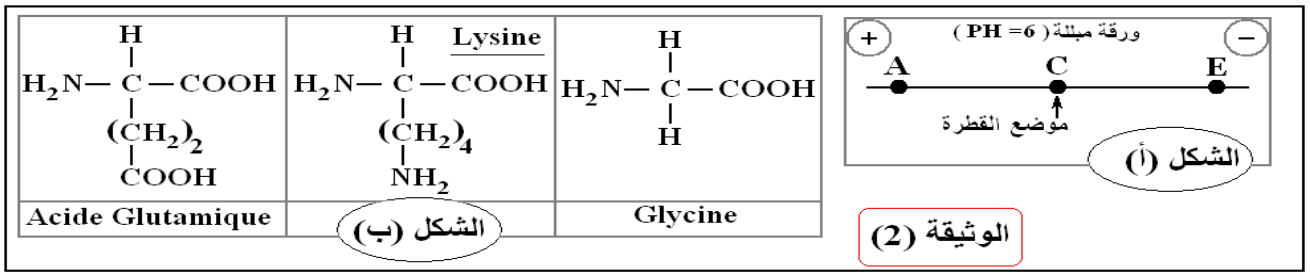
أ- سمّ بيانات العناصر المرقمة.

ب- العنصر (4) من الشكل (2) يُظهر ارتباط العنصرين (A) و (C)، اشرح كيف يتم هذا الارتباط، موضّحا ذلك باستعمال الصيغة العامة لـ (A) و (C).

ج- مثّل قطعة الـ ADN الموافقة لتتالي وحدات العنصر (5) من (D) إلى (A).

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

4- لدراسة بعض خصائص وحدات العنصر (5)، وضعت قطرة من محلول به ثلاث وحدات (A, C, E) في منتصف شريط ورق الترشيح مبلل بمحلول منظم ذو PH =6 في جهاز الهجرة الكهربائية. النتائج ممثلة في الشكل (أ) من الوثيقة (2).



أ)- قارن Phi الوحدات الثلاث بـ PH الوسط مع التعليل.

ب)- إذا علمت أن الشكل (ب) من الوثيقة (2) يمثّل الصيغ الكيميائية للوحدات (A, C, E).

ب$_1$- أربط الوحدات (A, C, E) بما يقابلها من عناصر الشكل (ب) مع التعليل.

ب$_2$- اكتب الصيغة الكيميائية لكل وحدة من هذه الوحدات عند PH = 6.

ج)- استخلص خاصية هذه الوحدات.

5- تأخذ جزيئة الإنزيم المتشكلة بنية فراغية محددة تسمح له بأداء وظيفته.

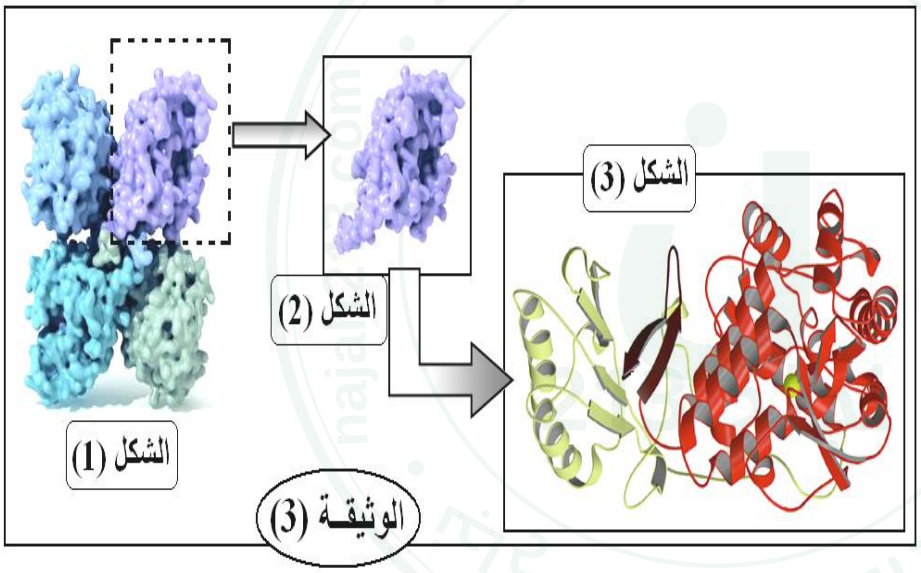
الأشكال (1) ، (2) ، (3) من الوثيقة (3) تمثل نتائج دراسة إنزيم (PAH) باستخدام برنامج Rastop.

أ- وضّح العلاقة بين أشكال هذه الوثيقة.

ب- استنتج المستوى البنائي لإنزيم (PAH).

ج- ما هي أهمية دراسة التمثيل الفراغي المبيّن في الشكل (3)؟

د- ما نوع الروابط التي تسمح بالمحافظة على استقرار بنية الشكل (3).



فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

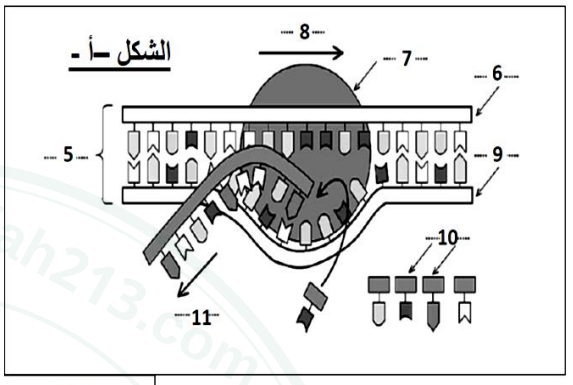
الموضوع الثاني

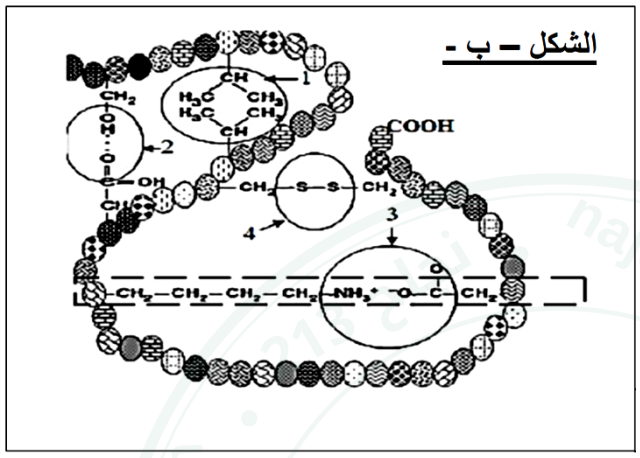
التمرين الأول: (10نقاط)

يعتمد تخصص الإنزيمات على بنيتها الفراغية لذا نقترح دراسة العوامل المتحكمة في البنية الفراغية للبروتين.

I- إن انزيم البرمياز يتواجد على مستوى غشاء الكريات الحمراء ويساهم في نقل الغلولكوز إلى داخل الكرية الحمراء، الشكل (ب) من الوثيقة -1- يوضح جزءا من هذا الإنزيم، الشكل (أ) من الوثيقة -1- يمثل إحدى المراحل التي تسمح بتركيب إنزيم البرمياز.

1- تعرف على البنيات المشار إليها في الوثيقة -1-.
2- مثل بنية الجزء المؤطر من الوثيقة -1-.
3- صف آلية المرحلة الممثلة في الشكل (أ) بدقة مع ذكر دور مختلف العناصر المتدخلة في هذا النشاط.





الوثيقة 1

II- غالبا ما تكون الظاهرة الممثلة في الشكل (أ) من الوثيقة -1- متبوعة بظاهرة أخرى. لدراسة بعض مراحل هذه الظاهرة وشروط حدوثها ننجز التجارب التالية:

التجربة 1:

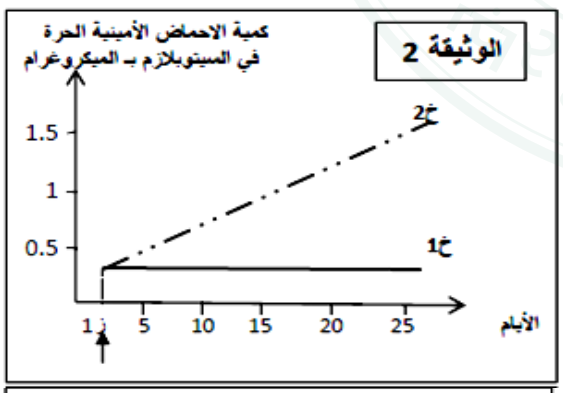
نحضر مستخلصا خلويا من الخلايا β لجزر لنجرهانس تحتوي على أحماض آمينية يكون الحمض الآميني التيروزين مشعا وتوزع على أربع أوساط حسب الجدول التالي:

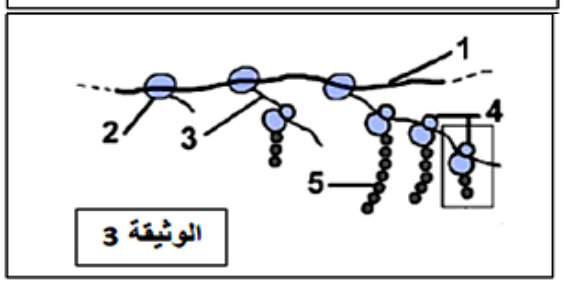
الوسط	المواد المضافة إلى المستخلص	الإشعاع في البروتين (وحدة افتراضية)
1	ATP + ARNm + ريبوزومات	406
2	ATP + ARNm	15
3	ARNm + ريبوزومات	50
4	ATP + ريبوزومات	5

1- حلل نتائج الجدول.
2- حدد شروط تركيب البروتين.
3- ماهو دور كل عنصر من العناصر المذكورة في الجدول باختصار؟.

التجربة 2:

تم إجراء التجربة على خليتين (خ1) و (خ2):في بداية التجربة توضع الخليتين (خ1) و (خ2) على التوالي في وسط زرع (م1) و (م2) يحتويان على نفس المكونات طيلة هذه التجربة، نمد الوسطين (م1) و (م2) بنفس الأحماض الآمينية كما وكيفا.في الزمن (ز1) أضيف للوسط (م2) البيروميسين (مادة تثبط نشاط الـ ARNt).وقد مكنت معايرة كميات الأحماض الآمينية التي بقيت حرة في سيتوبلازم كل من الخليتين (خ1) و (خ2) من الحصول على النتائج الممثلة في الوثيقة -2-.





1- قارن النتائج المحصل عليها عند الخليتين (خ1) و (خ2) من حيث كمية الأحماض الآمينية الحرة في السيتوبلازم.
2- كيف تفسر نتائج هذه المقارنة؟

III- تمثل الوثيقة (3) رسما تفسيريا تخطيطيا للظاهرة المدروسة في الجزءII لصورة مجهرية لنشاط إحدى مورثات بكتيريا القولون المعوية.

1- تعرف على البيانات المرقمة، ثم تعرف على هذه الظاهرة.
2- أنجز رسما تخطيطيا عليه البيانات للجزء المؤطر من الوثيقة -3-.
3- ماهي المعلومات التي يمكنك استخراجها فيما يتعلق بالعلاقة بين الظاهرتين المدروستين؟.علل .

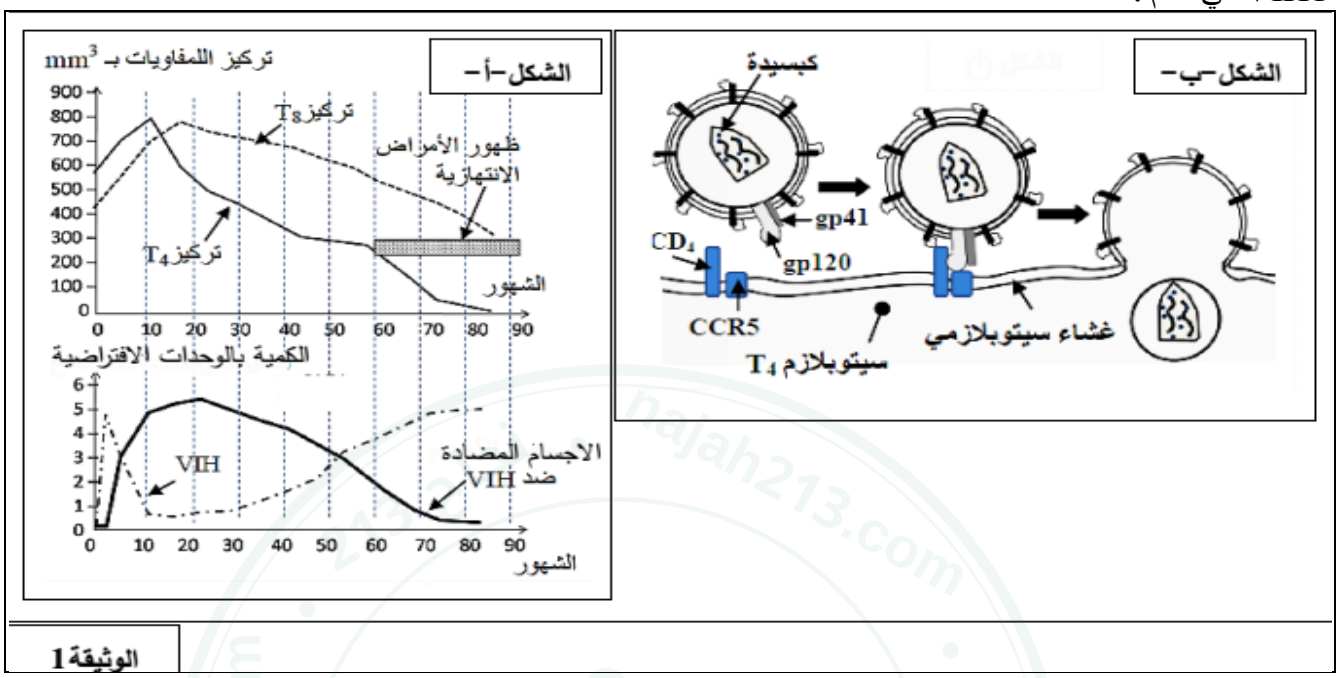
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التمرين الثاني:10ن:

تنتج الإصابة بداء فقدان المناعة المكتسبة (السيدا) عن مهاجمة فيروس الVIHلبعض الخلايا المناعية و تدميرها مم ينجم عنه قصور في الجهاز المناعي .

I/- يمثل الشكل (أ)من الوثيقة (1) تطور تركيز كل من اللمفاويات T_4 و T_8 و الأجسام المضادة والشحنة الفيروسية للVIH في الدم .



الوثيقة1

انطلاقا من الشكل (أ) من الوثيقة1 و معارفك المكتسبة :

1/- لماذا يعتبر فيروس الVIH من الفيروسات الراجعة ؟

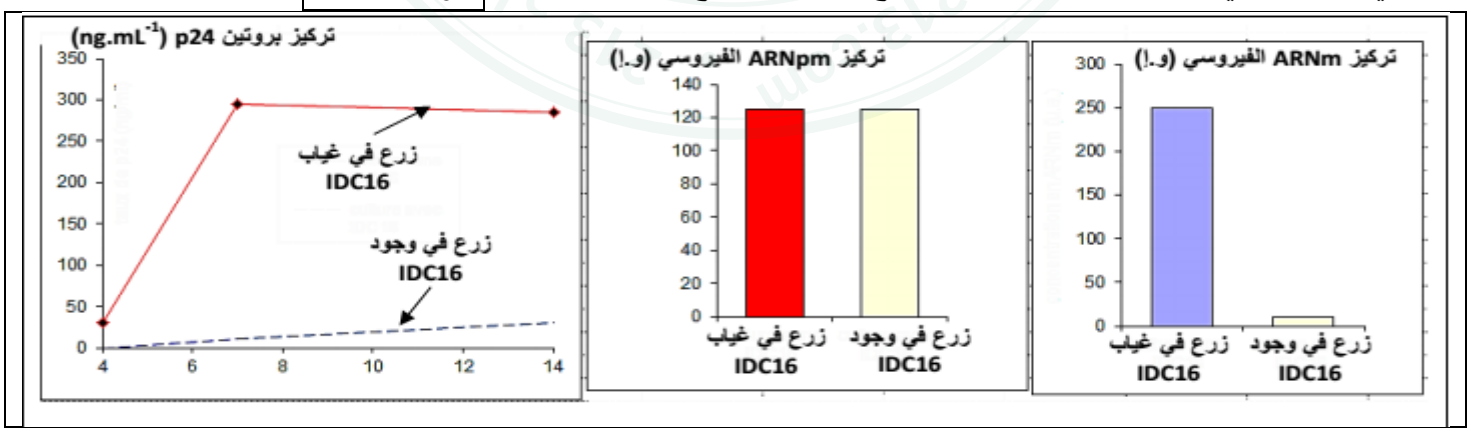
2/-استخرج أنواع الاستجابة المناعية المتدخلة إثر الإصابة بفيروس الVIH .

3/- حدد تأثير الإصابة بفيروس الVIHعلى تطور كل من T_4 و T_8 وعلى الأجسام المضادة .

II -/1- في الحالة العادية يهاجم فيروس الVIH اللمفاويات T_4 وفق المراحل المبينة في الشكل (ب) من الوثيقة 1

- وضح آلية مهاجمة فيروس الVIH للمفاويات T_4.

2/- من بين العلاجات الجديدة المقترحة في مجال مكافحة الإيدز استعمال جزيء (IDC16) لدراسة تأثير هذا العلاج على الإصابة بفيروس الVIH ، قمنا بزرع خلايا مصابة بفيروس الVIH لمدة 14 يوما في وجود و في غياب جزيء (IDC16) ، ثم تتبعنا التطور الكمي لأحد بروتينات الفيروس (P24) و ARN الأولي (mpARN) و الARNm النوعي للفيروس في هذه الخلايا . الوثيقة 2 توضح مراحل و نتائج التجربة .



الوثيقة2

أ/- حلل وفسر نتائج التجربة .

ب/- ماذا تستخلص حول طريقة تأثير جزيء (IDC16) ؟

III/- اعتمادا على معطيات التمرين ومعلوماتك المكتسبة فسر العلاقة بين فيروس الVIH و LT_4 والأمراض الانتهازية و العجزالمناعي .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

التصحيح النموذجي للبكالوريا التجريبي 2016/2015 مادة العلوم الطبيعية

الموضوع الأول

التمرين الأول 10ن:

1/-أ/- استجابة مناعية خلطية :إنتاج أجسام مضادة ضد البروتين H الفيروسي — 0.75

- استجابة مناعية خلوية : ظهور اللمفاويات Tc موجهة ضد الخلايا المصابة بالفيروس . — 0.75

ب/- في الحالة (أ) : غياب الغدة السعترية يؤدي الى عدم نضج اللمفاويات T و عدم اكتسابها كفاءة مناعية و بالتالي غياب تنشيط اللمفاويات B من طرف T4 و بالتالي عدم انتاج أجسام مضادة و بالتالي تكاثر الفيروس . — 0.75

- في الحالة (ب): احتواء المصل على أجسام مضادة ضد مولد الضد الفيروسي و بالتالي ابطال مفعول مولدات الضد الفيروسي مما يؤدي الى توقف تكاثر الفيروس , — 0.5

- عدم اختفاء الفيروس راجع لعدم وجود اللمفاويات Tc. — 0.25

ج/- عند نفس الشخص تتعرف اللمفاويات T على المحددات المستضدية المعروضة بواسطة CMH الخلايا المصابة (تعرف مزدوج)و تؤدي الى تدميرها . — 0.5

- عند شخص ذي CMH مختلف لا تتعرف اللمفاويات T على المحددات المستضدية المعروضة بواسطة CMH الخلايا المصابة و بالتالي لا يتم تدميرها . — 0.5

د/- بعد الإصابة يرتفع تركيز فيروس الزكام نتيجة تكاثره داخل الخلايا المستهدفة ،بعد يومين من الإصابة تتدخل الاستجابة المناعية الخلوية عن طريق Tc التي تعمل على تدمير الخلايا المصابة مما يؤدي الى انخفاض تركيز الفيروس في الدم . — 1

ابتداءا من اليوم الرابع يتم تدعيم الاستجابة الخلوية بالاستجابة الخلطية عن طريق الأجسام المضادة النوعية (antiH) لتوقيف تكاثر الفيروس .بعد عشرة أيام يتم التخلص نهائيا من الفيروس .

2/- أ/-عند تعرضه للإصابة الأولى تشكلت أجسام مضادة ضد المستضدات A BCD و تمثل استجابة أولية كمية الأجسام المضادة قليلة .

-عند تعرضه للإصابة الثانية تشكلت أجسام مضادة ضد المستضدات A وC و لكن بكمية أكبر من الإصابة السابقة (استجابة ثانوية) و لم تتشكل اجسام مضادة ضد D و B لأن الفيروس لا يحتويها . — 3

-عند تعرضه للإصابة الثالثة تشكلت أجسام مضادة ضد المستضدات A ولكن بكميات أكبرو تشكلت أجسام مضادة ضد D بكمية كبيرة لأنها استجابة ثانوية و لم تتشكل أجسام مضادة ضد C و B لأن الفيروس أصبح لا يحتويها .

الاستنتاج : سبب الإصابة المتكررة بالفيروس تعود الى الطفرات المتتالية التي يعانيها و التي تسمح له بالتغير و التجدد باستمرار. — 0.5

ب/- الرسم التخطيطي : يرسم ارتصاص فيروس الزكام بنوعين من الأضداد ضدAو ضدD . — 1.5

التمرين الثاني 10ن:

1/- العضية الخلوية المعنية هي الشبكة الهيولية المحببة (الفعالة) — 0.25

2/- المرحلة الممثلة في الشكل 1 هي مرحلة الترجمة — 0.25

أهم العناصر المتدخلة فيها هي :الريبوزومات ، الmARN ،أحماض امينية منشطة ،طاقة في شكل ATP . — 1

3/- أ/- تسمية العناصر المرقمة : — 1.5

1-وحدة ريبوزومية ،2-tARN ،3-حمض أميني ،4-رابطة ببتيدية ،5-سلسلة ببتيدية ،6-mARN .

ب/- شرح كيفية ارتباط الحمضين الأمينيينA و C: — 1

ج/- تمثيل الADN الموافقة للسلسلة الببتيدية : — 0.5

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

4/-أ/- مقارنة PHi الوحدات الثلاث بPH الوسط: 1.5
الوحدة A: iPH<PHالوسط لأنها اتجهت نحو القطب الموجب فهي تحمل شحنة سالبة(سلكت سلوك الحمض في وسط قاعدي) .
الوحدة C: iPH=PHالوسط لأنها ترسبت في المنتصف و لم تهاجر لا نحو القطب الموجب و لا السالب (متعادلة كهربائيا) .
الوحدة E: iPH>PHالوسط لأنها اتجهت نحو القطب السالب فهي تحمل شحنة موجبة(سلكت سلوك القاعدة في وسط حامضي) .

ب/-
ب1/- الربط : A تمثل حمض الغلوتاميك لأنه حمض أميني حامضي ،C : تمثل الغليسين لأنه حمض أميني متعادل ، E : تمثل الليزين لأنه حمض أميني قاعدي . 0.75
ب2/- كتابة الصيغة الكيميائية للوحدات الثلاث في PH= 6 0.75

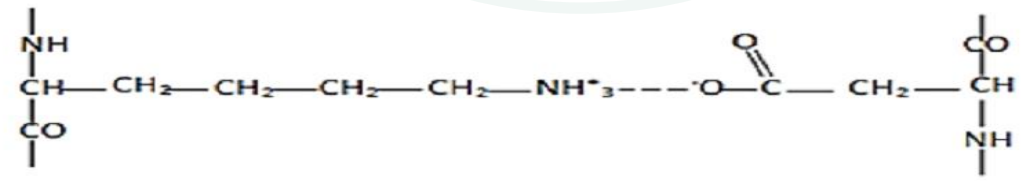
ج/- استخلاص : تتميز هذه الوحدات بالخاصية الحمقلية

5/- أ/- العلاقة بين أشكال الوثيقة :يمثل الشكل (1) بنية أنزيم PAH الذي يتكون من أربع تحت وحدات مرتبطة مع بعضها ويمثل الشكل(2) احدى التحت وحدات الأربع التي لها شكل كروي فهي ذات بنية ثالثية تتكون من سلسلة ببتيدية واحدة تبدي عدة بنيات ثانوية من النوع الحلزوني (α) و من النوع الوريقي (β) بينها مناطق انعطاف كما يبينه الشكل (3) . 0.75
ب/- استنتاج المستوى البنائي للأنزيم : للأنزيم بنية رابعية (يتكون من عدة تحت وحدات). 0.25
ج/- أهمية دراسة البنية الفراغية الممثلة في الشكل (3) : تتمثل في التعرف على عدد و نوع البنيات الثانوية . 0.5
د/- أنواع الروابط التي تحافظ على استقرار البنية الممثلة في الشكل(3) هي : 1
-روابط هيدروجينية –روابط الجذور الكارهة للماء –روابط شاردية - جسور ثنائية الكبريت .

الموضوع الثاني :

التمرين الأول :

I/-1/- التعرف على البيانات :
1-رابطة كارهة للماء،2-رابطة هيدروجينية ،3-رابطة شاردية ،4-جسر ثنائي الكبريت ،5- ADN ، 1.5
6-سلسلة غير مستنسخة ،7-انزيم ARN بوليميراز ،8-إتجاه الاستنساخ ،9-سلسلة مستنسخة ،10- نيكليوتيدات حرة ،11- mARN .
2/- تمثيل بنية الجزء المؤطر : 0.5



3/- وصف الآلية (الاستنساخ): تتم العملية على 3 مراحل هي :
***الانطلاق :**و فيها يرتبط انزيم ARN بوليميرازبمنطقة بداية المورثة و يقوم بفتح سلسلتي ADN بعد كسر الروابط الهيدروجينية ,يبدأ الانزيم بقراءة تتابع القواعد الأزوتية على احدى سلسلتي ADN (السلسلة المستنسخة) و ربط النيكليوتيدات الموافقة لها لتركيب سلسلة من ال ARN .
***الاستطالة :** و فيها ينتقل انزيم ARN بوليميراز على طول المورثة لقراءة المعلومات على جزيء ADN و ربط نيكليوتيدات ال ARN وفق تتابع نيكليوتيدات السلسلة المستنسخة لل ADN . 1.5
***النهاية :**و فيها يصل الأنزيم الى نهاية المورثة حيث تتوقف استطالة mARN الذي ينفصل عن ال ADN و ينفصل الأنزيم و تلتحم سلسلتي ADN من جديد .
وتتطلب نيكليوتيدات حرة و الATP بالاضافة الى العناصر المذكورة . ص4/2

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

II-/ التجربة 1:

1/- تحليل نتائج الجدول :

*الوسط1:استعمال كبير جدا للحمض الأميني المشع فيتركب البروتين لوجود كل متطلبات تركيب البروتين . — 1

*الوسط2:استعمال ضعيف جدا للحمض الأميني في هذا الوسط لغياب الريبوزومات .

*الوسط3: استعمال ضعيف جدا للحمض الأميني في هذا الوسط لغياب ال ATP .

*الوسط4: استعمال ضعيف جدا للحمض الأميني في هذا الوسط لغياب ال mARN.

2/- شروط تركيب البروتين هي :توفر الريبوزومات + ال ATP + ال mARN. — 0.75

3/- دور هذه العناصر : -ال mARN: يحمل المعلومة (الشفرة) للبروتين المعني , — 0.75

- ال ATP :توفير الطاقة اللازمة لتنشيط الأحماض الأمينية و تشكيل الروابط الببتيدية بينها.

-الريبوزومات :قراءة ال mARN وربط الأحماض الأمينية (مقر الترجمة).

التجربة 2:

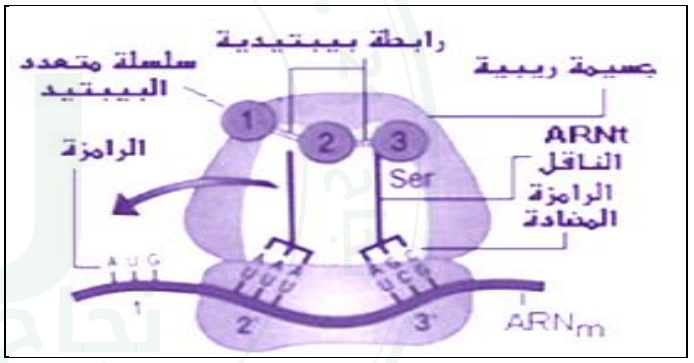
1/- مقارنة النتائج:نلاحظ أن كمية الأحماض الأمينية الحرة في سيتوبلازم الخلية خ1 أقل من كمية الأحماض الأمينية الحرة في سيتوبلازم الخلية خ2 المعالجة بمادة البيروميسين . — 0.5

2/-التفسير يفسر انخفاض كمية الأحماض الأمينية الحرة في سيتوبلازم الخلية خ1 بدمجها في البروتينات في حين تبقى كمية الأحماض الأمينية الحرة في سيتوبلازم الخلية خ2 مرتفعة نظرا لعدم دمجها و بالتالي عدم تركيب البروتين بسبب تعطل نشاط tARN الذي ينقل الأحماض الأمينية الى الريبوزومات . — 1

III-/1-/- التعرف على البيانات المرقمة :

1- ADN 2- انزيم ARN بوليميراز 3- mARN 4- بوليزوم 5- سلسلة متعدد ببتيد . — 0.75

2/- الرسم التخطيطي للجزء المؤطر:



— 0.75

3/- حسب الوثيقة المعلومة المستخرجة هي :مرحلتي التعبير المورثي (الاستنساخ و الترجمة) تحدثان في آن واحد عند البكتريا حيث تبدأ الترجمة قبل انتهاء الاستنساخ. — 0.5

التعليل:لأن البكتريا من بدائيات النواة ال ADN موجود في الهيولى (عدم وجود غلاف نووي). — 0.5

التمرين الثاني:

I-/1-/- يعتبر فيروس ال VIH من الفيروسات الراجعة لأن مادته الوراثية عبارة عن ARN تحتاج الى النسخ العكسي . — 0.5

2/- نوع الاستجابة المناعية المتدخلة اثر الإصابة بفيروس VIH :

-استجابة مناعية ذات وساطة خلوية .التعليل :تدخل الخلايا LT_8 . — 0.5

-استجابة مناعية ذات وساطة خلطية .التعليل:تدخل الأجسام المضادة ضد VIH. — 0.5

3/- تحديد تأثير الإصابة ب VIH على تطور كل من LT_4 و LT_8 و الأجسام المضادة :

- انخفاض شديد في تركيز اللمفاويات LT_4 حتى تكاد تنعدم .

-انخفاض تدريجي في تركيز اللمفاويات LT_8 . — 0.75

- ارتفاع في تركيز الأجسام المضادة ثم انخفاضها حتى تكاد تنعدم .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

II-/1-/- آلية مهاجمة الفيروس لل LT_4 في الحالة العادية : - يتثبت فيروس VIH على الخلايا LT_4 نتيجة التكامل البنيوي بين البروتينات الغشائية (gp 120)و (gp41) للفيروس مع المستقبلات الغشائية (CD4) و (CCR5) للخلايا LT_4 . - يلتحم غشاء الفيروس مع غشاء اللمفاوية LT_4 و تحقن المادة الوراثية للفيروس في سيتوبلازم LT_4.	1.5
2/- أ/-تحليل و تفسير نتائج التجربة : - نلاحظ ارتفاع معتبرفي تركيز البروتين (p24) الفيروسي حتى يصل ل قيمة قصوى في اليوم السابع ثم تبقى ثابتة تقريبا و ذلك في الخلايا المصابة غير المعالجة بجزيء(IDC16) ، أما في الخلايا المصابة و المعالجة فنلاحظ فيها ارتفاع طفيف في تركيز البروتين (p24) الفيروسي و نفسر ذلك بأن جزيء(IDC16) يثبط تركيب البروتين (p24).	1.5
-تركيز (ARNpm) لايتغير في وجود أو غياب جزيء(IDC16) و نفسر ذلك بأن جزيء(IDC16) ليس له تأثير على عملية الاستنساخ.	0.75
- تركيز ARNm الفيروسي يكون كبير في الخلايا المصابة في غياب جزيء(IDC16) و يكون صئيل جدا في الخلايا المصابة في وجود جزيء(IDC16) و يفسر ذلك بأن جزيء(IDC16) يثبط تركيب ARNm الفيروسي.	1.5
ب/- استخلاص طريقة تأثير جزيء(IDC16): يمنع تركيب ARNm انطلاقا من ARNpm (يثبط نضج ARNm).	0.5
III/- تفسير العلاقة بين فيروس الVIH و LT_4 والأمراض الانتهازية و العجزالمناعي : فيروس الVIH عند دخوله الى العضوية يهاجم الخلايا LT_4 مما يؤدي الى انخفاض تركيزها . تلعب الخلايا LT_4 دورا محوريا في الاستجابة المناعية بنوعيها فغياب LT_4يؤدي الى غياب الأنترلوكينات ما ينتج عنه :- عدم تنشيط الخلايا LT_8 فلا تتكاثرولا تتمايز الى TcL (غياب الاستجابة المناعية ذات الوساطة الخلوية). - عدم تنشيط الخلايا LB فلا تتكاثر و لا تتمايز الى LBp منتجة للأجسام المضادة (غياب الاستجابة المناعية ذات الوساطة الخلطية) . عندها يصبح الجهاز المناعي عاجزا عن التصدي لمخلف المستضدات الانتهازية و تصبح العضوية معقلا للأمراض الانتهازية .	2

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com