الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — الديوان الوطني للامتحانات والمسابقات

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي — دورة : جوان **2014**

الشعبة : رياضيات

اختبار في مادة : علوم الطبيعة والحياة — المدة : **02** سا و**30** د

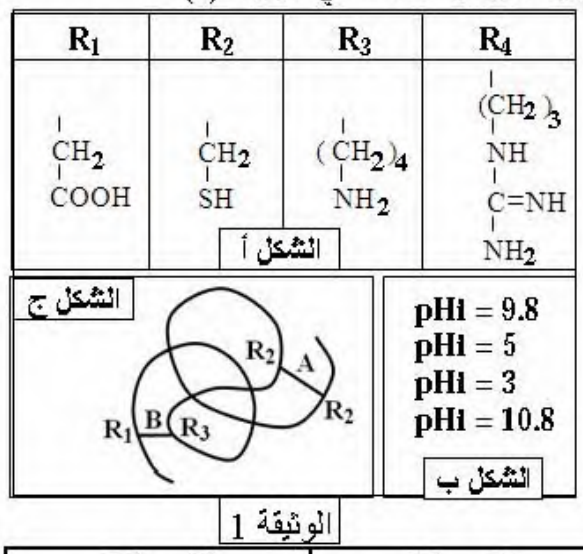
## على المترشح أن يختار أحد الموضوعين التاليين:

## الموضوع الأول

**التمرين الأول : (10 نقاط )**

تأخذ البروتينات بعد تركيبها على مستوى الريبوزومات بنيات فراغية محددة لتؤدي وظيفتها داخل أو خارج الخلية.

1 – إن الوحدات البنائية للبروتين هي المسؤولة عن تحديد مستوى البنية الفراغية الممثلة في الوثيقة (1) يمثل الشكل (أ) جذور بعض هذه الوحدات، بينما يمثل الشكل (ب) قيم الـ pHi هذه الوحدات.




أ – انسب لكل حمض أميني قيمة الـ pHi المناسبة مع التعليل.

ب – α – ما هي نتائج الهجرة الكهربائية للأحماض الأمينية التي جذورها ($R_2$،$R_1$) عند pH الوسط =5 ؟ علل.

β – اكتب الصيغ الكيميائية لهذين الحمضين الأمينيين في نفس الوسط pH=5.

ج – اكتب الصيغة الكيميائية لرباعي الببتيد الذي جذور أحماضه الأمينية كالتالي ($R_2$-$R_1$-$R_3$-$R_4$).

د – احسب عدد أنواع رباعي الببتيد الذي يمكن تركيبه من الوحدات البنائية ذات الجذور المبينة في الشكل ( أ ) من الوثيقة(1) بدون تكرار الحمض الأميني، و بتكرار الحمض الأميني.

– ماذا تستنتج ؟

2 – أ – تعرّف على مستوى البنية الممثلة في الشكل ( ج ) من الوثيقة (1).

ب – تنشأ بين الأحماض الأمينية أنواع من الروابط بعضها ممثل في الشكل ( ج ) من الوثيقة (1).

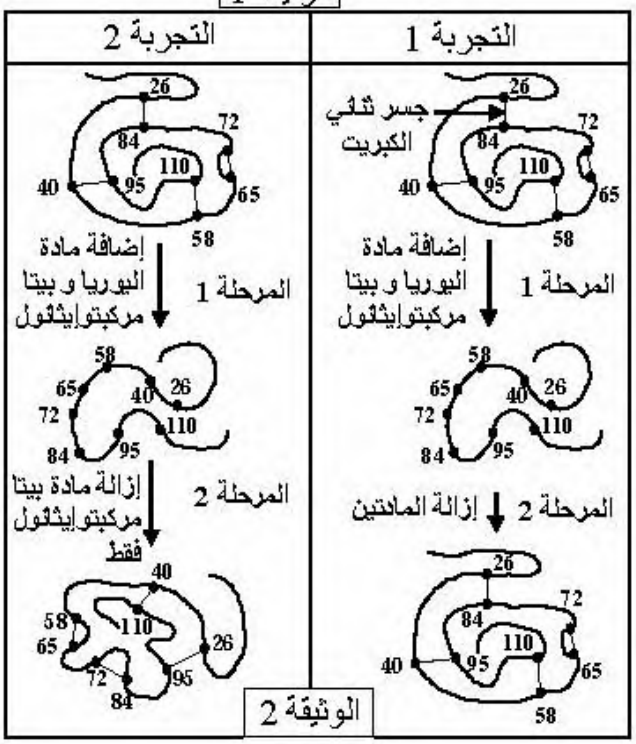
– استنتج أنواع هذه الروابط (B،A). ثم اقترح أنواعاً أخرى.

ج – ما أهمية هذه الروابط ؟

3– نعامل بروتين وظيفي باليوريا و بيتا مركبتو إيثانول كما هو ممثل في التجربة 1 و 2 للوثيقة ( 2 ).

أ – حلّل الوثيقة.

ب– من خلال تحليلك للوثيقة و ما سبق بيّن على ماذا تتوقف البنية الفراغية الوظيفية للبروتين.

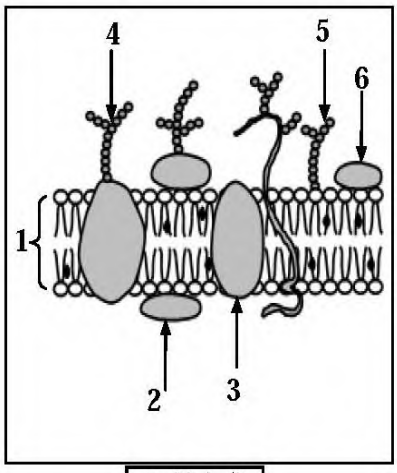





DZPEN.COM | موقع القلم الجزائري | www.dzpen.com

**التمرين الثاني : (10 نقاط )**

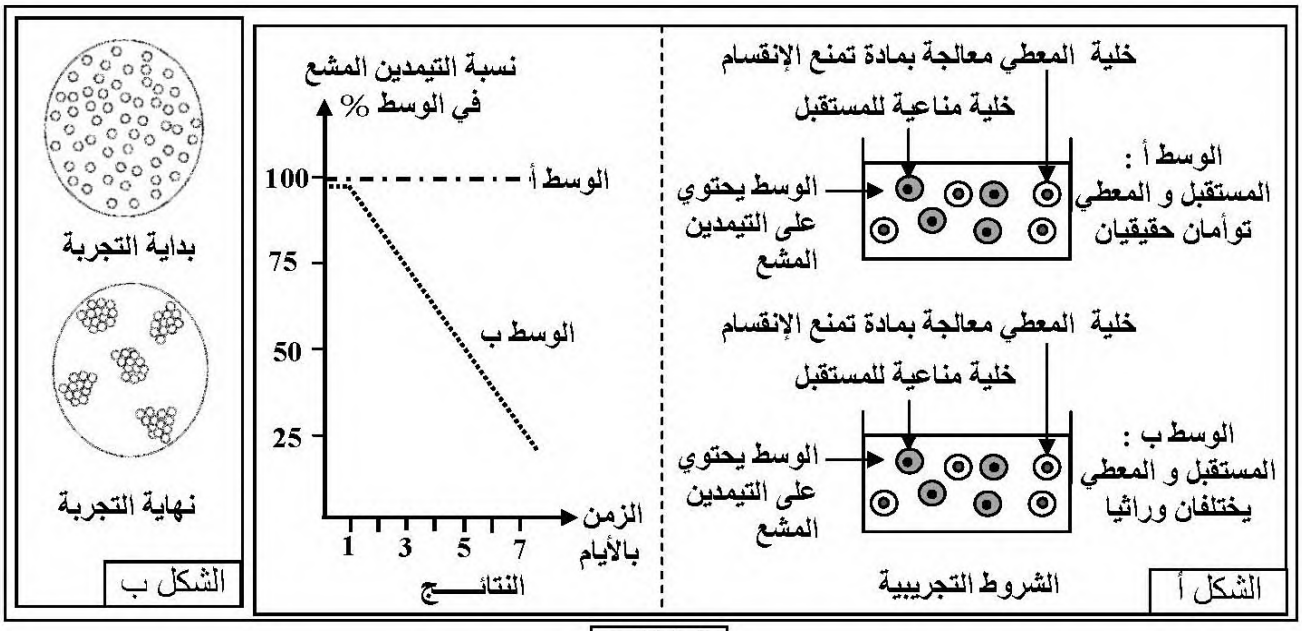
يمثل كل فرد وحدة بيولوجية مستقلة بذاتها، إذ تستطيع عضويته التمييز بين المكونات الخاصّة بالذات واللاذات. حيث يلعب الغشاء الهيولي دورا أساسيا في ذلك.



الوثيقة 1

1 – تبيّن الوثيقة (1) توضّع الجزيئات الكيميائية في الغشاء الهيولي حسب النموذج الفسيفسائي المائع.
بالاعتماد على الوثيقة (1):
أ– اكتب البيانات المرقمة من 1 إلى 6.
ب– قدّم وصفاً لتموضع الجزيئات الكيميائية ضمن الغشاء.
ج– علّل تسمية النموذج بالفسيفسائي المائع.
د– حدّد الجزيئات الكيميائية المميزة للذات مدعماً إجابتك بتجربة تؤكد ذلك.

2 – لإبراز دور البنية الممثلة في الوثيقة (1) في تحديد الهوية البيولوجية، نقترح الشكل (أ) من الوثيقة (2) الذي يمثل الشروط التجريبية و النتائج المحصل عليها.



الوثيقة 2

أ – فسّر النتائج المحصل عليها.
ب – باستغلال النتيجة المحصل عليها، بيّن كيف أن البنية الممثلة في الوثيقة (1) تحدّد الهوية البيولوجية للفرد.

3 – في إطار نفس الدراسة، تؤخذ كمية من مصل دم شخص (س) مجهول الزمرة الدموية و توضع على قطرة دم شخص (ص) زمرته A، فكانت نتائج الملاحظة المجهرية، كما هي مبينة في الشكل ( ب) للوثيقة (2).

أ – علّل النتائج المحصل عليها، مدعّما إجابتك برسم تخطيطي.
ب – ما هي زمرة الشخص ( س)؟ علّل ذلك.

4 – معتمدًا على النتائج المتوصل إليها، قدّم إذا تعريفا دقيقا للذات واللاذات.



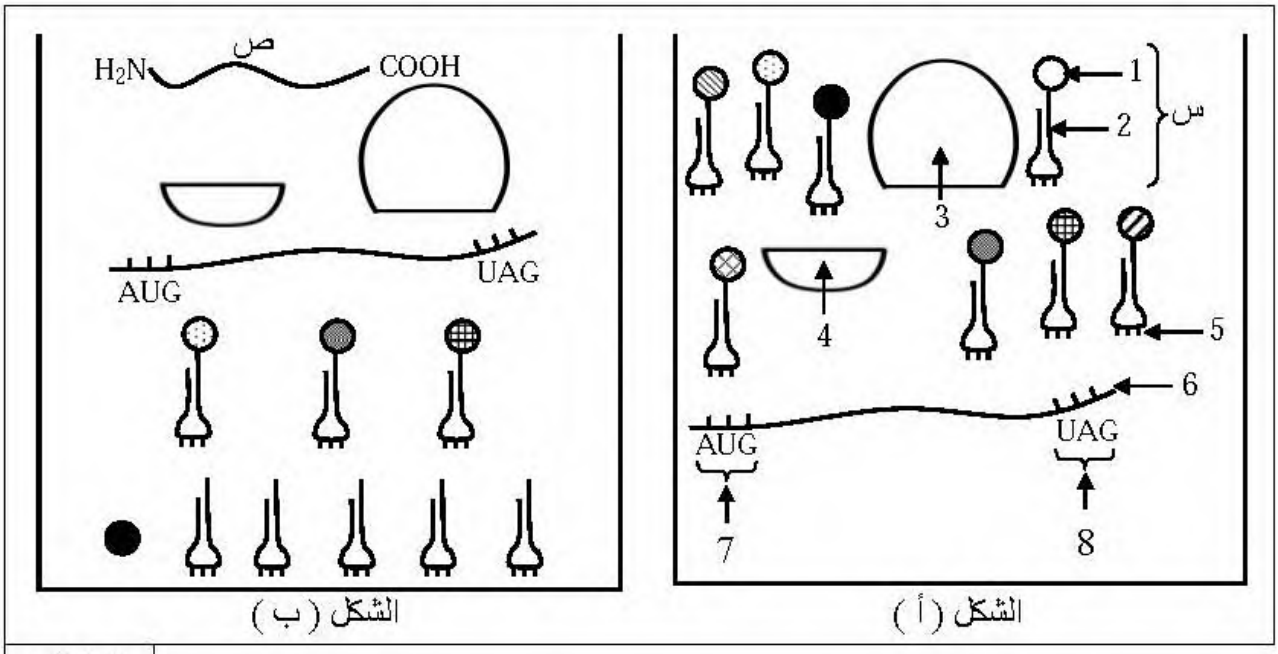
DZPEN.COM | موقع القلم الجزائري | www.dzpen.com

## الموضوع الثاني

**التمرين الأول: ( 10 نقاط )**

تتميز الخلايا الحية بقدرتها على تركيب البروتينات، وهذا نتيجة سلسلة من الأحداث تتم بواسطة عناصر نووية وهيولية ولإبراز ذلك نقترح هذه الدراسة:

– تم تحضير مستخلص خلوي يحتوي على جميع العناصر اللازمة لتركيب السلسلة الببتيدية كما هو ممثل في الوثيقة (1) حيث الشكل (أ) يظهر أهم هذه العناصر، أما الشكل ( ب) فيمثل النتيجة المحصل عليها بعد دقائق.




الوثيقة 1

1 – أ – قدِّم أسماء البيانات المرقمة من 1 إلى 8.

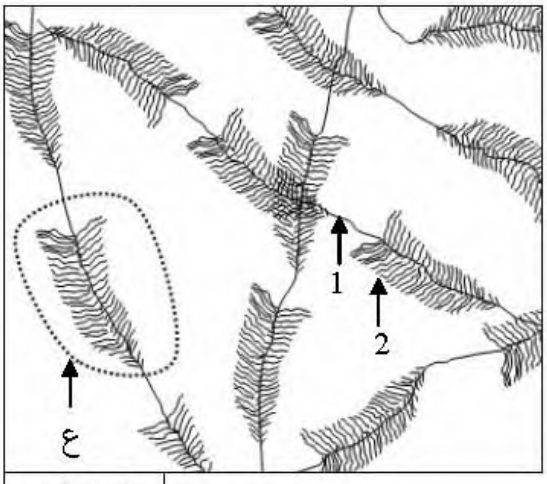
ب – سمِّ الظاهرة التي سمحت بظهور العنصر ( ص ) في الشكل ( ب ) وحدِّد مقرها في الخلية .

ج – العنصر ( س ) هو نتيجة نشاط خلوي يحدث على مستوى الخلية، صف مراحل هذا النشاط الخلوي.

2 – من خلال معطيات الشكل ( أ ) و الشكل ( ب ) :

– استخرج عدد القواعد الأزوتية للعنصر رقم 6 و عدد الوحدات البنائية للعنصر ( ص ).

ــ علل إجابتك .




الوثيقة 2

3 – خلال النشاط الممثل في الوثيقة ( 1 ) يرتبط العنصر ( 3 ) بالعنصر ( 4 ).

أ – في أي مرحلة من النشاط المدروس يحدث هذا الارتباط ؟

ب – أنجز رسما تخطيطيا تعبِّر من خلاله عن هذه المرحلة.

4 – عملية تركيب البروتين مرتبطة كذلك بحدوث النشاط الخلوي الممثل في الوثيقة ( 2 ).

أ – سمِّ هذا النشاط الخلوي ثم اذكر أهميته.

ب – لخص في جدول أهم الاختلافات بين العنصر 1 و العنصر 2.

ج – صف في نص علمي الظاهرة التي تحدث على مستوى الجزء المؤطر( ع ).



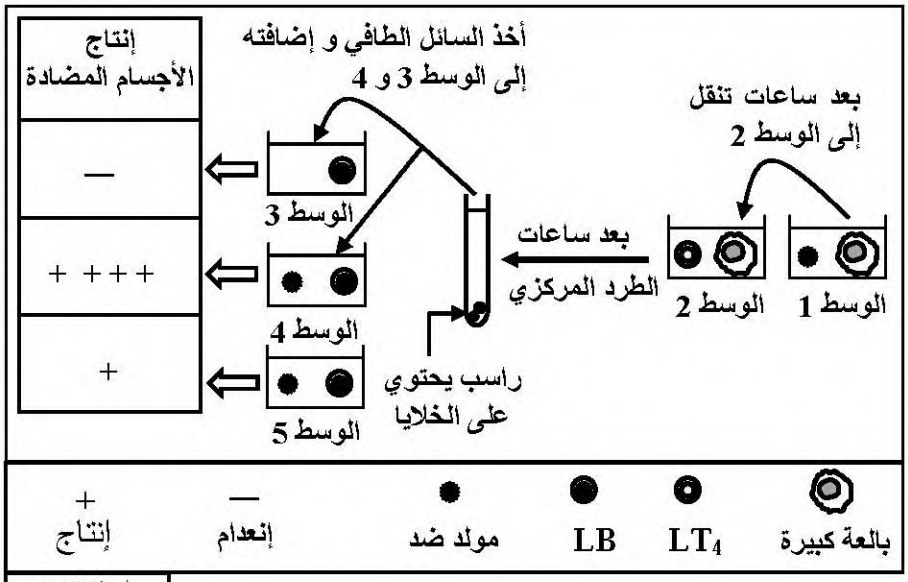
DZPEN.COM | موقع القلم الجزائري | www.dzpen.com

**التمرين الثاني: ( 10 نقاط )**

الجهاز المناعي يعترض لما يعتبر لاذات، سواء كان جسما غريبا أو ذاتيا تعرَّض للتغيير وذلك قصد المحافظة على صحة الجسم و تلعب البروتينات الغشائية في هذا المجال دورا أساسيا.

1 – أ – أعط مثالا لكل حالـــة ( لما يعتبر لاذات ).
ب – اذكر أسماء البروتينات الغشائية الأساسية التي تمكن الجسم من التعرف على ما هو ذاتي و ما هو غير ذاتي.

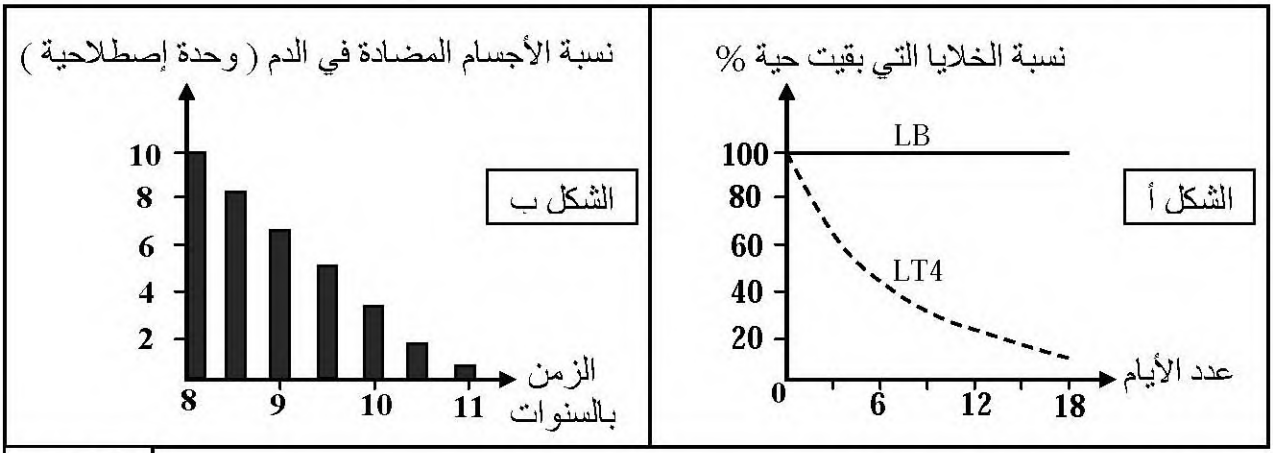
2 – لإبراز دور بعض عناصر الجهاز المناعي لإقصاء اللاذات، أستخلصت خلايا مناعية من طحال فأر و أنجزت التجربة الممثلة في الوثيقة (1).



الوثيقة 1

أ – بواسطة رسم تخطيطي، عبّر عن ما حدث في الوسط 1.
ب – صف ما حدث في الوسط 2.
ج – فسِّر نتائج معايرة إنتاج الأجسام المضادة في الوسط 3 ، 4 ، 5.
د – ما هي المعلومات التي يمكن إستخلاصها من نتائج هذه التجربة؟

3 – يفقد الجهاز المناعي لجسم مصاب بفيروس السيدا (VIH) فعاليته بصورة تدريجية الشيء الذي يترتب عنه ظهور أمراض انتهازية، و لإبراز كيف يؤثر هذا الفيروس نقترح الدراسة التالية :
يمثل الشكل (أ) تطور نسبة اللمفاويات LT4 و LB المزروعة في وسط فيزيولوجي يحتوي على فيروس ( VIH).
أما الشكل (ب) فيمثل تطور كمية الأجسام المضادة في دم شخص مصاب منذ 8 سنوات.



الوثيقة 2

أ – فسِّر النتائج المحصل عليها في الشكل (أ).
ب – ماهي المشكلة المطروحة من مقارنة نتائج الشكل (أ) و الشكل (ب) ؟
ج – مما سبق ومعتمدا على معلوماتك، اقترح حلاّ منطقيا لهذه المشكلة العلمية.



DZPEN.COM | موقع القلم الجزائري | www.dzpen.com

| (الموضوع الأول) عناصر الإجابة | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|
| التمرين الأول : (10 نقاط) | | |
| 1 ــ أ ــ قيمة Phi لكل حمض أميني المناسبة.مع تعليل | 8× 0.25 | 2 |
| ب ــ α ــ نتيجة الهجرة الكهربائية : | | |
| قطرة الحمض الأميني ذو الجذر $R_1$ تتحرك بإتجاه القطب الموجب | 0.25 | |
| التعليل :بما أن pH > pHi الوسط فإن الحمض الأميني يفقد $H^+$ لذلك يصبح سالب الشحنة . | 0.5 | |
| ــ قطرة الحمض الأميني ذو الجذر $R_2$ تبقى ساكنة في نقطة الانطلاق . | 0.25 | |
| التعليل :لأن pHi الحمض الأميني يساوي pH الوسط و بالتالي فإن هذا الحمض متعادل كهربائيا (مجموع الشحن الموجبة مساوي لمجموع الشحن السالبة). | 0.5 | 2.5 |
| ــβ ــ كتابة الصيغ الكيميائية : | | |
| $^+H_3N\text{-}CH(CH_2\text{-}SH)\text{-}COO^-$ الحمض الأميني ذو الجذر: R2 ؛ $H_2N\text{-}CH(CH_2\text{-}COO^-)\text{-}COO^-$ أو $H_2N\text{-}CH(CH_2\text{-}COOH)\text{-}COO^-$ الحمض الأميني ذو الجذر :R 1 | 2×0.5 | |
| ج ــ كتابة الصيغة الكيميائية لرباعي الببتيد الذي جذورأحماضه الأمينية (R2-R1-R3-R4) : | 1 | 1 |
| $H_2N\text{-}CH(CH_2\text{-}SH)\text{-}CO\text{-}NH\text{-}CH(CH_2\text{-}COOH)\text{-}CO\text{-}NH\text{-}CH((CH_2)_4\text{-}NH_2)\text{-}CO\text{-}NH\text{-}CH((CH_2)_3\text{-}NH\text{-}C(=NH)\text{-}NH_2)\text{-}COOH$ | | |
| د ــ عدد أنواع رباعي الببتيد بتكرار الحمض الأميني : $4^4 = 256$ | 4×0.25 | 1.5 |
| عدد أنواع رباعي الببتيد بدون تكرار الحمض الأميني : $4\times3\times2\times1 = 24$ | | |
| ــ الإستنتاج : تنوع البروتين مرتبط بعدد و نوع وترتيب الأحماض الأمينية . | 0.5 | |



DZPEN.COM | موقع القلم الجزائري | www.dzpen.com

| | | |
|---|---|---|
| **2 ــ أ ــ التعرف على مستوى البنية الممثلة في الوثيقة ( ج ):** بنية ثالثية. | 0.25 | **0.25** |
| **ب ــ إستنتاج أنواع هذه الروابط ( A، B ):**<br>A : رابطة كبريتية ، B : رابطة شاردية<br>**ــ اقتراح نوع آخر من الروابط :** رابطة تجاذب الجذور الكارهة للماء ، رابطة هيدروجينية | 4× 0.25 | **1** |
| **ج ــ أهمية هذه الروابط :** تحافظ على تماسك و إستقرار البنية . | 0.25 | **0.25** |
| **3 ــ أ ــ تحليل الوثيقة :**<br>**التجربة الأولى**<br>المرحلة الأولى :<br>ــ بإضافة بيتا مركبتو إيثانول و اليوريا ، تكسرت الجسور الكبريتية و زال الإنطواء الطبيعي و بالتالي فقد البروتين بنيته الفراغية الوظيفية .<br>المرحلة الثانية :<br>بإزالة المادتين ، إستعاد البروتين بنيته الفارغية الطبيعية حيث تشكلت الجسور الكبريتية في مواقعها الصحيحة .<br>**التجربة الثانية :**<br>المرحلة الأولى : نفس النتيجة<br>المرحلة الثانية : بإزالة بيتا مركبتو إيثانول و بقاء اليوريا حدث إنطواء غير طبيعي للبروتين و تشكلت الجسور الكبريتية في غير مواقعها الصحيحة و بذلك البروتين إكتسب بنية فراغية غير وظيفية . | 4×0.25 | **1** |
| **ب ــ تتوقف البنية الفراغية الوظيفية للبروتين على مايلي :**<br>وفق عدد ونوع وترتيب الأحماض الأمينية للسلسلة البروتينية ، يكتسب البروتين بنية فراغية وظيفية في الوسط الملائم ، حيث تنشا الروابط في مواقعها الصحيحة . | 2×0.25 | **0.5** |

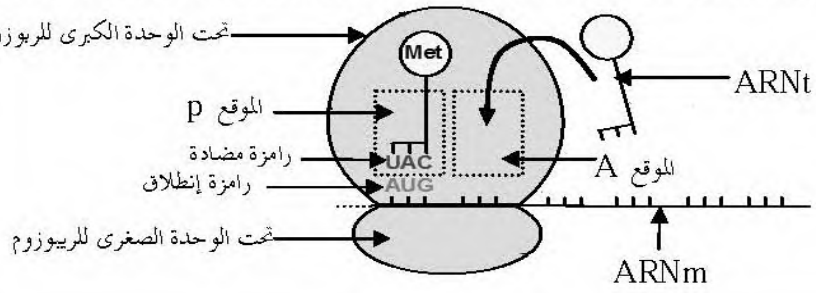


DZPEN.COM | موقع القلم الجزائري | www.dzpen.com

| | | |
|---|---|---|
| **التمرين الثاني : (10 نقاط )** | | |
| **1**–أ– **البيانات المرقمة :**<br>1 ــ طبقة فوسفودهنية مضاعفة ، 2 ــ بروتين سطحي داخلي<br>3 ــ بروتين ضمني ، 4 ــ غليكوبروتين ، 5 ــ غليكوليبيد 6 ــ بروتين سطحي خارجي | 6×0.25 | 1,5 |
| **ب - الوصف** :طبقة فوسفو دهنية مضاعة ، يتخللها بروتينات بأحجام و أشكال و أنواع مختلفة ، وهي متباينة التوضع<br>ج–تعليل تسمية النموذج بالفسيفسائي المائع<br>–تنوع المكونات الغشائية واختلاف طبيعتها الكيميائية وأشكالها التي تمتاز بالحركة وعدم الاستقرار. | 0.75<br>0.5 | 1,25 |
| **د– تحديد الجزيئات الكيميائية المميزة للذات** : غليكو بروتين ( بروتين سكري ) .<br>– **التجربة المؤكدة** : ــ نزع خلايا لمفاوية من طحال فأر و معالجتها بإنزيم غليكو سيداز الذي يخرب البروتينات السكرية الغشائية<br>ــ إعادة حقن الخلية المعالجة في الفأر<br>ــ البلاعم تبتلع الخلية المعالجة . | 0.5<br>0.75 | 1,25 |
| **2 – أ – التفسير** : – **الوسط أ** : نسبة التيميدين المشع في الوسط قصوى و ثابتة بنسبة 100% ، لأنها لم تستعمل، لعدم حدوث التضاعف الخلوي ( التكاثر ) للخلايا المناعية للشخص المستقبل و ذلك لوجود توافق نسيجي بين CMH المستقبل و المعطي .<br>ــ **الوسط ب** : قبل اليوم الأول : نسبة التيميدين المشع في الوسط قصوى ، بنسبة 100%<br>مابين اليوم الأول و السابع : تناقص تدريجي لنسبة التيميدين المشع في الوسط ،لإستعمالها في تضاعف الخلايا المناعية و ذلك لحدوث إستجابة مناعية إتجاه خلايا الشخص المعطي لغياب التوافق النسيجي . | 0.75<br>0.75 | 1.5 |
| **ب ــ دور البنية في تحديد الهوية البيولوجية:**<br>أغشية الخلايا تحتوي على جزيئات كيميائية ذات طبيعة غليكو بروتين محددة وراثيا و تمثل الهوية البيولوجية للفرد و تتمثل في نظام CMH ( معقد التوافق النسيجي الرئيسي ) | 0.75 | 0.75 |
| **3 ــ أ ــ تعليل النتائج المحصل عليها :**<br>حدث إرتصاص لكريات الدم الحمراء للشخص (ص) نتيجة إرتباط الأجسام المضادة لمصل الشخص (س) بمحددات كريات الدم الحمراء مشكلة معقد مناعي .<br>ــ **الرسم** : رسم تخطيطي يمثل الإرتصاص : الرسم 0.25 ــ البيانات : 0.5 | 0.5<br>0.75 | 1.25 |
| **ب ــ زمرة الشخص (س)** : B أو O<br>**التعليل** : لإحتواء مصل دم الزمرة B و الزمرة O على الأجسام المضادة ضد A ( Anti A ) . | 0.5<br>0.5 | 1 |
| **4 ــ الذات** : مجموع الجزيئات الغشائية المحددة وراثيا و تمثل الهوية البيولوجية للفرد حيث تحضى بتسامح مناعي .<br>**اللاذات** : هي مجموع الجزيئات و الأجسام الغريبة عن العضوية و القادرة على إثارة إستجابة مناعية . | 0.75<br>0.75 | 1,5 |



DZPEN.COM | موقع القلم الجزائري | www.dzpen.com

| (الموضوع الثاني) عناصر الإجابة | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|
| **التمرين الأول : 10 نقاط**<br>1 ــ أ ــ **أسماء البيانات المرقمـــة :** 1 ــ حمض أميني ، 2 ــ ARNt ، 3 ــ تحت الوحدة الكبرى للريبوزوم ، 4 ــ تحت الوحدة الصغرى للريبوزوم ، 5 ــ رامزة مضادة ، 6 ــ ARNm<br>7 ــ رامزة إنطلاق ، 8 ــ رامزة توقف . | 4x0.25 | 1 |
| ب ــ **الظاهرة :** الترجمة . **مقرها في الخلية :** الهيولى | 2x0.25 | 0.5 |
| ج ــ **وصف مراحل تنشيط الحمض الأميني :**<br>**المرحلة 1 :** توفر عناصر تشكيل المعقد وهي :<br>إنزيم التنشيط ، ARNt ، حمض أميني ، طاقة ( ATP )<br>**المرحلة 2 :** تشكل معقد إنزيم ــ مادة التفاعل :<br>ترتبط عناصر التفاعل ARNt ، حمض أميني ، ATP بالموقع الفعال للإنزيم ليتشكل معقد إنزيم ــ مادة التفاعل<br>**المرحلة 3 :** حدوث التفاعل و تحرير النواتج :<br>يحدث التفاعل بإماهة الـ ATP للحصول على طاقة تستعمل في إرتباط الحمض الأميني بالـ ARNt ثم تحرير النواتج | 0.5<br>0.25<br>0.5 | 1.25 |
| 2 ــ **عدد القواعد الأزوتية للعنصر رقم 6 (ARNm) :** 18<br>ــ **عدد الوحدات البنائية للعنصر ص ( السلسلة البيتيدية ) :** 4<br>**التعليل :**<br>ــ عدد جزيئات الـ ARNt الغير حاملة للحمض الأميني في الشكل ( ب) : 5<br>وهي التي ساهمت في تركيب السلسلة البيتيدية نتيجة تكامل رامزها المضادة مع رامزات الـ ARNm خلال عملية الترجمة .<br>وفق ذلك : $5 \times 3 = 15$ نضيف ثلاث قواعد لرامزة التوقف $15 + 3 = 18$ .<br>ــ عدد الرامزات المعبرة يوافق 5 أحماض أمينية و بحذف الحمض الأميني البادئ ( Met ) يصبح العدد = 4 | 2x0.25<br>4x0.25 | 1.5 |
| 3ــ أ ــ **مرحلة تشكل المعقد :** مرحلة الإنطلاق . | 0.25 | 0.25 |
| ب ــ **الرسم التخطيطي :**<br>  <br> | الرسم 1<br>البيانات 1 | 2 |



DZPEN.COM | موقع القلم الجزائري | www.dzpen.com

| | | |
|---|---|---|
| **4 ــ أ ــ النشاط الخلوي** : الإستنساخ ( أو الإستنساخ المتعدد ) | 0.25 | |
| **ــ أهميته :** | | |
| ــ تركيب جزيئات الــ ARNm التي تنقل المعلومة الوراثية من النواة إلى الهيولى لتركيب بروتينات وفق الرسالة الوراثية . | 2x0.25 | 1 |
| ــ بواسطة عدة إنزيمات ARNm بوليميراز تستنسخ مورثة واحدة في آن واحد مما يسرع عملية الإستنساخ . | 0.25 | |
| **ب ــ** | 4x0.25 | 1 |

| العنصر 1 : الــ ADN | العنصر 2 : الــ ARNm |
|---|---|
| حمض نووي ريبي منقوص الأكسجين (يتكون من نكليوتيدات ريبية منقوصة الأكسجين) | حمض نووي ريبي ( نكليوتيدات ريبية ) |
| يتكون من سلسلتين | سلسلة واحدة |
| القواعد الأزوتية : A ، T ، C ، G | A ، U ، C ، G |
| سكر ريبوز منقوص الأكسجين D | سكر ريبوزR |

يذكر الممتحن 4 إختلافات و تقبل إختلافات أخرى

**ج ــ النص العلمي :**

ــ عملية الإستنساخ تحدث على مستوى النواة بتوفر الشروط اللازمة : ARNm ، نيوكليوتيدات ريبية إنزيمات ARNm بوليميراز ....

ــ تمر عملية الإستنساخ بثلاث خطوات : الإنطلاق ، الإستطالة ، النهاية

الإنطلاق : يرتبط إنزيم ARNm بوليميراز بمنطقة بداية المورثة و يقوم بفتح سلسلتي الــ ADN بعد كسر الروابط الهيدروجينية ثم قراءة تتابع القواعد الأزوتية على إحدى سلسلتي الــ ADN وربط النيوكليوتيدات الموافقة لها لتركيب سلسلة من ARN .

الإستطالة : ينتقل الإنزيم على طول سلسلة الــ ADN لتستمر القراءة بنفس الآلية و تتطاول سلسلة الــ ARNm

النهاية : عند وصول الإنزيم إلى نهاية المورثة تتوقف إستطالة الــ ARNm الذي ينفصل عن الــ ADN و ينفصل الإنزيم و تلتحم سلسلتي الــ ADN .

ج ــ النص العلمي : 6x0.25 — 1.5



DZPEN.COM | موقع القلم الجزائري | www.dzpen.com

| عناصر الإجابة | العلامة مجزأة | العلامة مجموع |
|---|---|---|
| **التمرين الثاني : 10 نقاط** | | |
| 1 ــ أ ــ مثال لكل حالة : جسم غريب : بكتريا أو فيروس ..... <br> ذاتيا تعرض للتغيير : الخلية السرطانية . | 2x0.25 | 0.5 |
| ب ــ أسماء البروتينات الغشائية التي تمكن الجسم من التعرف على ما هو ذاتي و ما هو غير ذاتي : <br> ــ بروتين CMH I ( HLA I عند الإنسان ) ، ــ بروتين CMH II ( HLA II عند الإنسان ) <br> ــ المستقبل الغشائي BCR للخلية LB ، ــ المستقبل الغشائي TCR للخلية LT4 و LT8 | 4x0.25 | 1 |
| 2 ــ أ ــ الرسم التخطيطي : <br> <br> **البيانات المطلوبة :** مولد ضد ، فجوة بلع ، ليزوزوم ( جسيم حال أولي ) ، فجوة هضم ( جسيم حال ثانوي ) ، فضلات ( أو إطراح ) ، شبكة هيولية محببة ( أو الترجمة ) ، HLA II ، ببتيد مستضدي | الرسم ( البلع و العرض ) 0.5+0.5 <br> البيانات 1 | 2 |
| ب ــ وصف أحداث الوسط 2 : <br> ــ الخلية اللمفاوية LT4 تتعرف تعرفا مزدوجا بواسطة مستقبلها الغشائي TCR على معقد ببتيد مستضدي ــ HLA II | 2x0.25 | 1.5 |
| ــ تصبح LT4 المنتقاة حاملة لمستقبلات غشائية خاصة بالمواد الكيميائية المنشطة . <br> ــ تفرز البالعة الكبيرة الأنترلوكين IL1 لتحفيز و تنشيط LT4 المنتقاة . <br> ــ تفرز الخلية LT4 الأنترلوكينات ( IL2 ) التي تنشط LT4 المنتقاة . <br> ــ نتيجة الإنتقاء و التنشيط تتكاثر الخلايا اللمفاوية LT4 و تتمايز إلى LTh المفرزة للأنترلوكينات . | 4x0.25 | |



DZPEN.COM | موقع القلم الجزائري | www.dzpen.com

| | | |
|---|---|---|
| ج ــ التفسير :<br>ــ **الوسط 3**: عدم إنتاج الأجسام المضادة : ــ لغياب المستضد<br>ــ الأنترلوكينات للسائل الطافي لا تؤثر في خلية لمفاوية غير منتقاة ( ليست متحسسة )<br>**الوسط 4**: إنتاج أجسام مضادة بكمية عادية.<br>ــ الخلايا LB تتعرف بواسطة مستقبلها الغشائي BCR على محدد مولد الضد<br>ــ تصبح الخلايا LB حاملة على سطح غشائها مستقبلات غشائية التي تستقبل الأنترلوكينات للسائل الطافي<br>ــ نتيجة الإنتقاء و التنشيط تتكاثر و تتمايز الخلايا اللمفاوية LB إلى خلايا بلازمية منتجة للأجسام المضادة .<br>**الوسط 5**: إنتاج قليل للأجسام المضادة<br>ــ لعدم حدوث التنشيط نتيجة غياب الأنترلوكينات . | 6x0.25 | 1.5 |
| د ــ المعلومات المستخلصة :<br>الإستجابة المناعية النوعية الخلطية بواسطة الخلايا اللمفاوية LB تتطلب تعاونا مناعيا بواسطة مواد كيميائية و يتحقق ذلك في وجود البالعة الكبيرة و الخلايا اللمفاوية LT4. | 2x0.25 | 0.5 |
| 3 ــ أ ــ التفسير :<br>ــ فيروس يتثبت بواسطة جزيئة gp120 على الخلايا التي تحتوي مستقبلات CD4<br>ــ نسبة الخلايا اللمفاوية LB مرتفعة و ثابتة لأن فيروس VIH لا يستهدف هذه الخلايا لأنها لا تحتوي على غشائها المؤشر CD4<br>ــ تناقص تدريجي في نسبة الخلايا LT4 نتيجة موت هذه الخلايا بفعل كثافة الدورة الإنتاجية للفيروس لأنها خلايا مستهدفة لإحتواء سطح غشائها على المؤشر CD4 | 4x0.25 | 1 |
| ب ــ المشكلة العلمية :<br>لماذا سجلنا تناقص في كمية الأجسام المضادة عند الشخص المصاب بالسيدا رغم أن فيروس VIH لا يستهدف الخلايا اللمفاوية LB ؟ | 1 | 1 |
| ج ــ الحل المقترح :<br>تناقص الخلايا اللمفاوية LT4 المستهدفة من قبل فيروس ينجم عنه تناقص الأنترلوكينات المنشطة للخلايا اللمفاوية ، لذلك أصبحت المناعة النوعية الخلطية ضعيفة . | 1 | 1 |


DZPEN.COM | موقع القلم الجزائري | www.dzpen.com