

الاختبار الاول في مادة علوم الطبيعة والحياة

ملاحظة: اختر موضوعا واحدا.

الموضوع الأول:

التمرين الأول:

تمثيل المنشقان (1 ، 2) برسومات تخطيطية لظواهر هامة تحدث في الخلية.

- ١.١ / سعى هذه الظواهر ثم حدد مقرها في الخلية .

بـ/ ماهما، نتائج كل ظاهرة؟

- ## ١.٢ / قدم اسماء البيانات المرقمة .

بـ/ قارن بين العنصر رقم(1) والعنصر رقم (7).

- ### ٤.٣ / انجز رسميا تفسيريا للجزء المؤطر (س) مع وضع

بـ/للوصول الى معلومة اظافية تتعلق بالظواهر السابقة ، حضنت خلايا لمدة 45 ثانية في محلول يحتوي على احماض امينية موسومة بـ/عنصـر مشـع بعد ذلك تم تغييرها بـ/صـدمة حـلـولـية لـغـرض فـصـل اـجزـائـها السـيـتوـبـلـازـمـية بــتـقـنـيـة مـاـفـوـقـ الطـرـدـ المـرـكـزـيـ والـتي سـمـحـت بــفـصـلـ اـسـبـ وـسـائـ طـافـ .

رسائب وسائل طاف .

- ١/ إذا ثانية كل من الثنائي الطافق والثابط

٢/ فس النتائج المحصل عليها :

3/ عدد عن المنهج النهائي للظاهرة

- عامة تتربّب من ثلاث وحدات بنائية.

ج/ التهجين بين المورثة

- خلية يعطي النتائج الممثلة بالشكل (1) او (2)**

فَارِنٌ بَيْنَ الشَّكَلَيْنِ . / 1

الشكا ١ : مأهوق الظرد المكزي

الشكل 2 : الملاحظة بالمخبر الالكتروني

الشكل 3: تحليل النشاط الشعاعي

The diagram illustrates three types of scattering in liquids:

- الشكل 1 :** ماقوف الطرد المركزي (Mie Scattering). Shows a graph of intensity versus wavelength with a single sharp peak. A circular container labeled "السائل الطافي" (suspended liquid) contains small, randomly dispersed spherical particles labeled "الراسب" (sediment).
- الشكل 2 :** الملاحظة بالجهير الإلكتروني (Electron Microscopy). Shows a circular container labeled "السائل الطافي" containing larger, irregularly shaped particles labeled "الراسب".
- الشكل 3 :** تحليل النشاط الإشعاعي (Radioactivity Analysis). Shows a graph of intensity versus wavelength with multiple peaks. A circular container labeled "السائل الطافي" contains very small, randomly dispersed spherical particles labeled "الراسب".

الشكل (1)

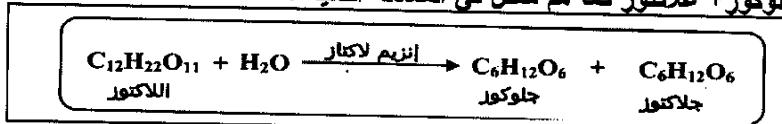
الشكل (2)

موردة

ARNm

التمرين الثاني:

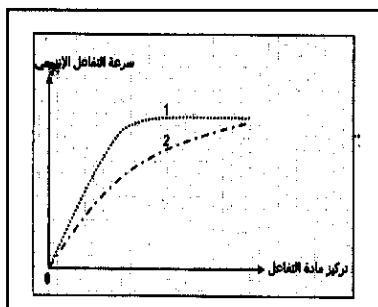
التعريف الثاني: إدراك الاتجاه إلى غلوكون + غلاكتوز كما هم ممثل في المعادلة التالية:



- أ/ سُمّ نوع التفاعل الانزيمي .
 ب/ عَبَرَ عن هذا التفاعل بمعادلة ورسم تخطيطي .

2/ تم قياس السرعة الابتدائية للتفاعل الانزيمي الممثل في المعادلة الكيميائية السابقة . التجربة الاولى: في وجود كمية ثابتة من انزيم ال لاكتاز و تراكيز متزايدة لمدة التفاعل لاكتوز $C_{12}H_{22}O_{11}$ النتائج مماثلة في المنحنى (1) من الوثيقة 1.

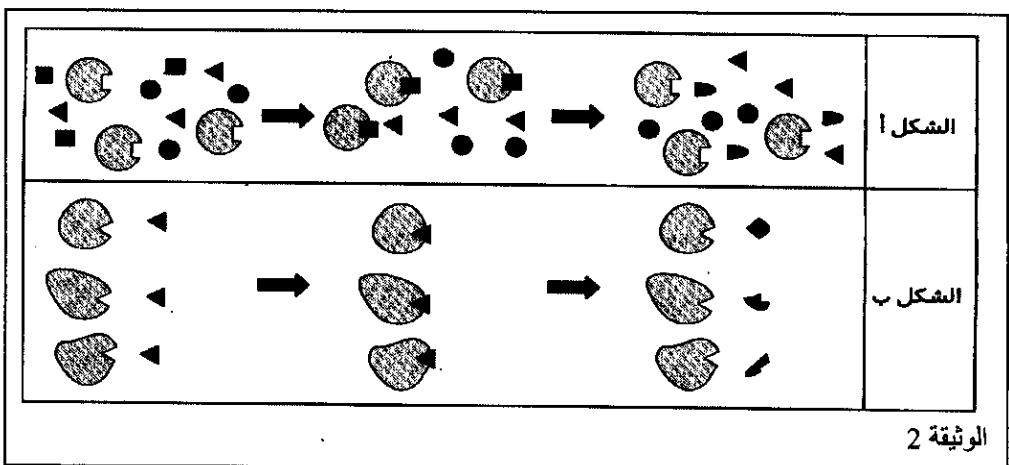
التجربة الثانية : اعيدت التجربة الاولى لكن اضيفت كمية ثابتة من الثايو لاكتوز $C_{12}H_{22}O_{11}S$ الى وسط التفاعل فكانت النتائج كما هو مماثل في المنحنى (2) من الوثيقة 1.



الوثيقة 1

- ا/ حل و فسر المنحنى (1).
ب/ استنتج تأثير اضافة مادة ثايو لاكتوز على نشاط الانزيم.
ج/ اقترح تفسيراً لأية تأثير مادة ثايو لاكتوز مدعماً اجابتك برسم تخطيطي مبسط في حالة وجود لاكتوز والثايو لاكتوز.

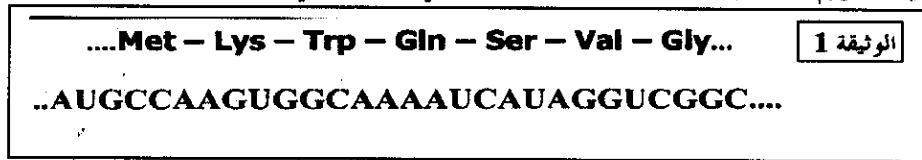
3/ لإبراز خاصية من خصائص الانزيمات ندرس النمذجة المماثلة في الوثيقة 2 :



- ا/ حل الشكلين (ا) و (ب) من الوثيقة 2.
ب/ ما هي الخاصية التي تعبّر عنها الوثيقة ؟ علل اجابتك.

الموضوع الثاني :
التمرين الاول :

1/ توصل الباحثون خلال تجاربهم الى اكتشاف الانزيم الذي يشرف على تركيب مادة الادرينالين .
تمثل الوثيقة (1) جزءاً من السلسلة البيبتيدية للانزيم المقصود وسلسلة النيوكلويوتيدات التي ساهمت في تركيبه:



ا/ تعرف على سلسلة النيوكلويوتيدات المقصودة - علل اجابتك.

ب/ حدد الجزء من الجورثة الموقّفة لهذه السلسلة البيبتيدية .

2/ توضح الوثيقة (2) تركيب وبنية بيتيد الميتا انكيفالين الذي يتدخل في وظائف الخلايا العصبية .

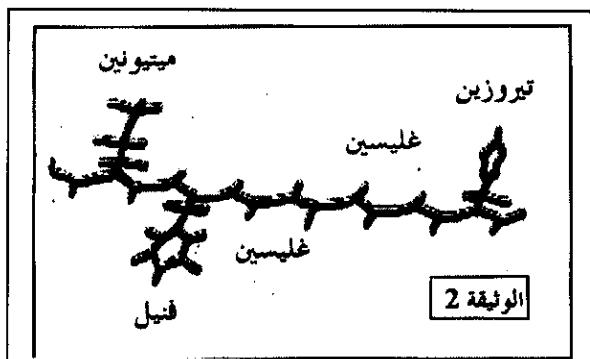
ا/ بين انه لا يمكن تحديد الجورثة المسؤولة عن هذا البييتيد بدقة .

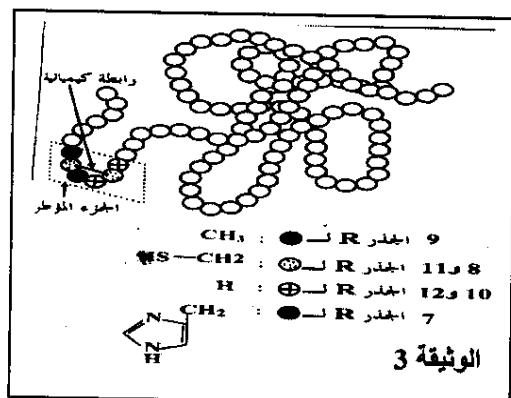
ب/ لتحديد احتمالات الجورثة المسؤولة عن هذا البييتيد اقترح احد التلاميذ استعمال برنامج Anagene .

النتائج المحصل عليها اعطيت عدة احتمالات - هل تمثل احد الاحتمالات المحصل عليها الجورثة بدقة ؟ علل اجابتك.

3/ ما هي آليات تركيب البروتين المدروسة ؟

ب/ هل توجد استثناءات لنتائج هذه الدراسة ؟ علل .





¹/ تفاصيل المذكرة (3) : سما خططها لتنمية في أغية لبروتين:

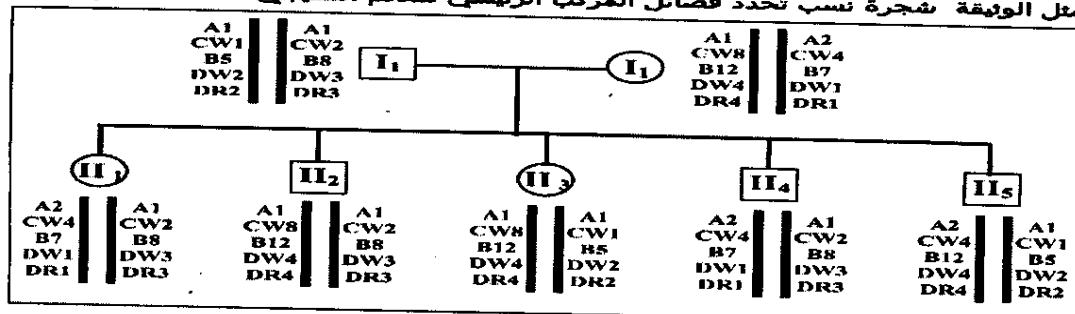
٤- شهر اولیه (٥) و مدتی که بکتس سنت و تئن هزه سننه.

بـ/ الحمض الاميني الثامن في السلسلة البروتينية يرتبط بالحمض الاميني الحادي عشر بـ ابطأ كيميائياً كما هو ممثل بالوثيقة (3).

- سعى هذه الرابطة ثم بين من خلال معادلة كيميائية تشكل هذه الرابطة .

التمر بين الثاني:

1



•**CMS** هو مُنْتَاجٌ يُعَدُّ مُعَطِّلًا لـ**Windows** ، فهو يُحَذِّرُ من مُعَطِّلَات شجرة النسب .

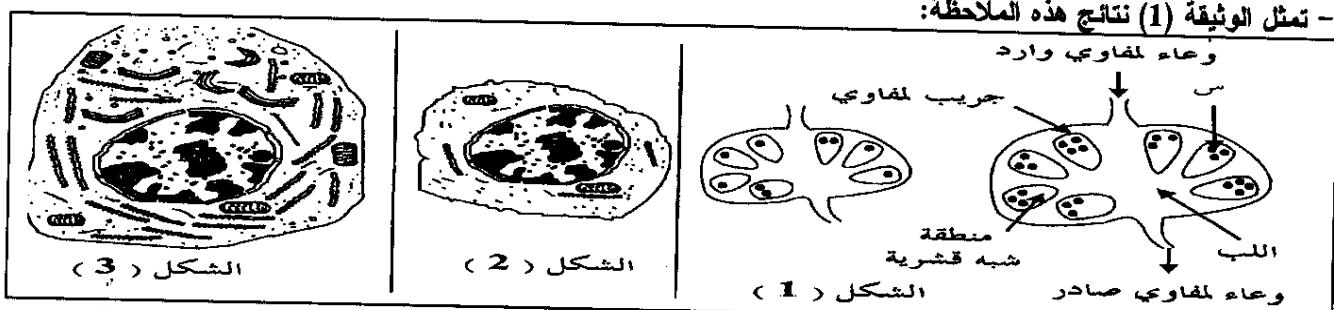
١- اذكر خاصيّات ممدوّنات تمور واصفها بـ (الجافّة، العصيّة، الصلبة، الكثيرة).

III - اما الازاء أخذت بعض الاعتيار خلال عمليات التطعيم الجلدي ؟

الـ ١٠ـ الكـ مـلـاحـمةـ لـفـتـاقـةـ ١ـ مـنـ بـيـنـ أـفـرـادـ عـائـلـتـهـ .ـ عـلـلـ اـجـابـتـكـ

لأنه لا ينبع من المفهوم العقدي، وإنما هو مفهوم انتهازي يكتسب معنى في سياقه.

^{٢٣} *البحث عن أصل بعض البروتينيات المد*



(الوثيقة ١)

١١- إذا تم افتتاح العقدة الالتفافية خلاً، هذه الدراسة.

لماذا لم اختيار العدة المقدمة من قبل العدة المقدمة في حالة الاصابة بيكتريا - (الشكل 1).

2/ استخرج العبريات الملاخصة في المقدمة السارعية من نسخة الكتاب المنشورة في مصر
3/ مكنت الملاحظة المجهرية للعناصر (س) من انجاز الرسم التخطيطي الممثل بالشكل (2) ويمثل الشكل (3) خلية تمت ملاحظتها خلال فتره ظاهوره، والبيانات المناعية المعنية .

فترة صدور البروتينات المائية المائية .

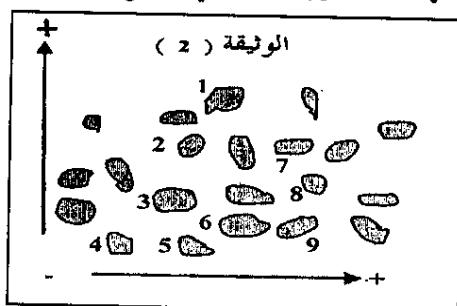
5/ تعرّض البروبيتات المعايير السابقة لتأثير كهربائية متعددة . النتائج مماثلة في الوثيقة (2):

كهربياً متعامدة . الناتج منه في الوجه (٢) .
عندما تعاد نفس الخطوات مع بروتينات مناعية أخرى تشبهها في البنية نحصل على نفس العدد من الببتيدات المرقمة من (١-٩) تحت نفس المكان بينما باقي الببتيدات يتغير مكانها .

أ- فسر النتائج المحصل عليها .

بـ- انجز رسميا تخطيطيا لهذه البروتينات المناعية مع وضع جميع البيانات اللازمة .

جـ- ما هي العلاقة الموجودة بين بنية هذه البروتينات المناعية ووظيفتها؟



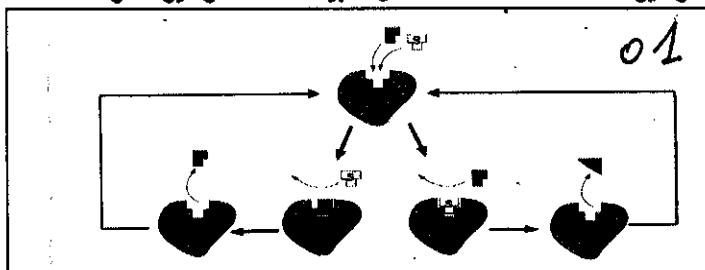
2.2/ التحليل: تزداد سرعة التفاعل الإنزيمي بازدياد تركيز مادة التفاعل حتى ترکیز معین بعدها تصبح سرعة التفاعل الإنزيمي ثابتة
مهما زاد ترکیز مادة التفاعل. ٠,٥

التفسير: تزداد سرعة التفاعل الإنزيمي بازدياد تركيز مادة التفاعل لعدم تشبع جميع إنزيمات الوسط . وعند قيمة معينة للتركيز وما
أكثـر منها تصـبح السـرعة الـابـتدـائـيـة قـصـوى وثـاثـيـة لأن جـمـيع إنـزـيمـات الوـسـطـ تـشـبـعـ بـمـاـ تـفـاعـلـ . ٠,٥

بـ/ اـظـافـةـ مـاـدـةـ ثـيـوـلاـكتـوزـ إـلـىـ الوـسـطـ إـلـىـ خـفـضـ سـرـعـةـ التـفـاعـلـ الإنـزـيمـيـ . ٠,٥

جـ/ التـفـيـرـ: مـاـدـةـ ثـيـوـلاـكتـوزـ مـثـبـطـ تـنـافـسـيـ لـانـ لـهـ بـنـيـةـ فـرـاغـيـةـ شـبـيـهـ بـمـاـدـةـ التـفـاعـلـ لـذـكـ تـنـافـسـ معـ مـاـدـةـ التـفـاعـلـ عـلـىـ نـفـسـ المـوـقـعـ
الـفـعـالـ لـذـكـ تـقـلـ فـرـصـةـ اـرـتـبـاطـ إـنـزـيمـ بـمـاـدـةـ التـفـاعـلـ خـاصـيـةـ عـنـ التـرـاكـيـزـ الـمـنـخـفـضـةـ لـمـاـدـةـ التـفـاعـلـ ،ـ بـيـنـماـعـنـدـ التـرـاكـيـزـ الـمـرـفـعـةـ لـمـاـدـةـ التـفـاعـلـ يـصـبـحـ تـأـثـيرـ المـاـدـةـ الـمـنـبـطـةـ الـمـنـافـسـةـ مـهـمـلاـ . ٠,٥

الـرـسـمـ التـخـطـيـطـيـ:.....



٢.٣/ التـحلـيلـ:

الـشـكـلـ أـ: يـمـثـلـ تـفـاعـلـ إـنـزـيمـيـ فـيـ وـجـودـ نـوـعـ وـاحـدـ مـنـ إـنـزـيمـ وـثـلـاثـ
أـنـوـاعـ مـنـ مـاـدـةـ التـفـاعـلـ. تـشـكـلـ الـمـعـقـدـ E-Sـ مـعـ نـوـعـ وـاحـدـ مـنـ الرـكـيـزـةـ الـتـيـ تـكـامـلـ بـنـيـوـيـاـ مـعـ المـوـقـعـ الـفـعـالـ لـلـإـنـزـيمـ وـحدـوـثـ التـفـاعـلـ الـذـيـ
ادـىـ إـلـىـ تـحـرـيرـ النـاتـجـ Pـ حـيـثـ حـافـظـ إـنـزـيمـ عـلـىـ بـنـيـةـ الـفـرـاغـيـةـ . ٠,٥

الـشـكـلـ بـ: يـمـثـلـ ثـلـاثـ أـنـوـاعـ إـنـزـيمـاتـ تـفـاعـلـتـ مـعـ مـاـدـةـ تـفـاعـلـ وـاحـدـ وـشـكـلـتـ الـمـعـقـدـاتـ إـنـزـيمـيـةـ E-Sـ حـيـثـ طـبـيـعـةـ التـفـاعـلـ إـنـزـيمـيـ
مـخـلـفـةـ لـاـخـلـفـ النـاتـجـ Pـ . ٠,٥

بـ/ الـخـاصـيـةـ: التـخـصـصـ الـنـوـعـيـ الـمـزـدـوجـ لـلـإـنـزـيمـاتـ . ٠,٥

الـتـعـلـيلـ:

الـشـكـلـ أـ: يـبـيـنـ أـنـ إـنـزـيمـ نـوـعـيـ لـمـاـدـةـ التـفـاعـلـ فـهـوـ يـرـتـبـطـ وـيـنـفـاعـلـ مـعـ رـكـيـزـةـ مـعـيـنةـ . ٠,٥

الـشـكـلـ بـ: يـبـيـنـ أـنـ إـنـزـيمـ نـوـعـيـ لـلـتـفـاعـلـ فـرـغـمـ تـمـاـلـ مـاـدـةـ التـفـاعـلـ فـاـنـ اـخـلـافـ إـنـزـيمـ اـدـىـ إـلـىـ اـخـلـافـ التـفـاعـلـ الـكـيـمـيـاـيـ . ٠,٥

٠,٥ اـخـلـافـ الـمـنـتـوـجـ Pـ .

الـمـوـضـوـعـ الثـانـيـ :

الـتـمـرـينـ الـأـوـلـ: (١٥ـ نـفـاـطـ)

٠,٥ ١/ سـلـسلـةـ الـنـيـوـكـلـيـوـتـيـدـاتـ الـمـقـصـودـةـ: ARNmـ اـولـيـ (غـيـرـ نـاضـجـ).

الـتـعـلـيلـ: - تـحـتـويـ سـلـسلـةـ الـنـيـوـكـلـيـوـتـيـدـاتـ عـلـىـ الـقـاـدـدـةـ الـأـزوـتـيـةـ الـيـورـاسـيلـ الـتـيـ تـدـخـلـ فـيـ تـرـكـيـبـ ARNـ وـهـيـ مـيـزةـ لـهـ . ٠,٥ ٠,٥
- يـعـتـبـرـ غـيـرـ نـاضـجـ لـانـ بـعـضـ الـقـوـادـدـ الـأـزوـتـيـةـ لـمـ تـمـثـلـ بـرـامـزـاتـ سـلـسلـةـ الـأـحـمـاضـ الـأـمـيـنـيـةـ حـيـثـ لـاـتـوـافـقـ مـعـ التـرـكـيـبـ الـمـعـمـلـ فيـ الـوـثـيقـةـ . ٠,٥



٠,٥ ٢/ لاـيمـكـنـ تـحـدـيدـ الـمـوـرـثـةـ عـنـ هـذـاـ الـبـيـتـيـدـ بـدـقـةـ لـانـ لـلـحـمـضـ الـأـمـيـنـيـ عـدـدـ رـاـمـزـاتـ مـحـتمـلـةـ . ٠,٥

بـ/ لاـ التـعـلـيلـ: الـمـوـرـثـةـ عـنـ حـقـيقـيـاتـ النـوـىـ تـكـوـنـ مـنـ قـطـعـ دـالـةـ وـأـخـرـىـ غـيـرـ دـالـةـ وـبـالـتـالـيـ استـنـتـاجـ تـتـابـعـ نـيـوـكـلـيـوـتـيـدـاتـ منـ ARNmـ مـنـ سـلـسلـةـ الـبـيـتـيـدـةـ ثـمـ تـجـدـيـدـ تـتـابـعـ الـمـوـرـثـةـ يـعـطـيـ نـتـيـجـةـ غـيـرـ صـحـيـةـ لـعـدـمـ اـخـذـ الـقطـعـ غـيـرـ الدـالـةـ فـيـ الـاعـتـارـ . ٠,٥

٠,٥ ٣/ الـآـلـيـاتـ تـرـكـيـبـ الـبـرـوتـيـنـ الـمـدـرـوـسـةـ:

- الـاستـنـاسـخـ وـالـتـعـدـيلـ (ـالـتـنـقـيـةـ) عمـلـيـاتـ تـنـمـيـةـ فـيـ النـوـاءـ . - التـرـجـمـةـ مـقـرـهاـ فـيـ الـهـيـوـلـيـ . ٠,٥

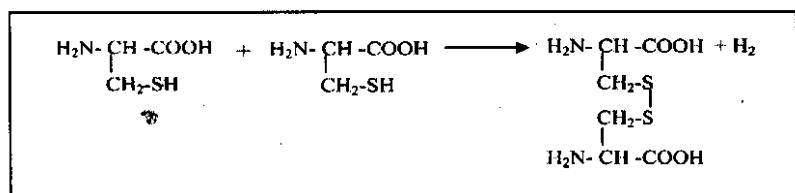
بـ/ نـعـمـ تـوـجـدـ اـسـتـثـنـاءـاتـ . ٠,٥

الـتـعـلـيلـ: عـنـدـ بـدـائـيـاتـ الـنـوـاءـ (ـبـكـتـرـيـاـ) لـاتـحـدـثـ عـلـمـيـةـ التـعـدـيلـ (ـالـتـنـقـيـةـ) لـلـ ARNـ . ٠,٥

تمـ عـلـمـيـةـ الـاستـنـاسـخـ وـالـتـرـجـمـةـ فـيـ الـهـيـوـلـيـ وـفـيـ نـفـسـ الـوقـتـ . ٠,٥

٠,٥ ٤/ تـنـدـاـلـ الـسـلـسلـةـ الـبـرـوتـيـنـيـةـ نـتـيـجـةـ اـنـجـذـابـ الـسـلـاسـلـ الـجـانـبـيـةـ الـحـمـضـ الـأـمـيـنـيـ الـمـحـبـةـ نـحـوـ الـمـحـيطـ وـالـسـلـاسـلـ الـجـانـبـيـةـ
لـلـحـمـضـ الـأـمـيـنـيـ الـكـارـهـةـ نـحـوـ الـدـاخـلـ . ٠,٥

كما تتطوّي السلسلة البروتينية على مستوى المناطق البينية (مناطق الانعطاف) ونتيجة التداخل والانطواء تصبح جذور الاحماض الامينية متقاربة فتشا عدّة روابط كيميائية (هيدروجينية ، شاردية، ثالثي الكبريت ،تجاذب الجذور الكارهة للماء) تحافظ على تمسّك واستقرار البنية الفراغية للبروتين المتشكل .



بـ/ الرابطة : جسر ثانوي الكبريت. ٥,٥

02

التمرين الثاني: (١٥ نقاط)

- I/. الخاصيات المميزة لمرثات ال CMH :- وجود عدة البلاات - مرثات مربطة (تفع على نفس الصبغي) ٠,٥

ب/ تتطلب عملية الزرع توافق نسيجي في مرثات ال CMH بين المعطى والمستقبل . ٠,٥

ج/ المعطى الأكثر ملائمة للفتاة III هو الاخ II4. ٠,٥

التعليق : وجود التوافق التام بينهما في مرثات ال CMH . ٠,٥

II/ العقدة اللقانية عضو نسيجي لمفاوي محيطي وهو مطر الاستجابة المناعية . ٠,٥

2/ التغيرات : انفاس العقدة المفاوية ، تكاثر الخلايا المفاوية . ٠,٥

4/ عناصر الشكل 2: LB ، الشكل 3: LBp . ٠,٥

الخالية LB: (البلاسمية) ذات بنية وتعض خلية اف اية تكتب واف اة الاحسنه المضادة . ٠,٥

٥٩- تفسير النتائج المحصل عليها: الببتيدات المرقمة من ١ الى ٩ تحتل نفس المكان لأن لها نفس التركيب الكيميائي وتتنبئ لنفس المنطقة الثابتة للجسم المضاد وهي منطقة متماثلة عند مختلف الأجسام المضادة من نفس الصنف أما الببتيدات غير المرقمة يتغير موقعها لأن ليس لها نفس التركيب الكيميائي وتتنبئ لمنطقة متغيرة للجسم المضاد والتي تختلف من نوع جسم مضاد آخر .

- ب/ رسم تخطيطي لجسم مضاد من صنف IgG عليه كافة البيانات.....
- ج/ العلاقة - للجسم المضاد عدة مواقع فعالة :

0,5

المنطقة المتغيرة: تختلف باختلاف نوع الجسم المضاد وتمثل موقع ثبيت محدد مولد الصد.

المنطقة الثابتة: متماثلة عند نفس صنف الاجسام المضادة وتلعب عدة ادوار منها تسهيل البلعمة .

o3

