najah213.com · نجاح 213

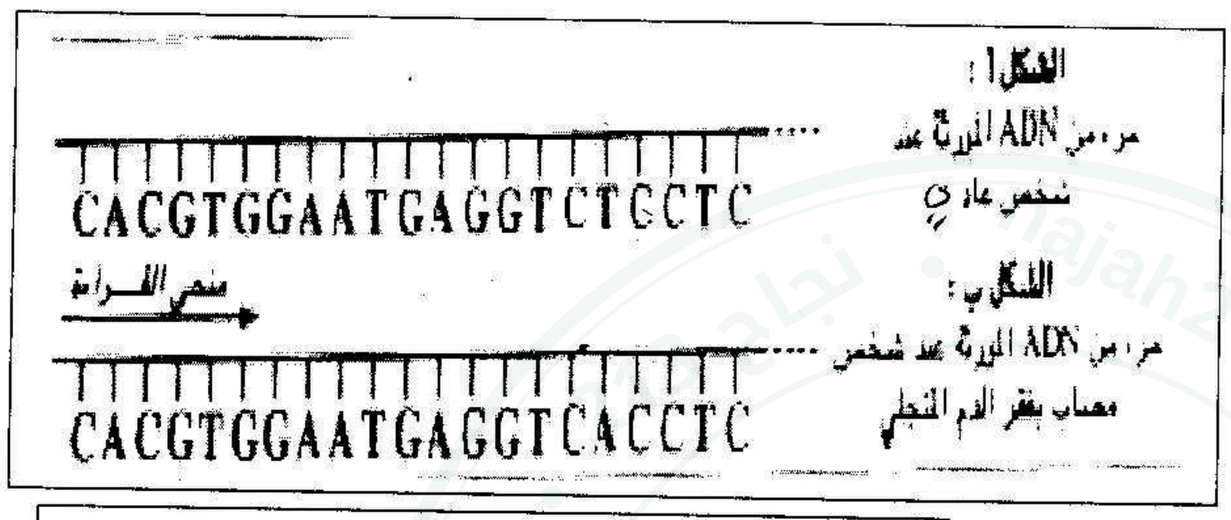
الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
ثانوية الشيخ بوعمامة.الأبيض س/ش. شعبة الرياضيات
دورة ماي 2015 . المدة : 2ساعةو نصف
امتحان البكالوريا التجريبي لمادة علوم الطبيعة والحياة

على المترشح أن يعالج موضوعا واحدا على الخيار

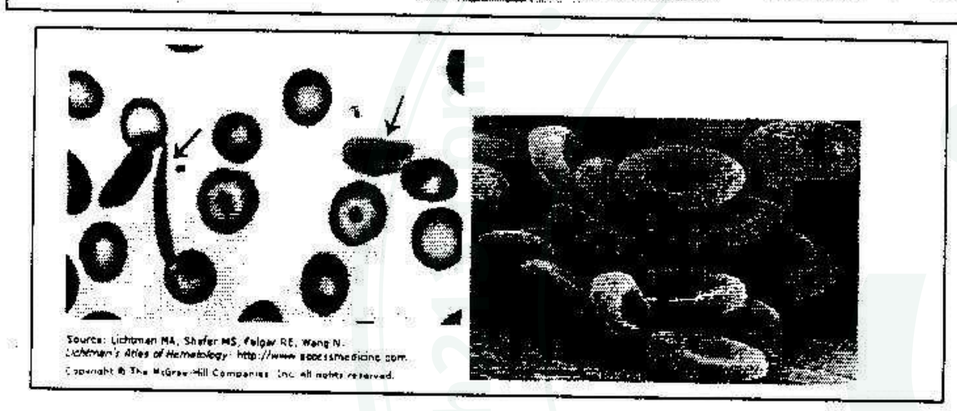
الموضوع الأول:

التمرين الأول: ( )
تتميز البروتينات بخصوصية بنيوية ووظيفية عالية و هذا راجع لعدة أسس لتوضيحها نقترح الدراسة التالية :

أ- تمثل الوثيقة 01 تتابع النكليوتيدات في قطعة من مورثتين إحداهما منتجة لهيموغلوبين عادي (الشكل أ) و الأخرى منتجة لهيموغلوبين مرضي (الشكل ب)



1- قارن بين السلسلتين
2- باستعمال جدول الشفرة الوراثية أعطي تتابع الأحماض الامينية لكل قطعة (الإجابة في جدول)
3- قارن بين سلسلتي الأحماض الامينية و استخرج سبب التباين في تتابع الأحماض الامينية بينهما
4- تمثل الوثيقة 02 خلايا حمراء تحتوي بروتين الهيموغلوبين الناتج عن كل مورثة



الوثيقة 02

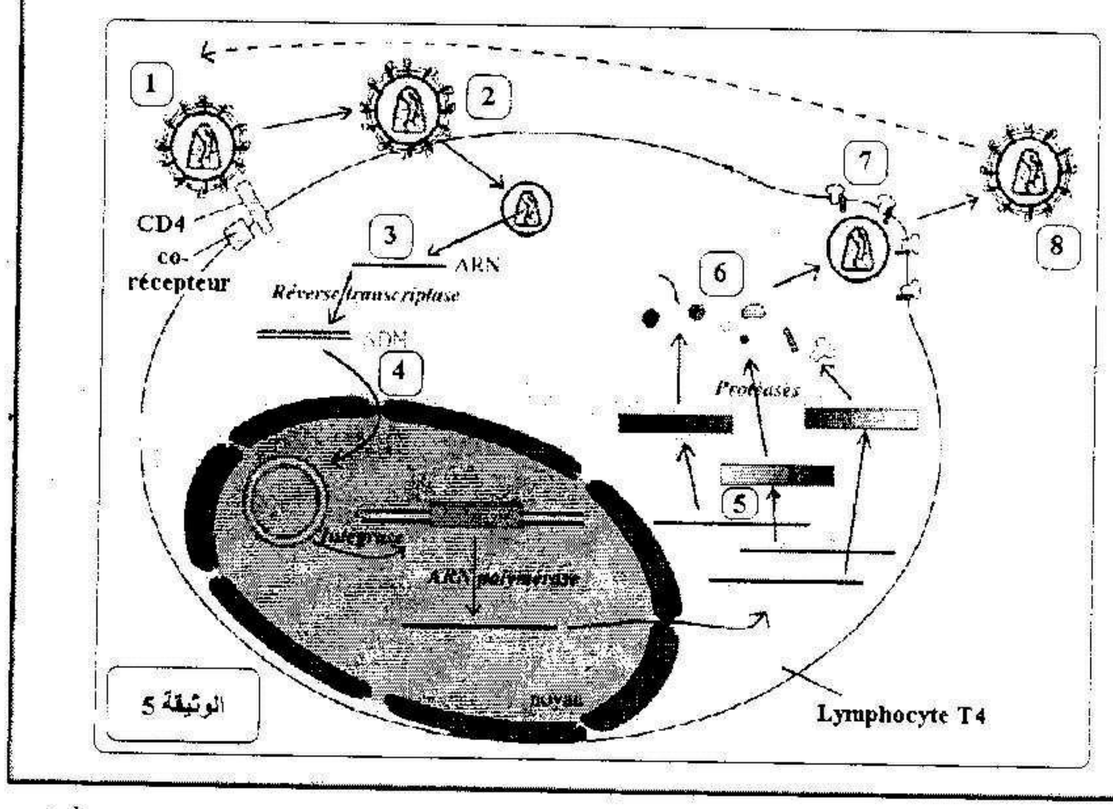
α- كيف تدعم هذه الوثيقة وجود أسس ترتكز عليها بنية ووظيفة البروتين النوعية
β– استخرج الأسس المتحكمة في بنية ووظيفة البروتين

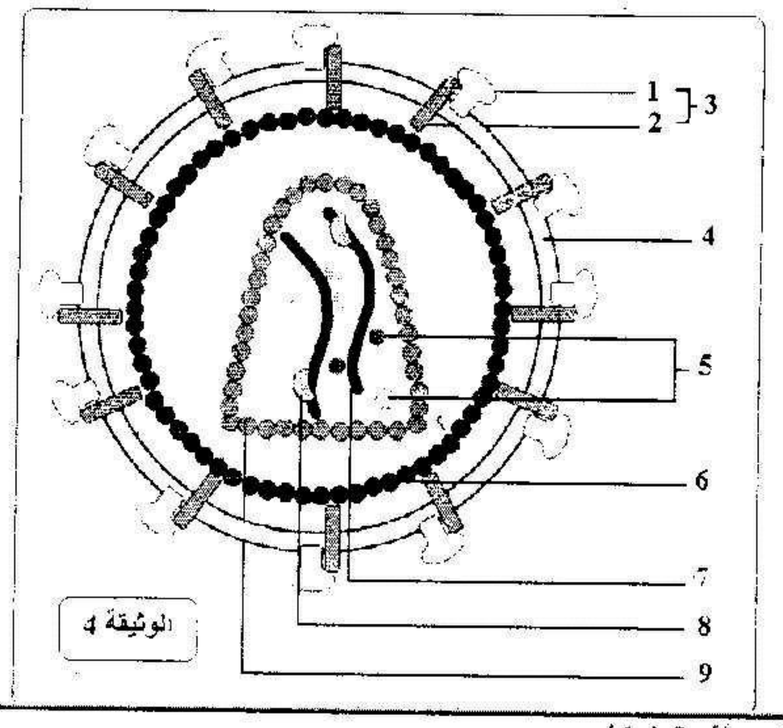
ب – يتميز البروتين بسلوك أخر غير نوعية التدخل الوظيفي و التوافق البنيوي مع المواد التي يتفاعل معها وللاطلاع على هذه السلوك نستعرض التجربة التالية :
على ورقة الهجرة الكهربائية المبللة بمحلول ذو PH=1 نضع قطرة لمحلول بروتيني ثم نكرر العملية في أوساط مختلفة PH و نقيس في كل وسط مسافة واتجاه هجرة البروتين والنتائج مدونة في الجدول التالي

درجة أل PH	1	2	3	4	5	6	7
مسافة الهجرة (سم)	5 -	3.5-	2-	1-	1+	2+	3.5+

1- ارسم منحنى تغير ات مسافة الهجرة بدلالة PH الوسط
2- ادرس سلوك البروتين تبعا لمسافة هجرته

التمرين الثاني:
أ- تمثل الوثيقة (4) رسما تخطيطيا لبنية فيروس VIH-1 و تمثل الوثيقة (5) مراحل تطور هذا الفيروس داخل الخلية المستهدفة.





فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

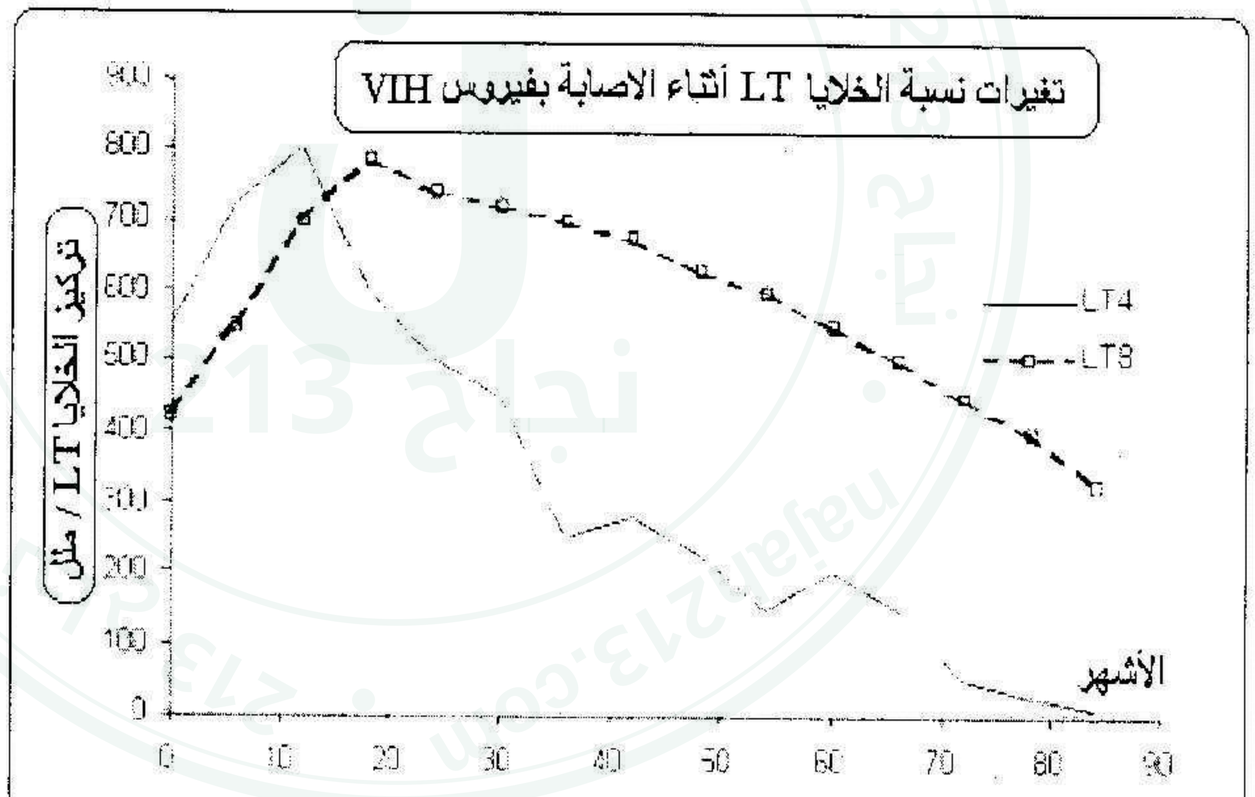
najah213.com · نجاح 213

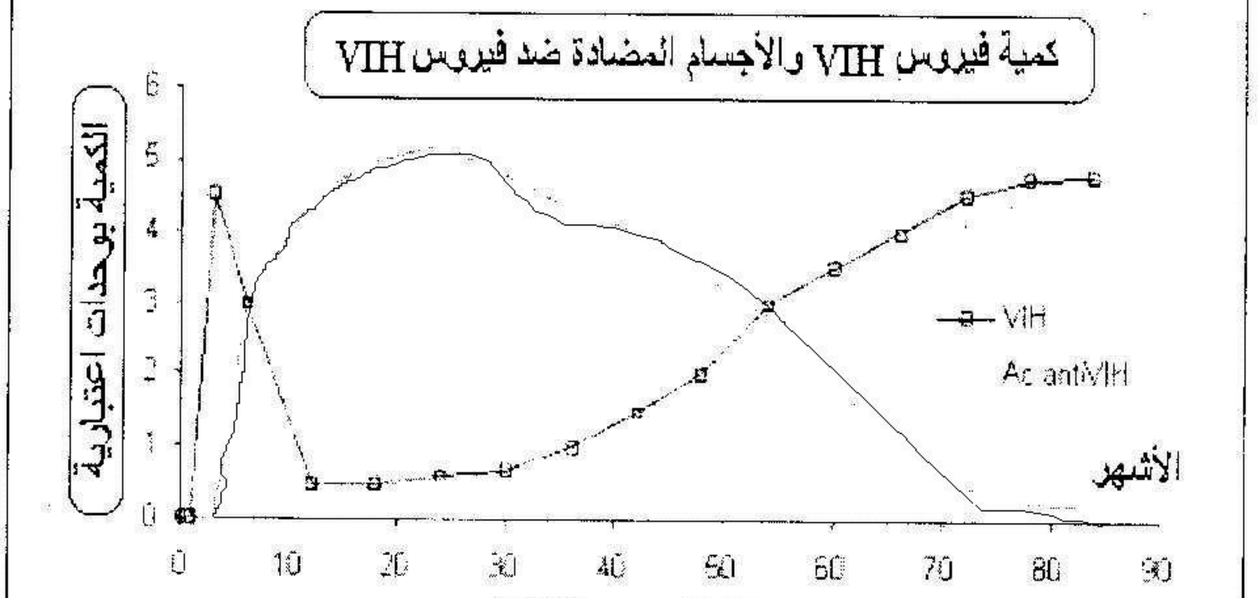
1- أكتب البيانات المشار إليها بالأرقام (1 ... 9)
2- ينتمي فيروس VIH إلى مجموعة الفيروسات الارتجاعية (rétrovirus) ، إشرح ذلك.
3- لماذا يستهدف فيروس VIH الخلايا اللمفاوية (LT4) ؟
4- تعرف على مراحل تطور فيروس VIH داخل الخلية المستهدفة (1 ... 8) بالاعتماد على الوثيقة (5) ، مع إعطاء شرح مختصر لكل مرحلة .
5- بالاعتماد على الوثيقة (5) اقترح إجرائين لمنع تكاثر فيروس VIH داخل الخلية المستهدفة.

ب- تمثل منحنيات الوثيقة (6) تطور نسبة الخلايا اللمفاوية (LT) ، شحنة فيروس VIH وكذلك كمية الأجسام المضادة ضد فيروس VIH لدى شخص خلال الأشهر الموالية للإصابة بفيروس VIH .

1- قارن بين تغيرات نسبة الخلايا اللمفاوية (LT4 , LT8) عقب الإصابة الفيروسية بـ VIH ، ماذا تستنتج ؟
2- حصر العلماء تطور الإصابة بفيروس VIH على مستوى العضوية المصابة في ثلاث (3) مراحل،
* سم هذه المراحل وحدد ها معتمدا على منحنيات الوثيقة (6).
3- قدم تحليلا مقارنا لمنحنيات تطور الشحنة الفيروسية ، كمية الأجسام المضادة ضد VIH و نسبة الخلايا (LT4) خلال المراحل المحددة سابقا ، مبرزا رد فعل العضوية تجاه هذه الإصابة الفيروسية.
4- خلال المرحلة الأخيرة من الإصابة الفيروسية تصبح العضوية عرضة لمختلف الإصابات الجرثومية ، علل ذلك .

5- يمكن أن يكون الشخص حاملا لفيروس VIH منذ عدة سنوات دون أن تظهر عليه أعراض المرض ، فسر ذلك.
6- كيف يتم التعرف على الأشخاص الحاملين لفيروس VIH.
7- ما هو الفرق بين شخص مصاب بفيروس VIH وشخص ذو مصل إيجابي (séropositif) ؟





الوثيقة 6

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com • نجاح 213

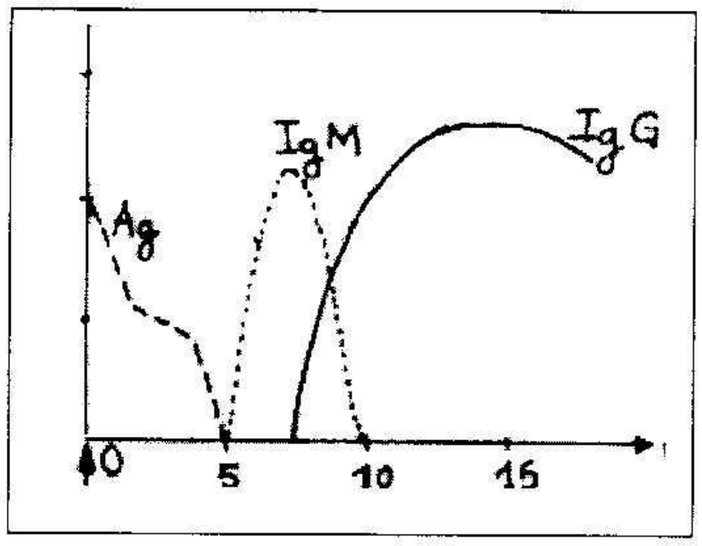
الموضوع الثاني:

التمرين الاول:

التفاعلات المناعية المفضية إلى إقصاء الجسم الغريب تنشط وفق آلية يلعب فيها الجسم الغريب دور المحفز و للاطلاع على بعض التفاعلات المناعية نقترح التجارب التالية :

التجربة 01 :

نقوم بحقن بقرة (أ) ببكتيريا (brucella) ☜ الوثيقة 03 (Ag) المسببة لمرض الحمى المالطية و ذلك من اجل الحصول على رد فعل مناعي فتحصلنا على النتائج المدونة في الوثيقة 03



01- اشرح النتائج المحصل عليها

02- للتأكد من حصول رد فعل مناعي قمنا بالإجراءات التالية :

α- نأخذ صفيحة زجاجية ونضع عليها محلول بكتيريا brucella و نضيف إليه مصل البقرة (أ) فنلاحظ حدوث ارتصاص

β - نأخذ صفيحة زجاجية ونضع عليها محلول بكتيريا brucella ونضيف إليه خلايا لمفاوية فلم يحث أي شيء

- هل يؤكد هذه النتائج وجود رد فعل مناعي – بين طبيعته .

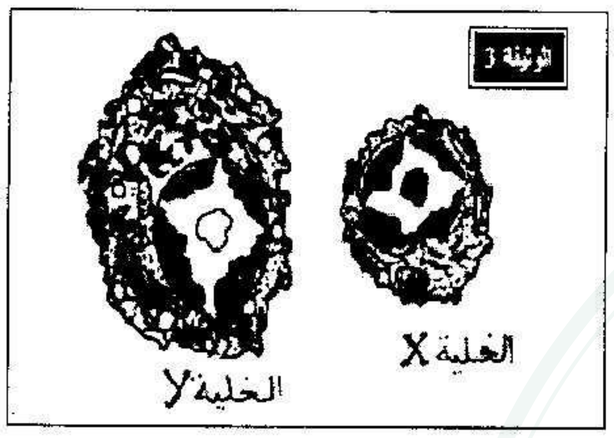
التجربة 02 :

β – إن إصابة الإنسان بأي مرض تكون مصحوبة بانتفاخ العقد اللمفاوية نتيجة تكاثر الخلايا (X) وتحولها الى الخلايا (Y) كما هو مبين في الوثيقة 04

01- تعرف على الخليتين

02- اعد رسم الخلية (Y) مع كتابة البيانات اللازمة

(نكتفي بالبيانات الموضحة لميزتها الوظيفية)



لمعرفة مصدر الخلايا الموضحة في الوثيقة 04 نخضع مجموعة من الفئران للمعاملة التالية :

المجموعات	المعاملة 01 : تحضير الفأر	المعاملة 02 عملية الحقن	المعاملة 03 : اختبار المصل بعد 05 ايام	نتيجة
المجموعة A	تشعيع + زرع نخاع عظمي	حقن جميع المجموعات بمكورات رئوية ميتة PNT	مصل مجموعة A+ مكورات حية PNT	تراص واضح
المجموعة B	استئصال الغدة التيموسية + تشعيع + زرع نخاع عظمي		مصل مجموعة B+ مكورات حية PNT	تراص ضعيف جدا
المجموعة C	استئصال الغدة التيموسية + تشعيع + زرع الغدة التيموسية		مصل مجموعة C+ مكورات حية PNT	غياب التراص

01- حلل نتائج هذه التجربة – ماذا تستنتج ؟

التمرين الثاني:

I . بهدف معرفة الظروف البيولوجية لتركيب البروتين داخل الخلية نقوم بتحضير مجموعة من أنابيب الاختبار تحتوي على عضيات وجزيئات خلوية مختلفة , نضيف إلى هذه الأنابيب أحماض أمينيه مشعة مختلفة , ومختلف أنواع **ARN** . وبعد بضعة دقائق نكشف عن إمكانية تركيب البروتين ضمن هذه الأنابيب نتائج المعايرة موضحة في جدول الوثيقة**1** .

رقم الأنبوب	العضيات الخلوية	كمية البروتينات المشعة (وحده افتراضية)
1	مستخلص خلوي كامل	10.8
2	المتوكوندريات	1.3
3	ميكروزومات (ريبوزومات + أغشية بلازمية)	1.1
4	المتوكوندريات + ميكروزومات	10.2
5	المتوكوندريات + سيتوبلازم	1.5
6	المتوكوندريات + ميكروزومات بعد غليها	1.2

الوثيقة (1)

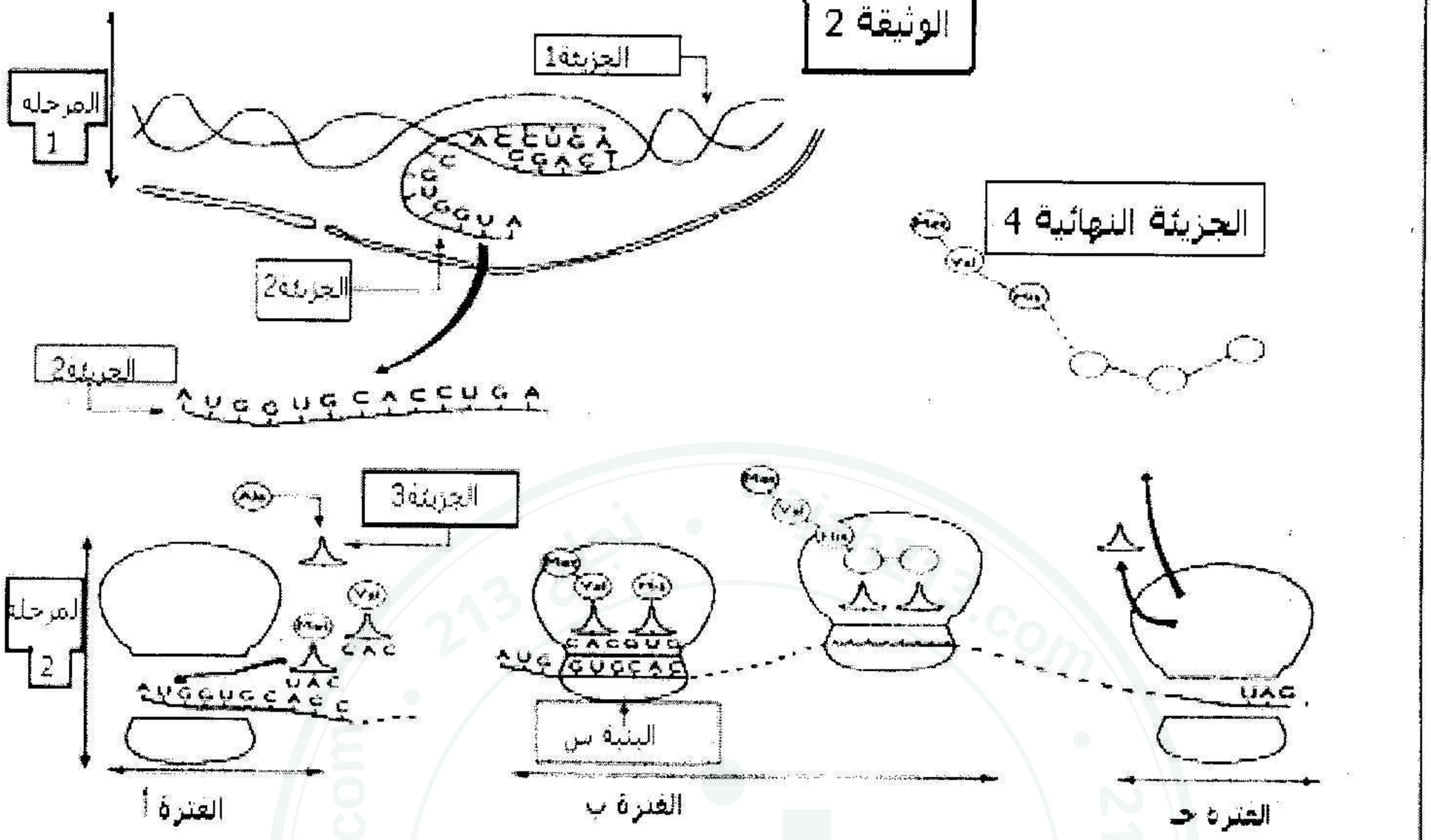
فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213

. ماذا تستخلص من تحليلك لهذا الجدول ؟

II . سمحت الدراسة الدقيقة لآلية تركيب البروتين من إنجاز الوثيقة **2** .

الوثيقة 2



R_1 =CH CH COOH
2 2

R_2 = CH
3

R_3 = CHCONH
2 2

1 . ماذا تمثل المرحلتين **1** و **2** ؟

2 . سم الجزيئات (**4.3.2.1**) والبنية (س).

3 . ماذا نقصد بالفترات (أ – ب – ج)

4 . أعد رسم الجزيئة **3** مبينا خصائصها البنيوية .

5 . تمثل الوثيقة (**3**) ثلاثة جذور لأحماض امينية داخلة في تركيب الجزئية (**4**) .

α – قدم تصنيفا لهذه الأحماض مع تعليل الإجابة .

β – وضح بمعادلة كيميائية مفصلة كيفية الحصول على ثلاثي الببتيد (**R1 +R2+ R3**).

من الحرف الأول ↓ / الحرف الثاني →	U	C	A	G	من الحرف الثالث ↓
U	UUU فنيلالنين phénylalanine UUC UUA ليوسين leucine UUG	UCU سرين sérine UCC UCA UCG	UAU تيروزين tyrosine UAC UAA بدون معنى UAG	UGU سيستين cystéine UGC UGA بدون معنى UGG تريبتوفان tryptophane	U C A G
C	CUU ليوسين leucine CUC CUA CUG	CCU برولين proline CCC CCA CCG	CAU هستدين histidine CAC CAA غلوتامين glutamine CAG	CGU أرجنين arginine CGC CGA CGG	U C A G
A	AUU إزولوسين isoleucine AUC AUA AUG مثيونين méthionine	ACU ثريونين thréonine ACC ACA ACG	AAU أسبارجين asparagine AAC AAA ليزين lysine AAG	AGU سرين sérine AGC AGA أرجنين arginine AGG	U C A G
G	GUU فالين valine GUC GUA GUG	GCU ألنين alanine GCC GCA GCG	GAU حامض الاسبرتيك acide aspartique GAC GAA حامض غلوتاميك acide glutamique GAG	GGU كليسين glycine GGC GGA GGG	U C A G

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com