

| سلم التنقيط | | عناصر الإجابة | رقم السؤال |
|-------------|------------------|--|------------|
| المجموع | تفاصيل | | |
| 10 ن | 3x 0.5 4x 0.5 | <p>الجزء الأول.....</p> <p>I . أثناء تركيب البروتين :</p> <p>* - ينتج عن مرحلة الاستساخ، استساخ أمين للمعلومة الوراثية المحمولة على جزيئة الـ ADN :</p> <p>- تتمثل جزيئة الـ ARNm المصطنعة في تتابع نيوكليوتيدات مكملة لقطعة الـ ADN ، بمعنى أن تتالي نيوكليوتيدات المورثة يستنسخ إلى تتالي نيوكليوتيدات الـ ARNm وهذا راجع لتكامل بين القواعد الأزوتية.</p> <p>يكون هذا الاستساخ تحت مراقبة مركب أنزيمي الـ ARN بوليمراز.</p> <p>*خلال مرحلة الترجمة، يكون ترتيب الأحماض الأمينية موافقا لترتيب النيوكليوتيدات في جزيئة الـ ARNm (أي طبقا للترتيب النيوكليوتيدي للمورثة) و هذا راجع الى:</p> <p>- الشفرة الوراثية التي تعطي التوافق بين اللغة النووية (أبجدية بأربعة أحرف) و اللغة البروتينية (أبجدية بعشرين حرف) أي تسمح بوضع كل حمض أميني في مكان مناسب من السلسلة متعددة البيبتيد.</p> <p>- التخصص المزدوج لـ ARNt (الناقل) الذي يلعب دور مكيف بين الأحماض الأمينية والـ ARNm : كل ARNt قادر على تثبيت حمض أميني نوعي و التعرف على الرامزة الموافقة على مستوى الـ ARNm مما يسمح بتموقع الحمض الأميني في المكان المخصص له في السلسلة متعددة البيبتيد أثناء تشكيلها.</p> <p>- رامزة الانطلاق أو رامزة بداية القراءة: الـ AUG المشفرة للمثيونين.</p> | |

| | | | |
|-------------|---|---|--|
| <p>10 ن</p> | <p>0.5 0.5 1.5 0.5 0.5 2x0.5 4x 0.5 1</p> | <p>. الرسومات التخطيطية يبرز فيها ما يلي: - الاستساخ : تشكل سلسلة الـ ARNm مع ابراز التكامل بين القواعد الأزوتية - بنية الـ ARNt بموقعي التثبيت - مرحلة الترجمة تظهر تثبيت الـ ARNt على الرامزة الموافقة و تبين ترتيب تموضع الأحماض الأمينية. II 1. أ . البنية (x) تمثل الموقع الفعال لليوزيم ب - الدور : مكان تثبيت مادة التفاعل الخاضعة للتحفيز الانزيمي..... ج - الخاصية البنوية : تبين الوثيقة (1) أن الموقع الفعال مكون من أحماض أمينية آتية من مناطق مختلفة للسلسلة متعددة البيبتيد، يرجع هذا التقارب لانطواء السلسلة على نفسها. 2 . تفسير عدم قدرة اليوزيم من الشكل "ج . " على التحفيز الأنزيمي : ▪ يتبين من الوثيقة (1) أن الموقع الفعال متشكل من أحماض أمينية محددة، آتية من مناطق معينة من السلسلة البيبتيدية. ▪ توضح مقارنة الشكل "ب" بالشكل المرجعي أن الطفرة لم تؤثر على منطقة الموقع الفعال لكن أثرت على احد الأحماض الأمينية لباقي السلسلة ، ليس هو الحال بالنسبة للشكل "ج" أين أثرت الطفرة على هذا الموقع (حمض أميني للموقع الفعال استبدل بحمض أميني آخر). تغيير تتالي الأحماض الأمينية للموقع الفعال أدى إلى تغيير البنية الفراغية للإنزيم و بالتالي عدم حدوث التكامل البنيوي " إنزيم - مادة تفاعل" ، و في هذه الحالة، يفقد إنزيم الشكل "ج" قدرته على تحفيز التفاعل. الجزء الثاني I 1. . مبدأ تقنية الوسم المناعي: - تسمح هذه التقنية بتحديد تموضع المستضدات على سطح (أو داخل) الخلايا، - تتمثل التقنية في وضع خلايا بوجود أجسام مضادة (نوعية بالنسبة لمحدد مستضدي) حاملة لجزيئات تستخدم كمؤشرات (مواد متفلورة - فريتين - أجسام مشعة..) يمكن رؤيتها بالمجهر الإلكتروني.</p> | |
|-------------|---|---|--|

| | | |
|--------|--|--|
| 0.5 | <p>2 . * تتمثل الجزيئات المميزة للذات في الـ CMH (أو HLA) ،غليكو بروتينات غشائية موجودة على سطح جميع خلايا العضوية باستثناء الخلايا عديمة النواة كالكريات الحمراء.</p> | |
| 0.5 | <p>* مصدر جزيئات الـ CMH : وراثي. - ينتج معقد التوافق النسيجي من ترجمة عدة مورثات محمولة على منطقة محددة من الصبغي -6 .</p> | |
| 0.5 | <p>3 . "مؤشرات الذات" : إنّ تعدد التراكيب الممكنة بين المورثات و الاليات التي تشفر لبروتينات الـ CMH تعطي لكل شخص تفرّدا من الناحية المناعية لذلك توصف هذه الجزيئات بمؤشرات الذات.</p> | |
| 6x0.25 | <p>II 1. تسمح هذه التجربة بإظهار الانتخاب النسيلي (انتخاب للمفاويات B): * توضح كل من النسبة الضئيلة للمفاويات المثبتة على كريات الدم الحمراء للخروف أو كريات حمراء للدجاج (تشكّل وريدات) و وجود المفاويات الحرّة أنّ الخلايا المفاوية لا تدخل كلّها في نفس الاستجابة المناعية. لقد تمّ انتقاء لمفاويات نوعية ، بمعنى أنها توجد لمفاويات أخرى قابلة للتثبيت على مستضدات أخرى (وريدات مع كريات حمراء للدجاج في حالة و وريدات مع كريات حمراء للخروف في حالة أخرى). - تفرز الأجسام المضادة من طرف الخلايا البلازمية التي تنتج من تمايز الخلايا البائية B بعد تكاثرها، نتيجة تحسسها بوجود مستضد. * إنّ تشكّل أجسام مضادة ضد الكريات الحمراء للدجاج عند الفأر (1) يُظهر صنف من المفاويات النوعية للكريات الحمراء للدجاج، الخلايا النوعية لكريات الخروف تُحجز ضمن الوريدة. * إنّ تشكّل أجسام مضادة ضد الكريات الحمراء للخروف عند الفأر (3) يُظهر صنف من المفاويات النوعية لكريات الحمراء للخروف ، الخلايا النوعية لكريات الدجاج تُحجز ضمن الوريدة. * إنّ تشكّل أجسام مضادة ضد GRP و أجسام مضادة ضد GRM عند الفأر (2) يُظهر وجود نمطين من النسيلاات النوعية، كلّ نمط خاص بمستضد معيّن. - إنّ وجود مستضد (GRM أو GRP) أدّى إذن إلى انتخاب صنف معيّن من المفاويات حاملة لمستقبلات غشائية نوعية ، تشكّل هذه المفاويات لمة لنفس المستضد النوعي: إنّ الانتقاء النسيلي.....</p> | |

| | | | |
|--|-----|--|--|
| | 0.5 | <p>2 . تعليل استعمال فئران فاقدة للمناعة الطبيعية: تسمح هذه الطريقة بتتبع تطوّر لمفاويات الفأر العادي، وبالتالي اجتناب إنتاج أجسام مضادة من طرف الفأر الذي تلقى الحقنة .</p> <p>III . تعليل التنوع الكبير للأجسام المضادة: - يعود التنوع الكبير للأجسام المضادة لتنوع نسيات الخلايا اللمفاوية البائية التي تحمل كل واحدة منها نمط من المستقبلات العشائية النوعية لمستضد معين والمتواجد قبل أي تماس مع المستضد. - إنّ وضع مستقبل غشائي يمر بإعادة ترتيب عشوائية للذخيرة الوراثية للمفاويات طليعة اللمفاويات البائية على مستوى نخاع العظام أثناء تمايزها : تختلف هذه التغيرات الصبغية من خلية لمفاوية إلى خلية أخرى. - إنّ تعدد التراكيب الصبغية يفسر تنوع البنيات ثلاثية الأبعاد للمواقع المستضدية للأجسام المضادة و تفسر بالتالي التنوع الكبير لهذه الأخيرة.</p> | |
| | 3x1 | | |