

السنة الدراسية : 2010 / 2011
المدة : ساعتان (02 ساعة)

ثانوية الشهيد أوداك أعراب - شميني -
المستوى : نهائي علوم تجريبية

امتحانات الثلاثي الأول في مادة
علوم الطبيعة والحياة

التمرين الأول (08 نقاط) : I - بينت الدراسات الحديثة أن اصطناع زلال البيض يخضع لإشراف المورثة الممثل

TTTATAAAGCGCACGCGACCATAGCCCTTGTCTGAACC

اتجاه القراءة

جزء منها في الوثيقة (1) .

1 - ما هي قطعة الـ ARN

المستسخة من هذه المورثة ؟

2 - تمثل الوثيقة (2) جزءا من السلسلة

الببتيدية المركبة لزلال البيض . .

- استخراج قطعة الـ ARNm الموافقة

الوثيقة (2)

الوثيقة (1)

H₂N—1—2—3—4—5—6—7—COOH

1- Lys. 2- Phe. 3- Cys. 4- Trp. 5 - Gly. 6 - Gln . 7- Trp.

CGU ، AGG : Arg
AAA ، AAG : Lys
CAG ، CAA : Gln
GCU ، GCA : Ala
GAA ، GAG : Glu
GGG ، GGC : Gly

AUC : Ile
UGG : Trp
UUU : Phe
UAA : Stop
UGC : Cys
UAC : Tyr

الوثيقة (3)

مستعينا بجدول الشفرة الوراثية للوثيقة (3) .

3 - ماذا تستنتج فيما يخص نمط التعبير المورثي عند حقيقات النواة ؟

II - توصل ف . كارون F. CARON ، حديثا إلى اكتشاف

مدهش بعدما تمكن من عزل مورثات ترمز لبروتينات الغشاء الهولي

للبرامسيوم (حيوان وحيد الخلية) ، ثم انظفها في خلايا أرنب لتقوم

هذه الأخيرة بتركيب بروتينات البرامسيوم ، فلاحظ أن خلايا الأرنب لا تتركب أبدا البروتين المنتظر كاملا بل بصورة

مجزأة فقط . لإزالة هذه السدنة قام بتحليل المورثة والوثيقة (4) تمثل جزءا منها .

TAGTTCTCCATGCCGCTCATTCGTGCACGA

اتجاه القراءة

1 - علل بإستعمال جدول الشفرة الوراثية ، عجز

خلايا الأرنب عن تصنيع هذا البروتين كاملا .

2 - قدم فرضية تفسيرية حول قدرة البرامسيوم على تركيب البروتين كاملا، انطلاقا من المورثة السابقة. الوثيقة (4)

3 - لوحظ عند إماهة هذا البروتين الكامل المركب من طرف البرامسيوم أن جزيئات الغلوتامين المحررة أكثر عددا من

تلك المحصل عليها عند إماهة القطع البروتينية المركبة من طرف خلايا الأرنب .

أ - هل بإمكان هذه المعلومة إثبات صحة الفرضية السابقة ؟ علل .

ب - ما هو الاكتشاف المدهش الذي توصل إليه ف . كارون من خلال أعماله ؟

III - وضع برسم تخطيطي عليه آبيانات كيفية التحول من اللغة النووية إلى اللغة البروتينية في نمط الخلايا المنروسة .

التمرين الثاني (05.5 نقاط) : من أجل دراسة بعض خصائص الأنزيم قمنا بالأعمال التالية:

1 - معاملة محلول أنزيمي بمحلول كبريتات النحاس في وجود الصودا ، أعطى لونا بنفسجيا . ماذا تستنتج من ذلك ؟

2 - تبين الوثيقة (1) مكونات تفاعل أنزيمي .

أ / أكتب البيانات التي تشير إليها الأرقام من 1 إلى 5.

ب / استخلص نوع هذا التفاعل الأنزيمي ، مع التعليل .



الوثيقة (1)

| درجة الحرارة (درجة مئوية) | Vi (ملغ / ل / د) | 3 - قياس تغيرات سرعة التفاعل الأنزيمي بدلالة درجة حرارة الوسط أعطى النتائج الموضحة في الوثيقة (2) . الوثيقة (2) |
|---------------------------|------------------|---|
| 10 | 2.40 | أ / أرسم منحنى تغيرات السرعة بدلالة درجة الحرارة . ب/ علل تغير نشاط الأنزيم في أطراف المنحنى الذي رسمته . |
| 35 | 33.96 | |
| 50 | 6.00 | |
| 60 | 0.72 | |
| 70 | 0.36 | |

التمرين الثالث (06.5 نقاط) : I - بهدف دراسة أحد أنماط الاستجابة المناعية نقوم بالدراسة التالية :

في طبقين بترين (أ) و (ب) يحتويان على مادة جيلاتينية (هلامية) غنية بدم معقم ، يضاف إليها رشاحة مزرعة بكتيرية (مكورات عقدية) ، مع العلم أن الرشاحة لا تحتوي على بكتريا ، نحقق تجربتين شروطهما ونتائجهما كما في الجدول التالي ، علما أن اختفاء اللون الوردى يعود إلى تفكيك الكريات الحمراء .

| طبق بترى | محتويات الطبق | النتائج بعد أيام |
|----------|--|--|
| (أ) | جيلاتين + دم + رشاحة البكتريا العقدية | رشاحة البكتريا العقدية مع اختفاء اللون الوردى |
| (ب) | جيلاتين + دم + رشاحة البكتريا العقدية + مادة (س) مستخلصة من مصل شخص مصاب بالمكورات العقدية الوردية . | اختفاء رشاحة البكتريا العقدية مع بقاء اللون الوردى . |

- 1 - فسر النتائج المحصل عليها في التجريبتين .
 - 2 - ما طبيعة الاستجابة المناعية التي تم الكشف عنها في هذه الدراسة ؟ قدم مبرراتك .
 - 3 - أنجز رسما تخطيطيا يحمل البيانات للعنصر المصلي المتمثل في المادة (س) .
- II -** الكشف عن الزمرة الدموية لأب وأم باستخدام الأجسام المضادة ، أعطى النتائج الموضحة في الجدول التالي :

| الجسم المضاد المستخدم | ضد A | ضد B | ضد AB | ضد D | النتائج |
|-----------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------|
| الأب | عدم حدوث تراص | عدم حدوث تراص | عدم حدوث تراص | عدم حدوث تراص | |
| الأم | عدم حدوث تراص | حدوث تراص | حدوث تراص | عدم حدوث تراص | |

- 1 - حل النتائج المحصل عليها عند الأب و الأم ، ثم استخلص الزمرة الدموية لكل منهما .
- 2 - ينتظر هذا الزوج مولودا جديدا . وضّح على أسس وراثية الزمرة الدموية المحتملة للمولود .

بالتوفيق للجميع

الأستاذ : بطة العربي

(1) نقطة