الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية **مديرية التربية لولاية مستغانم**

امتحان بكالوريا تجريبي الثلاثي الثاني دورة: مارس2015

الشعبة :علوم تجريبية **المدة: 03 سا**

اختبار في مادة: علوم الطبيعة والحياة

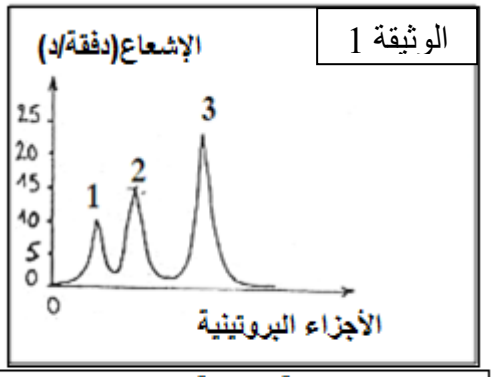
الموضوع

التمرين الأول: (07 نقاط)

البروتينات جزيئات شديدة التنوع يخضع اصطناعها إلى آليات دقيقة.

1- تحقن خلايا بيضية للضفدع بخيوط البوليزوم معزول من الخلايا المنشئة للكريات الحمراء لأرنب ثم تحضن في وسط به أحماض أمينية مشعة.تستخلص البروتينات المشعة ثم تفصل بتقنية التسجيل اللوني والنتائج في الوثيقة 1.

الوثيقة 1



1و3بروتينات خاصة ببويضة الضفدع
2 بروتين هيموغلوبين للخلية المنشئة لكريات الحمراء

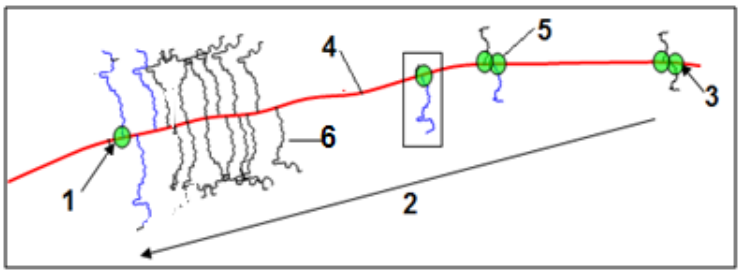
أ- ماهو البوليزوم؟

ب- مادور خيوط البوليزوم التي تم إظهارها في هذه التجربة؟

- علل إجابتك.

2-الوثيقة2 تبين رسم تخطيطي لصورة مجهرية لنشاط مورثة الخلية المنشئة لكريات الحمراء.

الوثيقة 2



أ- تعرف على النشاط المعني وكذا البيانات المشار إليها بأرقام.

ب- قدم رسم تخطيطي على المستوى الجزيئي عليه كافة البيانات للجزء المؤطر من الوثيقة2.

ج- كيف تسمح هذه الوثيقة بإبراز علاقةهذاالنشاط بكمية البروتين المتشكلة في الخلية؟

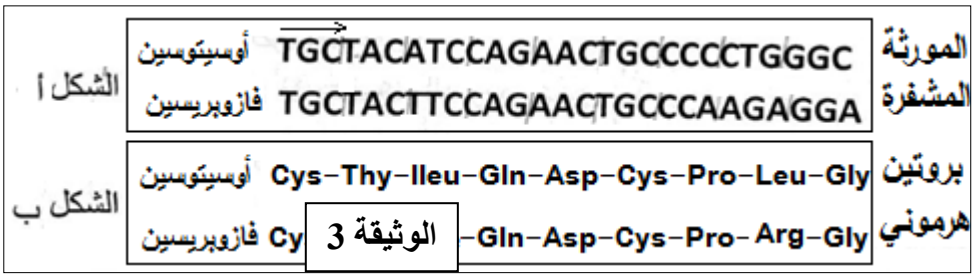
3- توجد علاقة بين اللغة النووية الممثلة بأربع أنواع من القواعد الأزوتية (A.C.T.G)واللغة البروتينية الممثلة بـ20حمض أميني.

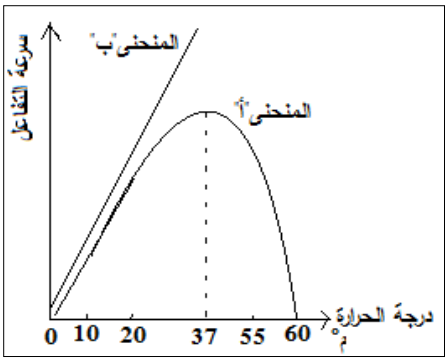
-عند الثدييات يفرز الفص الخلفي للغدة النخامية هرمونين من طبيعة بروتينية:

-الأوسيتوسينocytocine الذي ينشط تقلص عضلات الرحم.

-الفازوبريسينvasopresine الذي ينشط تقلص الشرايين(ضيق).

الوثيقة3تبين تسلسل القواعد لجزء من المورثة المشرفة على تركيب هاذين الهرمونين(مثلت سلسلةواحدة فقط)،وكذا تسلسل الأحماض الأمينية لكل من الهرمونين.





أ-قارن بين تسلسل القواعد والأحماض الأمينية للهرمونين؟

ب- ماذا تستنتج انطلاقا من هذه المقارنة فيما يخص العلاقة بين اللغتين؟

ج- انطلاقا من معارفك ماذا تضيف لهذه العلاقة في إطار تركيب البروتين؟

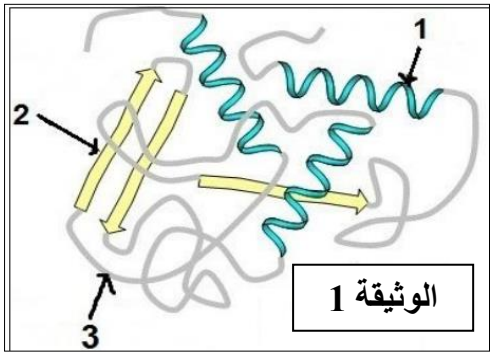
د-هل الإختلافات بينADNهي السبب في إختلاف الدور البيولوجي للهرمونين؟ وضح إجابتك.

4- تعود نوعية البروتينات إلى وضع الأحماض الأمينية في موضعها الصحيح خلال عملية تركيب البروتين،وهذا بفضلها جزيئات هيولية تتمثل في إنزيمات التنشيط والARNt.

-انطلاقا من معارفك بين كيف تتدخل هذه الجزيئات في تحقيق هذه النوعية.

التمرين الثاني: (07 نقاط)

الإنزيمات جزيئات بروتينية ضرورية للخلية من أجل إتمام بجميع نشاطاتها الحيوية.



I-1-تمثل الوثيقة1 البنية الفراغية لإنزيم تمت ملاحظتها ببرنامج الراستوب.

أ-تعرف على البيانات المرقمة.

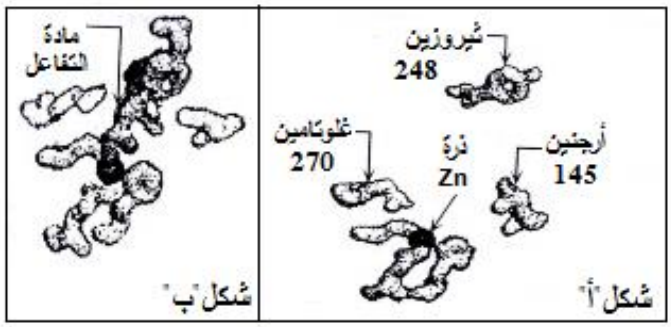
ب- مانمط البنية الممثلة في الوثيقة وماهو نموذج الراستوب المستعمل؟علل.

ج-ماأهمية هذه البنية بالنسبة للإنزيم؟

2-تمثل الوثيقة**2**الأحماض الأمينية للموقع الفعال لإنزيم كربوكسي ببتيداز في غياب الركيزة (شكل"أ") وفي وجودها (شكل"ب").

أ- عرف الموقع الفعال.

الوثيقة 2



ب- تبين هذه الوثيقة أدلة حول التخصص الوظيفي للإنزيم.وضح ذلك.

3-لغرض إظهار تأثير عوامل الوسط على النشاط الأنزيمي نقترح ما يلي:

-تغيرات سرعة التفاعل الإنزيمي وسرعة التفاعل الكيميائي بدلالة درجة الحرارة يترجمها المنحنيين (أ ، ب) من الوثيقة3.

.بينماالوثيقة 4 فتعبر عن إمكانية تشكل المعقد إنزيم-ركيزة عند تغير درجة الحموضة(PH)الوسط.علما أن الـ PH الأمثل=8.

أ-أنسب كل منحنى إلى نمط التغيرالموافق.- علل إجابتك.

ب- فسّر إذن المنحنيين .

ج-ماذا نقصد بالPH الأمثل؟

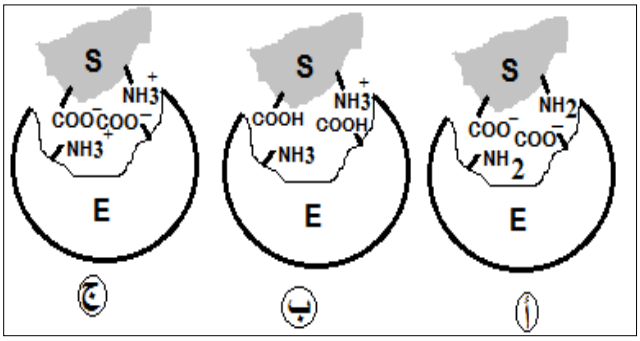
الوثيقة 3

د-على أي مستوى يؤثر .PH الوسط على الإنزيم؟

هـ-وزع الأشكال(أ،ب،ج) حسب مجال الPH الذي يعبر عن كل حالة بالنسبة للPHالأمثل.معللا إجابتك.

4-من خلال ما تقدم و معلوماتك أذكر الشروط التي تسمح بتحقيق العلاقة بين الإنزيم و مادة التفاعل لإتمام التفاعل الإنزيمي.

الوثيقة 4



التمرين الثالث:(06 نقطة).

تستعمل العضوية في دفاعاتها المناعية ضد الأجسام الغريبة جزيئات وخلايا متنوعة خاصة منها الخلايا اللمفاوية.

1- في إطار دراسة الإستجابة ضد فيروس "الأفلوانزا" استعملنا6 مجموعات من الفئران بعد إصابتها بهذا الفيروس .ثم تم قياس الزمن اللازم لها للتخلص من الفيروس وكذا نسبة بقاء كل مجموعة. بتقنيات خاصة تم حذف بعض الأصناف من اللمفاويات من المجموعات 2- 6 (+ وجود،- حذف) النتائج مبينة في الجدول1.

	LB	TCD4	TCD8	الزمن اللازم لطرح الفيروس(أيام)	نسبة الحياة(%)
مج1	+	+	+	10-7	100
مج2	+	+	-	14-10	100
مج3	-	+	-	20<	0
مج4	+	-	-	20<	0
مج5	-	+	+	14-10	50
مج6	-	-	-	20<	0

أ-ماذا تستنتج من مقارن نتائج (مج1ومج2)،(مج2 ومج4)،(مج1 ومج5)،(مج1 ومج6)؟

ب-ماذا تبين هذه النتائج فيما يخص إقصاء فيروس الإفلوانزا من طرف العضوية؟

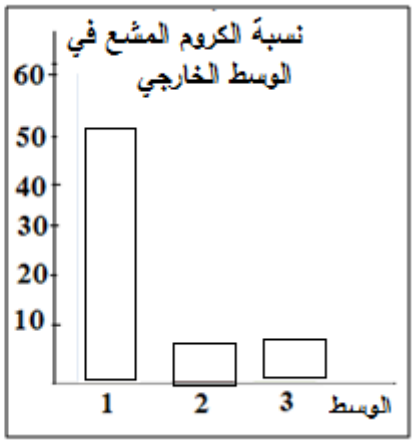
2-بغرض تحديد نمط تدخل الخلايا اللمفاوية التائيةT_8 في القضاء على الفيروس أجريت عدة تجارب على مجموعة من الفئران تنتمي إلى نفس السلالة.

أ-الجدول**2**أدناه يلخص تقدير نسبةT_8 النوعية لفيروس شخص قبل وبعد8أيام من الإصابة بفيروس الإفلوانزا بالنسبة لمجموع اللمفاويات T_8الكلية الدورانية.

	فيروس الإفلوانزا	فيروس التهاب رئوي	فيروس التهاب السحايا الكوريوني
قبل الإصابة	0.1	0.1	0.2
بعد 8أيام من الإصابة	5	0.12	0.15

-بين انطلاقا من الجدول أن الإستجابة المناعية ضد الفيروس تتطلب آلية إنتقاء وتوسع(تكاثر)لمي(نسيلي).

ب- تزرع لمفاويات Tمستخلصة من طحال فئران مصابة منذ أيام بفيروس الإفلوانزا في أساط زرع.مع خلايا مصابة أو غير مصابة حضنت في وسط به كروم مشع الذي يتثبت على بروتينات هيولاتها . ثم نقوم بتقدير نسبة الكروم المشع المتحررة في وسط الزرع والنتائج المتحصل عليها في الوثيقة1.

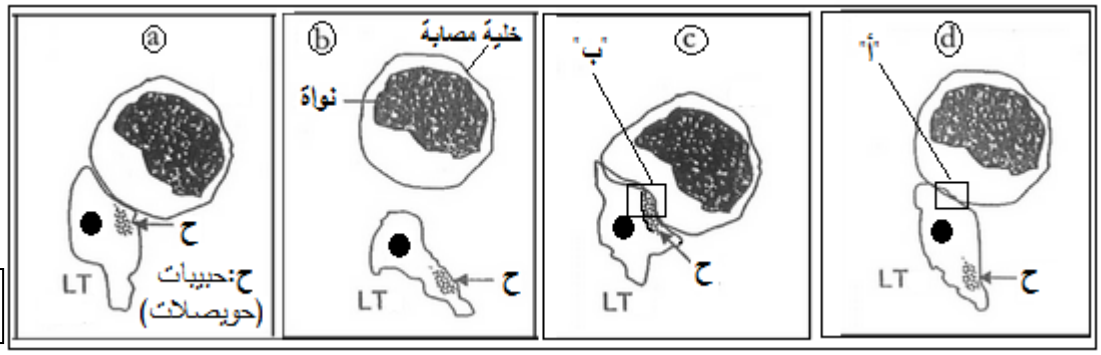


الوسط1:خلايا مصابة بفيروس إفلوانزا"grippe".
الوسط2:خلايا مصابة بفيروس جذري البقر"vaccine".
3-خلايا سليمة"غير مصابة"

الوثيقة 1

-انطلاقا من تحليلك لهذه النتائج استخرج شروط عمل (تأثير)اللمفاوية T_8.- كيف تفسر نتائج الوسط3.

3- الوثيقة2 تبين رسومات تخطيطية لتسجيلات لصورسنيمائية غير مرتبة تبين سلوك الخلية اللمفاوية Tعلى مستوى الوسط1.



الوثيقة 2

أ- ماهي الخلية اللمفاوية(T) المعنية بهذا السلوك وماذا تمثل الحبيبات "ح"الموجودة في هيوليتها ؟

ب- ماهوالنشاط الذي تعبرعنه أشكال الوثيقة2والتي يطلب ترتيبها وفق تسلسلها الزمني مع التعليل.

ج- قدم رسم تخطيطي للجزئين المؤطرين أ و ب .

د- إن إصابة العضوية بفيروس السيدا VIHيحد أو يثبط من حدوث هذا النشاط. لماذا؟

4- انطلاقا مما سبق ومعارفك حدد الإختلاف بين آلية التعرف على المستضد من طرف اللمفويات LTواللمفاويات LB.

بالتوفيق والسداد