ثانوية ..... المستوى : 3 ع تج

الاختبار الاول في مادة علوم الطبيعة والحياة المدة : 2 ساعة

التمرين الاول: (10ن)

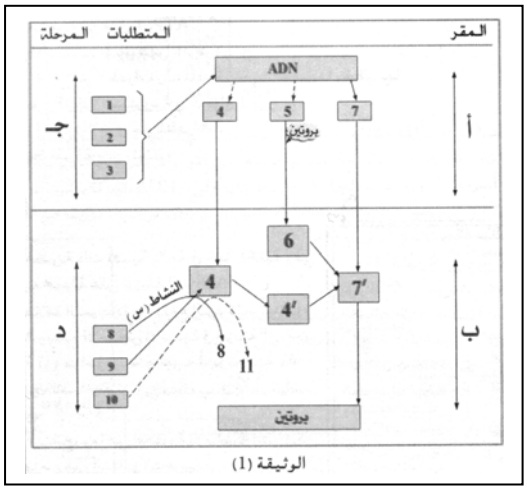
/I

تتنوع البروتينات وتتخصص حسب المعلومات الوراثية المخزنة ومخطط الوثيقة (1) يلخص آليات ومقر تصنيع البروتين عند حقيقيات النواة

1/ سم البيانات فقط .

2/ صف تجربة تثبت من خلالها مقر المرحلة (د) محددا بدقة التقنية المستعملة.

3/ وضح برسم تخطيطي النشاط (س).



/II

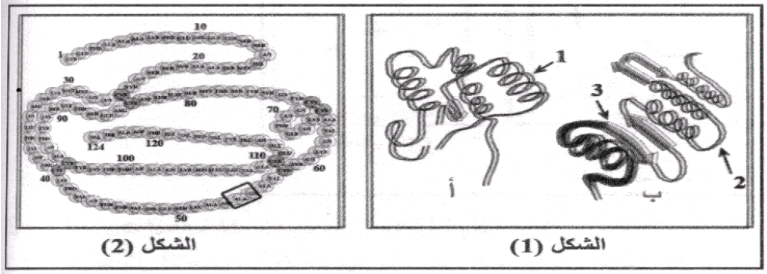
أ – بعد أن تأخذ البروتينات التركيب البنائي الأول على مستوى الشبكة المحببة تنتقل إلى جهاز كولجي لتأخذ إحدى التراكيب البنائية الموالية غالبا لتظهر موقع تفاعلي معين لتقوم بوظيفة معينة.

باستخدام الحاسوب تمكنا من تمثيل البنيات الفراغية الممثلة بالشكلين 1، 2:

1 – ضع البيانات حسب الترقيم المعطى.

2 – حدد التركيب البنائي لكل من أ ، ب من الشكل (1).

3 – من ملاحظاتك لكل من الشكلين أ،ب ومعارفك حول البنيات الثلاثية الابعاد للبروتيدات حدد أهم نقاط المقارنة بينهما وما هو مصدرها؟.



ب – الشكل (2) يمثل رسما تخطيطيا لأنزيم الريبونيوكلياز المتكون من سلسلة ببتيدية واحدة تحوي 124 حمض أميني ومجموعة من الجسور الكبريتية.

1 – حدد نوع التركيب البنائي لهذا البروتين، وما هي أهميته، ومن يعمل على تماسكه؟.

2 – الجزء المؤطر من الشكل (2) يمثل ارتباط حمض الفالين مع الآلانين.

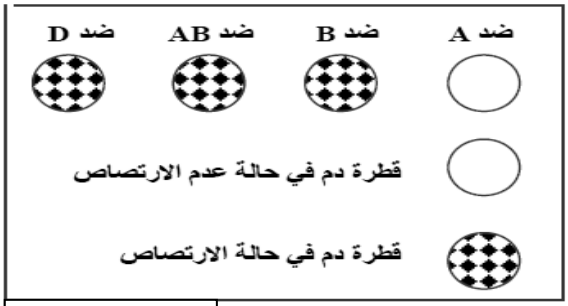
أ – بمعادلة كيميائية وضح كيف تم هذا الارتباط إذا علمت أن الجذر الألكيلي (R) لهما:

للفالين $CH(CH_3)_2$ – وللألانين CH_3 –

ب – وضح سلوك المركب الناتج تجاه التفاعلات اللونية مع التعليل.

/III

أ ❖ ان طريقة الكشف عن الزمر الدموية لشخص متبرع بالدم معتمدة في المستشفيات تتم بوضع أربع قطرات من دم الشخص على صفيحة زجاجية ويضاف إلى كل قطرة نوعا محددا من الأجسام المضادة (**الوثيقة 2**)



الوثيقة 2

1 - حلل و فسر النتائج الموضحة في **الوثيقة 2** .

2 - استنتج نوع زمرة هذا الشخص ثم حدد منشأها الوراثي.

3 - أعط النمط الوراثي لزمرة هذا الشخص.

ب ❖ في بعض الحالات الاستعجالية ينقل إلى المريض دم مختلف عن زمرته الدموية دون أي مشكل مناعي

1- استنادا لمعلوماتك أكمل الجدول التالي.

الزمر الدموية	خصائصها: مولد الضد	الجسم المضاد	الزمر المانحة	الزمر الآخذة

2- كيف يتم نقل الدم في حالة عامل الريزوس؟ علل إجابتك.

3- ما هي الاحتياطات اللازم اتخاذها عند نقل الدم بصفة عامة.

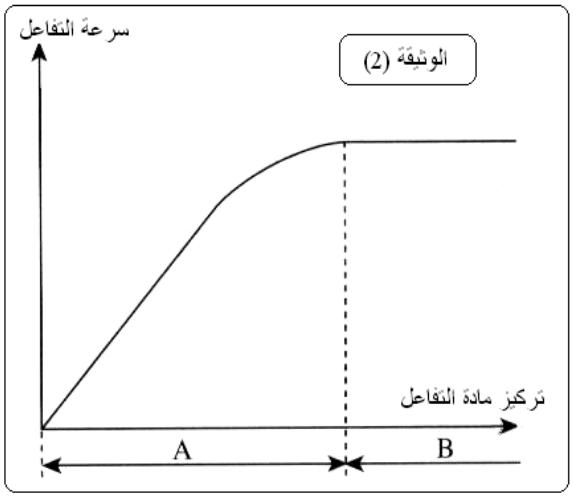
التمرين الثاني (10 نقاط):

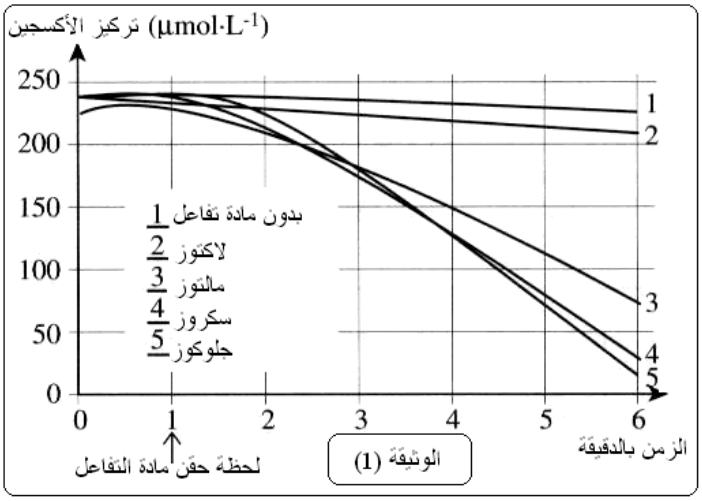
خميرة الخبز كائن وحيد الخلية متواجد طبيعيا على قشرة العنب نستعمله في التجارب التالية:
تجرى جميع التجارب في درجة حرارة 27°م و PH=7 .
التجربة (1) : نضع كميات متساوية من الخميرة في ثلاثة أنابيب حيث:

الأنبوب (A) يحتوي على محلول السكروز
الأنبوب (B) يحتوي على محلول المالتوز
الأنبوب (C) يحتوي على الماء المقطر

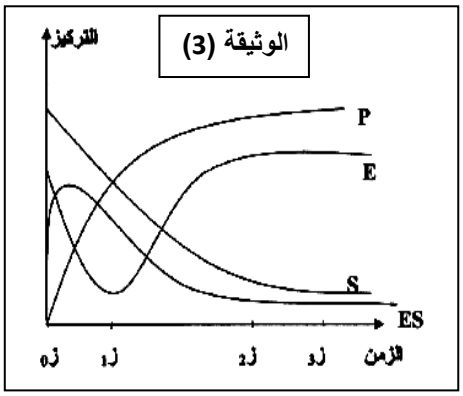
	الأنبوبة (A)	الأنبوبة (B)	الأنبوبة (C)
الكشف عن الجلوكوز	+	+	-

بعد 10د نكشف عن تواجد الجلوكوز في كل أنبوبة (الجدول)
- فسر نتائج هذه التجربة .
التجربة (2) :
تؤخذ كمية من الخميرة وتوضع في وسط غني بالأوكسجين و ذلك في وجود مادة التفاعل .
نقيس استهلاك الأوكسجين من طرف الخميرة عند كل مادة تفاعل النتائج ممثلة في منحنيات الوثيقة (1)
1- حلل وفسر النتائج المحصل عليها.
2- اشرح العلاقة بين هذه النتائج التجريبية و محتوى الخميرة من الإنزيمات .





التجربة (3) :نحسب سرعة التفاعل الإنزيمي عند الخميرة في وجود الجلوكوز فقط :
النتائج ممثلة في منحنى الوثيقة (2)
1- حلل وفسر هذا المنحنى .
2- ضع نماذج لجزيئات الأنزيم و مادة التفاعل خلال الفترة (A) و الفترة (B) من المنحنى .
3- أرسم شكل المنحنى في حالة لو كانت كمية الإنزيم أقل مرتين.
4- حدد شكل المنحنى عند درجة حرارة 0 °م و 100 °م.علل إجابتك؟
5- عند الانتقال مرة أخرى إلى 27 °م هل نحصل على نفس المنحنى . علل إجابتك.
6- حدد شكل المنحنى عند درجة PH= 2 و PH= 11 . علل إجابتك؟



التجربة (4) :
امكن تسجيل كل ما يحدث داخل المفاعل الحيوي ودونت النتائج في الوثيقة(3).
أ / فسر منحنيات الوثيقة(3) في الفاصلة الزمنية (ز0 إلى ز1)
ب/ بماذا تفسر تزايد تركيز (E) في الفاصلة الزمنية (ز1 إلى ز2)
ج/ كيف تفسر ثبات تركيز (E) في الفاصلة الزمنية (ز2 إلى ز3)
د/ مما سبق ومن معلوماتك:

1/ ضع فرضيات لتحديد العلاقة بين الإنزيم ومادة التفاعل . مدعما ذلك برسم تخطيطي بسيط.
2/ إستنتج خصائص الإنزيم.