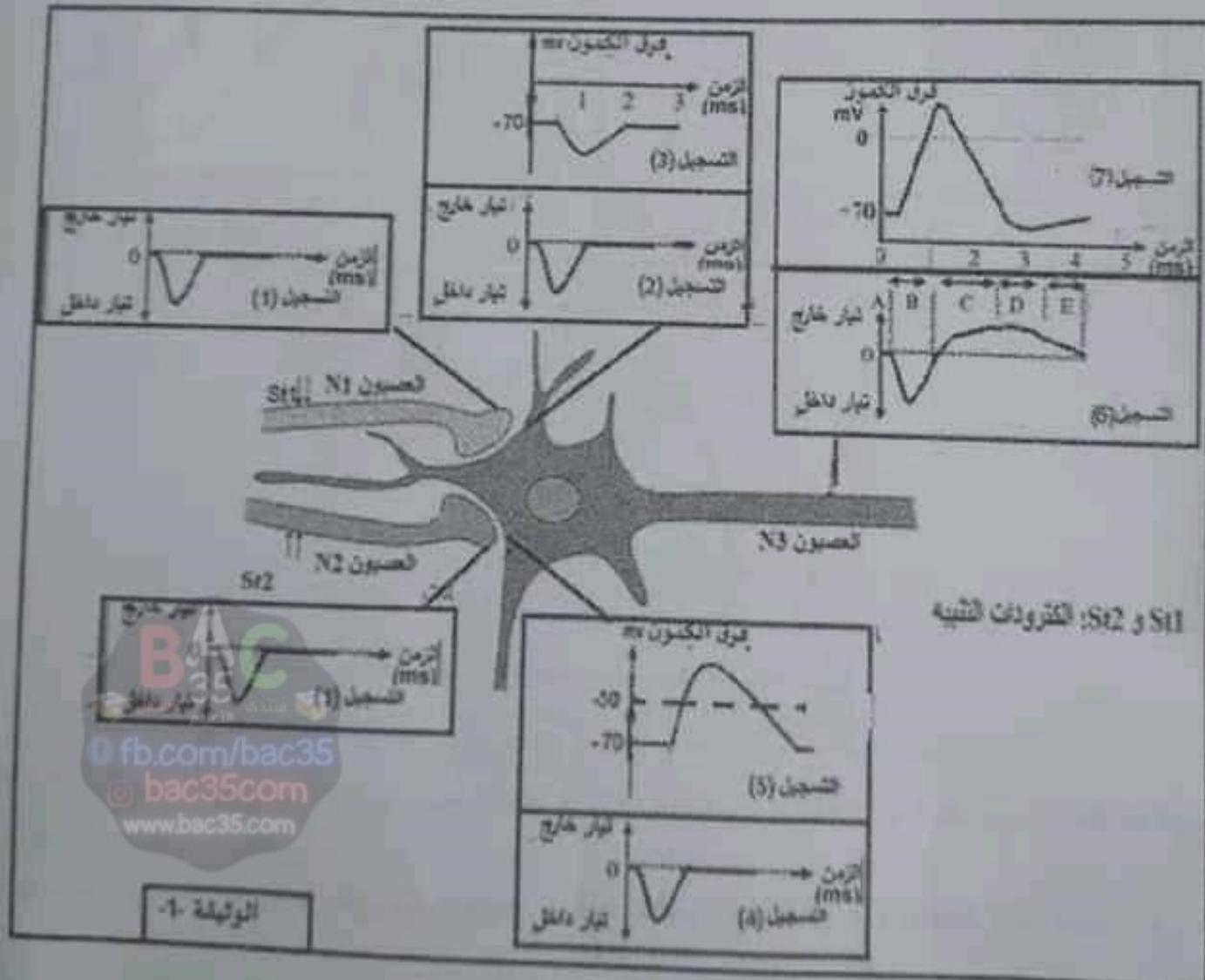


امتحان بكالوريا تجاري في مادة علوم الطبيعة والحياة

على المترشح أن يختار أحد الموضوعين الآتيين:

الموضوع الأول**التمرين الأول (5 نقاط)**

تتميز أغشية الخلايا العصبية بوجود بروتينات عالية التخصص تسمح بانتقال الرسالة العصبية وللتعرف على هذه البروتينات وتحديد دورها في نقل الرسائل العصبية وأليه دمجها، تتراوح الوثيقة (01) التي تمثل رسماً تخطيطياً وظيفياً لانتقال الرسالة العصبية من نهايات قبل مشبكية إلى خلية بعد مشبكية حيث تم تسجيل التيارات الداخلة والخارجة مع تسجيل فرق الكمون كما هو مبين في الوثيقة - [1]ـ



1. سم التسجيلات 1.2.3.4.5.6.7. ثم انظر مختلف البروتينات الغشائية المتداخلة في توليد والتشار الرسالة العصبية عبر سلسلة عصبية محددا دور كل منها. (نظم الاجابة في جدول)

رقم التسجيل	نسمية التسجيل	البروتينات الغشائية	دور

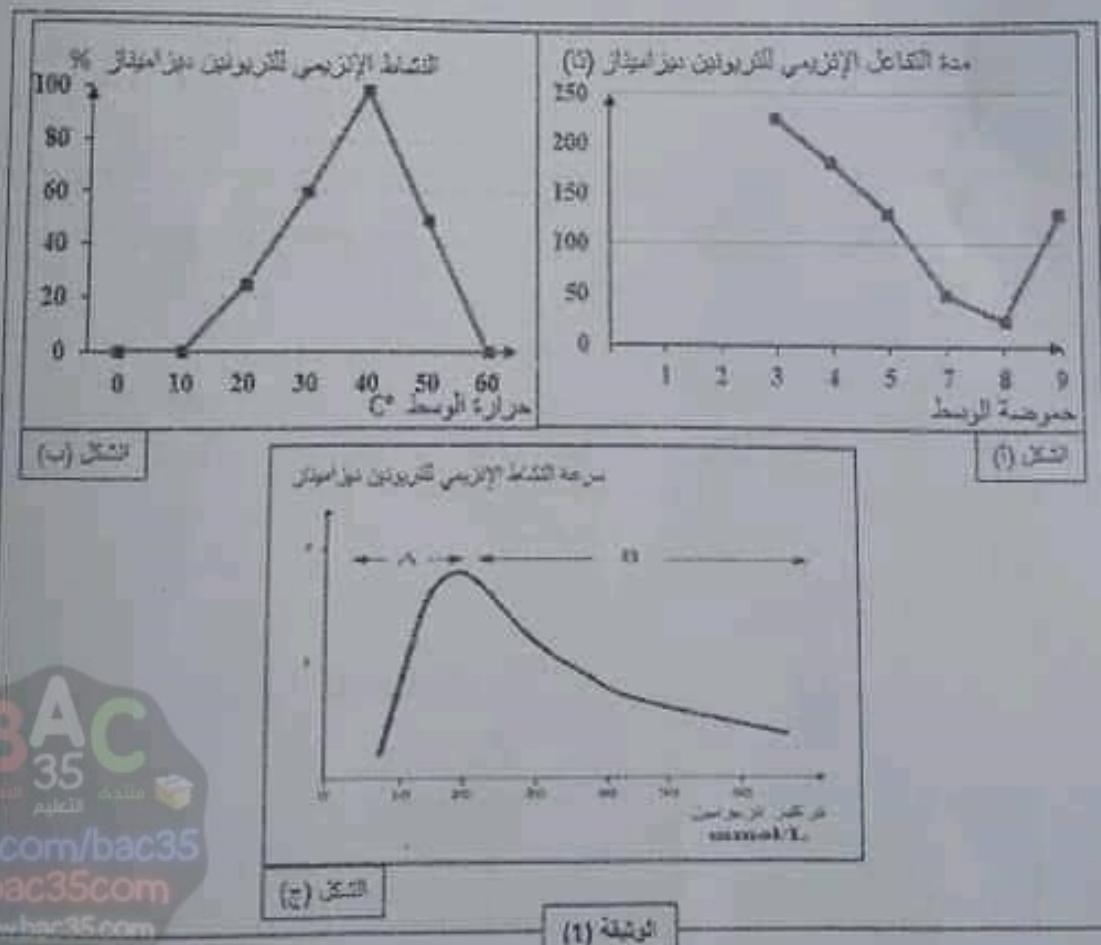
2. انطلاقا من معطيات الوثيقة (01) اكتب نصا علميا تبين فيه آلية دمج الرسائل العصبية على مستوى العصبون N3 عند احداث تبادل في N1 و N2 في نفس الوقت.

التمرين الثاني (7 نقاط)

يعتبر النشاط الانزيمي مظهرا من مظاهر التخصص الوظيفي للبروتينات و الذي يرتبط أساسا ببنيتها الفراغية، التي تتأثر بتحولات مروءة الوسط.

الجزء الأول :

تمثل الوثيقة (1) تجليجا لدراسة أجريت على إنزيم التريوبونين بيزاميناز، تهدف هذه الدراسة لمعرفة بعض العوامل المؤثرة على نشاطه، حيث يتدخل هذا الإنزيم في عملية تصنیع الحمض الأميني الإيزولوسين وفق سلسلة من التفاعلات الإنزيمية تحفّزها عدة إنزيمات يتم فيها تحويل المادة الأولية الحمض الأميني التريوبونين إلى الحمض الأميني الإيزولوسين.



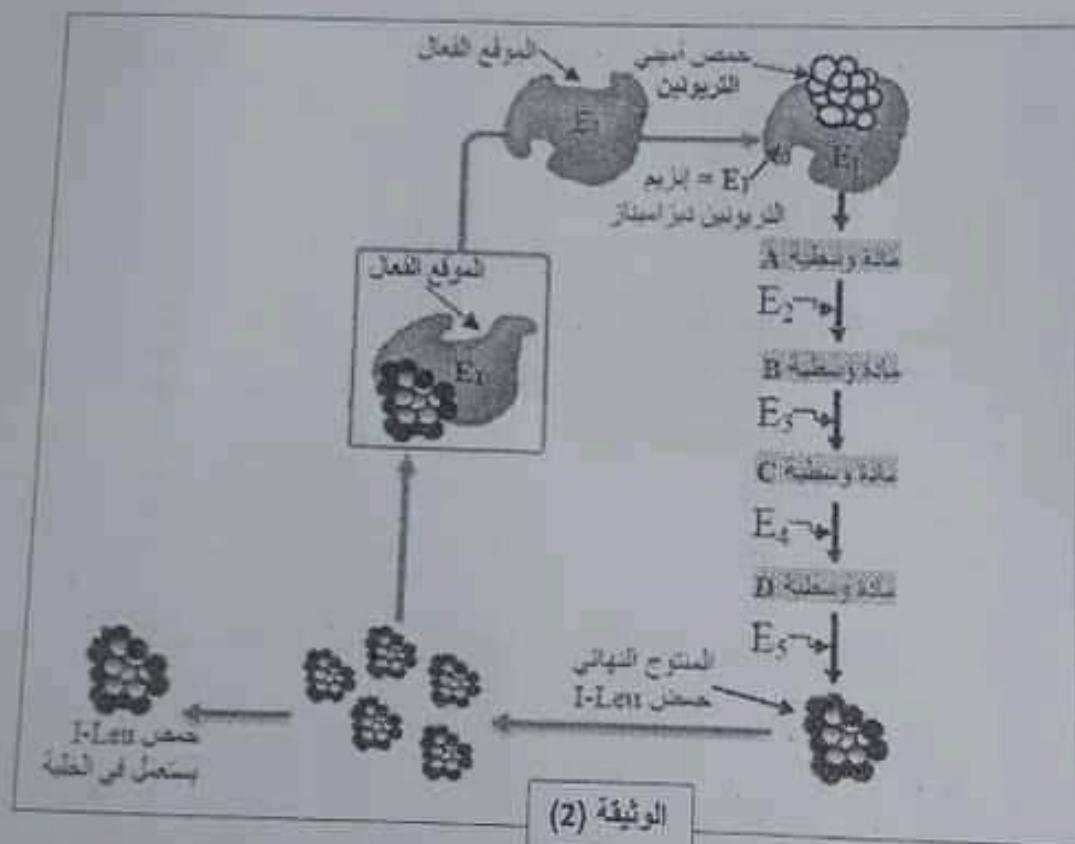
1- يستغل مكتباتك حول بنية الإنزيم ومعطيات الشكل (1) و (2) من الوثيقة (1)، اثبت صحة المعلومة العلمية التالية :

"للإنزيم درجة حرارة ومحضنة مثل يكون فيها نشاطه أعظميا، ويتناقص هذا النشاط كلما ابتعدنا عن هذه القيم"

- 2- أ- فسر نتائج منعنى الشكل ج من الوثيقة (1) في المجال (A).
- بـ- نمذج العلاقة بين جزيئات الإنزيم و مادة التفاعل في الوسط لتصير النتيجة المتحصل عليها عند التركيز 20 ميٹري مول/ل.
- 3- قدم فرضية تفسر بها النتائج المتحصل عليها في المجال (B)

الجزء الثاني:

لتتأكد من صحة الفرضية المقترحة نقدم لك الوثيقة (2) التي تبرز نشاط إنزيم التريوبوتين ديزاميناز في الحالة الطبيعية خلال سلسلة التفاعلات المزدوجة لتصنيع الحمض الأميني الإيزولوسين، حيث يخضع نشاط هذا الإنزيم إلى تنظيم يدعى التثبيط الرجعي على مستوى الخلايا البكتيرية.



- 1- باستغلال معطيات الوثيقة (2) تحقق من صحة الفرضية المقترحة. حدد الخاصية المميزة لعمل إنزيم التريوبوتين ديزاميناز في تنظيم النشاط الأيضي للخلية



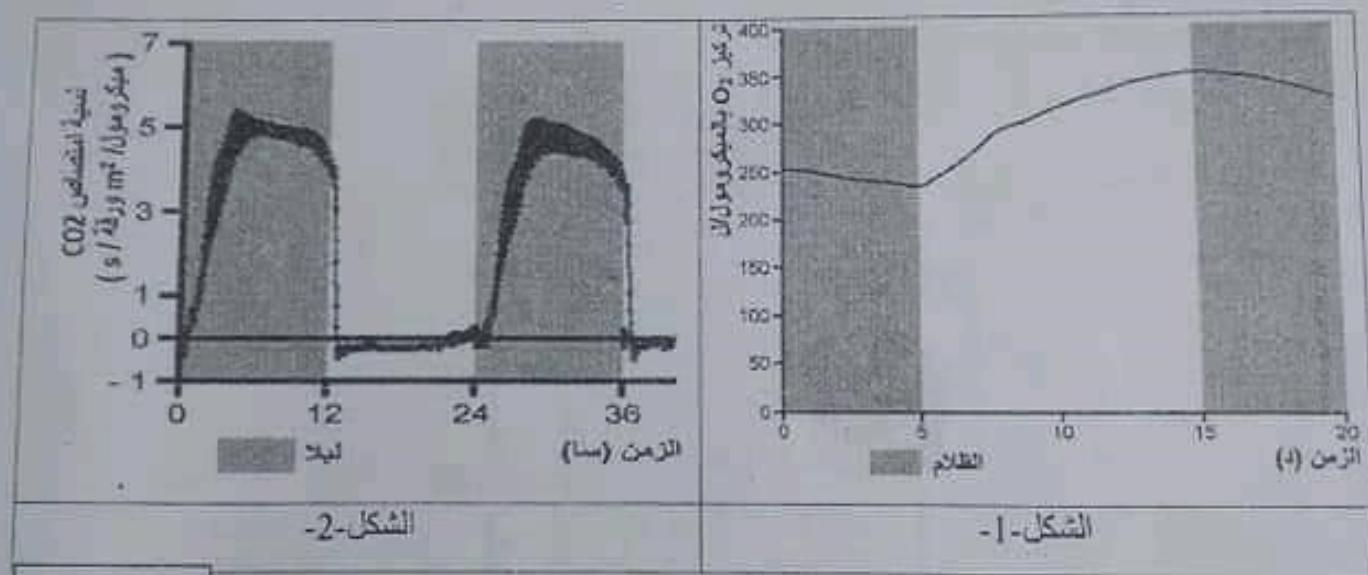
التمرين الثالث: (08 نقاط)

المعروف اختصاراً باسم (CAM) هو أحد طرق التركيب الضوئي في النباتات توجد هذه الطريقة لدى نباتات تعيش في ظروف بيئة محددة الرطوبة والحرارة، تتميز هذه النباتات بنسبة مرتفعة لانفصال التغور الورقية ليلاً ومنخفضة نهاراً.

ملاحظة: التغور الورقية بنباتات متخصصة من وظائفها العبدلات الغازية البخضورية وعملية النقع. لفهم آلية هذا النساط الأيضية نقترح عليك الدراسة التالية:

الجزء الأول:

يمثل الشكل (1) من الوثيقة (1) تغيرات CO_2 المطرود من طرف نبات (CAM) وضع في ظروف ملائمة بينما الشكل (2) فيمثل نسبة امتصاص CO_2 من طرف أوراق نبات من نفس النوع.



الوثيقة - 1 -

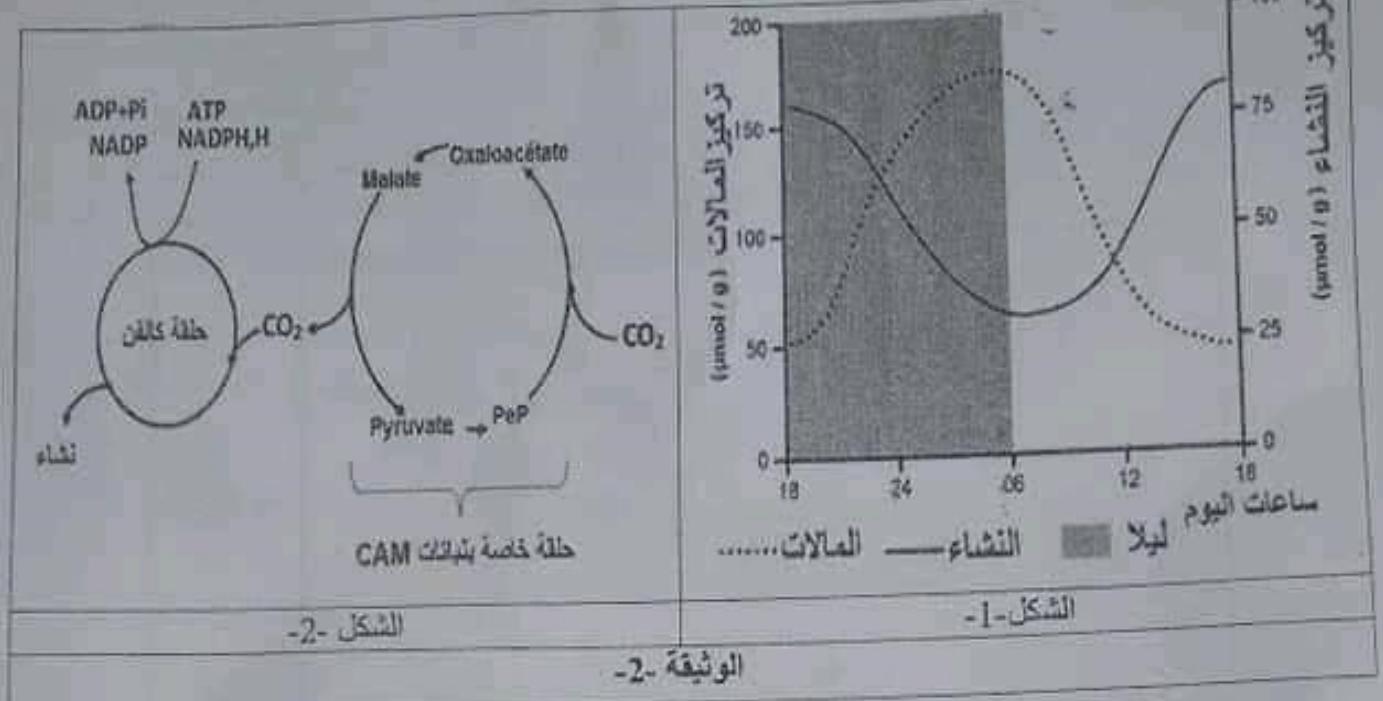
- 1- بالاستغلال لمعطيات الوثيقة (1) ومن معارفك ناقش تطور تركيز CO_2 المطرود و CO_2 المعنص عند نبات (CAM) مستخراجاً المشكل العلمي المطروح.

الجزء الثاني:

المالات (Malate) جزينة تتدخل في النشاط الحيوي المدروس يمثل الشكل (1) من الوثيقة (2) نسبة المالات و القثاء في أوراق نباتات من نوع (CAM) ، بينما الشكل (2) يمثل تفاعلات تحدث عند هذا النوع من النباتات.



fb.com/bac35
bac35com
www.bac35.com



1- اعتماداً على معلومات الوثيقة (2) فسر تطور كل من النثاء والعمالات الموضحة في منحنيات الشكل (1).

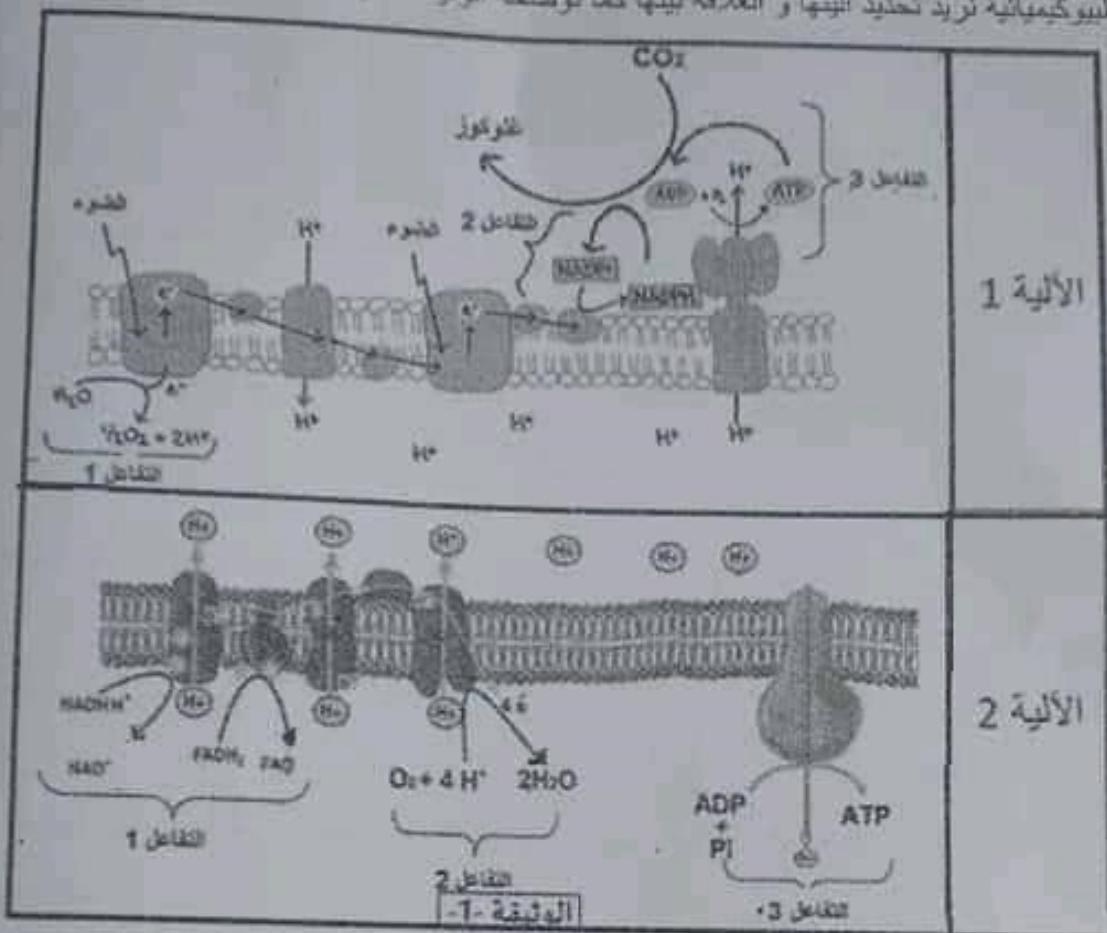
2- مما سبق بين كيف يمكن لهذا النوع من النباتات مقاومة درجة الحرارة المرتفعة والجفاف مبيناً حل للمشكل المطروح.

الجزء الثالث:

ووضح عن طريق رسم تخطيطي وظيفي تفق العلاقة بين مختلف المراحل التي تضمن تركيب النثاء عند هذه النباتات محدداً مقر حدوثها.

التمرين الأول: (05 نقاط).

تقوم الخلايا بوظائف حيوية متنوعة تتطلب إمداد مستمر بالـATP، ولتوفرها تقوم بتحويل الطاقة وفق سلسلة من التفاعلات البيوكيميائية تزيد تحديديتها و العلاقة بينها كما توضح الوثيقة التالية:



1- حدّد طبيعة التفاعلات المرقمة في الوثيقة، ثم سم الآليتين (1 و 2) و مقرّر حوثهما.

2- اكتب نص علمي منظم ومهيكل تبين أهمية الآليتين في التحولات الطاقوية محدداً نوع الخلايا التي تحدث فيها كل آلية.

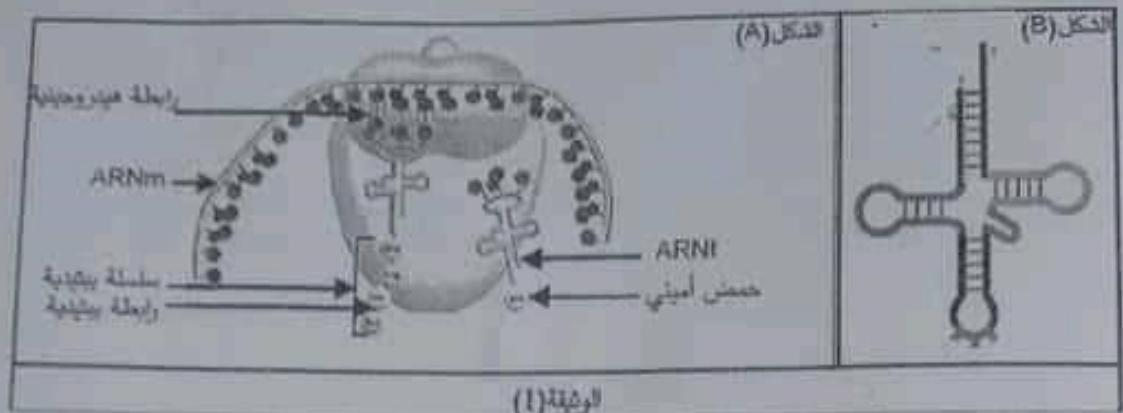
التمرين الثاني: (07 نقاط).

ترك خلايا الكائنات الحية بروتيناتها وفق اليات دقيقة ومنظمة بتدخل جزيئات متخصصة تسمح لها بالربط بين اللقين النوروية والبروتينية ، فهل تبدي هذه الجزيئات دوما نفس طريقة العمل؟

الجزء الأول:



تم تحضير أشكال الوثيقة (1) التي تمثل تفاصيل مرحلة هامة من مراحل تركيب البروتين **في الخلية** كعنوان الترجمة
وتطهير تواجد عناصر ضرورية لحدوث هذه المرحلة في الخلية حقيقة النواة.



1- انطلاقاً من الوثيقة (1) بين العلاقة الوظيفية بين جزيئات النكليين (A) و (B)

2- استناداً إلى الخصائص النبوية لجزءة الشكل (B)، وفتح الدور المزدوج لجزءة ARNI الذي تعلق أثناء تركيب البروتين في الخلايا حقيقة الدراسة.

الجزء الثاني:

تركب الخلايا الإنسانية لكريات الدم الحمراء البيموغلوبين في ذلك غنية بالعناصر المتحركة في الترجمة، للحصول على هذه العناصر نحضر مستخلصات خلوية مختلفة من خلايا الإنسان وخلايا كائن وحيد الخلية هو Tetrahymena حيث تقوم بتغيير الخلايا وتنخلص من البقايا الخلوية بالطرد المركزي ثم تعالج السائل الصافي بإنزيم الريبوسيكلاز الذي يخرب ARNm وبالتالي تحصل على وسط حيوي غني بالعناصر قيد الدراسة.

- ثم ننجذب تجربة توضح الوثيقة (2-أ) خطواتها ونتائجها، بينما الوثيقة (2-ب) تمثل بداية ونهاية سلسلة بروتين الكائن وحيد الخلية Tetrahymena و كلها تسلسل النيكلوبوتيدات المواقفة له (تظهر النتائج أن اللوتين Leu هو آخر حمض اميني في البروتين).

التجربة 34	دراسة تتعلق بالخلايا الإنسانية لكريات الدم الحمراء	التجربة 24	دراسة تتعلق بالكائن وحيد الخلية Tetrahymena	التجربة 1	الخطوات
إحتلا ARNm Tetrahymena	فلاس من هيلس Tetrahymena مذروع الريبوزومات	إحتلا ARNm Tetrahymena	إحتلا ARNm Tetrahymena	متخلص خلوي من Tetrahymena وحيد الخلية	
متخلص خلوي من الدنبا الانسانية	متخلص خلوي من الدنبا الانسانية	تركيب قطع بروتينية بها 3 لحمف اميني	تركيب بروتين كامل به 134 حمض اميني	(الوثيقة(2-أ))	النتائج

1 Met	2 Tyr	3 Val	4 Gln	5 Ala	131 Cys	132 Thr	133 Gln	134 Leu	135
AUG	UAU	GUC	UAG	GCA	UGU	ACA	UAA	UUA	UGA
بداية المسلاسل البروتينية لبروتين الـ Tetrahymena					نهاية المسلاسل البروتينية لبروتين الـ Tetrahymena				
(الوثيقة 2-ب)									

- 1- انطلاقاً من معارفك المكتسبة، اشرح سبب عدم قدرة المستخلص الخلوي للخلايا الإنسانية لكريات الدم الحمراء على تركيب بروتين الكافان وحدة الخلية في التجربة 2.
- 2- انطلاقاً من الوثيقة (2-ب) ومن مقارنتك للتجربتين 2 و 3 في الوثيقة (2-أ)، نناقش سبب اختلاف نتائج التجاربيتين محدثنا العنصر الهام الغائب في التجربة 2.

ال詢ين الثالث: (08 نقاط)

يعتى بعض الأشخاص من تضخم في الغدة الدرقية على مستوى العدة الدرقية و من عدة مشاكل ذات أسباب تعود إلى الأيض كما أن مستوى هرمونات العدة الدرقية (هرمون التيرويدين) عند هذه الأشخاص أقل من المعدلات الطبيعية بشكل ملحوظ. الحذر بالذكر أن تصنيع هذه الهرمونات يتطلب وجود بروتيني تيروغلوبولين (Thyroglobulin).

هرمونات العدة الدرقية (هرمونات التيرويدين) تشمل هرمون التيروكسين و هرمون ثلاثي يود التيروينين يبحث من خلال هذه الدراسة عن أسباب الحالة المرضية التي تعانى منها هذه الأفراد.

الجزء الأول:

تم أخذ عينة من الغدة الدرقية لهاته المجموعة من الأفراد ، يمثل الشكل (أ) من (الوثيقة 1) نتائج الفحص المجهرى لعينة المجموعة المصابة والشكل (ب) لعينة الأفراد غير المصابة.



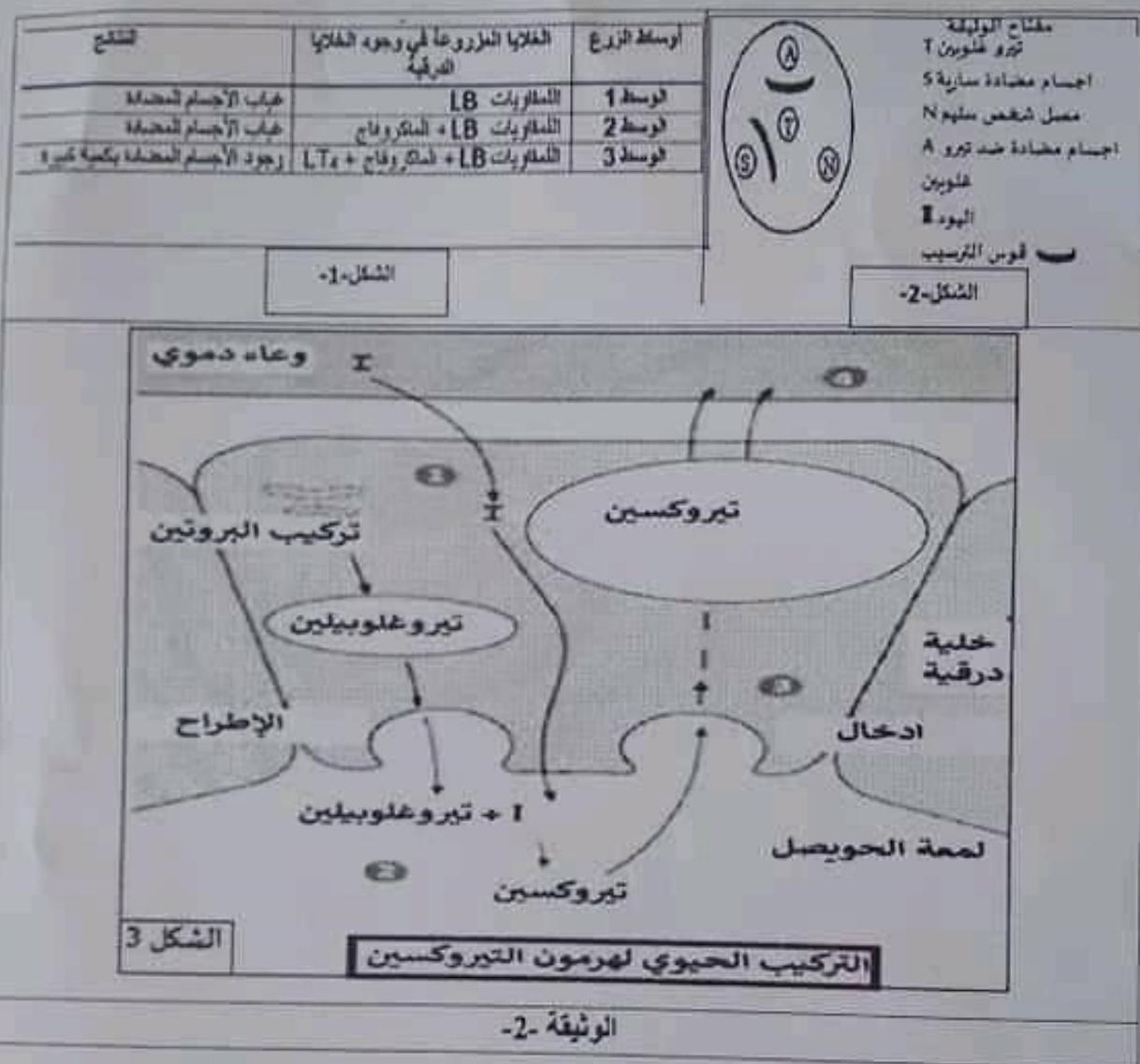
الوثيقة -1-

- 1- افترج فرضيتين تفسر بما نتائج الفحص المجهرى لعينة الأفراد المريضة.

الجزء الثاني:

تم استخلاص خلايا مناعية وأخرى من الغدة الدرقية من فرد مصاب، وضفت هذه الخلايا في ملاشه أو ساطور مع مقدمة يظهر الشكل (1) من الوثيقة (2) الشروط التجريبية والنتائج المحصل عليها، أما الشكل (2) للوثيقة (2) فيمثل عينة الانتشار المناعي حيث وضعنا في الحفرة المركزية بروتين التيروغلوبولين، ثم توضع في الحفرة المحيطية ثلاثة محاليل

مختلقة: محلول من الأجسام المضادة المستخلصة من الفئران المريضة مصل لشخص سليم و محلول من الأجسام المضادة ضد بروتين التирوغلوبيلين واليود، في حين يمثل الشكل (3) آلية تركيب هرمون التирوكسين



1. فسر النتائج التجريبية الشكل 1 من الوثيقة 2 محدد طبيعة الاستجابة المناعية التي يظيرها.

2. استخرج من هذه النتائج الدور الذي تلعبه الماكروفاج.

3. استدل بمعطيات الوثيقة (2) لتأكد من صحة احدى الفرضيتين المقترنة سابقاً

الجزء الثالث:

من خلال ما سبق و معارفك المكتسبة، اشرح اسباب اصابة هذه المجموعة

انتهى الموضوع الثاني



لا تنسوا زيارة موقعنا
منتديات التعليم الشامل

www.bac35.com

ومتابعتنا على منصات التواصل الاجتماعي



facebook.com/bac35
منتديات التعليم الشامل



bac35com