الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

السنة الدراسية: 2017/2016 ثانوية: فراق عيسى

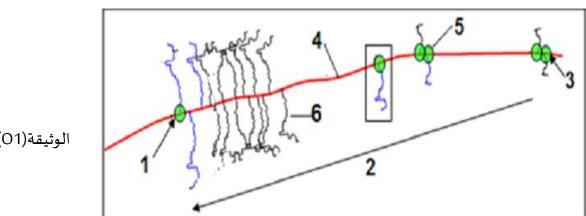
> المدة: 4 ساعات المستوى: الثالثة ثانوي

اختبار الثلاثي الثالث في مادة العلوم الطبيعية: شعبة علوم تجريبية

الموضوع الاول

التمرين الأول: (5نقاط)

- -البروتينات جزيئات شديدة التنوع يخضع اصطناعها الى اليات دقيقة.
- -الوثيقة(01) تبين رسم تخطيطيا لصورة مجهرية لنشاط مورثة الخلية المنشئة للكربات الحمراء.

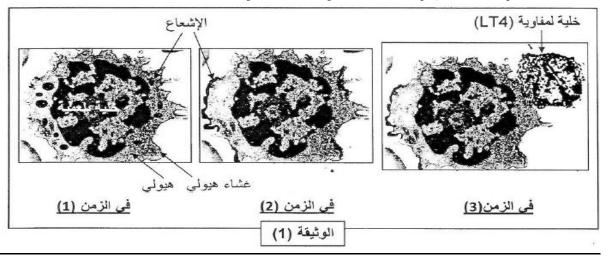


الوثيقة (01)

- 1. تعرف على النشاط المعنى وكذا البيانات المشار الها بالارقام.
- 2. صف باختصار المراحل الممثلة بهذا النشاط الموضح في الوثيقة (01).
- 3. كيف تسمح هذه الوثيقة بابراز علاقة هذا النشاط بكمية البروتين المتشكلة في الخلية.
- قدم رسم تخطيطي على مستوى جزيئي عليه كافة البيانات للجزء المؤطر من الوثيقة (01).

التمرين الثاني (7نقاط):

قصد معرفة الية تدخل بعض الخلايا المناعية في الاستجابة المناعية قمنا بحقن فار (١) بمستضد مشع ثم نفحص مجهريا الخلايا البلعمية المتواجدة في العقد اللمفاوية في ازمنة مختلفة. نتائج الفحص ممثلة في الوثيقة (1).



- 1. ا- حلل الوثيقة (01).
- ب- استخرج الدور الذي لعبته الخلايا البلعمية في هذه التجربة .علل اجابتك.
 - 2. يحدد نوع المستضد نمط الاستجابة المناعية .وضح ذلك.
- اا. في دراسة ثانية قمنا بوضع خلايا لمفاوية (LT4) منشطة في وسط زرع ملائم, يستخلص بعد ذلك خلايا لمفاوية (LB) من طحال فارين هما :فار (۱) المحقون سابقا بالمستضد وفار (ب) لم يسبق حقنه بالمستضد, توضع هذه الخلايا (B) بعد ذلك في شروط تجربية مختلفة .الخطوات العملية للتجارب ونتائجها موضحة في الوثيقة (02).
- وضع الخلابا سائل الحضن اللمفاوية (LT4) في وسطزرع ملاتم الوسط (2) الوسط (1) الوسط (3) إضافة سائل الحضن LB منزوعة من اضافة سائل الحضن إلى LB منزوعة الفار (أ) بدون سائل الى LB منزوعة من الفأر (ب) من الفار (أ) الحضن تكاثر LB و إنتاج عدم تكاثر LB وعدم عدم تكاثر LB وعدم أجسام مضادة إنتاج أجسام مضادة إنتاج أجسام مضادة الوثيقة (2)
- أن النتائج التجريبية الملاحظة في الاوساط الثلاثة.
- ماهي المعلومة التي يمكن استخلاصها من مقارنتك لنتائج الاوساط (1) مع (2) و (1) مع
 (3).
- مما سبق وضح برسم تخطيطي مراحل الاستجابة المناعية المدروسة مبرزا دور البروتينات في الدفاع عن الذات.

التمرين الثالث (8نقاط):

I. لغرض حديد شروط ودور تفاعلات مرحلتي تحويل الطاقة الضوئية لطاقة كميائية كامنة أجريت التجارب التالية: نضع معلقا لمستخلص خلوي يحوي الصانعات الخضراء والميتوكوندريا في وسط حيوي داخل مفاعل حيوي خال من

غازأكسيد الكاربون نضيف خلال الفترات الزمنية الممثلة بالاسهم (1.2.3) كاشف هيل OCPIP) dichlorophenol وهو مؤكسد قوي (مستقبل جيد للالكترونات) ياخذ اللون الازرق عندما يكون مؤكسدا وعديم اللون عندما يرجع.

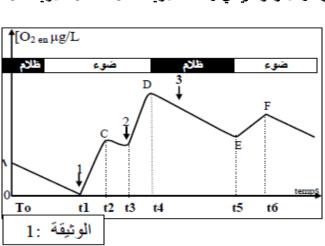
الوثيقة (1): تظهر الظروف التجريبية ونتائج قياس تركيز الاكسجين, حيث نلاحظ تلون الكاشف بالازرق في الحظات (1.2.3) ويصبح عديم اللون في

الفترات(C.D.F)

1/ أ-حلل وفسر النتائج الممثلة خلال الفترات من (t6 اليt6)

ب - ماذا تستنتج ؟

2/ وضح معادلات كميائية اهم التفاعلات التي تتم خلال الفترة من (t1 الي t2)

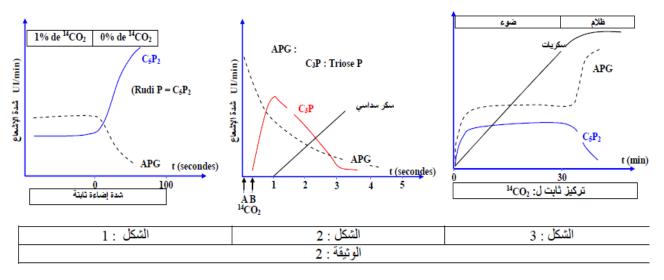


3/ نعيد تحضير نفس المعلق السابق في الضوء لكن مع نزع الميتوكوندريا واضافة CO2 ثم نجري العمليات التالية:

- · الوسط ا: نضيف مادة IDCMU لمانعة لنقل الالكترونات بين الانظمة الضوئية فنلاحظ عدم انطلاق الاكسجين وعدم تثبيت CO2.
- الوسط ب: نضيف مادة DCMU ومادة مانحة (معطية) للالكترونات فنلاحظ عدم انطلاق الاكسجين وتثبيت CO2
 - · الوسط ج: نضيف مادة DCMU ومادة مستقبلة للاكلترونات (DCPIP) فنلاحظ انطلاق الاكسجين وعدم تثبيت . CO2
 - ا- فسرنتائج العمليات الثلاثة.
 - ب-ماذا تستنتج حول تثبيت CO2؟
 - II. لدراسة شروط وآلية دمج CO2 أجريت التجارب التالية:

التجربة: 1 نعرض معلقا من الكلوريلا (نبات أخضر أحادي الخلية) لإضاءة ثابتة طيلة التجربة ونغير من تركيز CO2* المشع ثم نقيس شدة الإشعاع في المركبات العضوية (Rudi P = (C₅P₂) و (Rudi P), النتائج مبينة في الشكل: 1 من الوثيقة: 2 التجربة: 2: نضع معلقا من الكلوريلا في وسط غني ب CO2* المشع لفترة زمنية قصيرة ممثلة بالقطعة (AB)من المنحني الممثل في الشكل: 2 ثم نقيس شدة الإشعاع في المركبات العضوي C3P: Triose P و (APG), والسكريات السداسية (النتائج مبينة في الشكل: 2 من الوثيقة: 2

التجربة: 3 نعرض معلقا من الكلوريلا للإضاءة لمدة 30 دقيقة ثم تنقل إلى الظلام و طيلة التجربة تعرض لتركيز ثابت ومستمر من *CO2 المشع ثم نقيس شدة الإشعاع في المركبات العضوية (C5P2) و (Rudi P = (C5P2) و السكريات السداسية , النتائج مبينة في الشكل : 3 من الوثيقة : 2



- 1- حلل وفسر النتائج التجريبية الممثلة في الاشكال الثلاثة من الوثيقة 2.
 - 2 ماذا تستخلص حول شروط والية دمج غاز CO2.
- ااا. بالاستعانة بالوثيقتين (01) و (02) وضح في رسم تخطيطي وظيفي تبرز فيه العلاقة بين الظواهر التي تتم في المرحلتين المدروستين.

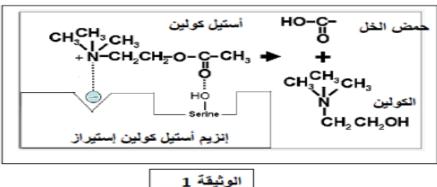
الموضوع الثايي

التمرين الاول: (5ن)

لدراسة نشاط انزيم استيل كولين استراز قمنا بالدراسة المبينة فيما يلى:

يقوم هذا الانزيم كوسيط لتنشيط التفاعل لتالى:

- 1. اين يمكننا ان نجد هذا النوع من الانزيم في العضوية.
- 2. بالاعتماد على معادلة التفاعل, استنتج دور الانزيم في هذا التفاعل.
 - الوثيقة (01) توضح العلاقة بين الانزيم ومادة التفاعل.

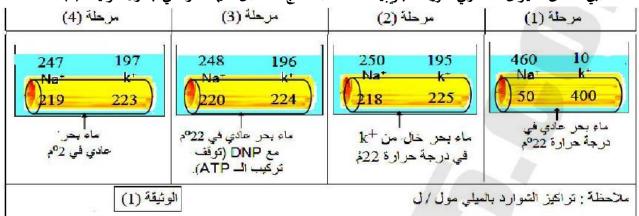


الوثيقة 1

- ماهى المعلومة المستخلصة من هذه الوثيقة.
- مثل برسم تخطيطي التفاعل الانزيمي موضحا العلاقة بين الانزيم ومادة التفاعل .

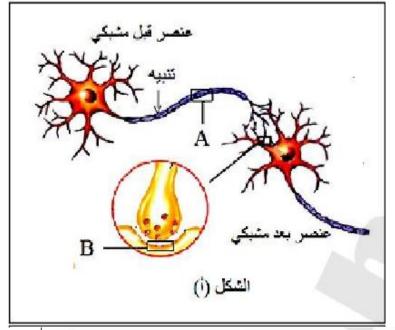
التمرين الثابي : (07ن)

- -يمثل الاتصال العصبي شكلا من اشكال نقل الرسالة ,تلعب فيه البروتينات دورا هاما ولمعرفة ذلك نقترح المعالجة الاتية:
- مكنت تقنيات دقيقة من المقارنة بين التركيب الشاردي لكل من (+k و+k) في الوسطين الداخلي و الخارجي لليف عصبي عملاق لحيوان الكمار في شروط تجرببية مختلفة ,النتائج المحصل عليها مدونة في جدول الوثيقة (1) :



- 1-ا-ماهي المشكلة التي تطرحها نتائج الوثيقة (1) من التجربة؟
- ب- قدم الفرضيات التفسيرية الممكنة لنتائج المرحلة (1) من التجربة.
- 2-هل تسمح لك نتائج مراحل التجربة2,3و4 بالتاكد من صحة احدى الفرضيات وضح ذلك.

- اا. للعرفة الية انتقال السيالة العصبية
- تعزل حويصلات غشائية من اغشية المناطق المؤطرة (A,B) بتقنية الامواج فوق صوتية التركيب التجريبي ممثل من الشكل (۱).
- تغمر في وسط مناسب يحتوي *Na مشع التجارب والنتائج المحصل عليها ممثلة في جدول الشكل (ب) الوثيقة (2):

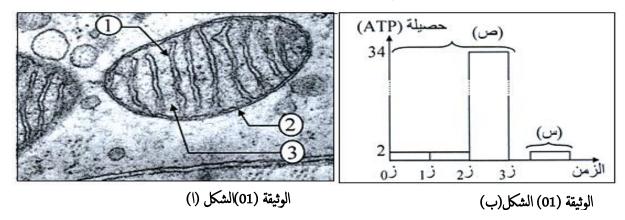


التجرية (2): إضافة الأستيل كولين		التجربة (1): إحداث تنبيه فعال		التجارب
Ach المنطقة Ach المنطقة B	Ach Na Na Na Na Na Na Na Na Na N	تنبيه المنطقة B عريضالات المنطقة	تنبيه المنطقة A	محتوى الأوساط التجريبية
ظهور الإشعاع داخل الحويصلات	عدم ظهور الإشعاع داخل العريصلات	عدم ظهور الإشعاع داخل الحويصلات	ظهور الإشعاع دنقل الحويصلات	التتانج

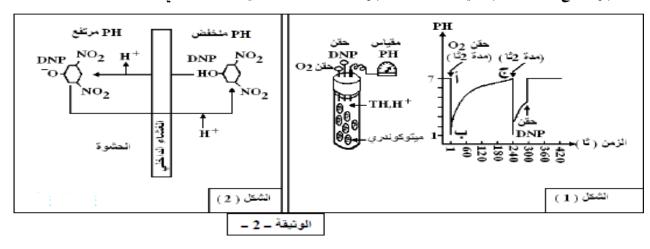
- 1- فسرنتائج التجربن مبرزا دور البروتينات في نفاذية شوارد 'Na'
- ان اضافة سم العنكبوت العقربي لوسطي التجربتين (قبل عمليتي التنبيه و اضافة الاستيل كولين) لا يؤثر مطلقا على نتائج التجربة (2) ,بينما يسجل ظهورا مكثفا ومستمرا لشوارد *Na داخل حويصلات المنطقة (A) من التجربة (1) .وعند اضافة مادة الكورار (مادة مخدرة) لوسطي التجربتين (قبل عمليتي التنبيه و اضافة الاستيل كولين) لا يؤثر مطلقا على نتائج التجربة (1) ,في حين لا يسجل شوارد داخل حويصلات المنطقة (B) من التجربة (2).
 - كيف تعلل هذه النتائج ؟
 - 3- وضح برسم تخطيطي عليه كافة البيانات المكنة تاثير مادة الكورار على النقل المشبكي.

 ا- من أجل التعرف على كيفية الحصول على طاقة قابلة للاستعمال في شكل جزيئات ATP وذلك على المستوى الخلوي ندرس ما يلي:

تمثل الوثيقة (01) الحصيلة الطاقوبة لهدم الغلوكوز من قبل الخميرة بطريقتين:



- 1- ا-حدد الظاهرة الحيوية الحادثة التي تنتج عنها الحصيلة الطاقوية لكل من(س) و (ص) من الشكل (ب) للوثيقة (1)؟ مع التعليل.
 - ب- تعرف على الأطوار الممثلة بالفواصل الزمنية الآتية :(ز٥-ز1)، (ز1-ز2)، (ز2-ز3).
 - ج-حدد مقركل طور؟ اكتب المعادلة الاجمالية لكل طور؟
 - 2-للتعرف على مقربعض التفاعلات أمكن الحصول على الوثيقة (01) (الشكل ا).
 - أ- تعرف على العناصر المرقمة وما هو دور هذه العضية؟
 - ب- أكتب المعادلة الإجمالية لكل ظاهرة حيوبة مبرزا فيها الحصيلة الطاقوبة القابلة للاستعمال؟
- II- لمعرفة آلية تركيب ATP في الطور ز2 إلى ز3 تم استعمال العضيات السابقة و استخلص منها حويصلات غشائية مقلوبة، ثم وضعت في أنبوب و أضيف إليها $^+$ H-H و $^+$ H- $^+$ D و $^+$ ADP و تتم معايرة تركيز $^+$ H قبل و بعد إضافة الأكسجين. و الوثيقة (2) تظهر النتائج المحصل عليها . بينما الشكل (2) فهو يمثل تاثير الDNP على الغشاء لداخلى للعضية .



- 1- ا-فسرمنحني الوثيقة (02) ؟
- ب- حدد تاثير كل من الاكسجين ومادة الDNP مبرزا مصدر +Hعند اضافة O2.
 - 2- ا-سم الظاهرة المدروسة؟
- ب-احسب الحصيلة الطاقوبة الناتجة في هذه الظاهرة المدروسة من الشكل (1) للوثيقة (2) مبينا ذلك حسابيا.
- 3-بعد عزل الاغشية الداخلية للعضية السابقة تمت تجزئها الى اجزاء غشائية تشكل حويصلات استعملت هذه
 - الحويصلات في تجارب يمكن تلخيص شروطها ونتائجها في الجدول التالي (خ:خارجي, د:داخلي).

النتائج	الشروط التجريبية		
تركيب الـ ATP	حويصلات كاملة + Pi + ADP	j	
عدم تركيب الـ ATP	حويصلات كاملة فقط	ب	في وجود نواقل مرجعة و الـ O ₂
عدم تركيب الـ ATP	حويصلات عديمة الكريات المذنبة + Pi + ADP	٥	
عدم تركيب الـ ATP	حويصلات كاملة ضمن محلول ذي $PH=7$ عند التوازن PH = PH د = P + Pi + Pi + Pi	٦	
تركيب شديد لاـ ATP	حويصلات كاملة ضمن محلول ذي $PH=4$ عند التوازن PH $d=4$ د $d=4$ د التوازن PH الله وسط ذي $PH=8$ ثم تم نقلها إلى وسط ذي $PH=8$ Pi $d=4$ Pi $d=4$	4	في غياب النواقل المرجعة و الـ O_2 معا
كمية الـ ATP المركب مهملة	حويصلات كاملة (نفس خطوات التجربة هـ) مع إضافة الـ DNP	و	

[.] ١- علل اختلاف نتائج التجربتين (١) و(د).

III -لخص برسم تخطيطي وظيفي دور الغشاء الداخلي للميتوكوندري في انتاج الATP.

ب- ماذا تستنتج من دراستك المقارنة للنائج التجريبية.