الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة الـــدفـــاع الـــوطنـــي — السنة الدراسية: 2016/2015

أركان الجيش الوطني الشعبي — دورة ماي 2016

دائرة الإستعمـــال و التحضير

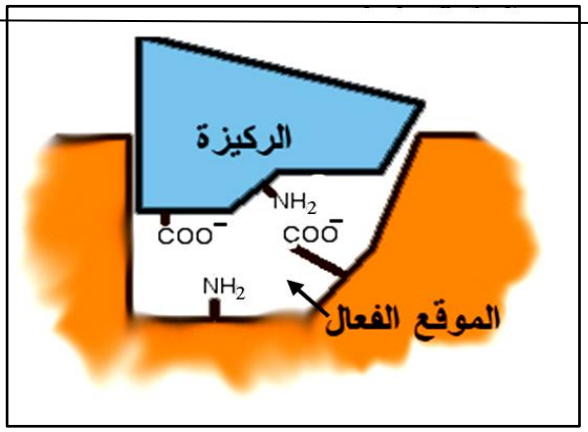
مديريـــة مدارس أشبال الأمة

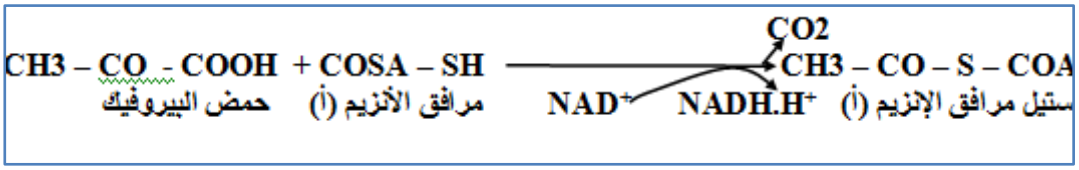
إمتحان البكـالوريـا الـتجـريبـي

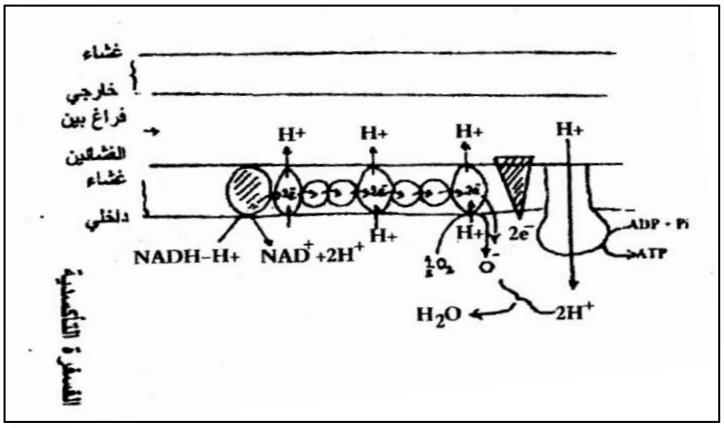
الشعبة :علوم تجريبية

الإجابة النموذجية للموضوع الثاني للإختبار التجريبي في مادة العلوم الطبيعية

	الإجابة	العلامة
	تصحيح التمرين الأول:6 نقاط **I.** **1.البيانات :** **1.خيط الـ ARNm 2.سلسلة عديد بيتيد** **3.رايبوزومة 4.إنزيم ARNبوليمراز** **5.سلسلة ADN المستنسخة.6.سلسلة ADN غير مستنسخة.**	**1.5**
	2.الذي يؤكد ذلك هو حدوث مرحلة الاستنساخ مع مرحلة الترجمة في نفس الوقت انطلاقا من نفس خيط الـ ARNm .	**0.25**
	3.بداية المورثة هي المنطقة ب .و نهاية المورثة هي المنطقة أ. **التعليل:لأن في الاتجاه ب أ نلاحظ إزدياد في طول خيط الـARNmو هو إتجاه الاستنساخ .**	**0.25** **0.5**
	4.مرحلة الاستنساخ . **وشروط حدوثها :توفر المعلومة الوراثية ADN و الانزيم ARNبوليمراز و نيوكلوتيدات حرة .**	**0.25** **0.25**
	5.عدد الاحماض الامينية التي تدخل في تركيب البروتين هو : **1701-(رامزة البداية + رامزة التوقف)=** **1701- 6= 1698** **كل ثلاث نيكلوتيدات تعبر عن حمض أميني و منه** **1698÷ 3=566 حمض أميني .**	**0.75**
	II. **1.المقارنة :** ADN: **- يتضمن سكر رايبوز منقوص أوكسجين - يتضمن T. - يتكون من سلسلتان متكاملتان** ARN m: **- يتضمن سكر رايوز - يتضمن U. - يتكون من سلسلة واحدة.**	**0.75**
	2. السلسلة المستنتسخة هي السلسلة 2. **الاثبات :لأن السلسلة 2 هي التي تبدو متكاملة مع سلسلة ARNm ،حيث نجد A في الـADNمساوي لـ U في الـ ARNm و نجد G في الـADN مساوي لـ C في الـ ARNm و نجد C في الـADN مساوي لـ G في الـ ARNm و نجد T في الـADN مساوي لـ A في الـ**	**0.25**

0.5	.ARNm .III
0.75	1.الفرضيات : الفرضية 1:ربما يتثبت هذا المضاد الحيوي على إنزيم ARNp فيثبط عملية الاستنساخ . الفرضية 2:ربما يتثبت هذا المضاد الحيوي على بداية كل مورثة مما يمنع من ثتبت إنزيم ARNp و بالتالي لا تتم عملية الاستنساخ . الفرضية 3:ربما يتثبت هذا المضاد الحيوي على بعض أنواع الـ ARNt مانعا إياها بالتثبت على الموقع A للرايبوزومة و بالتالي تتوقف أو لا تتم مرحلة الترجمة . 2.هي الفرضية 1 .
0.25	تصحيح التمرين الثاني:8 نقاط
0.25 0.25	1.العلاقة :هي علاقة تكامل بنيوي. و يحدث ذلك نتيجة توضع المجموعات الكيميائية للركيزة في المكان المناسب مع المجموعات الكيميائية لجذور الاحماض الامينية المكونة للموقع الفعال للإنزيم . 2. نتج عن ذلك تشكل روابط كيميائية انتقالية ضعيفة .
0.25 0.25	التعرف عليها :هي روابط شاردية أي ملحية . 3.أ :تأثير درجة pH المساوية لـ 3.5:تغيير أو أختفاء الشحنة السالبة للمجموعة الكيميائية لجذر الحمض الاميني حيث أصبحت COOH .
0.25	ب:التفسير :إن تغيير أو إختفاء شحنة المجموعة الكيميائية لجذر الحمض الاميني للموقع الفعال يمنع تشكل الرابطة الكيميائية الانتقالية الضعيفة و بالتالي هذا يمنع ظهور المعقد ES و بالتالي لا يحدث التحفيز الانزيمي .
0.5	4.الرسم :
0.5	 .II
(0.25+0.25) X 4	1.مكونات جهازالتجريب المدعم بالحاسوب (EXAO) و دور كل مكون: - المفاعل الحيوي :ودوره وعاء و وسط مناسب لحدوث التفاعل الانزيمي. - اللاقط :دوره قياس تركيز الركيزة أو الناتج في المفاعل الحيوي مع مرور الزمن . - الوسائط :دورها تحويل نتائج اللاقط وتوصيلها إلى الحاسوب. - الحاسوب :دوره عرض نتائج نشاط الانزيم على الشاشة في شكل منحنى . 2.المقارنة :
0.25	في غياب الدواء تكون سرعة نشاط الانزيم كبيرة تقدر بـ 3,7 بينما في وجود الدواء تنخفض سرعة نشاط الانزيم لتصل إلى 2.

0.5 X 3	3.الفرضيات : الفرضية 1:ربما يتثبت Glucobay على الموقع الفعال للإنزيم منافسا بذلك الركيزة مما يخفض من سرعة نشاط الانزيم . الفرضية 2:ربما يتثبت Glucobay على منطقة من الانزيم بعيدة عن الموقع الفعال مما يؤدي إلى تشوه الموقع الفعال و بالتالي عدم تفاعل الركيزة, مما يخفض من سرعة نشاط الانزيم. الفرضية 3.ربما يتثبت Glucobay على الركيزة مشكلا معها معقد لا يسمح بتثبت الركيزة في الموقع الفعال , مما يخفض من سرعة نشاط الانزيم. 4.التعليل :نظرا لإرتفاع تركيز الركيزة ابتداءا من 3 ملي مول/ل تزداد فرص تثبت الركيزة على
0.5	الموقع الفعال و بالتالي زيادة نشاط الانزيم و ثباته عند قيمة 4 حيث تصبح كل جزيئات الانزيم في حالة تشبع بالركيزة . 5. أ.الفرضية 1 .أي فرضية التنافس على الموقع الفعال .
(0.5+0.25)	أما التسمية هي مادة مثبطة . ب.لا يمكن أن نستعمل هذا الدواء عند تناول أي وجبة غذائية سكرية .
(0.5+0.25)	التعليل :لأن بعض الوجبات الغذائية السكرية تتكون من سكريات بسيطة هي الجلوكوز و التي لا تتأثر في هذه الحالة بهذا الدواء مما يؤدي الى ارتفاع نسبة السكر في الدم .
	تصحيح التمرين الثالث:6نقاط
0.25 0.25 0.5	1.عند إضافة الأوكسجين إلى الوسط نلاحظ : - تناقص تركيز الأوكسجين في الوسط . - ارتفاع درجة الحموضة في الوسط و استقرارها عند درجة PH=4.5. التفسير :نفسر انخفاض الأوكسجين في الوسط نتيجة استعماله في تفاعلات أكسدة حمض البيروفيك. و نفسر ارتفاع درجة الحموضة في الوسط بسبب ضخ البروتونات من حشوة الميتوكوندريات إلى الوسط الخارجي نتيجة حركة الالكترونات الناتجة عن أكسدة النواقل المرجعة .
	2.
1 0.25 0.25 0.25	α- معادلة التفاعل :  β- مصير $NADH.H^+$هو الأكسدة ،حيث يتأكسد على مستوى غشاء أعراف الميتوكوندريا و نتيجة هذه الأكسدة هو الحصول على NAD^+ و $2H^+$ و إلكترونين ينتقلان عبر سلسلة نواقل الالكترونات (السلسلة التنفسية).

البيانات مع الرسم :  **.3**	**الرسم0.5** **البيانات0.5**
أ- يبدأ تركيب الـ ATP في الفاصلة الزمنية ز= 60 ثا . **ب- التفسير :يتوقف تركيبATPنظرا لعودة دخول البروتونات إلى الحشوة عبر المنافذ الناتجة عن مادة FCCP بدل عودتها عبر الكريات المذنبة .**	**0.25** **0.5**
4.لا تتوقف أكسدة حمض البيروفيك طول مدة التجربة .يمكن استنتاج ذلك من استمرار تناقص كمية الأوكسجين في الوسط و هو دليل على استمرار أكسدة حمض البيروفيك .	**0.5**
.5 **أ- عدد جزيئات H^+; NADH: كل جزيئ من حمض البيروفيك يسمح عند أكسدته بإرجاع أربعة نواقل** **(يتم إرجاع جزيئة واحدة من NAD^+ خلال المرحلة التحضيرية و ثلاث جزيئات من خلال دورة كريبس) و بما أن عدد جزيئات حمض البيروفيك المستعملة تسعة إذن نحصل في النهاية على :9 x4=36 جزيئة منH^+; NADH.**	**0.5**
ب-عدد جزيئات ATP المحصل عليها من جراء ظاهرة الفسفرة التأكسدية يساوي : **- إن كل أكسدة H^+; NADH ينتج عنها 3ATP .بينما أكسدة H^+; FADH ينتج عنها 2ATP.** **- عدد +H; NADH المحصل عليها من أكسدة 9 جزيئات من حمض البيروفيك هو 36 جزيئة.** **- عدد+H; FADHالمحصل عليها من أكسدة 9 جزيئات من حمض البيروفيك هو 9 جزيئات فقط.** **إذن نحصل على عدد من جزيئات ATP هو : (36 ×3) +(9×2)=126 جزيئة من ATP.**	**0.5**