

بكالوريا التعليم الثانوي دورة 2000

مادة: العلوم الطبيعية

شعبة: علوم دقيقة

علم التنقيط والإجابة النموذجية

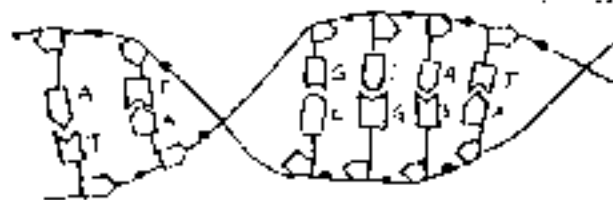
الجزء الأول: (13 نقطة)

4,75

1. P. الخرد مع التحليل
- البنية من : ADN — سلسلتين ، قواعد أزوتية ، وجود T
 - البنية من : ARN — سلسلة واحدة فقط ، قواعد أزوتية ، وجود U
 - البنية من : متعدد الببتيد — وجود سلسلة حموض أمينية

2. A. المعلومات الكيميائية : حمض فوسفوريك ، سكر ريبوز منقوص الـ 2' ، القواعد G, C, T, A
البنية الفراغية

1. حمض الفوسفوريك
سكر ريبوز منقوص
الأكسجين



3. B. الترميز . لكل حمض أميني ثلاث قواعد أزوتية
- الاستدلال قاعدة أزوتية 4 — تغطي فقط 4 حموض أمينية ، غير كافية
 - قواعد نيتروجينية 24 — تغطي 16 حمض أميني ، غير كافية
 - 3 قواعد أزوتية 34 — 164 احتمال ويغطي عدد أنواع الحموض الأمينية

9,50

2. P. المرحلة استنتاج

3. A. اختبار مرحلة أساسية لأنها تغطي صورة طبق الاميل (حافظ على المعلومات) لتدني سلاسل ADN
الرسم : سلسلة ADN ثابته



4. A. الرسول لأنه وسيط بين المعلومات ونوعية متعدد الببتيد (كمل المعلومات ونزجها
السلسلة متعددة الببتيد)

3,75

3. P. المرحلة ترميز

3. A. الشرح : ADN يحمل المعلومات الوراثية على شكل قواعد أزوتية
- تتمسخ هذه المعلومات في جزيئات ARNm طبقا للنظام بين القواعد الأزوتية
 - تترجم هذه المعلومات في سلسلة متعددة الببتيد وفق نظام دقيق يتكفل في قراءة المعلومات في اتجاه معين
 - التعرف على الحمض الأميني في السلسلة الببتيدية بواسطة ARN برامزته المضادة
 - بداية ونهاية القراءة (شكل السلسلة) معيّن بثلاثيات معينة

2

4UG	Met	ميثيونين
CUA	Leu	لوسين
CCC	Phe	فيلين
GAC	Asp	اسبارتان
AUU	Sec	سيرين
UUC, UUU	Phe	فيلين الاثنى
4GG, CAG, CAU	Arg	ارجنين
AUC	Ile	ايزولوسين
UAU	Tyr	ايروزين
UGC	Cys	سيسثين
UGG	Trp	تريبتوفان
UAA		أمره التوقف

4. B. ترميز الاجابة : الحمض الاصلي يمكن ان يترجم بالترميز ثلاثية
وجود رامرات في نهاية التركيب
لتوقف العملية

0,50

1

0,50

1

4,25

0,25 x 6

P . التعرف على العناصر:

- ① طبقتين من الغوسفوليبيد
- ② بروتين محيطي
- ③ بروتين صمغي
- ④ كوليسترول
- ⑤ غليكو بروتين
- ⑥ غليكو ليبيد

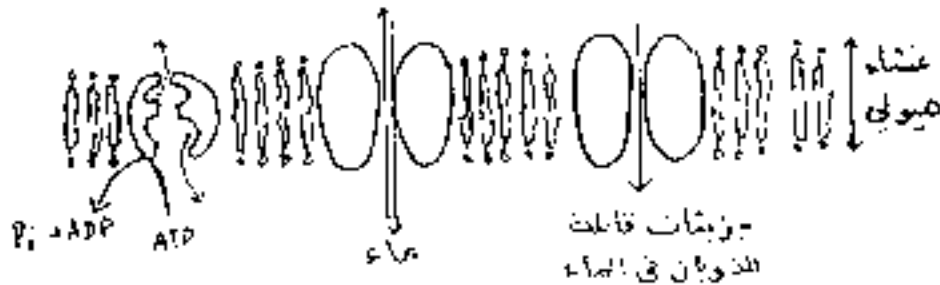
0,75

0,50

ب : الخاصية الشبكية الممكن استخراجها : فسيفسائي
التغسل : توزع غير متناظر للحزبات البروتينية
الخاصية الأخرى : غشاء مانع

1,50

ج . الرسم



8,75

0,75

أ : الغشاء الداخلي للميتوكوندري وكبيسات الصانعات الخضراء تمتاز بغشاء بروتينات محددة متخصصة

0,75

هذه البروتينات هي مغزاة مختلفة التفاعلات لهذه الظواهر الحيوية

0,75

في آلية التركيب الضوئي : يمكن تصنيفها إلى ثلاث مجموعات رئيسية
 * مركبات بخصور - بروتين
 * نواقل بلا تكترونات والبروتونات
 * الانزيمات المرآة للطاقة (ATPase)

0,50

في آلية التنفس : بروتينات السلسلة التنفسية
 * الانزيمات المرآة للطاقة (ATPase)

الموضوع الثاني : الحيز الأول (19 نقطة)

الاحيائية

النقاط

1 2 1/2

أ. التسجيل : كمن الراحة

ب. التفسير : غشاء مستقطب $+++++$ وسط خارجي و $-----$ وسط داخلي

ج. معنى التدرج الكهربائي الكهربي : غشاء مستقطب في تدرج كهربي : نوع غير متساوي لجميع الشوارد الموصلة والسالبة على حائتي غشاء الخلية
 - مجموعة شوارد الوسط الداخلي أقل
 - مجموعة شوارد الوسط الخارجي
 تركيز الشوارد على حائتي الغشاء (شوارد Na^+ و K^+ على الخصوص) غير متساوية في تدرج كهربي
 - Na^+ الوسط الخارجي < Na^+ الوسط الداخلي
 - K^+ الوسط الخارجي > K^+ الوسط الداخلي

2 3 1/2

أ. الظاهرة : كمن عمل

ب. المراحل : (UP) زوال الاستقطاب
 (D) عودة الاستقطاب
 (S) فرط في الاستقطاب

ج. التفسير : (UP) : زوال الاستقطاب يعاقبه تدفق داخلي كبير لشوارد Na^+ في حين التدفق الخارجي K^+ قليل
 - Na^+ الوسط الخارجي > Na^+ الوسط الداخلي
 (D) : عودة الاستقطاب يعاقبه تدفق داخلي كبير في التدفق الداخلي ل Na^+ في نفس الوقت التدفق الخارجي K^+ يكون متزايد = عودة الاستقطاب ناتجة عن خروج K^+
 (S) : فرط في الاستقطاب يعاقبه استمرار التدفق الخارجي Na^+ في فرط في الاستقطاب ناتج عن فرط في خروج K^+

3 4 1/2

أ. المرحلة ج د : Na^+ و K^+ + نوع الشوارد
 التخليل : Na^+ الوسط الخارجي > Na^+ الوسط الداخلي
 K^+ الوسط الخارجي < K^+ الوسط الداخلي
 - يدخل مضخة K^+/Na^+ و ATP الراحة
 يعكس توزيعها في حالة الراحة

ب. التفسير : في الحالة الطبيعية تدرج التركيز لشوارد Na^+ و K^+ يسمح بدخول Na^+ وخروج K^+ عن طريق النقل الغير فعال مما يؤدي إلى التدرج المستمر لمضخة K^+/Na^+ عن طريق النقل الفعال فتعمل على طرد Na^+ وإدخال K^+ للمحافظة على استقطاب الغشاء

4 1,5

طبيعة السيالة العصبية
 - مركبة الشوارد
 - استعمال الطاقة
 - طبيعة بيوكيميائية
 بينما كمن العمل ماء و الأيونات في السيالة العصبية

النقاط

الإجابات

1,5

1

- أ. دور الإنسولين : خفض نسبة السكر في الدم 0,5
- ب. الاطوار : عدة ذات افراز داخلي 1
- الاستنتاج : تفرز المادة المخففة لنسبة السكر في الوسط الداخلي (الدم) 1

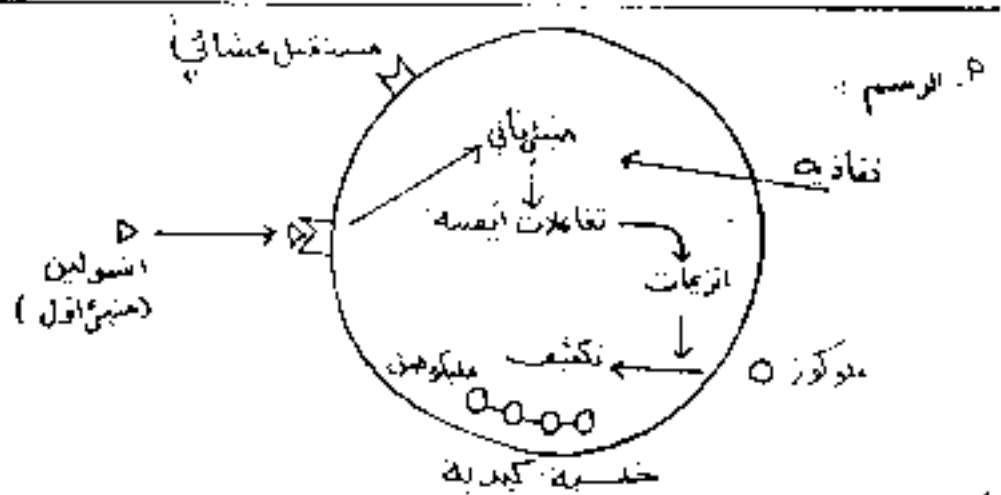
3

2

- أ. المعلومات : الغلوكاغون : عامل افراز سكري 0,5
- الانسولين : عامل قصور سكري 0,5
- التدخل : زيادة السكر يعاكس زيادة افراز الانسولين 1
- زيادة السكر تقاوبه نقصان في افراز الغلوكاغون 1
- ب. المعلومات : الغلوكاغون يعمل على إصاغة العلبوكوسين الكبدي مما يؤدي إلى زيادة في نسبة السكر في الدم 0,25
- التدخل : حين الغلوكاغون أدى إلى زيادة نسبة السكر في الدم 0,5
- حين الانسولين أدى إلى انخفاض نسبة السكر في الدم 0,5
- ج. المعلومات : الإفرازات : الغلوكاغون يعمل على إصاغة العلبوكوسين الكبدي مما يؤدي إلى زيادة في نسبة السكر في الدم 0,75

4,5

3



1,50

- أ. الوصفة : تبين أن زيادة الأنسولين تفرق نقصان افراز الغلوكاغون 1
- ب. السكر يسان نسبة السكر في الدم : عند زيادة هذه النسبة (اضطراب) يتدخل الإنسولين بإفراز الأنسولين الذي يعمل على نفاذ السكر في الخلايا المستهدفة وتخزينه ، وعند انخفاض هذه النسبة (اضطراب) يتدخل الإنسولين بإفراز الغلوكاغون الذي يمرض إصاغة العلبوكوسين وبالتالي زيادة نسبة السكر 1,5
- ج. هرمون الغلوكاغون يصفق هرمون افراز سكري يوجر "السكر" 0,5
- هرمون الانسولين يصفق هرمون قصور سكري يعمل على تخزينه 0,5