الموضوع الثاني

التمرين الاول:

اولا:

3X0.5

1. س: جزيئة الـــ ADN.
   ع: جزيئة الـــ ARNm.
   ص: جزيئة الـــ ARNt.

4X0.25

المرحلة (1): مرحلة الاستنساخ تحدث في النواة.
المرحلة (2): مرحلة الترجمة تحدث في السيتوبلازم.

0.5

2. **تكملة الجزيئة (ع):**

5X0.25

3. ا. **البيانات:**
   (1): حمض اميني منشط.
   (2):الرامزة المضادة.
   (3):رباعي ببتيد.
   (4):رابطة ببتيدية.
   (5):ريبوزوم.

0.5

ب. تتشكل الرابطة الببتيدية بتفاعل المجموعة الوظيفية الكربوكسيلية للحمض الاميني الاول مع المجموعة الوظيفية الامينية للحمض الاميني الذي يليه مع تحرير جزيئة ماء.

ج. تمثيل الجزيئة التي يجب ان تتوضع في الموقع (A):

0.25

0.5

التعليل: ان رامزة الـــ ARNm الاخيرة في الوضعية (ج) هي (AUG) توافقها الرامزة المضادة (UAC) للـــ ARNt.

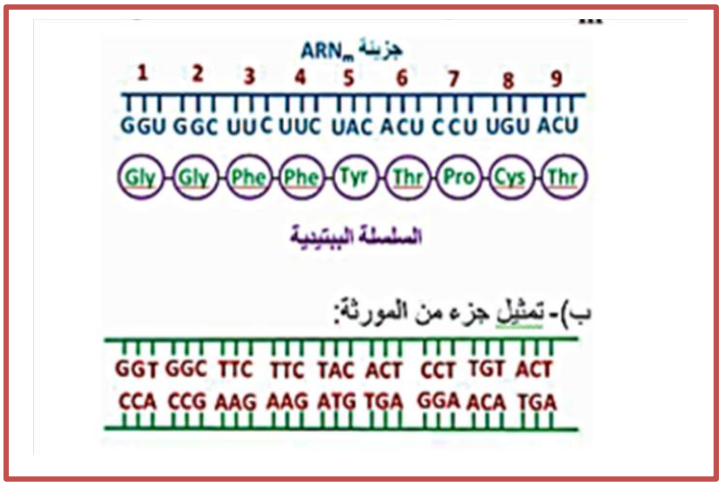
ثانيا:

4X0.25

1. **وصف بنية الانسولين:**
2. **تتضمن جزيئة الانسولين :**
   - 3 جسور ثنائية الكبريت.
   - سلسلة (ا): تتألف من 21 حمض اميني.
   - سلسلة (ب): تتألف من 30 حمض اميني.
   - ترتبط السلسلتين بثلاث جسور كبريتية تنشا بين:
     - الحمض الاميني (7) للسلسلة (ا) مع الحمض الاميني (7) للسلسلة (ب).
     - الحمض الاميني (20) للسلسلة (ا) مع الحمض الاميني (19) للسلسلة (ب).
     - الحمض الاميني (6) للسلسلة (ا) مع الحمض الاميني (11) للسلسلة (ب).

3. ا. **تحديد الـــ ARNm والسلسلة الببتيدية الموافقة:**

2X0.5



0.5

التمرين الثاني: (06 نقاط)

3X0.25

1. تحليل الوثيقة:

نلاحظ ان سعة كمونات العمل وعددها في وجود النيكوتين تكون اكبر من سعة وعدد كمونات العمل في غياب النيكوتين .

0.5

- **الاستنتاج:**

نستنتج ان النيكوتين لعب دور منشط لمرور السيالة العصبية.

2. مقارنة النتائج المحصل عليها في الشكل (ب):

0.75

التنبيه الفعال للعصبون قبل المشبكي N1 وحقن الاستيل كولين او النيكوتين في الشق المشبكي، لها تأثير متماثل على الكمون الغشائي للعصبون بعد مشبكي N2 حيث نسجل زوال استقطاب ضعيف يقدر ب - 60 ميلي فولط .

- **المعلومة المستخرجة:**

0.5

النيكوتين له نفس عمل الاستيل كولين على مستوى مستقبلات الاستيل كولين المتواجدة على الغشاء بعد المشبكي N2.

2X0.5

3. ا- شرح مصدر التيارات المسجلة في الشكل ب من الوثيقة 03:

مصدر التيارات المسجلة هو تدفق شوارد +Na الى الوسط الداخلي بظاهرة الميز (تركيز +Na مرتفع في الوسط الخارجي ومنخفض في الوسط الداخلي).

2X0.5

ب- المقارنة بين التسجيلات المحصل عليها في وجود الاستيل كولين او SUBERYLDICHOLINE :

- في وجود suberyldicholine نسجل تيارات داخلية لفترة اطول مقارنة مع تلك المسجلة في وجود الاستيل كولين.
- **الشرح:** تسبب مادة suberyldicholine في تدفق كمية كبيرة من شوارد +Na نحو الوسط الداخلي وبالمقابل وعند استعمال نفس الجرعة من الاستيل كولين فإنها تسبب تدفق اقل نسبيا لشوارد +Na نحو الوسط الداخلي.

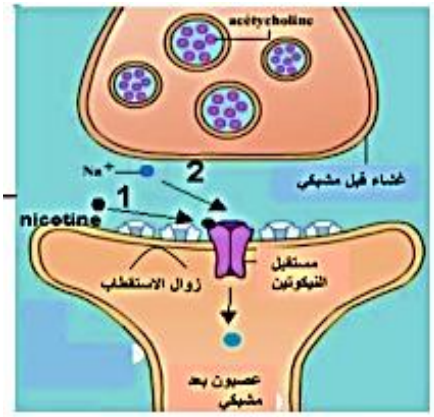
0.5

4. شرح طريقة عمل النيكوتين على مستوى المشبك:

- ينبه النيكوتين المراكز العصبية حيث يثبت على مستقبلات الاستيل كولين مما يؤدي الى انفتاح قنوات +Na المبوبة كيميائيا وهذا يسمح بتدفق داخلي لشوارد +Na مسببة زوال استقطاب الغشاء بعد المشبكي.

الرسم:

4X0.25



التمرين الثالث:

1. كتابة أسماء البيانات المرقمة:

4X0.25

1.قشرة قارية. 2.قشرة محيطية. 3.رداء علوي. 4.أستينوسفير.

0.5

2. الأسهم الدائرية تمثل : تيارات الحمل.

2X0.5

3. المقارنة سمك الغلاف الصخري على المستوى القاري و المحيطي: سمك القشرة القارية كبير في حين سمك القشرة المحيطية يكون أقل.

01

4. تفسير ما يحدث للقشرة المحيطية في المنطقة (A): تعمل تيارات الحمل الحرارية على تقارب الليتوسفير المحيطي من الليتوسفير القاري و نظرا لأن كثافة القشرة المحيطية (3.4) أكبر من كثافة القشرة القارية (2.7) لهذا تغوص القشرة المحيطية تحت القارية.

2X0.25

5. اسم المنطقة (B): الظهرة و سط محيطية.

2X0.25

الذي يحدث في المنطقة (B): -صعود الماغما و تبردها. –تشكل القشرة المحيطية بالصخور البازلتية.

2X0.25

–توسع المحيط. –تباعد الصفائح التكتونية.

II-1. كيفية توضع البؤر الزلزالية في المنطقة المدروسة: يزداد عمق البؤر الزلزالية كلما اتجهنا نحو المنطقة القارية لقارة أمريكا الجنوبية أي كلما ابتعدنا عن منطقة الغوص.

2X0.25

II-2. كيفية تغيير عدد الزلازل حسب العمق من الوثيقة (2-ب): يقل عدد البؤر الزلزالية كلما زاد العمق..

2X0.25

II-3. تفسير اختفاء الزلازل انطلاقا من عمق 700 كم: تختفي البؤر الزلزالية عند العمق 700 كم لانصهار الليتوسفير عند العمق المعني.