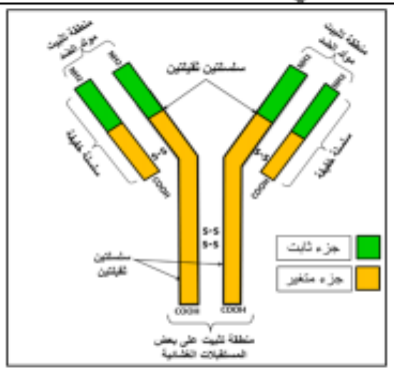
التمرين الأول	I	**1- البيانات:** 1- جسم مضاد./ 2- حويصل اقتناص (بالع) ./ 3- مستقبلات غشائية للأجسام المضادة. / 4- حويصل ليزوزيم. / 5- مكروفاج./ 6- معقد مناعي.	1.5 ن (6×0.25)
		2- ترتيب الاشكال: ب ⇦ ج ⇦ أ **عناوين الأشكال للوثيقة (1):** الشكل(أ): رسم تخطيطي لمرحلة الإطراح الخلوي لبقايا المستضد. الشكل(ب): رسم تخطيطي لمرحلة الإحاطة بالمعقد المناعي. الشكل(ج): رسم تخطيطي لمرحلة هضم المعقد المناعي.	1 ن (4×0.25)
		3- رسم البنية الفراغية للجسم المضاد :  رسم تخطيطي لبنية لجسم المضاد	01 ن
		4- وصف المراحل التي تؤدي الى انتاج العنصر① على مستوى الأعضاء اللمفاوية المحيطية: - تحتوي العضوية على الملايين من اللمفاويات LB المختلفة من حيث مستقبلاتها الغشائية وبالتالي فهي قادرة على التعرف على الملايين من مولدات الضد حيث يوجد آلاف النسخ لكل نوع وكل مجموع لمفاويات متماثلة تدعى باللمة . - بعد دخول المستضد للعضوية، تتعرف عليه أحد أنواع الـ LB بفضل التكامل البنيوي لمستقبلاتها الغشائية مع محدد المستضد، إنه الانتقاء النسيلي أو الانتخاب اللمي. - يؤدي تحسس الخلايا LB بفضل محددات المستضد الى تركيب مستقبلات الانترلوكين 2 . والذي تفرزه الخلايا LT4 . وهذا الأخير ينشط النسيلة المنتقاة فتنقسم عدة انقسامات متتالية لزيادة عددها .ثم تتمايز مجموعة من الخلايا الناتجة إلى خلايا بلازمية تنتج اللأجسام المضادة.	1.5 ن

التمرين الثاني

I- 1-عناوين التسجيلات: 0.75

(1) و (3) كمون بعد مشبكي منبه (PPSE) .

(2) كمون راحة .

(4) كمون عمل أحادي الطور.

2- نوع المشبك: 0.25

منبه.

3- تسمية الأجزاء : 0.75

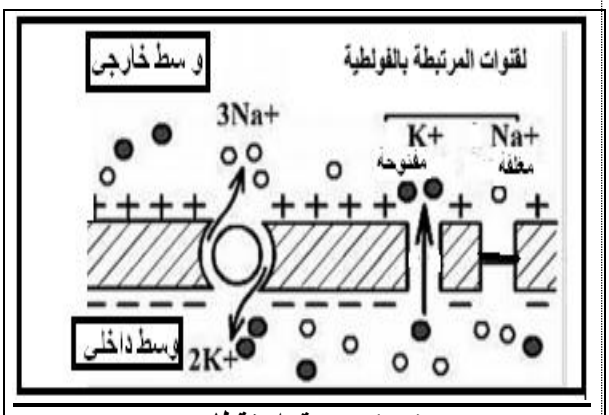
- (ا) زوال استقطاب - (ب) عودة الاستقطاب –

(ج) فرط في الاستقطاب .

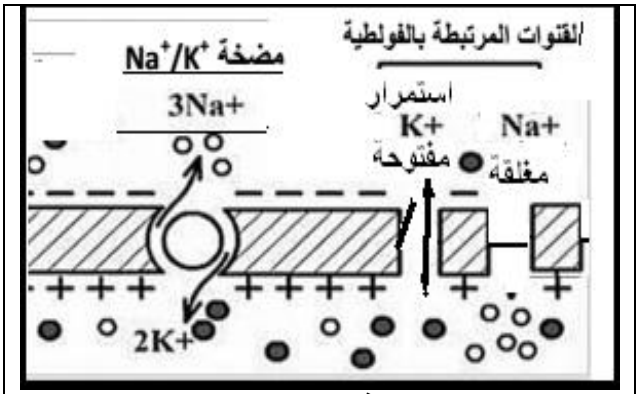
4- تفسير الأجزاء مع الرسم المدعم : 0.5+0.5

(ب) ناتج عن تيار خارجي لشوارد+K عبر قناته الفولطية وانغلاق قناة +NA الفولطية.

(ج) فرط في الاستقطاب ناتج عن استمرار تيار خارجي لشوارد+K عبر قناته الفولطية لبطيء في انغلاقها .



(ب) عودة استقطاب -



(ج) فرط الاستقطاب

3as.ency-education.com

5- علاقة شدة التنبيه و التسجيلات في (ج1)و (ج2) :.....0.5

-عند التنبيه الضعيف في العصبون المفرز للسيروتونين نسجل كمون بعد مشبكي منبه (PPSE)لا يفوق العتبة في (ج1) غير قادر على توليد كمون عمل فيعطى كمون راحة في (ج2).

- عند التنبيه القوي في العصبون المفرز للسيروتونين نسجل كمون بعد مشبكي منبه (PPSE) يفوق العتبة في (ج1) قادر على توليد كمون عمل في (ج2).

6-فرضية تفسيرية : 0.25

سعة كمون بعد مشبكي متعلقة بتركيز الوسيط الكميائي المفرز في (ف).

7- ا- تفسير النتائج : 0.5

- إضاءة ضعيفة عند تنبيه ضعيف **(ت1)** تدل على إفراز كمية قليلة من السيروتونين في (ف).

- إضاءة واضحة جدا عند تنبيه قوي **(ت2)** تدل على إفراز كمية كبيرة من السيروتونين في (ف).

ب- دور السيروتونين: 0.25

وسيط كيميائي منبه .

8- تاكيد الفرضية : 0.5

نعم . بزيادة شدة التنبيه يزداد تركيز السيروتونين المتحكم في سعة الكمون بعد مشبكي المسجل (PPSE) في(ج1).

II–

ا- أنماط تشفير الرسالة العصبية : ..... 0.5 + 0.5

* كهربائية ب-تواترات كمون العمل في العصبون المفرز للسيروتونين والمفرز للدوبامين.

* كيميائية متعلقة بكمية السيروتونين المحررة في (ف).

ب- تأثيرات الاكستازي على العصبون المفرز للسيروتونين.....0.5

بعد 0 إلى 4 ساعات:

يزيد من كمية السيروتونين المحررة و يمنع امتصاصها .

بعد أخذه و بعد 4 ساعات من تناوله :

يخفض من كمية السيروتونين المحررة و يعيد امتصاصها

ت- شرح تغيرات نتائج القياسات : 0.5

بعد0 إلى4 ساعات:

كمية السيروتونين المحررة تزيد من تواترات كمون العمل في العصبون المفرز للدوبامين

بعد4 ساعات من تناوله:

كمية السيروتونين المحررة يعاد امتصاصها مما يمنع من تسجيل تواترات كمون العمل في العصبون المفرز للدوبامين.

ث- الاستخلاص : 0.75

حالات النشوة خلال 0 إلى 4 ساعات من تناول مخدر الاكستازي

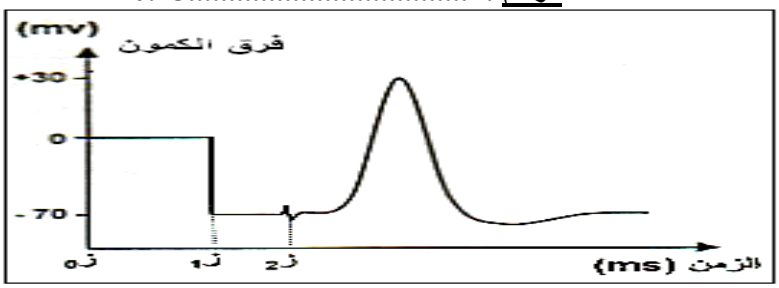
يسبب افراز كمية كبيرة من السيروتونين تزيد من نشاط العصبون المفرز للدوبامين المسؤول عن الشعور بالنشوة .

حالات الاكتئاب بعد4 ساعات من تناوله

بسبب امتصاص كل السيروتونين المحرر دون تنشيطه للعصبون المفرز للدوبامين .

التمرين الثالث:.....06.5

I-1 – الرسم : 0.75



2- التحليل :-.....0.5

في الزمن ز0 نضع المسريين ق1 ، ق2 على سطح الليف العصبي فنسجل كمون معدوم .

- في الزمن ز1 نضع المسرى ق2 داخل الليف العصبي فنسجل كمون راحة .

3as.ency-education.com

- في الزمن $ز_2$ نحدث تنبيها فعالا في النقطة (م) فنسجل كمون عمل أحادي الطور .

3- خواص الليف: 0.5

يكون مستقطب في حالة الراحة و قابل للتنبيه لتسجيل كمون عمل .

4- 1- سبب استعمال البحر: 0.25

تراكيز شوارده Na^+ و الـ K^+ مشابهة لتراكيزه في الدم كوسط خارجي لليف العصبي.

2- تحليل نتائج الجدول: 0.25

تركيز K^+ في الداخل400 (m.mol/L) اكبر بأضعاف من تركيزه في الخارج 20(m.mol/L)

تركيز Na^+ في الخارج 440 (m.mol/L) اكبر بأضعاف من تركيزه في الداخل 50 (m.mol/L)

المعلومات المستخلصة: 0.25

- توزع غير متساوي لشوارد Na^+و K^+ على جانبي غشاء الليف العصبي

3- تحديد العلاقة: 0.25

- في حالة الراحة يكون فرق الكمون (Mv) -70 لوجود توزع غير متساوي لشوارد Na^+و الـ K^+ داخل وخارج الليف العصبي.

II - أ - استخراج المعلومة : 0.25

- وجود آلية تعمل عكس تدرج التركيز لإخراج Na^+ و إدخال K^+.

ب - شروط الآلية : 1.5

- (2 مع 3) تحتاج الى ATP :

ففي وجود DNP (مادة مائعة لتشكل الـATP) لا يتم نقل الشوارد عكس تدرج التركيز في (2) بل مع تدرج التركيز بينما وجود 6.2 ميلي مول من الـ ATPفي(3) يؤدي الى نقلها عكس تدرج التركيز لإخراج Na^+ و إدخال K^+..

- (4 مع 1) تحتاج لوجود شوارد البوتاسيوم خارج الليف :

فعندما كان ماء البحر خالي من شوارد البوتاسيوم لا يتم نقل الشوارد عكس تدرج التركيز في (4) بل مع تدرج التركيز بينما تم نقلها عكس تدرج التركيز في (4) لوجود البوتاسيوم في الحالة الطبيعية خارج الليف في ماء البحر

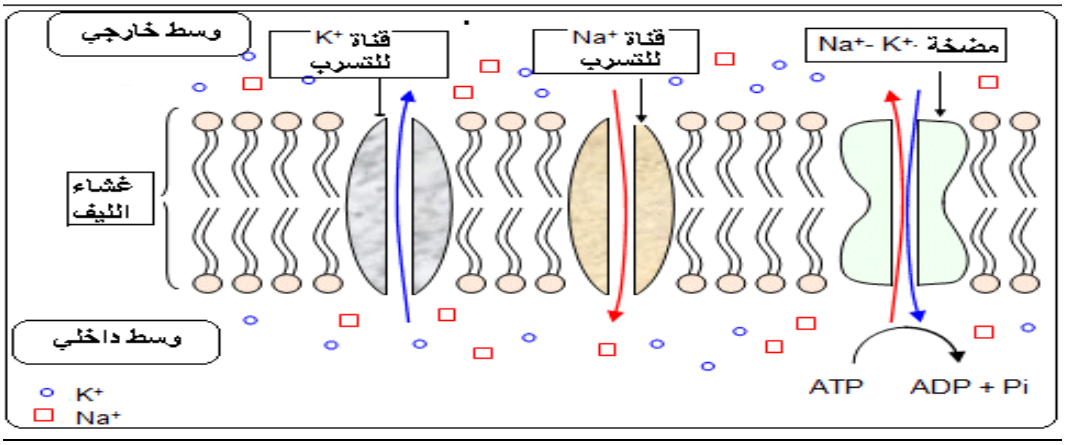
- (5 مع 1) تحتاج لدرجة حرارة مناسبة 20°:

ففي درجة حرارة منخفضة 2° لا يتم نقل الشوارد عكس تدرج التركيز في (5) بل مع تدرج التركيز بينما تم نقلها عكس تدرج التركيز في (1) لوجود درجة حرارة مناسبة 20° في ماء البحر خارج الليف في الحالة الطبيعية.

ج - تفسير الاختلاف: 0.5

دخول K^+ وخروج Na^+.في التجربة (1) عكس تدرج التركيز بتدخل مضخة Na^+ / K^+ أما في التجربة **(2)** فخروج K^+ ودخول Na^+ مع تدرج التركيز يتم عبر القنوات المفتوحة باستمرار حتى الوصول إلى حالة التوازن على جانبي الغشاء .

III - رسم تخطيطي: 01ن



الوسيلة الوحيدة للنجاح هو الاستمرار بقوة حتى النهاية

3as.ency-education.com