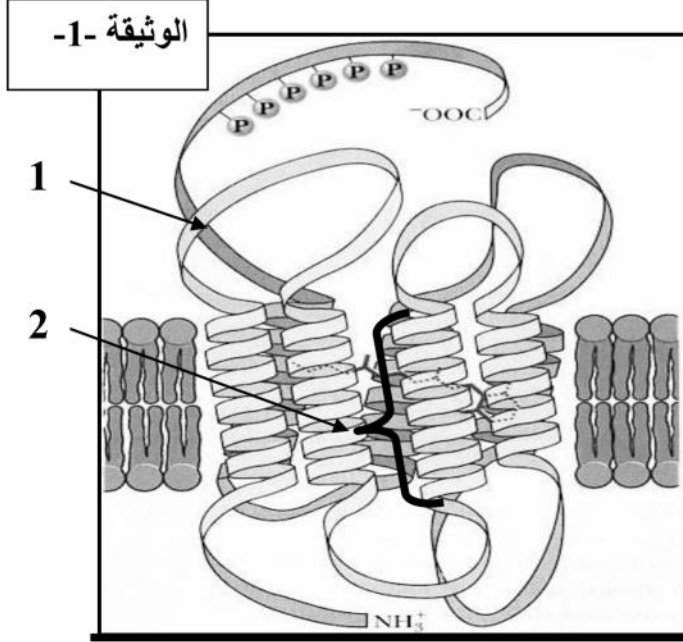


اختبار الثلاثي الثاني في مادة علوم الطبيعة و الحياة

التمرين الأول :

I- تبين الوثيقة -1- رسم تخطيطي للبنية الفراغية لبروتين الرودوبسين (موجود على مستوى الخلايا البصرية مسؤول على الرؤية الليلية)



- 1- أكمل البيانات .
- 2- ما هو النموذج المستعمل في تمثيل البنية الفراغية لهذا البروتين؟
- 3- ما هي البنية الفراغية المميزة لهذا البروتين ؟ علل .
- 4- ما هي أنواع الروابط المسؤولة عن تماسك هذا النوع من البنيات ؟
- 5- يؤدي تعرض الخلايا البصرية لإشعاعات ضوئية إلى تفكك هذا البروتين وبالتالي تصبح الرؤية الليلية مستحيلة ولكن مع مرور الزمن يستعيد وظيفته .
 أ - ماذا تستنتج من هذه العبارة؟
 ب - حسب معلوماتك على ماذا تؤثر الأشعة الضوئية بالضبط ؟

II- يتكون هذا البروتين من ارتباط مادة ناتجة عن تحول الفيتامين أ مع الاوبسين والذي تشرف على تركيبه مورثة يتكون جزء منها من النيكلوتيدات التالية :

الموضع الأول	الموضع الثاني			الموضع الثالث
	U	C	A	
U	Phe	Ser	Tyr	U
C		Pro	His	U
G	Val	Ala	Asp	C

....AGCTGATGTCTAA (السلسلة غير المستخة)

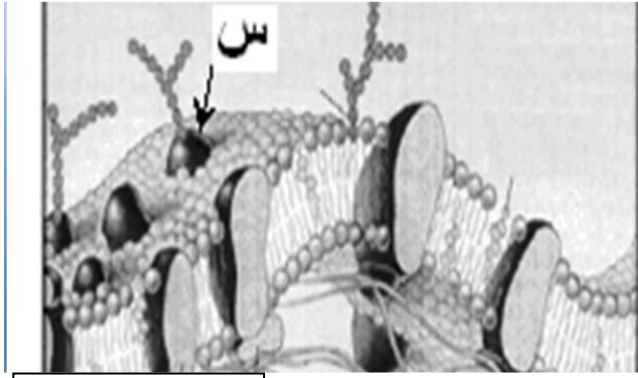
- 1- استخراج جزء السلسلة البيبتيدية الناتجة عن تعبير هذه المورثة .
- 2- ماذا تمثل الرامزات س-ع-ص
- 3- باستعمال إنزيمات خاصة تمت أمأهة هذا البيبتيد فتم الحصول على محلول ثلاثة أحماض أمينية . وضعت قطرة من المحلول على ورقة مبللة بمحلول ذو PH=4 ضمن مجال كهربائي فكانت المحصل عليها كما يلي :

- أ- إذا علمت أن Phi هذه الاحماض هو كما يلي : Ala=6 - Asp=3 - Val=6.4
 استنتج البقعة المناسبة لكل حمض أميني..مع التعليل .
 ب- إذا علمت أن جذر Ala هو -CH3 و جذر Asp هو CH₂ - COOH
 • أكتب صيغة هذين الحمضين عند PH=4 .
 • صنف الحمضين .
 ت- أكتب صيغة ثنائي البيبتيد Asp + Ala .

التمرين الثاني :-

I- يلعب الغشاء الهولي دور كبير في التعرف على اللذات و تحديد الذات وذلك بفضل مكوناته.

الوثيقة -1- تمثل نموذج ثلاثي الأبعاد للغشاء الهولي .



الوثيقة -1-

- 1- أكمل البيانات
- 2- ما المقصود بالذات؟
- 3- يطلق على هذا النموذج اسم ألفيسفائي المائع علل هذه التسمية .
- 4- ما هي الطبيعة الكيميائية للجزيئات المسؤولة على التعرف على الذات ؟ وفيما تتمثل ؟

II – لمعرفة نمط الاستجابة المناعية ضد الخلايا السرطانية نحقق التجارب التالية على سلالتين من الفئران مختلفتي CMH حيث.

- السلالة الأولى مكونة من الفئران (1-2-3-4)
- السلالة الثانية مكونة من الفئران (5-6-7-8).

النتيجة	التجربة	الرقم
ظهور أورام في عضوية الفأر بعد مدة	ز=15 يوم حقن الفأر (1) الخلايا السرطانية للفأر (4)	1 ز=0 لا شيء بالنسبة للفأر (1)
عدم ظهور الأورام	ز=15 يوم حقن الفأر (2) بالخلايا السرطانية للفأر (4).	2 ز=0 حقن الفأر (2) بمستضدات الخلية السرطانية للفأر (4)
موت الفأر	ز=15 يوم حقن الفأر (3) بالتوكسين	3 ز=0 حقن الفأر (3) بمستضدات الخلية السرطانية للفأر (4).
ظهور أورام في عضوية الفأر بعد مدة	حقن المصل المستخلص من الفأر (2) بعد 15 يوم في الفأر (5) ثم نحقنه بالخلايا السرطانية	4
عدم ظهور الأورام	حقن الخلايا للمفاوية المستخلصة من الفأر (2) بعد 15 يوم في الفأر (6) ثم يحقن بالخلايا السرطانية للفأر (4).	5
ظهور أورام في عضوية الفأر بعد مدة	ز=15 يوم حقن الفأر (7) بالخلايا السرطانية للفأر (4)	6 ز=0 حقن الفأر (7) المنزوع الغدة التيموسية بمستضدات الخلية السرطانية للفأر (4).

- 1- فسر نتائج كل مرحلة .
- 2- استنتج نمط الاستجابة المناعية المدروسة .
- 3- نستخلص خلايا لمفاوية من طحال الفأر (2) المحقون بالخلايا السرطانية للفأر (4) ونجري عليها التجارب التالية

النتيجة	التجربة	الرقم
تحلل الخلايا السرطانية .	خلايا لمفاوية + خلايا سرطانية للفأر (4)	1
عدم تحلل الخلايا الجلدية.	خلايا لمفاوية + خلايا جلدية للفأر (2) .	2
عدم تحلل الخلايا السرطانية.	خلايا لمفاوية + خلايا سرطانية للفأر (8)	3
؟	خلايا لمفاوية + خلايا عصبية للفأر (2) مصابة بفيروس .	4

- فسر هذه النتائج التجريبية .
 - ما هي نتيجة التجربة -4- علل.
- 4 - بواسطة رسم تخطيطي وظيفي وضح الآلية المناعية المتدخلة ضد الخلايا السرطانية ابتداء من لحظة حقنها إلى غاية تحللها ميرزا فيه الجزيئات و الخلايا المتدخلة .

التمرين الثالث

I- التسجيل المبين في الوثيقة (1) خاص بليف عصبي للكالمار (حيوان بحري) تم الحصول عليه باستعمال جهاز الاوسيلوسكوب .

1- سمي الجزأين (ع) و(ص) من المنحنى .

2- أعط التفسير الشاردي لمختلف مراحل الجزء (ص) من المنحنى وذلك بعد إعادة رسمه وتقسيمه .

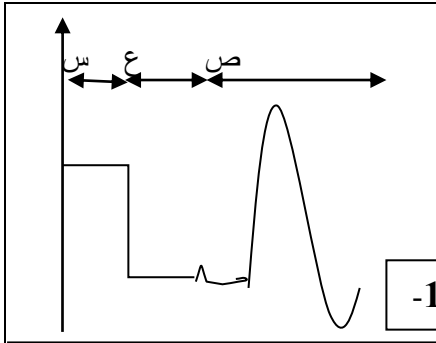
3- اشرح مصدر الجزء (ع) من المنحنى مدعماً إجابتك برسم تخطيطي.

4- عند إضافة مادة السيانون المعرّقة لتركيب ATP (توقف الفسفرة التأكسدية) إلى الوسط الخارجي للليف العصبي فان جهاز الاوسيلوسكوب يسجل منحنى مماثل للجزء (س) من منحنى الوثيقة (1) وذلك في وجود أو غياب التنبيه.

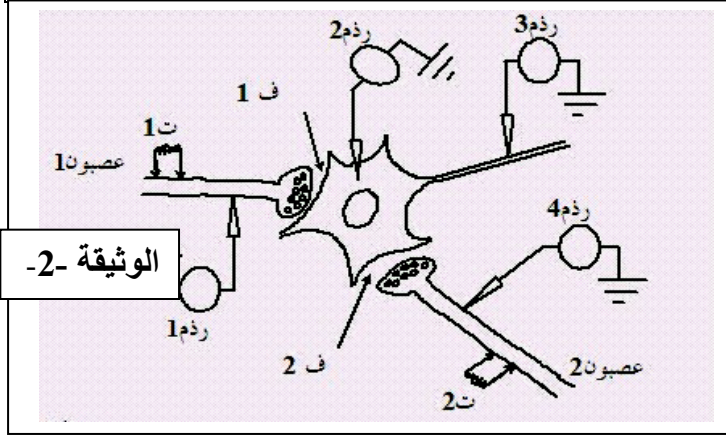
فسر هذه النتيجة .

II- الوثيقة 1- نمثل اتصال عصبون حسي و عصبون جامع بعصبون حركي وتسجيل نشاطه نوصله بجهاز اوسيلوسكوب (رذم 3 و رذم 2) ونجري عليه التجارب المبينة في الوثيقة (2).

- ننبه العصبون 1 ، و 2 بنفس شدة التنبيه . الخطوات و النتائج المحصل مدونة في الجدول التالي:



الوثيقة 1-



الوثيقة 2-

المرحلة	التنبيهات	التسجيل في رذم 1	التسجيل في رذم 2	التسجيل في رذم 3	التسجيل في رذم 4
1م	تنبيه ت 1				
2م	تنبيه ت 2				
3م	تنبيه ت 1 و ت 2 في ان واحد				
5م	تنبيه ت 1 ثلاث مرات متتالية				

1- ما هو نوع المشبكين (ف1). (ف2).. علل إجابتك .

2- ما هي الظواهر الكيميائية المسؤولة عن ظهور التسجيلات على مستوى رذم 2 خلال المرحلة م 1 و المرحلة م 2.

3- اشرح الآلية التي سمحت بالحصول على التسجيل خلال المرحلة م 3 .

4- اشرح في فقرة مختصرة آلية تغيرات طبيعة الرسالة العصبية على مستوى المشبك (ف1) ابتداء من لحظة التنبيه

إلى غاية ظهور التسجيل في الجهاز ج 1 مدعماً إجابتك برسم تخطيطي.