

فيفري 2025

المستوى : الرابعة متوسط

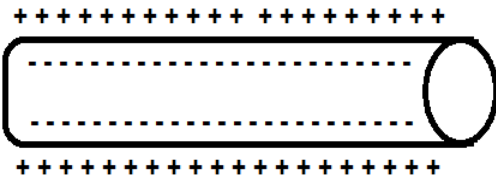
المدة : 1 سا

فرض الثلاثي الثاني لمادة العلوم الطبيعية

التمرين الأول : ( 10 ن )

- يؤمن الجهاز العصبي التنسيق الوظيفي في العضوية ، و يمكننا من التواصل مع المحيط الذي نعيش فيه ، و لغرض التعرف على كيفية عمل أحد المراكز العصبية قمنا بالتجارب التالية على مجموعة من الأرانب الموضحة في الجدول التالي :

التجارب	التجربة الأولى ( الأرنب 1 )	التجربة الثانية ( الأرنب 2 )	التجربة الثالثة ( الأرنب 3 )
الخطوات	نزع العين اليمنى	قطع العصب البصري للعين اليمنى	تخريب كلي للمنطقة القفوية
النتائج	يبقى يرى فقط بالعين اليسرى	فقد البصر في العين اليمنى فقط	يصاب بالعمى رغم بقاء العينين سليمتين



ليف عصبي

السند ( 2 )السند ( 1 )التعليمات :

1- إنطلاقا من التجربتين الأولى و الثانية :

أ - فسر نتائج التجربتين ( 1 ) و ( 2 ) ؟

ب - حدد دور كل من العين و العصب ؟

2- السند ( 2 ) يوضح الليف العصبي :

أ - إستخلص مظهر الرسالة العصبية ؟

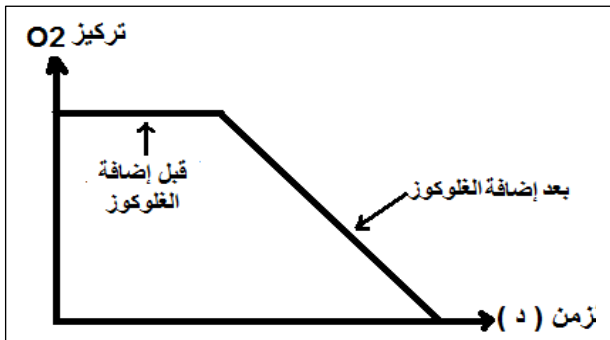
ب - أنجز مخطط يلخص مسار الرسالة العصبية لأرنب سليم موضحا الأعضاء المتداخلة فيها ؟

التمرين الثاني : ( 10 ن )

- نضع معلق الخميرة في وسط يحتوي على غاز الأوكسجين

ثم نقيس تغيرات الأوكسجين قبل و بعد إضافة الجلوكوز للوسط .

النتائج موضحة في الوثيقة ( 1 ) المقابلة :

الوثيقة ( 1 )التعليمات :

1 - حلل المنحنى ؟ ماذا تستنتج ؟

2- سم الظاهرة الحيوية التي قامت بها الخميرة ؟ مدعما إجابتك بمعادلة كيميائية ؟

3 - تستطيع الخميرة العيش في غياب غاز الأوكسجين .

أ - حدد الظاهرة التي تقوم بها ؟ ب - قارن بين الحصيلة الطاقوية للظاهرتين ؟

بالتوفيق

## الإجابة النموذجية لفرض الفصل الثاني

العلامة	الإجابة	الوضعية	
1.5	<p><b>1- أ - تفسير نتائج التجربة ( 1 ) و التجربة ( 2 ) :</b>                      - نتائج التجربة (1) توضح سلامة العين اليسرى ، و يمكن الرؤية من خلالها بينما لا يمكن للأرنب أن يرى من العين اليمنى و هذا راجع إلى نزع العضو الحسي للعين اليمنى التي تحتوي على مستقبلات حسية التي تعمل على إستقبال المنبهات الخارجية من ضوء و صور و ألوان .</p>	التفرين الأول	
1.5	<p>- نتائج التجربة (2) توضح فقدان البصر من العين اليمنى هذا راجع إلى إصابة العصب البصري للعين اليمنى الذي له دور في نقل الرسالة العصبية الحسية البصرية إلى المنطقة القفوية أين تتم عملية ترجمة الرؤية ، وبما أن العصب مقطوع لا تنتقل الرسالة العصبية الحسية البصرية إلى المراكز أين تتم عملية الترجمة .</p>		
1	<p><b>1 - ب - دور كل من العين و العصب :</b>                      - <u>العين</u> : تعتبر عضو حسي تحتوي على مستقبلات حسية لها دور في إستقبال المنبهات الخارجية .</p>		
1	<p>- <u>العصب</u> : يعمل على نقل الرسالة العصبية الحسية أو الحركية في شكل إشارات كهربائية إلى المراكز العصبية .</p>		
2	<p><b>2 - أ - السند ( 2 )</b> يوضح الليف العصبي و مظهر الرسالة العصبية هي كهربائية لأنها تنتقل في شكل إشارات كهربائية على طول الليف العصبي بموجة زوال الإستقطاب .</p>		
2	<p><b>2 - ب -</b> المخطط يلخص مسار الرسالة العصبية لأرنب سليم موضحا الأعضاء المتدخلة فيها .</p>		
3			
10 ن			
1	<p><b>1- تحليل المنحنى :</b> يمثل تغير تركيز الأكسجين بدلالة الزمن .</p>		التفرين الثاني
1	<p>* حيث نلاحظ كمية الأكسجين ثابتة قبل إضافة الجلوكوز ، و عند إضافته بدأ المنحنى ( تركيز الأكسجين ) بالتناقص ، دليل على إستعمال الخميرة للأكسجين لهدم الجلوكوز .</p>		
2	<p>* <u>الإستنتاج :</u> في وجود الأكسجين تستعمل الخميرة الجلوكوز لإنتاج الطاقة لتكاثرها .</p>		
1	<p>2 - تسمية الظاهرة الحيوية هي : " التنفس الخلوي " .</p>		
1	<p>* المعادلة الكيميائية هي :</p>		
1	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 + 6\text{O}_2 \longrightarrow 6\text{CO}_2 + 6\text{H}_2\text{O} + \text{ATP}$		
1	<p>3- أ - تحديد الظاهرة التي تقوم بها الخميرة في غياب الأكسجين : هي التخمر</p>		
1	<p>3 - ب - مقارنة الحصيلة الطاقوية لظاهرتين هي :</p>		
1	<p>- <u>التنفس</u> : ينتج عنه طاقة كبيرة .</p>		
1	<p>- <u>التخمر</u> : ينتج عنه طاقة قليلة .</p>		
10 ن			