

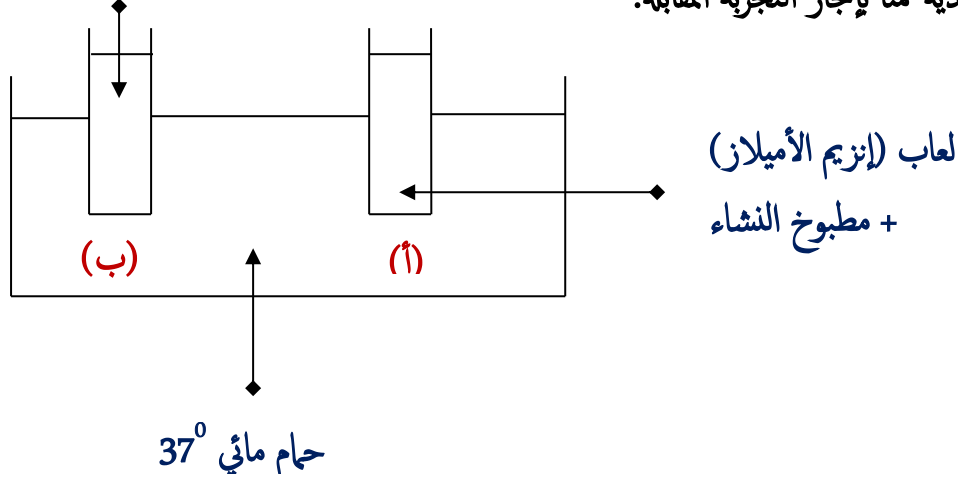
سلسلة تمارين مع الحل النموذجي لسنوات الرابعة متوسط مادة علوم الطبيعة و الحياة

من إعداد الأستاذ: **ريبي نيل**

لعاب (إنزيم الأميلاز)
+ زلال البيض

التمرين الأول:

لمعرفة تأثير الإنزيمات على الأغذية قمنا بإنجاز التجربة المقابلة:



- 1- علل سبب استعمال الحمام المائي بدرجة حرارة 37° .
- 2- صف ما يحدث في الأنبوبين بعد مدة زمنية كافية.
- 3- إذا أضفنا للأنبوب أ محلول فهنلغ + تسخين. ماذا تلاحظ؟ ماذا تستنتج؟
- 4- تعرف على الخاصية المراد إظهارها في هذه التجربة فيما يتعلق بعمل الإنزيمات.

التمرين الثاني:

أثناء حصة التربية البدنية بالمؤسسة، **لاحظ** عمر وجود وجود قطعة زجاجة فالساحة **فد** يده للقطها و إبعادها، لكنها وخزته **فسحب** يده بسرعة نحو الخلف بسبب وخزها له.

- 1- حدد طبيعة الأفعال التي قام بها عمر.
- 2- أذكر أهمية الفعل سحب.
- 3- مثل مسار الرسالة العصبية للفعل سحب في مخطط.
- 4- قارن بين الفعل سحب و الفعل مد.

التمرين الثالث:

أحضرننا إلى المخبر أنبنا محصنا ضد التوكسين التكرزي، ثم أخذنا منه كمية من الدم لإستخلاص المصل ليستعمل في التجربة التالية:

إضافة محلول الأناتوكسين التكرزي



مصل الأرنب المحصن

بداية التجربة



تشكل راسب

نهاية التجربة

شرح التجربة: يضاف للمصل المستخلص محلول الأناتوكسين التكرزي، و بعد مدة زمنية لاحظنا تشكل راسب في قاع أنبوبة الإختبار.

1- عرف الأناتوكسين التكرزي.

2- فسر تشكل الراسب الملاحظ في نهاية التجربة.

3- كيف تكون سرعة الإستجابة المناعية عند حقن هذا الأرنب بالتوكسين التكرزي؟ برر إجابتك.

التمرين الرابع:

تقدم عمر إلى مصلحة حقن الدم للتبرع بالقليل من دمه من أجل إنقاذ حياة أخيه أحمد، فقام الممرض بعمل تحليل الدم لكلا الأخوين وكانت النتائج كالتالي:

الإختبار الأول للراصة A	الإختبار الثاني للراصة B	الإختبار الثالث للراصة AB	الإختبار الرابع للراصة D	
إرتصاص	عدم ارتصاص	؟	إرتصاص	عمر
إرتصاص	عدم ارتصاص	إرتصاص	عدم ارتصاص	أحمد

- 1- حدد النتيجة المتوقعة في الإختبار الثالث لعمر.
- 2- حدد الزمرة الدموية لكل من أحمد و عمر.
- 3- هل يمكن لعمر أن يتبرع لأحمد بالدم؟ علل.
- 4- اذكر بعض فوائد التبرع بالدم.

التمرين الخامس:

تحتاج العضوية من أجل توفير الطاقة اللازمة لنشاطها إلى القيام بمبادلات بين الدم و الخلايا.

- 1- حدد المبادلات التي تتم بين الخلايا و الدم.
- 2- حدد المفهوم الحقيقي للتنفس.
- 3- أكمل الجدول التالي:

أوجه المقارنة	عملية التنفس	عملية التخمر
هدم الغلوكوز		
كمية الطاقة المنتجة		
نواتج التفاعل		

التمرين السادس:

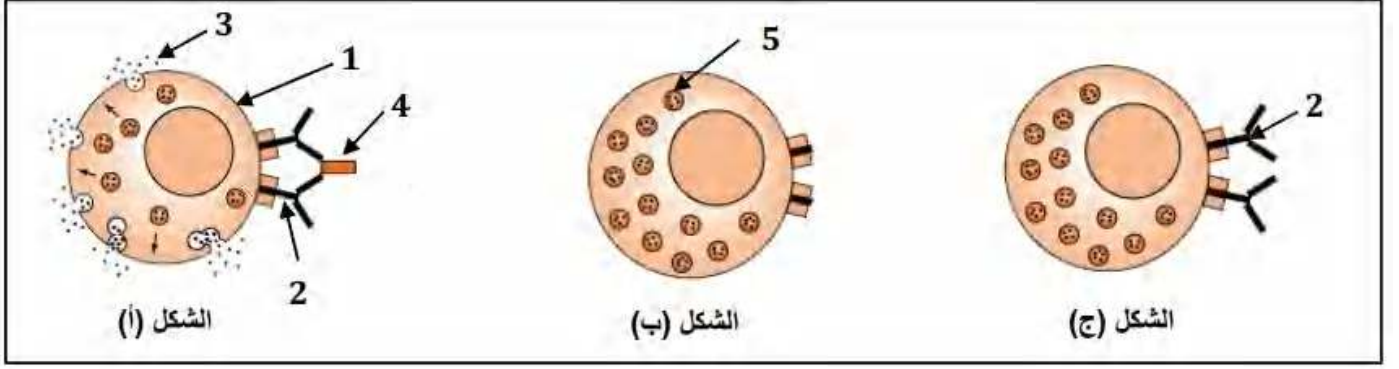
للكشف عن بعض مظاهر إضطراب الجهاز المناعي أنجزت التجربة التالية:

- تم حقن فأر بمولد ضد و بعد أسبوعين أعيد حقنه بنفس مولد الضد وكانت النتائج حسب الجدول التالي:

الحقن	النتائج
الأول	لا شيء
الثاني	سعال، سيلان أنفي، حمى، صعوبة بالتنفس.

- 1- حدد نوع الإضطراب المناعي المراد الكشف عنه فالتجربة.
- 2- بماذا تعرف الأعراض الناتجة عن الحقن الثاني؟

3- تمثل الأشكال (أ، ب، ج) خلايا من الفأر و التي تتدخل في حدوث هذه الإستجابة المناعية.



أ- تعرف على البيانات المرقمة من 01 إلى 05.

ب- رتب الأشكال حسب تسلسلها الزمني.

الإجابة النموذجية للتمرين

حل التمرين الأول:

1- استعمال الحمامي ذو درجة حرارة 37° من لكي تكون شروط التجربة مشابهة لما يحدث فجسم الإنسان و نحصل على نفس النتائج.

2- وصف ما يحدث فالأنبوبين.

- الأنبوب (أ): يختفي النشاء و يتحول إلى سكر بسيط.

- الأنبوب (ب): لا يحدث تحول لزالال البيض.

3- بعد إضافة محلول فهلنغ + تسخين للأنبوب (أ) نلاحظ تشكل راسب أحمر آجوري.

إستنتاج: يتحول النشاء إلى سكر بسيط تحت تأثير إنزيم الأميلاز العالي.

4- الخاصية التي نكشف عنها من خلال هذه التجربة هي الخاصية النوعية للإنزيم. أي أن لكل إنزيم غذاء يؤثر عليه.

حل التمرين الثاني:

1- تحديد طبيعة الأفعال التي قام بها عمر.

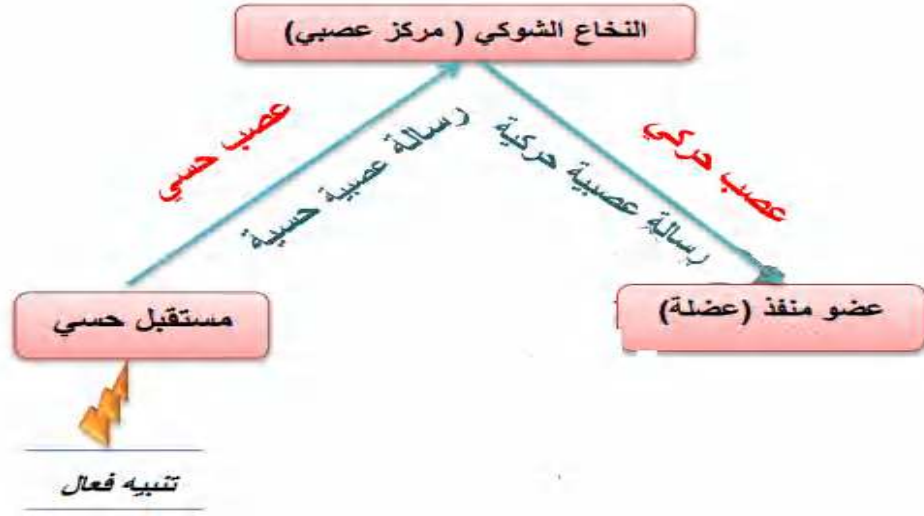
- لاحظ: حس شعوري.

-مد: فعل إرادي.

- سحب: فعل لا إرادي.

2- تتم أهمية الفعل اللا إرادي سحب في تجنب الأخطار المحيطة بالفرد.

3- تمثيل مسار الرسالة العصبية للفعل سحب (لا إرادي):



4- مقارنة بين الفعل الإرادي (مد) و الفعل اللا إرادي (سحب):

الفعل اللاإرادي	الفعل الإرادي
حركة تلقائية فجائية	تحدث برغبة الشخص
ردة الفعل متماثلة	ردة الفعل غير متماثلة
المركز العصبي هو النخاع الشوكي	المركز العصبي هو سطح الحركة بقشرة المخ

حل التمرين الثالث:

1- تعريف الأنتوكسين: سم معالج فقد مفعوله يستعمل كلقاح للوقاية ضد التوكسين.

2- تشكل الراسب في نهاية التجربة راجع إلى تشكل معقدات مناعية بين الأنتوكسين و الأجسام المضادة المضافة.

3- تكون الإستجابة المناعية عند حقن الأرنب بالتوكسين سريعة و فعالة لأنه اكتسب ذاكرة مناعية بعد حقنه بالانتوكسين الذي حفز الخلايا للمفاوية البائية على إنتاج أجسام مضادة نوعية ضد السم الكزازي.

حل التمرين الرابع:

1- النتيجة المتوقعة في الإختبار الثالث لعمر هي حدوث إرتصاص.

2- تحديد نوع الزمر الدموية للاخوين:

- عمر زمرة: A^+ .

أحمد زمرة: A^- .

3- لا يمكن لعمر أن يتبرع لأحمد بالدم لأنه سيحدث إرتصاص بين المستضد D المحمول على سطح كريات الدم الحمراء لعمر و الأجسام المضادة الموافقة لها الموجودة في بلازما احمد.

4- بعض فوائد التبرع بالدم:

- تنشيط وتسريع الدورة الدموية.
- التخلص من فائض الحديد الموجود فالدم.
- إمكانية إنقاذ ثلاث أشخاص دفعة واحدة.

حل التمرين الخامس:

1- تحديد المبادلات التي تتم بين الدم والخلايا.

الخلايا	الدم
طرح ثاني أكسيد الكربون (CO_2)	منح الأكسجين (O_2)
طرح الفضلات	منح المغذيات

2- المفهوم الحقيقي للتنفس:

هو هدم كلي للغلوكوز في وجود الأكسجين من أجل إنتاج الطاقة ، ويتبعه طرح للفضلات كغاز ثاني أكسيد الكربون و بخار الماء.

3- إكمال الجدول:

عملية التخمر	عملية التنفس	وجه المقارنة
هدم جزئي في غياب الأكسجين	هدم كلي فوجود الأكسجين	هدم الغلوكوز
قليلة	كبيرة	كمية الطاقة الناتجة
طاقة + غاز ثاني أكسيد الكربون + كحول الإيثانول.	طاقة + غاز ثاني أكسيد الكربون + بخار الماء	نواتج التفاعل

حل التمرين السادس:

1- الإضطراب المناعي الذي تكشف عنه التجربة هو: الإستجابة المناعية المفرطة.

2- الاعراض الناتجة بعد الحقن الثاني هي أعراض الحساسية.

3- أ/ التعرف على البيانات المرقمة.

1-خلية صارية 2- جسم مضاد 3- هيستامين 4- مولد ضد 5- حويصل الهيستامين.

3ب/ ترتيب الاشكال:

1-الشكل (ب) 2- الشكل (ج) 3- الشكل (أ).

اللَّهُمَّ وَلِيَّ التَّوْفِيقِ