

**التمرين الأول:**

لتحديد الزمر الدموية لأفراد أسرة، نمزج دم كل فرد مع أحد أمصال الاختبار (مصل مضاد A ومصل مضاد B)، ويوضح جدول الوثيقة 1 النتائج المحصل عليها:

أمصال الاختبار		
مصل مضاد B	مصل مضاد A	
عدم حدوث تراس	تراس	الأب
تراس	عدم حدوث تراس	الأم
عدم حدوث تراس	عدم حدوث تراس	الطفل سمير
تراس	تراس	الطفلة حياة

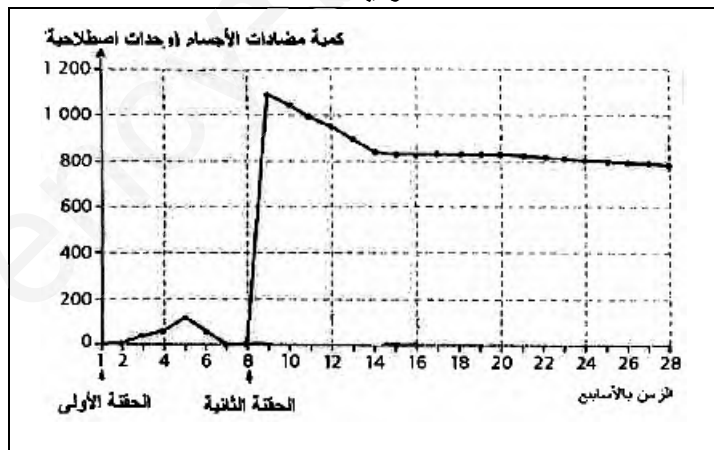
**الوثيقة 1**

- 1- على أي مادة يحتوي مصلي الاختبار؟
- 2- فسر عملية التراس وحدد العناصر المسؤولة عن ذلك
- 3- حدد الزمر الدموية لكل فرد من أفراد الأسرة
- 4- هل يمكن لأحد أفراد هذه العائلة أن يتبرع للطفل سمير بدمه؟ علل اجابتك

**التمرين الثاني:**

عمر الطفل بالأشهر							
60	18	4	3	2	1	اللقاحات ضد	أنواع اللقاحات
					X	السل	BCG
			X	X	X	التهاب الكبد الفيروسي ب	HBV
X	X	X	X	X		الكزاز دفتيريا الخناق	DTC

**الوثيقة 1**



**الوثيقة 2**

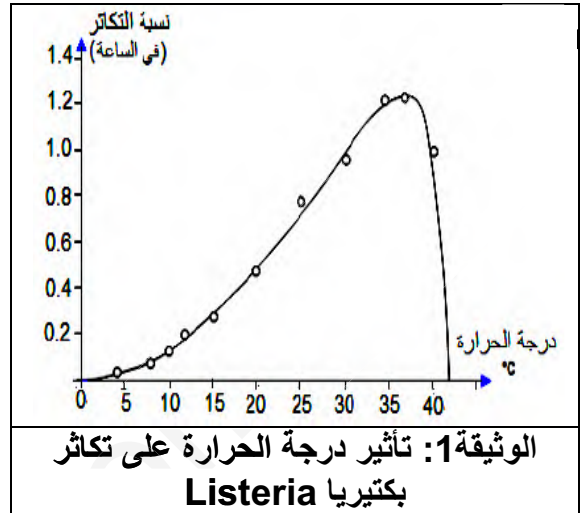
- اتجهت صفاء ذات الخمس سنوات برفقة أمها إلى المستوصف لتأخذ اللقاح المبرمج لها في الدفتر الصحي. في المساء ارتفعت درجة حرارة جسم صفاء مع احمرار وانتفاخ مكان الحقن.
- تمثل الوثيقة 1 جدول اللقاحات المبرمجة للأطفال حسب العمر. (X: تعني زمن التلقيح)
- 1- استنتج (ي) نوع اللقاح الذي أخذته صفاء معتمدا على معطيات الوثيقة 1، ثم بين ماذا يمثل هذا اللقاح بالنسبة للجسم.
  - 2- استخرج (ي) من النص الأعراض التي تظهر على صفاء بعد التلقيح وحدد (ي) نوع الاستجابة المناعية التي تعبر عنها هذه الأعراض

- لفهم أهمية التلقيح في حماية الجسم تم حقن فرنان بالأناتوكسين التكرزي على مرحلتين، وتم تتبع تطور كمية الأجسام المضادة في مصلي الفرنان بدلالة الزمن. تبين الوثيقة 2 النتائج المحصل عليها.
- 3- أ- قارن (ي) النتائج المحصل عليها بعد كل من الحقن الأول والحقن الثاني.
  - ب- فسر (ي) الاختلافات الملاحظة بين نتائج الحقن الأول والحقن الثاني.
  - 4- استنتج (ي) أهمية التلقيح بالنسبة لصفاء.

## الوضعية الإدماجية

الليستيريووز (*Listeria*) مرض تسببه بكتيريا *Listeria* تعيش في التربة والمياه والبراز، ومن أعراضه الحمى والتشنجات العضلية، إضافة إلى الغثيان والإسهال، يمكن أن يصيب هذا المرض الإنسان نتيجة تناوله غذاء وماء ملوثين بهذه البكتيريا تعيش بكتيريا *Listeria* في خلايا الجسم فتتكاثر بداخلها وتعفنها، ولمعرفة نوع الاستجابة المناعية الموجهة ضدها، أجريت دراسة تجريبية مكنت من الحصول على النتائج الممثلة في جدول الوثيقة 2.

النتائج	التجارب	
تكاثر البكتيريا وتزايد عدد الخلايا المعفنة بها	حقن فئران ببكتيريا <i>Listeria</i> + مصل فأر محصن ضد هذه البكتيريا	التجربة الأولى
انخفاض عدد كل من البكتيريا والخلايا المعفنة بها	حقن فئران ببكتيريا <i>Listeria</i> + لمفاويات Tc من طحال فأر محصن ضد هذه البكتيريا	التجربة الثانية
الوثيقة 2		



## التعليمات:

- 1- كيف يتطور تكاثر هذه البكتيريا بدلالة درجة الحرارة
- 2- فسر نتائج التجربتين، محددًا نوع الاستجابة المناعية الموجهة ضد بكتيريا *Listeria*
- 3- استنتج الاجراء الوقائي الواجب اتخاذه في تحضير الغذاء وشرب الماء لتجنب الاصابة بهذه البكتيريا.

الإجابة النموذجية لموضوع فرض مادة علوم الطبيعة والحياة  
السنة الرابعة متوسط الفصل الأخير

العلامة		عناصر الإجابة	الرقم
المجموع	مجزأة		
6	1	<p>1- يحتوي مصل الاختبار على: أجسام مضادة ( مضاد A، مضاد B )</p> <p>2- تفسير عملية التراص وتحديد العناصر المسؤولة عن ذلك:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• الإرتصاص هو تلاصق كريات الدم الحمراء مع بعضها البعض، يحدث كنتيجة لتفاعل مناعي من النمط: مولد ضد - جسم مضاد (معقد مناعي).</li> <li>• العناصر المسؤولة عن الارتصاص هي: مولدات الضد الموجودة على سطح كريات الدم الحمراء، مع الأجسام المضادة لها الموجودة في مصل الاختبار.</li> </ul> <p>3- تحديد الزمر الدموية لكل فرد من أفراد الأسرة</p> <p>- الأب: A، الأم: B، سمير: O، حياة: AB</p> <p>4- لا يمكن لأحد من أفراد العائلة أن يتبرع لسمير، لوجود أجسام مضادة A و B في بلازما دم سمير.</p>	01
	1		
	1		
	0.5X4 1		
06	0.5	<p>1- استنتاج نوع اللقاح: نوع اللقاح هو DTC (لقاح ضد الكزاز ودفثيريا الخناق)</p> <p>- يمثل هذا اللقاح بالنسبة للجسم: مولد ضد (عنصر غريبا).</p> <p>2- الأعراض التي تعاني منها صفاء بعد التلقيح هي: احمرار، انتفاخ، ارتفاع درجة الحرارة.</p> <p>- نوع الاستجابة: استجابة مناعية لا نوعية (تفاعل التهابي).</p> <p>3- أ- المقارنة (المقارنة = أوجه التشابه + أوجه الاختلاف)</p> <p>- أوجه التشابه: في كل من الحقنتين هناك استجابة مناعية للجسم (انتاج أجسام مضادة)</p> <p>- أوجه الاختلاف:</p> <p>كمية الأجسام المضادة المنتجة أكبر بعد الحقنة الثانية مقارنة مع الحقنة الأولى.</p> <p>سرعة الاستجابة أكبر بعد الحقنة الثانية مقارنة مع الحقنة الأولى.</p> <p>ب- التفسير</p> <p>بعد الحقن الأول يحتفظ الجسم (الجهاز المناعي) بذاكرة مناعية نوعية لمولد الضد تمكنه من الاستجابة بسرعة وقوة عندما يعاود نفس مولد الضد الدخول إلى الجسم.</p> <p>4- استنتاج أهمية التلقيح بالنسبة لصفاء: يمكن التلقيح من ضمان استجابة مناعية قوية وسريعة لجسم صفاء إثر تعرضها لنفس مولد الضد وهذا يحول دون إصابتها بأعراض المرض مرة أخرى.</p>	02
	0.5		
	0.5		
	0.5		
	0.5		
	0.5		
	1.5		
	1		

العلامة		شبكة التقويم (08نقاط)		المحاور
المجموع	مجزأة	المؤشرات	المعيار	السؤال
2.5	0.5	- يبين كيفية تطور تكاثر البكتيريا بدلالة درجة الحرارة	الوجهة	س 1
	0.5	- استعمال معطيات منحى الوثيقة 1	استعمال أدوات المادة	
	1.5	- كيفية تطور تكاثر بكتيريا <i>Listeria</i> بدلالة درجة الحرارة تكاثر تدريجي (بطيء ثم يتسارع) للبكتيريا من 0°C إلى قيمة قصوى حوالي 37°C ثم انخفاض سريع في التكاثر إلى أن ينعدم حوالي 42°C.	الانسجام	
3.5	0.5	- يفسر نتائج التجربتين ويحدد نوع الاستجابة المناعية	الوجهة	س 2
	0.5	- استغلال نتائج تجارب الوثيقة 2 - الاستدلال العلمي.	استعمال أدوات المادة	
	1	1- تفسير نتائج التجربتين: - التجربة الأولى: عدم تدخل الأجسام المضادة في القضاء على هذه البكتيريا	الانسجام	
	1	- التجربة الثانية: تخريب الخلايا المعفنة من طرف LTc القاتلة		
0.5	2- نوع الاستجابة المناعية الموجهة ضد بكتيريا <i>Listeria</i> : استجابة مناعية نوعية ذات وساطة خلوية			
1.5	0.5	- يستنتج الاجراء الوقائي الواجب اتخاذه لتجنب الاصابة	الوجهة	س 3
	1	- الإجراء الوقائي الواجب اتخاذه في تحضير الغذاء وشرب الماء لتجنب الإصابة بهذه البكتيريا هو: غلي الماء وطهي الطعام (في درجة حرارة مرتفعة).	الانسجام	
0.5	0.5	- نظافة وتنظيم ورقة الاجابة.		الاتقان
08		المجموع		