

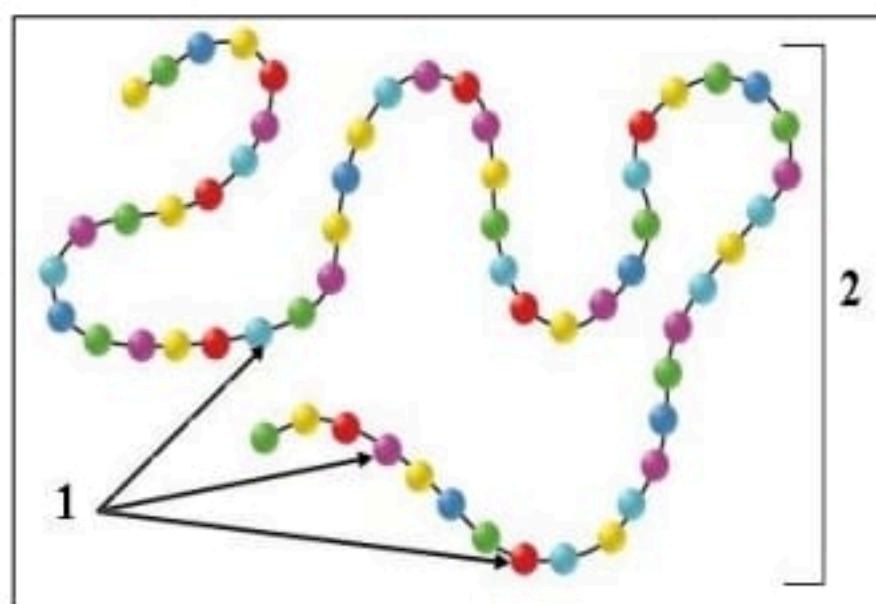
اختبار الثلاثي الثالث في مادة علوم الطبيعة والحياة

المدة: ساعة ونصف

التاريخ: 2023/05/16

المستوى: رابعة متوسط

الجزء الأول: (12 نقطة)



الوثيقة (1).

التمرين الأول: (6 نقاط)

تمثل الوثيقة المقابلة تمثيل تخطيطي لجزء من جزيئة الألبومين (رلال البيض).

التعليمات: بالاستعانة بالوثيقة 1 المقدمة ومكتباتك أجب عما يلي:

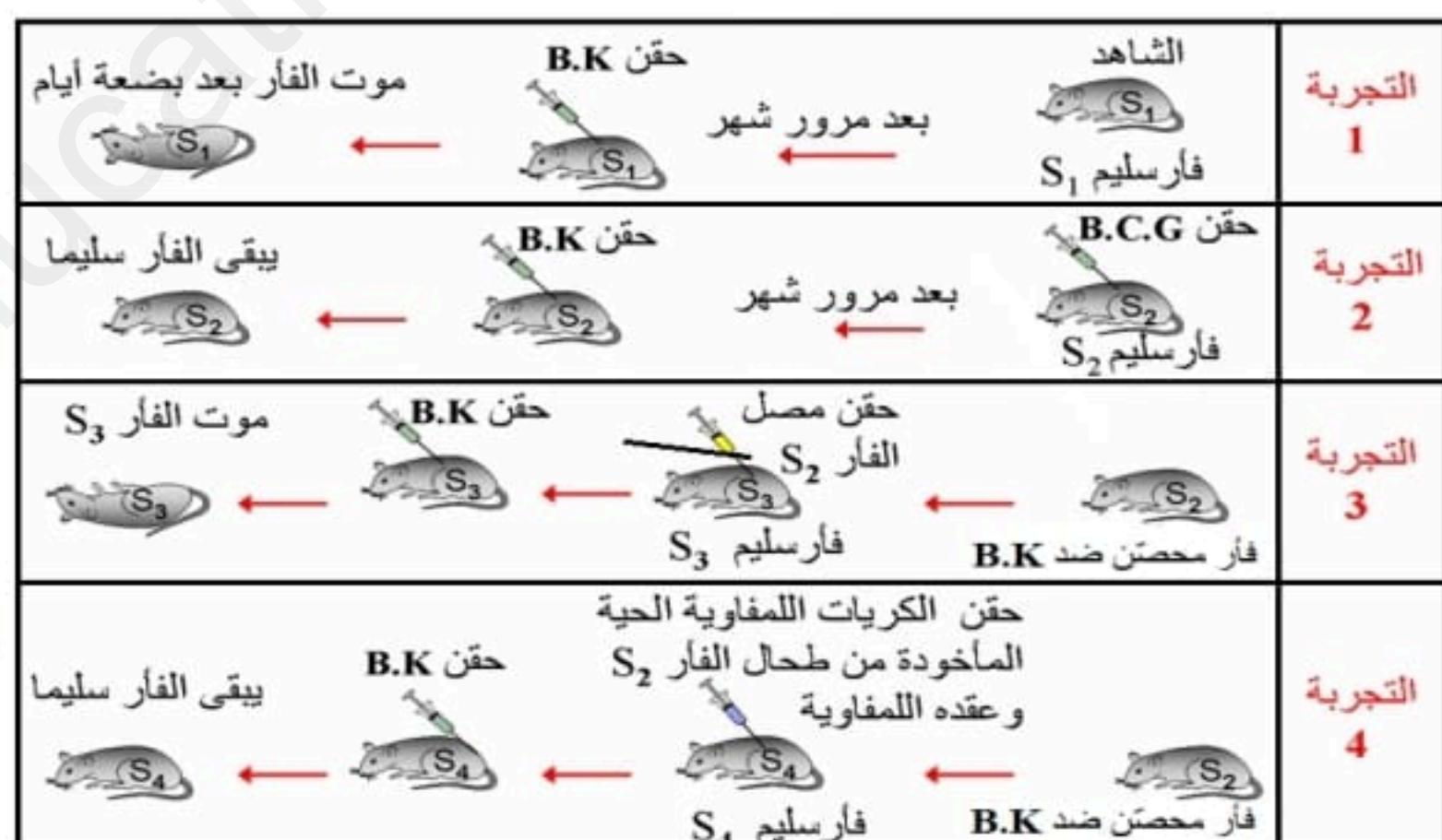
1. أ- سَمِّ العناصر المرقمة.
- ب- حَدَّدْ في جدول : محطات هضم هذه الجزيئة على مستوى الأتبوب الهضمي، والأنزيم النوعي المتدخل وما ينتج عن ذلك.
2. ما هو دور نواتج الهضم الكلي والنهائي لهذه الجزيئة بالنسبة للعضوية؟

التمرين الثاني: (6 نقاط)

بهدف معرفة آلية استجابة العضوية ومميزاتها ضد السل الرئوي قمنا بسلسلة تجارب مخبرية على الفتران، وهذا المرض مُعدي وخطير يصيب الجهاز التنفسي سببه بكثيريا عصيات كوخ (BK) التي تنتقل عبر الرذاذ، ويقدم لقاح ضده للرضع (BCG) بعد الولادة مباشرة ويكرر عدة مرات ليحصنهن من الإصابة بالعدوى، وهذا اللقاح عبارة عن عصيات كوخ تم معالجتها لتكون محَرَّضة للمناعة وغير ممرضة.



الوثيقة (2): منحنى بياني لنسبة اللمفاؤيات الثانية عند حدوث العدوى بعصيات السل.



الوثيقة (1): تجربة مخبرية أجريت على الفتران.

التعليمات: بالاستعانة بالوثيقة 1 والوثيقة 2 المقدمة ومكتباتك أجب عما يلي:

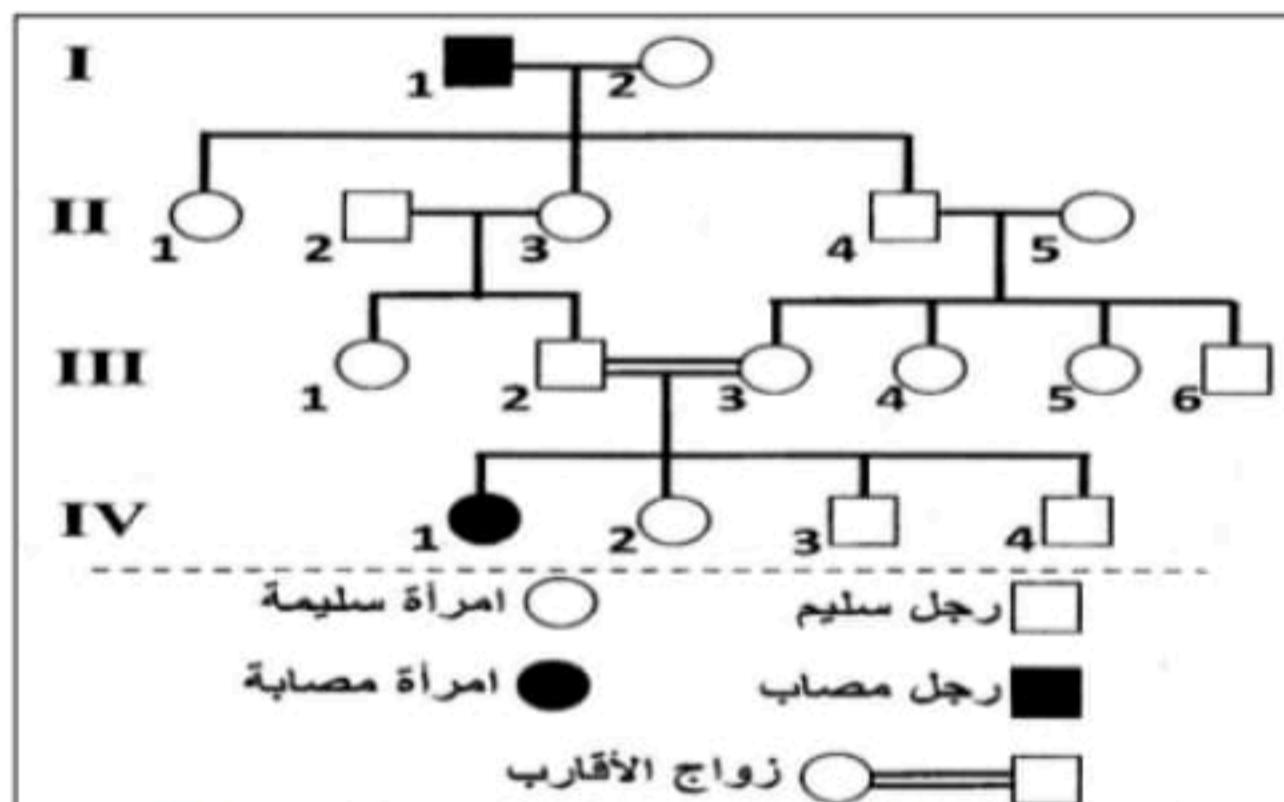
1. أ- فَسَرَ النتائج المسجلة في التجارب الأربع على الفتران.
- ب- حل منحنى الوثيقة (2) واستنتاج خصائص الاستجابة الثانوية.
- أ- استنتاج نوع الاستجابة المناعية المتدخلة في القضاء على بكتيريا السل.
- ب- استخلص مميزاتها.

الجزء الثاني: (8 نقاط)

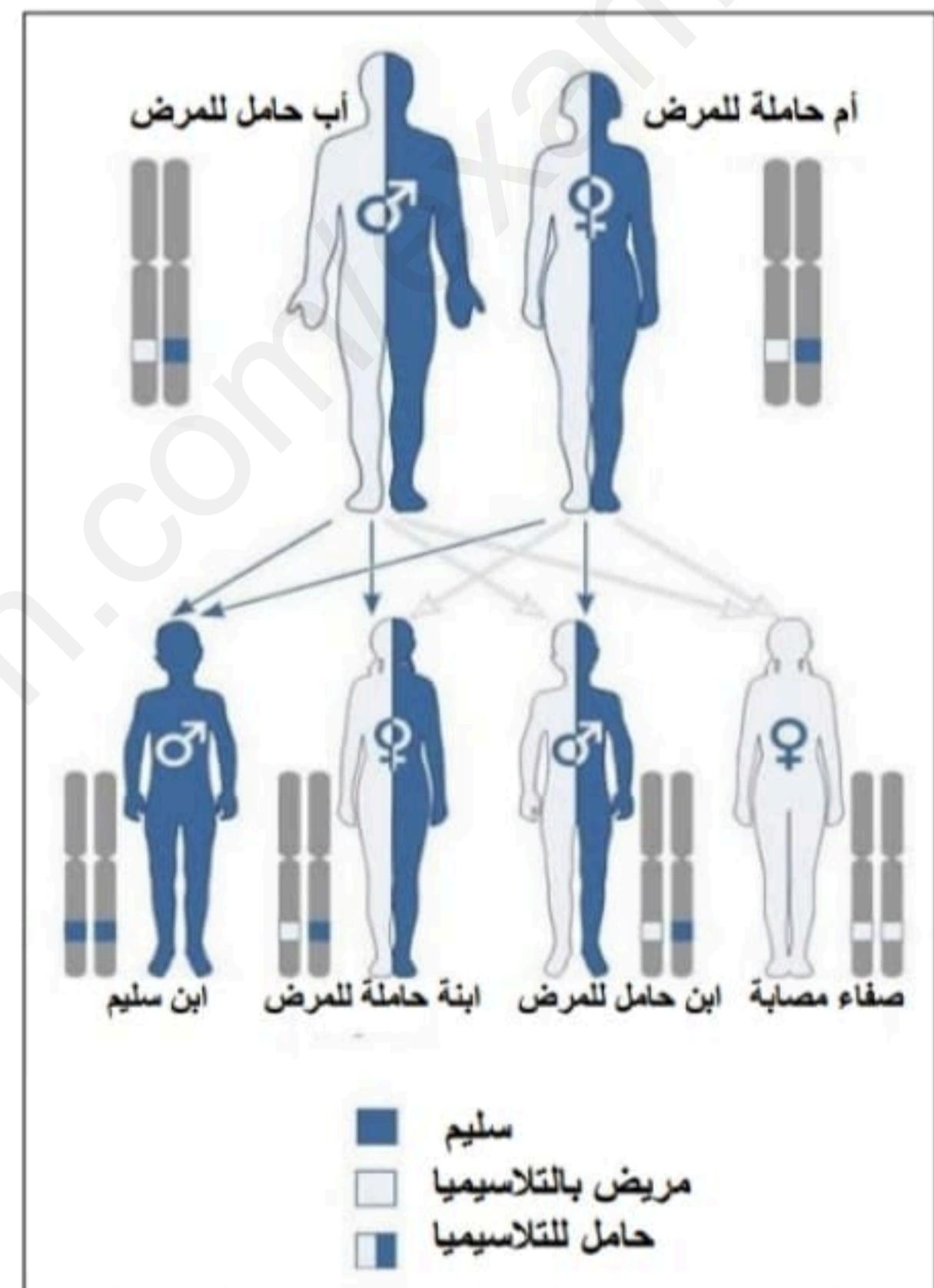
وضعية إدماج:

ولدت صفاء مصابة بفقر الدم المتوسطي بيتا (β -Thalassémie) وهو مرض وراثي متنتهي محمول على الصبغي الجسمى رقم 11، يتميز هذا المرض بفقر دم حاد ناتج عن تدمير تدريجي للكريات الدموية الحمراء، ويرجع سببه إلى خلل في تركيب الجزيئات بيتا لليهيمو غلوبين والتي تلعب دوراً أساسياً في المبادلات الغازية التنفسية، ويظهر على المصاب شحوب الجلد وتعب وإرهاق وضيق في التنفس، ويحتاج المصاب إلى نقل كريات دم حمراء باستمرار ليعيش حياة طبيعية مع علاج المضاعفات.

إذا علمت أن الزمرة الدموية لصفاء هي A^+ ويوجد في بنك الدم الزمرة الدموية التالية: O^+ ، A^- ، AB^+ ، A^+ .



الوثيقة (2): مخطط شجرة النسب للتلاسيميا عند عائلة صفاء.



الوثيقة (1): مخطط توارث مرض التلاسيميا عند صفاء.

التعليمات: بالاعتماد على السياق والوثائق ومكتسباتك أجب عما يلى:

(1) فسر ما يلى:

- تعانى صفاء من تعب وإرهاق وجلدتها شاحب.
- إصابة صفاء بالتلاسيميا رغم سلامتها والديها.

(2) حدد الدم المسماوح نقله لصفاء من بنك الدم بأمان مع التعليل.

(3) قدم نصائحتين للمقبلين على الزواج لتفادي إنجاب أطفال مصابين بهذا المرض الوراثي.

العلامة		عناصر الإجابة																			
المجموع	مجازة																				
2	2×1	الجزء الأول: (12 نقطة) التمرين الأول: (06 نقاط) 1) أ/ تسمية العناصر المرقمة: 1- أحماض أمينية. 2- بروتين. ب/ تحديد في جدول محطات وتواتج هضم بروتين الألبومين والأنزيمات المتدخلة على مستوى الأنبوب الهضمي:																			
2.5	10×0.25	<table border="1"> <thead> <tr> <th>الغذاء</th> <th>محطة الهضم</th> <th>الأنزيم الهاضم</th> <th>تواتج الهضم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>بروتين</td> <td>المعدة</td> <td>بروتيناز 1 (بيبوسن معدني)</td> <td>متعدد بيبوتيد</td> </tr> <tr> <td>متعدد بيبوتيد</td> <td>الأمعاء الدقيقة</td> <td>بروتيناز 2 (تربيسين بنكرياسي)</td> <td>بروتيناز</td> </tr> <tr> <td>بيبوتيد</td> <td></td> <td>بروتيناز 3 (بيبوتاز معوي)</td> <td>أحماض أمينية</td> </tr> </tbody> </table> 2) دور الأحماض الأمينية تواتج الهضم الكلي والنهاي لبروتين هو دور ينبع (تركيب بروتينات العضوية من هرمونات وأنزيمات وتجدد خلوي...)	الغذاء	محطة الهضم	الأنزيم الهاضم	تواتج الهضم	بروتين	المعدة	بروتيناز 1 (بيبوسن معدني)	متعدد بيبوتيد	متعدد بيبوتيد	الأمعاء الدقيقة	بروتيناز 2 (تربيسين بنكرياسي)	بروتيناز	بيبوتيد		بروتيناز 3 (بيبوتاز معوي)	أحماض أمينية			
الغذاء	محطة الهضم	الأنزيم الهاضم	تواتج الهضم																		
بروتين	المعدة	بروتيناز 1 (بيبوسن معدني)	متعدد بيبوتيد																		
متعدد بيبوتيد	الأمعاء الدقيقة	بروتيناز 2 (تربيسين بنكرياسي)	بروتيناز																		
بيبوتيد		بروتيناز 3 (بيبوتاز معوي)	أحماض أمينية																		
1.5	1.5	التمرين الثاني: (06 نقاط)																			
2	4×0.5	1) أ/ تفسير النتائج المسجلة في التجارب الأربع على الفئران: - التجربة (1): موت الفار S_1 لأنه ليس محسن ضد بكتيريا السل. - التجربة (2): بقاء الفار S_2 حيا لأنه محسن ضد بكتيريا السل بعد اكتسابه الحصانة من لقاح BCG الذي أكسبه مناعة ذاكرة سريعة وفعالة. - التجربة (3): موت الفار S_3 لأنه غير محسن ضد عصيات كوك رغم حقه بالмصل من الفار المحسن S_2 لأن المناعة ضد السل لا تنتقل عبر الأجسام المضادة فهي ليست استجابة مناعية ذات وساطة خلطية. - التجربة (4): بقاء الفار S_4 حيا لأنه محسن ضد بكتيريا السل بواسطة نقل اللمفويات الثانية من الفار المحسن S_2 لأنها هي التي تتعرض على بكتيريا السل وعليه فالاستجابة المناعية المتدخلة ذات وساطة خلوية. ب/ - تحليل منحنى الوثيقة (2):																			
1.5	2×0.5	تمثل الوثيقة (2) منحنى بياني لتغيرات النسبة المئوية للمقاويات الثانية عند الحقن الأول والحقن الثاني لنفس مولد الضد (BK) بدلالة الزمن بالأيام، حيث نلاحظ عند التمرين الأول مع مولد الضد زيادة بطيئة لللمفاويات الثانية وقليلة العدد ثم تتناقص تدريجياً ببطء حتى تتعدم مع القضاء على مولد الضد خلال الاستجابة الأولية، وعند التمرين الثاني مع نفس مولد الضد (العدوى الثانية) نلاحظ زيادة سريعة وبأعداد كبيرة للمقاويات الثانية لتصل إلى نسبة أعظمية في زمن قصير ثم تتناقص تدريجياً مع القضاء على مولد الضد خلال الاستجابة الثانوية لأنها تتشظط اللمفويات الثانية الذاكرة الموجودة مسبقاً. - استنتاج خصائص الاستجابة الثانوية: تتدخل وتنشط فيها المقاويات الثانية الذاكرة التي تتكرر وتتميز بسرعة وبأعداد هائلة إلى لمفاويات ثانية سمجة (LT_m) تتفاضل على بكتيريا السل في وقت قصير مقارنة بالعدوى الأولى فهي استجابة سريعة وفعالة.																			
0.5	0.5	2) أ/ استنتاج نوع الاستجابة المناعية المتدخلة للقضاء على بكتيريا السل (BK): <u>استجابة مناعية ذات وساطة خلوية</u> . ب/ استخلاص مميزات هذه الاستجابة المناعية ذات الوساطة الخلوية: <u>تندخل فيها الخلايا المفاوية الثانية (LT)</u> التي تتمايز إلى لمفاويات قاتلة (سمجة LT_C) ولمفاويات ثانية ذاكرة (LT_m). تتميز بفعاليتها النوعية فكل مولد ضد تفاصي عليه لمفاويات ثانية خاصة به دون غيره. تتميز <u>بالنقل</u> بواسطة <u>اللمفاويات الثانية</u> من المحسن مسبقاً. تتميز <u>باتكتساب الذاكرة المناعية النشطة</u> بواسطة لمفاويات ثانية ذاكرة (LT_m), وتعيش عشرات السنين، وتتدخل بسرعة وفعالية في حال حدثت عدوى أخرى بنفس مولد الضد.																			
2	4×0.5																				

شبكة تقويم وضعية إدماج

العلامة	المؤشرات	المعايير	التعليمات
المجموع	مجازأة		
3	<p>0.5 مو: يفسر الأعراض المرضية وسببإصابة صفاء بالتلسيميا.</p> <p>0.25 مو: يستعمل السياق والوثيقة 1 و 2 ومكتسباته.</p> <p>0.25 مو: يستعمل المصطلحات العلمية الدقيقة.</p> <p>4×0.25 - تعاني صفاء من التعب والإرهاق وجلدتها شاحب: تدمير الكريات الدموية الحمراء يسبب نقص الهيموغلوبين وبالتالي نقص تزويد العضوية بثنائي الأكسجين مما يؤدي لترابع الأكسدة الخلوية والشعور بالتعب ويصبح الدم الفقير من O_2 لونه أحمر قاتم مما يسبب شحوب الجلد.</p> <p>- أصيبت صفاء بهذا المرض الوراثي دون والديها لأن صفة المرض يحكمها عامل وراثي متختلي (مقهور) ينتقل عبر الزوج الصبغي الجسمي رقم 11 مقارنة مع صفة السلامة منه السائدة (الغالبة) ظاهرياً، ويرجع سبب إصابة صفاء إلى أن أبويهما ذوي قرابة دموية قوية فكلاهما له جد مشترك في الجيل الأول كما توضحه شجرة النسب لمرض التلسيميا، وكلاهما حامل للمرض وراثياً وسلیم ظاهرياً، مما أدى لظهور الصفات المختلفة عند الآباء فأنجبا صفاء مصابة بتلسيميا.</p>	<p>الوجهة</p> <p>الاستعمال السليم</p> <p>الأدوات المادّة</p> <p>الانسجام</p>	التعليمية 1
2.5	<p>0.5 مو: يحدد الدم المسموح نقله لصفاء من بنك الدم بأمان.</p> <p>0.25 مو: يستعمل الوثيقة 3 ومكتسباته.</p> <p>0.25 مو: يستعمل المصطلحات العلمية المناسبة.</p> <p>3×0,5 العضوية قادرة على التمييز بين الذات واللادات وعليه فالدم المسموح نقله لصفاء بأمان يجب أن يراعي توافق دم المعطى ودم المستقبل حسب نظامي ABO والريزوس وذلك لتجنب حدوث الارتصاص الذي يؤدي إلى ارتباط الكريات الحمراء ببعضها وسد الشعيرات الدموية إثر تشكيل المعقد المناعي (مولد الضد للكريات الدم الحمراء لدم المعطى - مع الأجسام المضادة لدم المستقبل).</p> <p>- يمكن نقل الزمرة الدموية O^+ (المعطى العام) وذلك لتتوافق الفصيلة الدموية والريزيس مع دم صفاء A^+.</p> <p>- <u>الزمرة الدموية A^- كذلك يمكن نقلها</u> التمايز الزمرة وسلبية الريزوس المسموح نقله، بينما لا يمكن نقل الزمرة AB^+ لعدم توافقها مع دم المستقبل A^-.</p>	<p>الوجهة</p> <p>استعمال أدوات المادّة</p> <p>الانسجام</p>	التعليمية 2
2	<p>0.25 مو: احترام التعليمية (تقديم نصائحتين).</p> <p>0.25 مو: يقدم نصائحتين للمقبلين على الزواج لتفادي إنجاب أطفال مصابين بهذا المرض الوراثي تتناسب في إطار الوضعية.</p> <p>0.5 مو: يستعمل السياق، الوثائقين 1 و 2 ومكتسباته.</p> <p>2×0,5 - تفادي الزواج من ذوي القرابة الدموية القوية خاصة للحاملين للأمراض الوراثية. - إجراء الفحوصات والتحاليل الطبية قبل الزواج للكشف عن الأمراض الوراثية.</p>	<p>الوجهة</p> <p>استعمال أدوات المادّة</p> <p>الانسجام</p>	التعليمية 3
0.5	0.5 مقرئية الخط، تجنب الشطب، ترتيب عناصر الإجابة.	الإتقان	