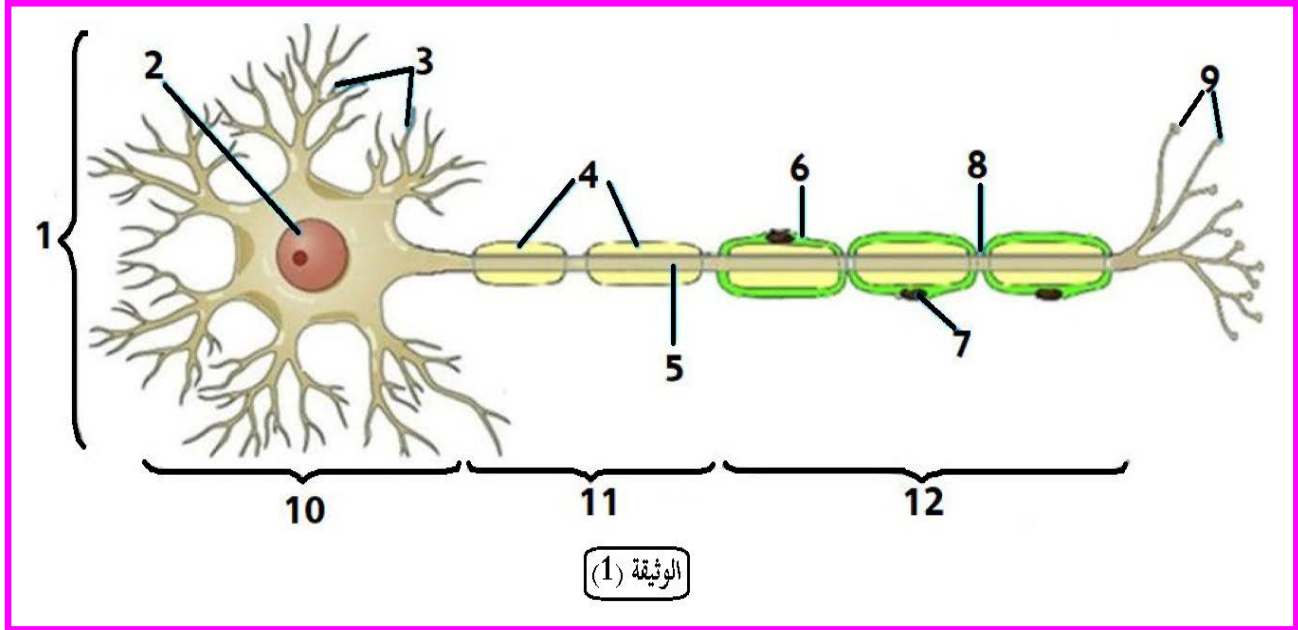




على التلميذ أن يجيب على التمارين التالية

التمرين الأول (5 نقاط):

من أجل التعرف على العناصر الناقلة للرسالة العصبية نقترح عليك الوثيقة (1):



1. تعرف على البيانات المرقمة من 1 إلى 12 محددا العلاقة بين العناصر 10، 11 و 5.

2. قدم تعريفا دقيقا للبنية الممثلة في الوثيقة (1).

التمرين الثاني (7 نقاط):

أدرك الإنسان أهمية الوراثة في تحسين الإنتاج الحيواني منذ أن بدأ يُربّي الحيوانات، فكان يمارس إختيار الأنواع ويُهَجّن بينها للمحافظة عليها وتكثيرها.

الجزء الأول:

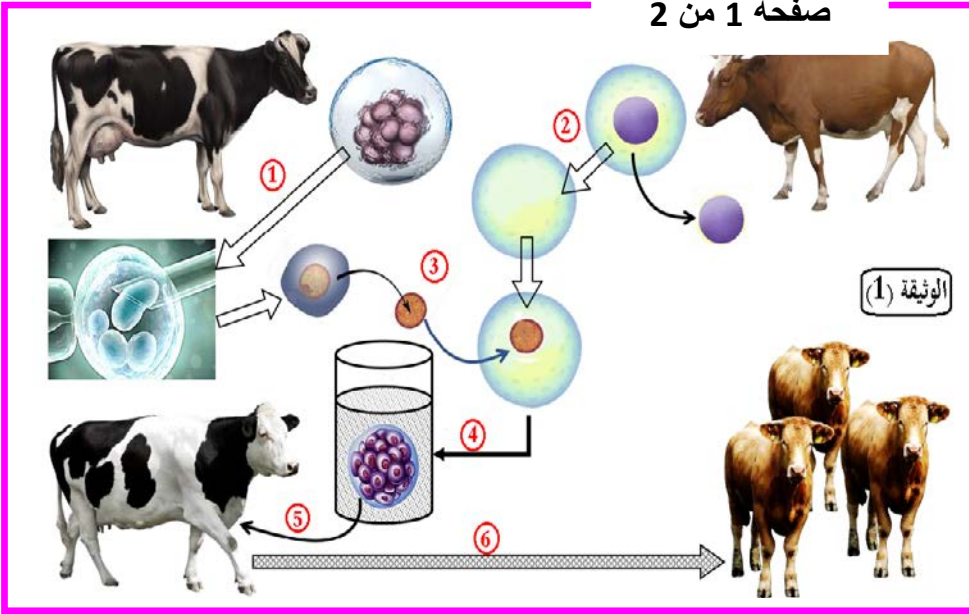
في مزرعة لتربية الأبقار بولاية مستغانم ببلدية سيرات قام فريق صحفي بعمل تحقيق خاص حول إنتاج الحليب في بلادنا فتم تصوير لمة من الأبقار فكانت كلها متماثلة يصعب التمييز بينها.

1. إقترح فرضيتين تفسر بها النتائج المحصل عليها.

الجزء الثاني:

لتفسير هذا التماثل إتصل الصحفيين بالطبيب البيطري فتبين أن هذه الأبقار المتماثلة تحصلوا عليها بالتقنية المبينة في الوثيقة (1).

صفحة 1 من 2



1. **تعرف** على المراحل المرقمة من 1 إلى 6.
2. **إستخرج** المعلومة التي تؤكد هذه التقنية بخصوص مقر المعلومة الوراثية.
3. **صادق** على إحدى الفرضيات السابقة.

التمرين الثالث (8 نقاط):

من أجل تلبية الحاجات الغذائية المتزايدة يسعى المختصون إلى البحث في العوامل المؤثرة على إنتاج الكتلة الحيوية من أجل التحكم فيها وتسخيرها لفائدة النباتات الزراعية.

الجزء الأول:

تعاني **ولاية تيارت** من ظاهرة الجليد التي تحد من الإنتاج الزراعي **للقمح**، هناك سلالة مقاومة أكثر للجليد لكنها أقل تأقلمًا مع التربة المحلية من السلالة المحلية.

1. **اقترح** حلا لهذه المشكلة.

2. إذا علمت أن:

- ⊕ صفة حساسة للجليد (**ح**) سائدة على صفة مقاومة أكثر للجليد (**ج**).
- ⊕ صفة أقل تأقلمًا مع التربة المحلية (**ع**) سائدة على صفة أكثر تأقلمًا مع التربة المحلية (**ع**).
- **قدم** وصفا للتجربة حتى الحصول على الهدف المنشود **مدعما** إجابتك **بتفسير صبغي**.

الجزء الثاني:

عند مصالبة أفراد الجيل الأول فيما بينها حصلنا على جيل ثاني أفراد موزعة على النحو التالي:

- ⊕ 2250 سنبله حساسة للجليد أقل تأقلمًا مع التربة المحلية.
- ⊕ 750 سنبله حساسة للجليد أكثر تأقلمًا مع التربة المحلية.
- ⊕ 750 سنبله مقاومة أكثر للجليد أقل تأقلمًا مع التربة المحلية.
- ⊕ 250 سنبله مقاومة أكثر للجليد أكثر تأقلمًا مع التربة المحلية.

1. **أحسب** نسب كل نمط ظاهري لأفراد الجيل الثاني ثم **إستخرج** الأنماط الوراثية الممكنة لكل سلالة. (من جدول الضرب الوراثي)
2. **حدد** النمط الوراثي المرغوب والمهم من الناحية الاقتصادية.
3. **بين** كيف يمكن **للفلاح والمختصون** الإكثار من هذا النمط.

الجزء الثالث:

- إنطلاقا مما سبق وبالاعتماد على مكتسباتك القبلية، **وضح** في مخطط بسيط كيفية الحصول على لمة من النباتات المرغوبة.



الإجابة النموذجية

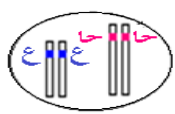
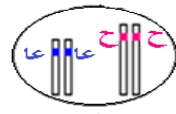
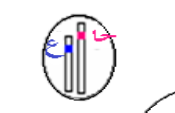
التمرين الأول (5 نقاط):

العلامة كاملة	العلامة مجزئة	الجواب	رقم الجواب																								
4	12*0.25 4*0.25	التعرف على البيانات: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>1</td><td>جسم خلوي</td><td>7</td><td>نواة شوان</td></tr> <tr> <td>2</td><td>نواة</td><td>8</td><td>إختناقات رانفير</td></tr> <tr> <td>3</td><td>زوائد شجرية</td><td>9</td><td>نهايات عصبية</td></tr> <tr> <td>4</td><td>غمد النخاعين</td><td>10</td><td>المادة الرمادية</td></tr> <tr> <td>5</td><td>محور أسطواناني</td><td>11</td><td>المادة البيضاء</td></tr> <tr> <td>6</td><td>غمد شوان (خلية شوان)</td><td>12</td><td>العصب</td></tr> </table> تحديد محددات العلاقة بين العناصر 10، 11 و 5: ⊕ المادة الرمادية للنخاع الشوكي تحتوي على الأحسام الخلوية للعصبونات ترسل نوعين من الإمتدادات: عديدة ومتفرعة تدعى الزوائد الشجرية، واحدة سمكية تمثل المحور الأسطواناني. ⊕ والمادة البيضاء تتكون من ألياف عصبية أغلبها محاطة بغمد النخاعين.	1	جسم خلوي	7	نواة شوان	2	نواة	8	إختناقات رانفير	3	زوائد شجرية	9	نهايات عصبية	4	غمد النخاعين	10	المادة الرمادية	5	محور أسطواناني	11	المادة البيضاء	6	غمد شوان (خلية شوان)	12	العصب	-1-
1	جسم خلوي	7	نواة شوان																								
2	نواة	8	إختناقات رانفير																								
3	زوائد شجرية	9	نهايات عصبية																								
4	غمد النخاعين	10	المادة الرمادية																								
5	محور أسطواناني	11	المادة البيضاء																								
6	غمد شوان (خلية شوان)	12	العصب																								
1	4*0.25	2. تعريف العصبون: هو الوحدة البنائية للمراكز العصبية يتكون من جسم خلوي يقع في المادة الرمادية للمراكز العصبية (العقدة الشوكية) ونوعين من الإمتدادات: ~ إمتداد طويل هو المحور الأسطواناني. ~ إمتدادات قصيرة ومتفرعة هي الزوائد الشجرية.	-2-																								

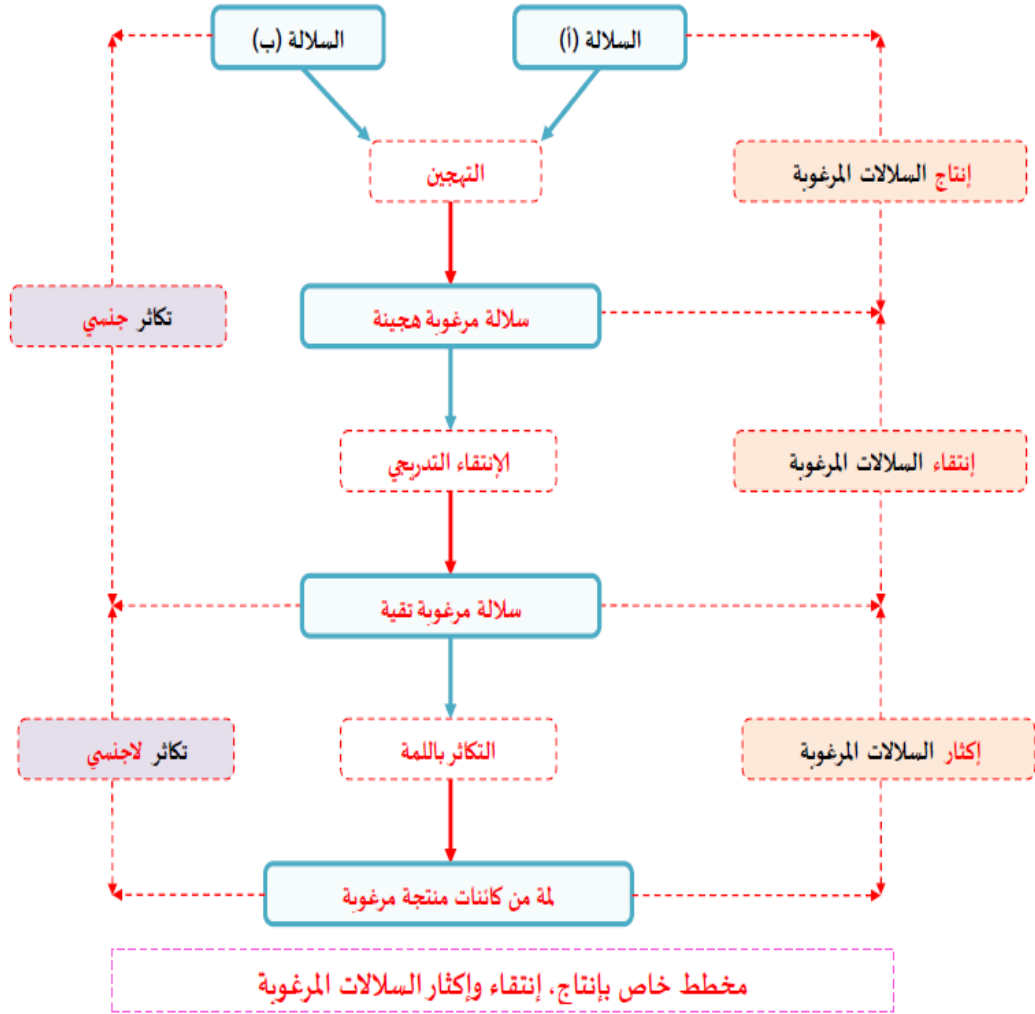
التمرين الثاني (7 نقاط):

العلامة كاملة	العلامة مجزئة	الجواب	رقم الجواب													
2	1 1	إقتراح فرضيتين: ⊕ الفرضية 1: هذه اللمة من الأبقار توائم حقيقية نتجت من بيضة ملقحة واحدة. ⊕ الفرضية 2: هذه اللمة من الأبقار نتجت عن عملية الإستنساخ.	-1-	الجزء الأول:												
3	6*0.5	التعرف على المراحل المرقمة من 1 إلى 6: <table><tr><td>1</td><td>سحب جنين في مرحلة 32 خلية لبقرة من سلالة منتقاة ومرغوبة.</td></tr><tr><td>2</td><td>سحب بويضات مخصبة لأبقار عادية ثم نزع منها أنويتها.</td></tr><tr><td>3</td><td>تفكيك خلايا الجنين وسحب نواة كل خلية ثم زرعها في هيولى البويضات المخصبة المجردة من أنويتها فنحصل على أجنة جديدة.</td></tr><tr><td>4</td><td>نترك الأجنة الجديدة تتطور لعدة أيام في أنابيب بها وسط ملائم.</td></tr><tr><td>5</td><td>نقل الأجنة الى رحم أنثى مستقبلية للجنين.</td></tr><tr><td>6</td><td>ولادة عجول متماثلة تحمل صفات مرغوبة (لمة من العجول المتماثلة).</td></tr></table>	1	سحب جنين في مرحلة 32 خلية لبقرة من سلالة منتقاة ومرغوبة.	2	سحب بويضات مخصبة لأبقار عادية ثم نزع منها أنويتها.	3	تفكيك خلايا الجنين وسحب نواة كل خلية ثم زرعها في هيولى البويضات المخصبة المجردة من أنويتها فنحصل على أجنة جديدة.	4	نترك الأجنة الجديدة تتطور لعدة أيام في أنابيب بها وسط ملائم.	5	نقل الأجنة الى رحم أنثى مستقبلية للجنين.	6	ولادة عجول متماثلة تحمل صفات مرغوبة (لمة من العجول المتماثلة).	-1-	الجزء الثاني:
1	سحب جنين في مرحلة 32 خلية لبقرة من سلالة منتقاة ومرغوبة.															
2	سحب بويضات مخصبة لأبقار عادية ثم نزع منها أنويتها.															
3	تفكيك خلايا الجنين وسحب نواة كل خلية ثم زرعها في هيولى البويضات المخصبة المجردة من أنويتها فنحصل على أجنة جديدة.															
4	نترك الأجنة الجديدة تتطور لعدة أيام في أنابيب بها وسط ملائم.															
5	نقل الأجنة الى رحم أنثى مستقبلية للجنين.															
6	ولادة عجول متماثلة تحمل صفات مرغوبة (لمة من العجول المتماثلة).															
1		المعلومة التي تؤكد هذا التقنية: تقع العوامل الوراثية في النواة.	-2-													
		المصادقة على إحدى الفرضيات السابقة:	-3-													

التمرين الثالث (8 نقاط):

العلامة كاملة	العلامة مجزئة	الجواب	رقم الجواب
0.5	2*0.25	إقتراح حل للمشكلة: <u>يُجنّ بين السلالة ذات سنابل مقاومة أكثر للجليد وأقل تأقلما مع التربة المحلية مع السلالة المحلية ذات سنابل حساسة للجليد وأكثر تأقلما مع التربة المحلية من أجل الحصول على سلالة مرغوبة ذات سنابل مقاومة أكثر للجليد وأكثر تأقلما مع التربة المحلية.</u>	-1-
0.5	2*0.25	تقدم وصف للتجربة حتى الحصول على الهدف المنشود مع بتفسير صبغي: وصف التجربة: ⊕ نقوم بالتهجين الخلطي لنبات القمح حيث نزرع السلالتين جنبا إلى جنب، وعند تشكل الأزهار يتم إخصاء إحدى السلالتين قبل نضج الأعضاء الأنثوية بقطع الأسدية وترك لتلقح بحبوب الطلع لأسدية السلالة الأخرى لتنتج بذور قمح هجينة تعطي عند زراعتها سلالة هجينة تجمع بين الصفات المرغوبة من كل سلالة، نتركها تتزاوج فيما بينها لتعطي جيل ثاني يحمل الصفات المرغوبة. التفسير الصبغي: التفسير الصبغي لأفراد الجيل الأول: النمط الظاهري للأبوين: سنابل مقاومة أكثر للجليد وأقل تأقلما مع التربة المحلية × سنابل حساسة للجليد وأكثر تأقلما مع التربة المحلية النمط الوراثي للأبوين:  ×  النمط الوراثي للأبوين: $\text{CaCa} \times \text{caca}$ النمط الظاهري لأفراد الجيل الأول:   النمط الظاهري لأفراد الجيل الأول: CaCa النمط الظاهري لأفراد الجيل الأول: 100% سنابل حساسة للجليد وأقل تأقلما مع التربة المحلية (هجينة)	-2-
4	4*0.25		الجزء الأول:

المخطط:



4*0.25

1