

المكون الأول: (استرداد المعارف): (8 نقط)

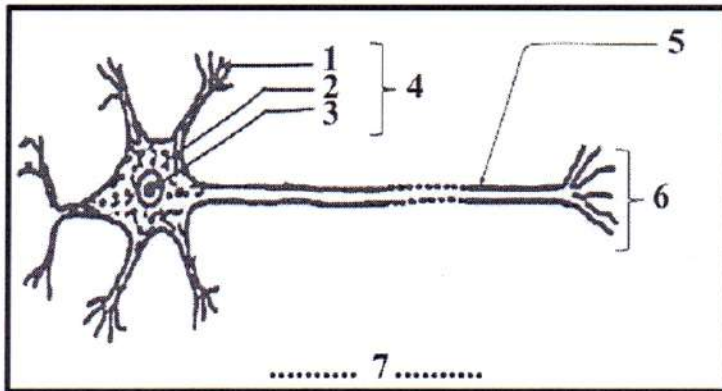
التمرين الأول: (2.25 ن)

يتضمن الجدول أسفله مجموعة من الاقتراحات، يقابل كل اقتراح ثلاث أجوبة (أ) أو (ب) أو (ج) انقل على ورقة التحرير رقم كل اقتراح وضع أمامه حرف الجواب الصحيح الذي يناسبه.

الأجوبة			الاقتراحات
(ج)	(ب)	(أ)	
التشجر النهائي	الألياف العصبية	الأجسام الخلوية	(1)- تتكون المادة الرمادية في النخاع الشوكي أساسا من:
في الفص القفوي	أمام شق Rolando	خلف شق Rolando	(2)- تتموضع الباحة الحركية:
مخربة الدماغ والنخاع الشوكي	مخربة النخاع الشوكي	مخربة الدماغ	(3)- الضفدعة الشوكية هي ضفدعة:
الجسم الخلوي	العصبون	المحورة	(4)- تسمى الخلية العصبية أيضا:
بدون نواة	وحيدة النواة	متعددة النواة	(5)- تتميز الخلية العضلية بكونها:
مستجيب حركي	مستقبل حسي	مركز عصبي	(6)- تعتبر العضلة الهيكلية:
توجد الأجسام الخلوية في المادة البيضاء	تكون المادة البيضاء محاطة بالمادة الرمادية	تكون المادة الرمادية محاطة بالمادة البيضاء	(7)- في النخاع الشوكي
توجد الأجسام الخلوية في المادة البيضاء	تكون المادة البيضاء محاطة بالمادة الرمادية	تكون المادة الرمادية محاطة بالمادة البيضاء	(8)- في المخ
تنتقل منها السيالة العصبية الحركية	تترجم السيالة العصبية إلى إحساس	تستقبل السيالة العصبية الحركية	(9)- الباحة الحسية

التمرين الثاني: (1.75 ن)

انقل على ورقة التحرير أرقام الوثيقة جانبه واعط المصطلح المناسب لكل رقم.



التمرين الثالث: (2 ن)

أتم النص أسفله: انقل على ورقة التحرير الأرقام واعط المصطلحات المناسبة لها من بين الاقتراحات الآتية:
- الحماة - التكاثر السريع - التبوغ - السمين - الانقسامات - الخميرة - نافعة - طفيلية.

"في الظروف الملائمة، تتكاثر البكتيريا بسرعة عن طريق ...1... وتتضاعف الفطريات المجهرية عن طريق ...2... في حين أن تضاعف ...3... يتم عن طريق التبرعم.
وإذا كانت المتعضيات المجهرية تتكاثر في وسط زرع يحتوي على مواد مقبلة فإن ...4... لا تتكاثر إلا داخل خلايا حية إذن فهي بالضرورة ...5...
تؤثر البكتيريا الممرضة على الجسم بالجوء إلى وسيلة ...6... أو إنتاج ...7... الذي ينتشر في الجسم بواسطة الدم. في حين أن بعضها ...8... يمكن استغلاله في الصناعات الغذائية والصيدلانية وميادين أخرى."

التمرين الرابع: (2 ن)

يتضمن الجدول أسفله مجموعة من التعاريف: انقل على ورقة التحرير رقم التعريف واعط المصطلح المناسب له:

رقم	التعاريف
1	وسيلة دفاع طبيعية وغير نوعية تتدخل فيها الكريات البيضاء مفصصة النواة
2	مواد تنتجها الكريات اللمفاوية B
3	عملية وقائية هدفها تمنيع الجسم ضد الجراثيم
4	مرض تسببه حماة تدمر اللمفاويات T4
5	مكان نضج اللمفاويات T
6	بروتين يدخل في تحديد الفصائل الدموية يوجد على سطح الكريات الحمراء
7	فصيلة دموية يمكن حقنها لجميع الفصائل الأخرى
8	حقن مريض بمضادات أجسام جاهزة مأخوذة من شخص ممنوع ضد نفس المرض

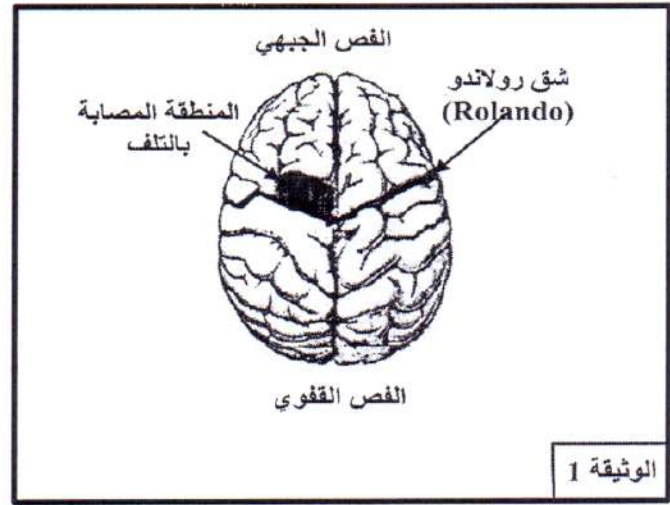
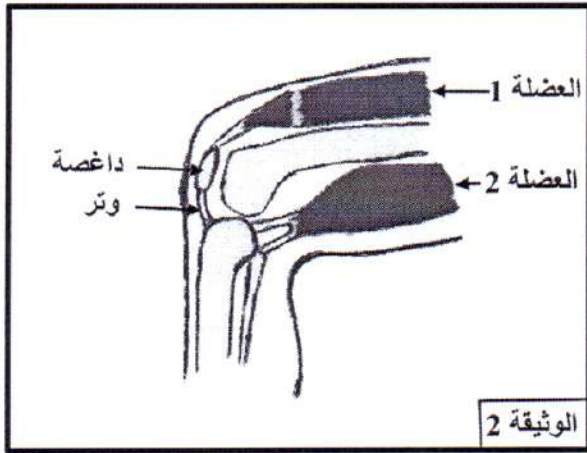
المكون الثاني: (الاستدلال العلمي): (12 نقطة)

التمرين الخامس: (6 ن)

خلال مباراة لكرة السلة، دخل أحمد مباشرة في اللعب فتعرض لسقوط عنيف. بعد إسعافه في المستشفى، تبين أنه لا يستطيع تحريك يده اليمنى، كما أنه لا يستطيع بسط رجله اليسرى نحو الأمام.

1- اقترح فرضيتين لتفسير كل حالة من الحالتين الملاحظة عند أحمد. (1 ن)

قام الطبيب المعالج بفحص طبي لمخ أحمد (الوثيقة 1) كما أجرى صورة بالأشعة لرجله اليسرى (الوثيقة 2)



2- اعتمادا على الوثيقتين 1 و 2، وبتوظيف مكتسباتك حدد:

أ- سبب الخلل الذي أصاب اليد اليمنى لأحمد. (0.5 ن)

ب- سبب الخلل الذي أصاب الرجل اليسرى لأحمد (0.5 ن)

لإبراز إحدى خاصيات العضلة الهيكلية التي يمكن أن تساعد في فهم الخلل الذي أصاب الرجل اليمنى لأحمد، تم إنجاز سلسلة من التجارب من التجارب على عضلة معزولة لضفدعة، تتمثل في قياس طول العضلة بعد وضع وإزالة كتل مختلفة، تبين الوثيقة 3 الإجراءات والنتائج المحصل عليها.

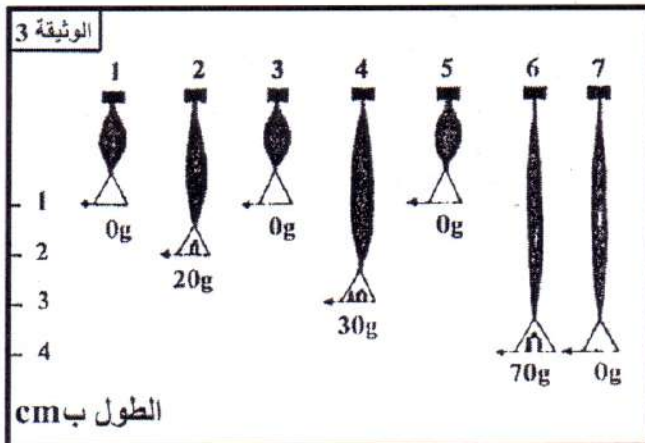
3-

أ- صف ما يحدث للعضلة عند استعمال كتل بين 20 g و 30 g. استنتج الخاصية التي تبرزها هذه التجارب. (1 ن)

ب- فسر ما حدث للعضلة عند استعمال كتلة 70 g (1 ن)

4- بتوظيف معارفك واجاباتك على السؤال رقم 3، فسر سبب الخلل الذي أصاب الرجل اليمنى لأحمد. (1.5 ن)

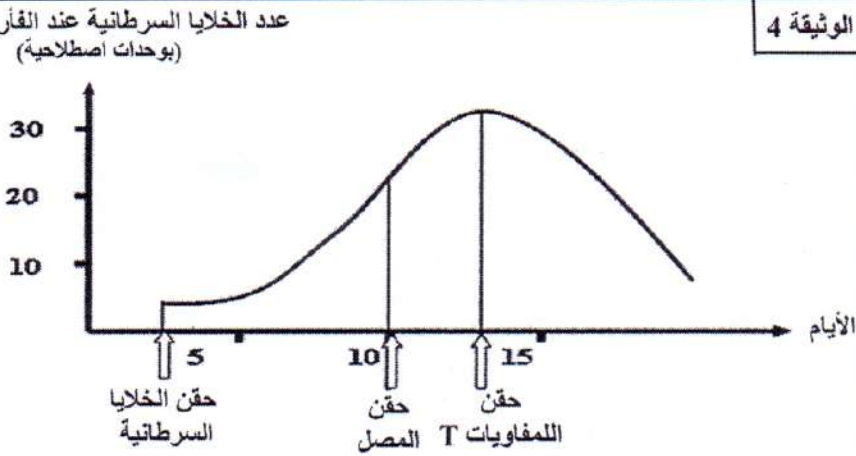
5- لماذا تنصح الرياضيين لتفادي ما حدث لأحمد. (0.5 ن)



التمرين السادس: (6 ن)

لفهم آليات تصدي الجسم للخلايا السرطانية، تم أخذ الخلايا السرطانية، والمصل، والكريات اللمفاوية T من فأر (أ) مصاب بالسرطان. وتم إنجاز التجربة التالية: بعد حقن فأر سليم (ب) بخلايا سرطانية مأخوذة من الفأر (أ). تم حقنه في مرحلة أولى بمصل الفأر (أ)، وفي مرحلة ثانية، تم حقنه باللمفاويات T المأخوذة من الفأر (أ). تمثل الوثيقة 4 جانبه تطور عدد الخلايا السرطانية في جسم الفأر (ب) حسب الزمن.

الوثيقة 4



- 1- صف تطور عدد الخلايا السرطانية عند الفأر (ب). (1.5 ن)
- 2- فسر تطور عدد الخلايا السرطانية بجسم الفأر (ب) في الحالات التالية:
 - أ. بعد حقنه بالخلايا السرطانية. (1 ن)
 - ب. بعد حقنه بالمصل. (1.5 ن)
 - ج. بعد حقنه باللمفاويات T. (1 ن)
- 3- استنتج طبيعة الاستجابة المناعية التي تتدخل لمحاربة الخلايا السرطانية وحدد مسلكها. (1 ن)

/...

المكون الأول: (استرداد المعارف): (8 نقط)

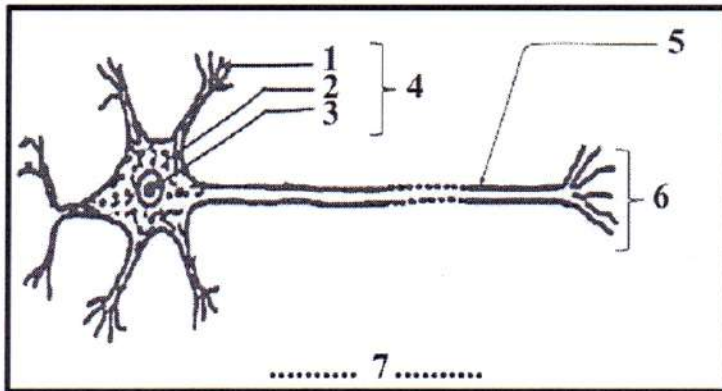
التمرين الأول: (2.25 ن)

يتضمن الجدول أسفله مجموعة من الاقتراحات، يقابل كل اقتراح ثلاث أجوبة (أ) أو (ب) أو (ج) انقل على ورقة التحرير رقم كل اقتراح وضع أمامه حرف الجواب الصحيح الذي يناسبه.

الأجوبة			الاقتراحات
(ج)	(ب)	(أ)	
التشجر النهائي	الألياف العصبية	الأجسام الخلوية	(1)- تتكون المادة الرمادية في النخاع الشوكي أساسا من:
في الفص القفوي	أمام شق Rolando	خلف شق Rolando	(2)- تتموضع الباحة الحركية:
مخربة الدماغ والنخاع الشوكي	مخربة النخاع الشوكي	مخربة الدماغ	(3)- الضفدعة الشوكية هي ضفدعة:
الجسم الخلوي	العصبون	المحورة	(4)- تسمى الخلية العصبية أيضا:
بدون نواة	وحيدة النواة	متعددة النواة	(5)- تتميز الخلية العضلية بكونها:
مستجيب حركي	مستقبل حسي	مركز عصبي	(6)- تعتبر العضلة الهيكلية:
توجد الأجسام الخلوية في المادة البيضاء	تكون المادة البيضاء محاطة بالمادة الرمادية	تكون المادة الرمادية محاطة بالمادة البيضاء	(7)- في النخاع الشوكي
توجد الأجسام الخلوية في المادة البيضاء	تكون المادة البيضاء محاطة بالمادة الرمادية	تكون المادة الرمادية محاطة بالمادة البيضاء	(8)- في المخ
تنتقل منها السيالة العصبية الحركية	تترجم السيالة العصبية إلى إحساس	تستقبل السيالة العصبية الحركية	(9)- الباحة الحسية

التمرين الثاني: (1.75 ن)

انقل على ورقة التحرير أرقام الوثيقة جانبه واعط المصطلح المناسب لكل رقم.



التمرين الثالث: (2 ن)

أتم النص أسفله: انقل على ورقة التحرير الأرقام واعط المصطلحات المناسبة لها من بين الاقتراحات الآتية:
- الحماية - التكاثر السريع - التبوغ - السمين - الانقسامات - الخميرة - نافعة - طفيلية.

"في الظروف الملائمة، تتكاثر البكتيريا بسرعة عن طريق ...1... وتتضاعف الفطريات المجهرية عن طريق ...2... في حين أن تضاعف ...3... يتم عن طريق التبرعم.
وإذا كانت المتعضيات المجهرية تتكاثر في وسط زرع يحتوي على مواد مقبلة فإن ...4... لا تتكاثر إلا داخل خلايا حية إذن فهي بالضرورة ...5...
تؤثر البكتيريا الممرضة على الجسم بالجوء إلى وسيلة ...6... أو إنتاج ...7... الذي ينتشر في الجسم بواسطة الدم. في حين أن بعضها ...8... يمكن استغلاله في الصناعات الغذائية والصيدلانية وميادين أخرى."

التمرين الرابع: (2 ن)

يتضمن الجدول أسفله مجموعة من التعاريف: انقل على ورقة التحرير رقم التعريف واعط المصطلح المناسب له:

رقم	التعاريف
1	وسيلة دفاع طبيعية وغير نوعية تتدخل فيها الكريات البيضاء مفصصة النواة
2	مواد تنتجها الكريات اللمفاوية B
3	عملية وقائية هدفها تمنيع الجسم ضد الجراثيم
4	مرض تسببه حماة تدمر اللمفاويات T4
5	مكان نضج اللمفاويات T
6	بروتين يدخل في تحديد الفصائل الدموية يوجد على سطح الكريات الحمراء
7	فصيلة دموية يمكن حقنها لجميع الفصائل الأخرى
8	حقن مريض بمضادات أجسام جاهزة مأخوذة من شخص ممنوع ضد نفس المرض

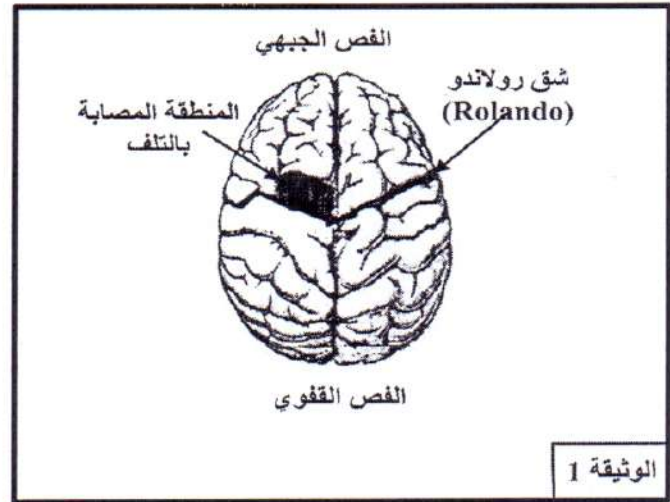
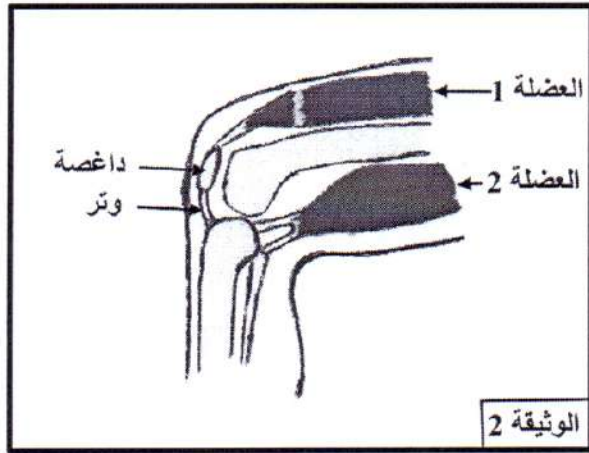
المكون الثاني: (الاستدلال العلمي): (12 نقطة)

التمرين الخامس: (6 ن)

خلال مباراة لكرة السلة، دخل أحمد مباشرة في اللعب فتعرض لسقوط عنيف. بعد إسعافه في المستشفى، تبين أنه لا يستطيع تحريك يده اليمنى، كما أنه لا يستطيع بسط رجله اليسرى نحو الأمام.

1- اقترح فرضيتين لتفسير كل حالة من الحالتين الملاحظة عند أحمد. (1 ن)

قام الطبيب المعالج بفحص طبي لمخ أحمد (الوثيقة 1) كما أجرى صورة بالأشعة لرجله اليسرى (الوثيقة 2)



2- اعتمادا على الوثيقتين 1 و 2، وبتوظيف مكتسباتك حدد:

أ- سبب الخلل الذي أصاب اليد اليمنى لأحمد. (0.5 ن)

ب- سبب الخلل الذي أصاب الرجل اليسرى لأحمد (0.5 ن)

لإبراز إحدى خاصيات العضلة الهيكلية التي يمكن أن تساعد في فهم الخلل الذي أصاب الرجل اليمنى لأحمد، تم إنجاز سلسلة من التجارب من التجارب على عضلة معزولة لضفدعة، تتمثل في قياس طول العضلة بعد وضع وإزالة كتل مختلفة، تبين الوثيقة 3 الإجراءات والنتائج المحصل عليها.

3-

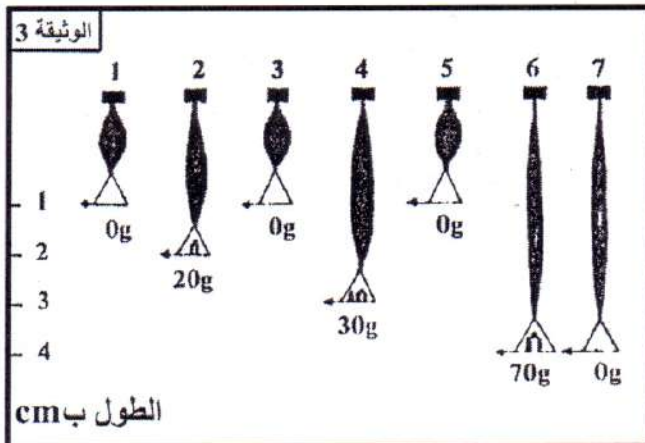
أ- صف ما يحدث للعضلة عند استعمال كتل بين 20 g و 30 g. استنتج الخاصية التي تبرزها هذه التجارب. (1 ن)

ب- فسر ما حدث للعضلة عند استعمال كتلة 70 g (1 ن)

4- بتوظيف معارفك واجاباتك على السؤال رقم 3، فسر سبب الخلل الذي أصاب الرجل اليمنى لأحمد. (1.5 ن)

5- لماذا تنصح الرياضيين لتفادي ما حدث لأحمد. (0.5 ن)

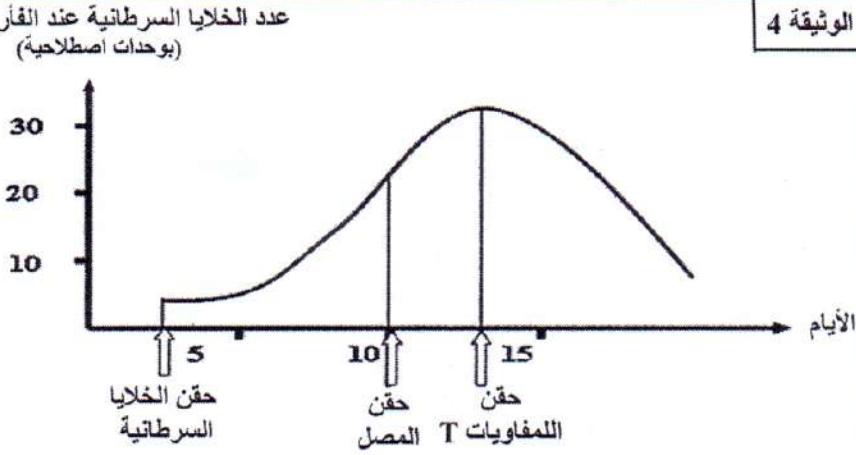
.../...



التمرين السادس: (6 ن)

لفهم آليات تصدي الجسم للخلايا السرطانية، تم أخذ الخلايا السرطانية، والمصل، والكريات اللمفاوية T من فأر (أ) مصاب بالسرطان. وتم إنجاز التجربة التالية: بعد حقن فأر سليم (ب) بخلايا سرطانية مأخوذة من الفأر (أ). تم حقنه في مرحلة أولى بمصل الفأر (أ)، وفي مرحلة ثانية، تم حقنه باللمفاويات T المأخوذة من الفأر (أ). تمثل الوثيقة 4 جانبه تطور عدد الخلايا السرطانية في جسم الفأر (ب) حسب الزمن.

الوثيقة 4



- 1- صف تطور عدد الخلايا السرطانية عند الفأر (ب). (1.5 ن)
- 2- فسر تطور عدد الخلايا السرطانية بجسم الفأر (ب) في الحالات التالية:
 - أ. بعد حقنه بالخلايا السرطانية. (1 ن)
 - ب. بعد حقنه بالمصل. (1.5 ن)
 - ج. بعد حقنه باللمفاويات T. (1 ن)
- 3- استنتج طبيعة الاستجابة المناعية التي تتدخل لمحاربة الخلايا السرطانية وحدد مسلكها. (1 ن)

/...

المكون الأول: (استرداد المعارف): (8 نقط)

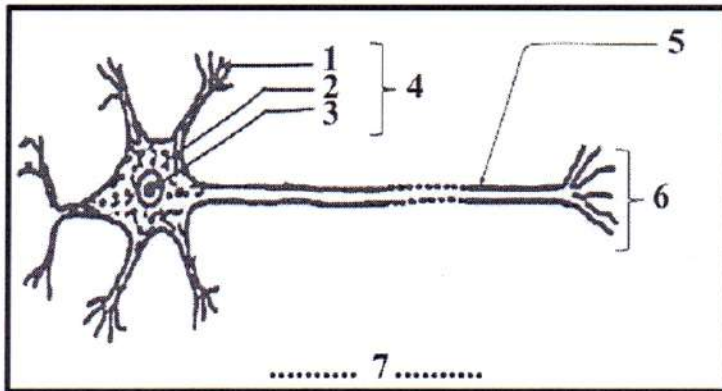
التمرين الأول: (2.25 ن)

يتضمن الجدول أسفله مجموعة من الاقتراحات، يقابل كل اقتراح ثلاث أجوبة (أ) أو (ب) أو (ج) أنقل على ورقة التحرير رقم كل اقتراح وضع أمامه حرف الجواب الصحيح الذي يناسبه.

الأجوبة			الاقتراحات
(ج)	(ب)	(أ)	
التشجر النهائي	الألياف العصبية	الأجسام الخلوية	(1)- تتكون المادة الرمادية في النخاع الشوكي أساسا من:
في الفص القفوي	أمام شق Rolando	خلف شق Rolando	(2)- تتموضع الباحة الحركية:
مخربة الدماغ والنخاع الشوكي	مخربة النخاع الشوكي	مخربة الدماغ	(3)- الضفدعة الشوكية هي ضفدعة:
الجسم الخلوي	العصبون	المحورة	(4)- تسمى الخلية العصبية أيضا:
بدون نواة	وحيدة النواة	متعددة النواة	(5)- تتميز الخلية العضلية بكونها:
مستجيب حركي	مستقبل حسي	مركز عصبي	(6)- تعتبر العضلة الهيكلية:
توجد الأجسام الخلوية في المادة البيضاء	تكون المادة البيضاء محاطة بالمادة الرمادية	تكون المادة الرمادية محاطة بالمادة البيضاء	(7)- في النخاع الشوكي
توجد الأجسام الخلوية في المادة البيضاء	تكون المادة البيضاء محاطة بالمادة الرمادية	تكون المادة الرمادية محاطة بالمادة البيضاء	(8)- في المخ
تنتقل منها السيالة العصبية الحركية	تترجم السيالة العصبية إلى إحساس	تستقبل السيالة العصبية الحركية	(9)- الباحة الحسية

التمرين الثاني: (1.75 ن)

انقل على ورقة التحرير أرقام الوثيقة جانبه واعط المصطلح المناسب لكل رقم.



التمرين الثالث: (2 ن)

أتم النص أسفله: انقل على ورقة التحرير الأرقام واعط المصطلحات المناسبة لها من بين الاقتراحات الآتية:
- الحماة - التكاثر السريع - التبوغ - السمين - الانقسامات - الخميرة - نافعة - طفيلية.

"في الظروف الملائمة، تتكاثر البكتيريا بسرعة عن طريق ...1... وتتضاعف الفطريات المجهرية عن طريق ...2... في حين أن تضاعف ...3... يتم عن طريق التبرعم.
وإذا كانت المتعضيات المجهرية تتكاثر في وسط زرع يحتوي على مواد مقبلة فإن ...4... لا تتكاثر إلا داخل خلايا حية إذن فهي بالضرورة ...5...
تؤثر البكتيريا الممرضة على الجسم بالجوء إلى وسيلة ...6... أو إنتاج ...7... الذي ينتشر في الجسم بواسطة الدم. في حين أن بعضها ...8... يمكن استغلاله في الصناعات الغذائية والصيدلانية وميادين أخرى."

التمرين الرابع: (2 ن)

يتضمن الجدول أسفله مجموعة من التعاريف: انقل على ورقة التحرير رقم التعريف واعط المصطلح المناسب له:

رقم	التعريف
1	وسيلة دفاع طبيعية وغير نوعية تتدخل فيها الكريات البيضاء مفصصة النواة
2	مواد تنتجها الكريات اللمفاوية B
3	عملية وقائية هدفها تمنيع الجسم ضد الجراثيم
4	مرض تسببه حماة تدمر اللمفاويات T4
5	مكان نضج اللمفاويات T
6	بروتين يدخل في تحديد الفصائل الدموية يوجد على سطح الكريات الحمراء
7	فصيلة دموية يمكن حقنها لجميع الفصائل الأخرى
8	حقن مريض بمضادات أجسام جاهزة مأخوذة من شخص ممنوع ضد نفس المرض

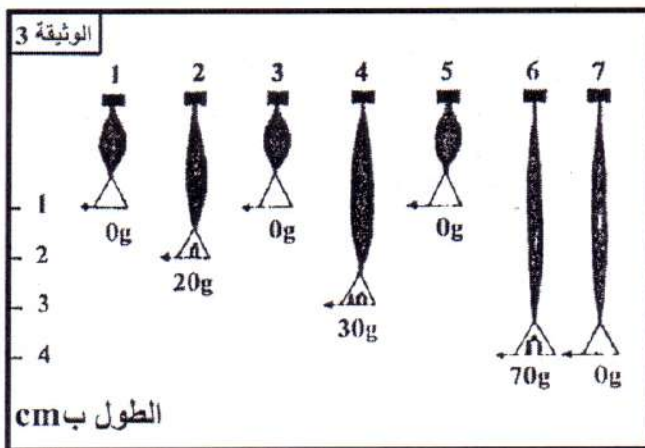
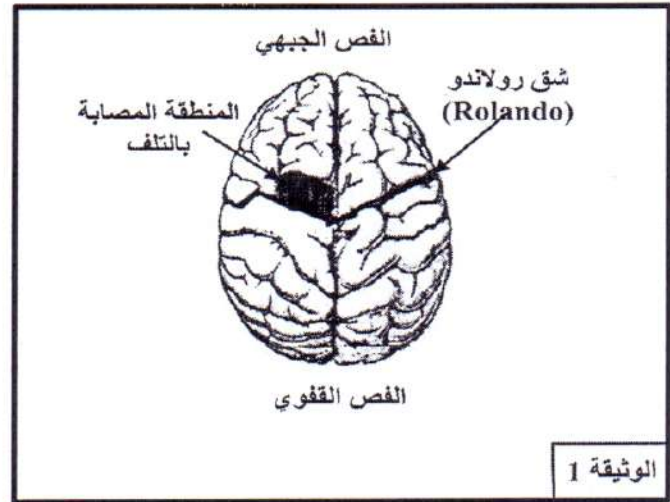
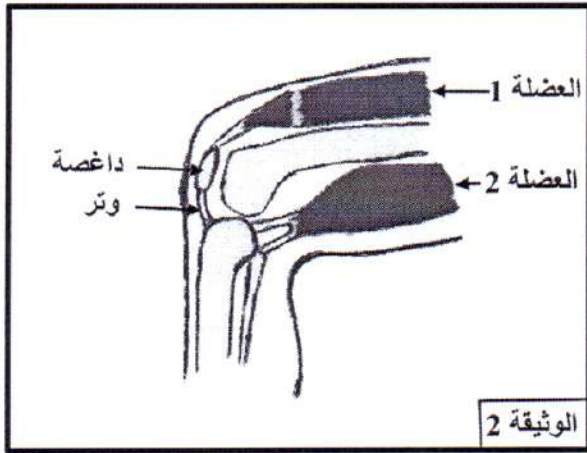
المكون الثاني: (الاستدلال العلمي): (12 نقطة)

التمرين الخامس: (6 ن)

خلال مباراة لكرة السلة، دخل أحمد مباشرة في اللعب فتعرض لسقوط عنيف. بعد إسعافه في المستشفى، تبين أنه لا يستطيع تحريك يده اليمنى، كما أنه لا يستطيع بسط رجله اليسرى نحو الأمام.

1- اقترح فرضيتين لتفسير كل حالة من الحالتين الملاحظة عند أحمد. (1 ن)

قام الطبيب المعالج بفحص طبي لمخ أحمد (الوثيقة 1) كما أجرى صورة بالأشعة لرجله اليسرى (الوثيقة 2)



2- اعتمادا على الوثيقتين 1 و 2، وبتوظيف مكتسباتك حدد:

أ- سبب الخلل الذي أصاب اليد اليمنى لأحمد. (0.5 ن)

ب- سبب الخلل الذي أصاب الرجل اليسرى لأحمد (0.5 ن)

لإبراز إحدى خاصيات العضلة الهيكلية التي يمكن أن تساعد في فهم الخلل الذي أصاب الرجل اليمنى لأحمد، تم إنجاز سلسلة من التجارب من التجارب على عضلة معزولة لضفدعة، تتمثل في قياس طول العضلة بعد وضع وإزالة كتل مختلفة، تبين الوثيقة 3 الإجراءات والنتائج المحصل عليها.

3-

أ- صف ما يحدث للعضلة عند استعمال كتل بين 20 g و 30 g. استنتج الخاصية التي تبرزها هذه التجارب. (1 ن)

ب- فسر ما حدث للعضلة عند استعمال كتلة 70 g (1 ن)

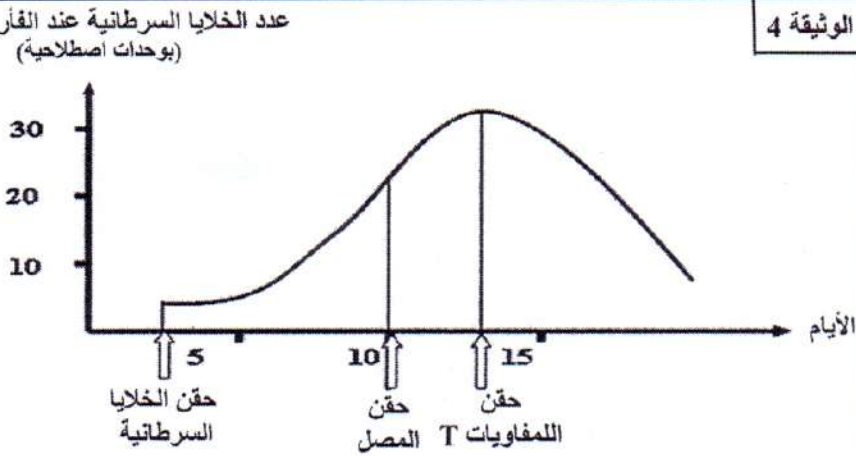
4- بتوظيف معارفك واجاباتك على السؤال رقم 3، فسر سبب الخلل الذي أصاب الرجل اليمنى لأحمد. (1.5 ن)

5- لماذا تنصح الرياضيين لتفادي ما حدث لأحمد. (0.5 ن)

التمرين السادس: (6 ن)

لفهم آليات تصدي الجسم للخلايا السرطانية، تم أخذ الخلايا السرطانية، والمصل، والكريات اللمفاوية T من فأر (أ) مصاب بالسرطان. وتم إنجاز التجربة التالية: بعد حقن فأر سليم (ب) بخلايا سرطانية مأخوذة من الفأر (أ). تم حقنه في مرحلة أولى بمصل الفأر (أ)، وفي مرحلة ثانية، تم حقنه باللمفاويات T المأخوذة من الفأر (أ). تمثل الوثيقة 4 جانبه تطور عدد الخلايا السرطانية في جسم الفأر (ب) حسب الزمن.

الوثيقة 4



- 1- صف تطور عدد الخلايا السرطانية عند الفأر (ب). (1.5 ن)
- 2- فسر تطور عدد الخلايا السرطانية بجسم الفأر (ب) في الحالات التالية:
 - أ. بعد حقنه بالخلايا السرطانية. (1 ن)
 - ب. بعد حقنه بالمصل. (1.5 ن)
 - ج. بعد حقنه باللمفاويات T. (1 ن)
- 3- استنتج طبيعة الاستجابة المناعية التي تتدخل لمحاربة الخلايا السرطانية وحدد مسلكها. (1 ن)

/...