| الجمهورية التونسية<br>وزارة التربية والتكوين<br>*** | **امتحان شهادة ختم التعليم الأساسي**<br>* **دورة 2005** * | |
|---|---|---|
| الاختبار : **العلوم الطبيعية** | الضارب : **2** | الحصة : **ساعة** |

الجـــزء الأول : (12 نقطة)

*السّؤال الأول* : (4 نقاط)

**أتمِم الفراغ في كلّ جملةٍ بما يناسِب من الإجابات المقترحة .**

1- يتنقّل الدّم الغني بالأكسجين من الرّئتين إلى الأذينة اليسرى عبر .....

**المقترحات :** الأوردة الرئوية ، الوريد الأجوف العلوي ، الوريد الأجوف السفلي.

2- يوجد المركز العصبي المسؤول عن الإبصار في مستوى .....

**المقترحات :** البصلة الشوكيّة ، المخّ ، المخيخ.

3- تقوم الأوساط الشفّافة بالعين في عملية الإبصار بدور.....

**المقترحات :** الفلم الحسّاس ، العدسة ، الحجاب.

4- يساوي عدد الصّبغيات في الخليّة الجنسية ..... عدد الصّبغيات في الخليّة الجسميّة.

**المقترحات :** نصف ، نفس ، ربع.

5- يتمّ امتصاص الأحماض الدّهنية النّاتجة عن هضم الدّهنيات في مستوى الأمعاء الدّقيقة بـــ.....

**المقترحات :** قناة الصفراء ، الوعاء الدّموي ، الوعاء اللّمفاوي .

6- يحتاج الجسم إلى الفيتامينات بكمّيات.....

**المقترحات :** كبيـــرة جدّا ،كبيرة ، ضئيلة جدّا.

7- الفيتامينات هي عناصر غذائيّة .....

**المقترحات :** طاقيّة ، بنّاءة ، واقية.

8- يعاد امتصاص الجليكوز في مستوى ..... للنّيفرون.

**المقترحات :** القناة الجامعة ، الـــمثانة ، الأنبوب البولي.

| إمضاء المراقبين | |
|---|---|
| | |

عدد الترسيم : .....

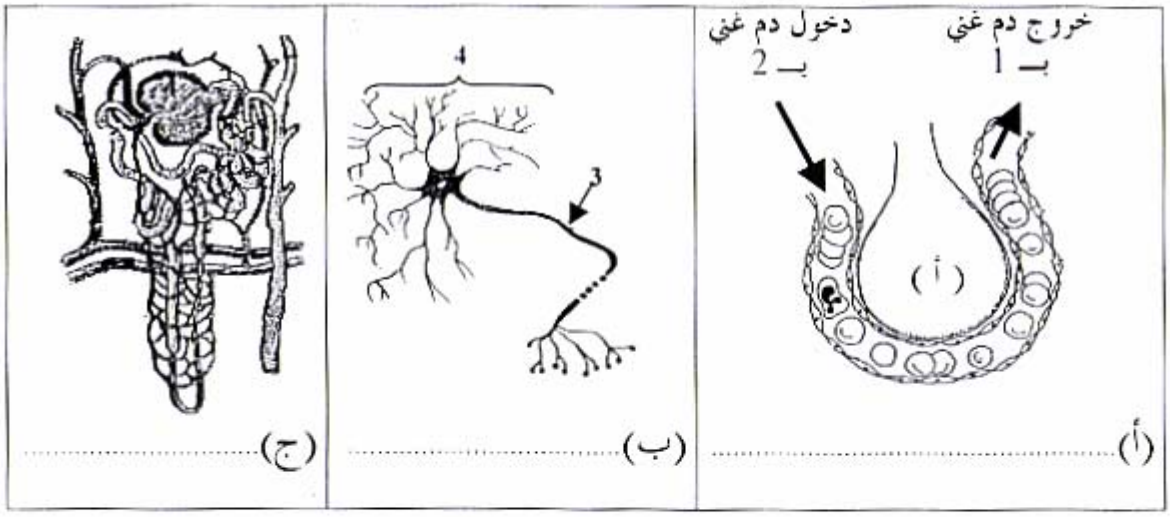
الاســـم : ..... اللقب : .....

المدرسة : .....

---

**السّؤال الثاني** : (4 نقاط)

تمثّل **الوثيقة عــ 1 ــدد** ثلاثة رسوم توضيحيّة (أ)و(ب)و(ج) لوحدات تركيبيّة ووظيفيّة تنتمي كلّ واحدة منها إلى جهاز في جسم الإنسان.




**الوثيقة عــ 1 ــدد**

1- **سمّ كلّ وحدة من هذه الوحدات التركيبيّة الوظيفيّة أسفل كلّ رسم.**

2- **أكتب البيانات الموافقة للأرقام التالية :**

1 : .....

2 : .....

3 : .....

4 : .....

3- **أتمم الجدول الموالي وذلك :**

أ- بتحديد وظيفة كلّ وحدة من الوحدات (أ) و (ب) و (ج)

ب-بذكر الجهاز الذي تنتمي إليه كلّ وحدة.

| الوحدة التّركيبيّة والوظيفيّة | (أ) | (ب) | (ج) |
|---|---|---|---|
| الوظيفـــــــــــة | ..... | ..... | ..... |
| الجهـــاز الذي تنتمي إليـــه | ..... | ..... | ..... |

العـــدد

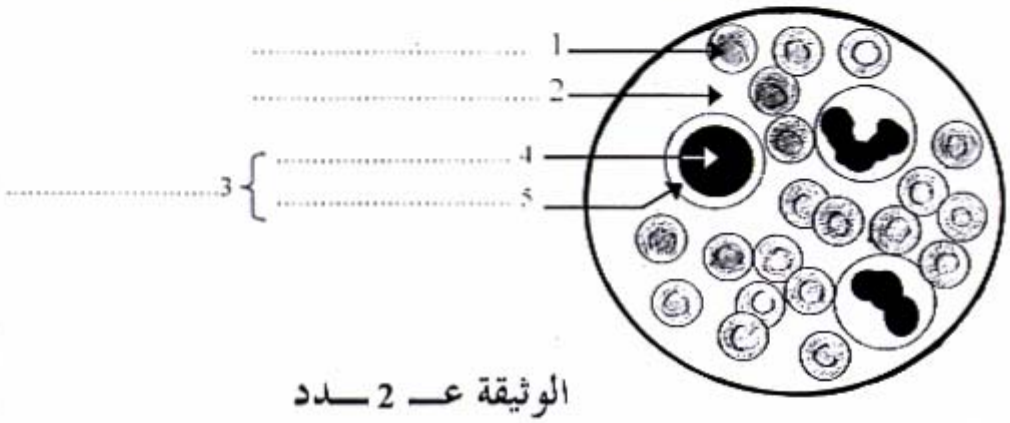
20

إمضاء المصحّح

**السؤال الثالث :** (4 نقاط)

يمثّل الرّسم الموالي (**الوثيقة عـــ2ـــدد**) مشاهدة مجهريّة لسحبة دمويّة ملوّنة لقطرة دم لحيوان ثديـــي.

1- أُكتب البيانات المناسبة للأرقام.




**الوثيقة عـــ 2 ـــدد**

2- أُذكر الهدف من تلوين السّحبة .

.....

3- حدّد وظيفة مكوّنات الدّم 1 و 2 و 3 بالجدول التّالي :

| مكوّنات الدّم | الوظيفـــــــة |
|---|---|
| 1 | |
| 2 | |
| 3 | |

**ـــزء الثانـــي : (8 نقاط)**

تمثّل الوثيقة **عـــ3 ـــدد** نتيجة قياسات أُجريت على رياضيّ في حالة راحة وأثناء قيامه بنشاط عضلي بخصوص نسق دقات القلب ، وكميّة الدّم التي تعبر كيلوغراما (1كغ) من النّسيج العضلي،وكذلك كمّية الأكسجين والجليكوز الـــمستهلكيْن من قبل (1كغ) من النسيج العضلي.

| | نسق دقات القلب في الدقيقة | كميّة الدّم التي تعبر (1كغ) من النسيج العضلي في ساعة من الزمن | كمية الأكسجين المستهلك من (1كغ) من النسيج العضلي في الدقيقة | كمّية الجليكوز المستهلك من(1كغ) من النسيج العضلي خلال ساعة |
|---|---|---|---|---|
| حالة راحة | 70 | 12 لتر | 300 ملتر | 2,04 غرام |
| حالة نشاط عضلي | 180 | 56 لتر | 3000 ملتر | 44,08 غرام |

**الوثيقة عـــ 3 ـــدد**

وتمثّل الوثيقة **عـــ 4 ـــدد** نتيجة قياسات الإيقاع التنفسي والأكسجين الـــمستهلك والطاقة الـــمستهلكة أجريت على رياضيّ يقوم بتمارين متمثلة في الـــمشي بسرعة متزايدة.

| سرعة المشي بالكيلومتر / ساعة | الإيقـــاع التنفســـي : عدد الحركات التنفسية في الدقيقة | استهلاك الأكسجين باللتر/ ساعة | الطاقـــة المستهلكة بالكيلو حريرة / ساعة |
|---|---|---|---|
| 2 | 15 | 27 | 135 |
| 4 | 19 | 42 | 210 |
| 6 | 22 | 61 | 306 |
| 8 | 27 | 112 | 507 |

**الوثيقة عـــ 4 ـــدد**

1- باعتماد الوثيقة **عـــ 3 ـــدد** قارن نتائج القياسات في حالتي النشاط والرّاحة.ماذا تستنتج ؟

الـــمقارنـــة : .....

.....

.....

الاستنتاج : .....

.....

.....

2- حلّل المعطيات الواردة في **الوثيقة عـــ 4 ـــدد**. ماذا تستنتج ؟

التحليل : .....

.....

.....

الاستنتاج : .....

.....

.....

3- حرّر فقرة تبيّن من خلالها العلاقة الوظيفيّة بين كـــلّ من عضـــلات الجســـم والقلـــب والجهاز التّنفسي، مستعينا في ذلك بالكلمات المفاتيح التّالية :
الطاقة - الأكسدة - الشّهيق - الزّفير - الأكسجين - ثاني أكسيد الكربون - الجليكوز.

الفقرة : .....

.....

.....

.....

.....

.....

| الجمهورية التونسية<br>وزارة التربية والتكوين<br>❁❁❁ | **امتحان شهادة ختم التعليم الأساسي**<br>❁ **دورة 2005** ❁ | |
|---|---|---|
| الاختبار : **العلوم الطبيعية** | الضارب : 2 | الحصة : **ساعة** |

الجـــزء الأول : (12 نقطة)

*السّؤال الأول* : (4 نقاط) 8 × 0,5 = 4 نقاط

**أتمّم الفراغ في كلّ جملةٍ بما يناسب من الإجابات المقترحة .**

1- يتنقّل الدّم الغني بالأكسجين من الرّئتين إلى الأذينة اليسرى عبر .الأوردة الرئوية

**المقترحات :** الأوردة الرئوية ، الوريد الأجوف العلوي ، الوريد الأجوف السفلي.

2- يوجد المركز العصبي المسؤول عن الإبصار في مستوى .....المخّ.....

**المقترحات :** البصلة الشوكيّة ، المخّ ، المخيخ.

3- تقوم الأوساط الشفّافة بالعين في عملية الإبصار بدور العدسة.....

**المقترحات :** القلم الحسّاس ، العدسة ، الحجاب.

4- يساوي عدد الصّبغيات في الخليّة الجنسية .....نصف..... عدد الصّبغيات في الخليّة الجسميّة.

**المقترحات :** نصف ، نفس ، ربع.

5- يتمّ امتصاص الأحماض الدّهنية النّاتجة عن هضم الدّهنيات في مستوى الأمعاء الدّقيقة بـــالوعاء اللمفاوي

**المقترحات :** قناة الصفراء ، الوعاء الدّموي ، الوعاء اللّمفاوي .

6- يحتاج الجسم إلى الفيتامينات بكمّيات .....ضئيلة جدّا.....

**المقترحات :** كبيـــرة جدّا ، كبيرة ، ضئيلة جدّا.

7- الفيتامينات هي عناصر غذائيّة .....واقية (أو بناءة).....

**المقترحات :** طاقيّة ، بنّاءة ، واقية.

8- يعاد امتصاص الجليكوز في مستوى الأنبوب البولي للنيفرون.

**المقترحات :** القناة الجامعة ، الـــمثانة ، الأنبوب البولي.

| إمضاء المراقبين | |
|---|---|
| | |

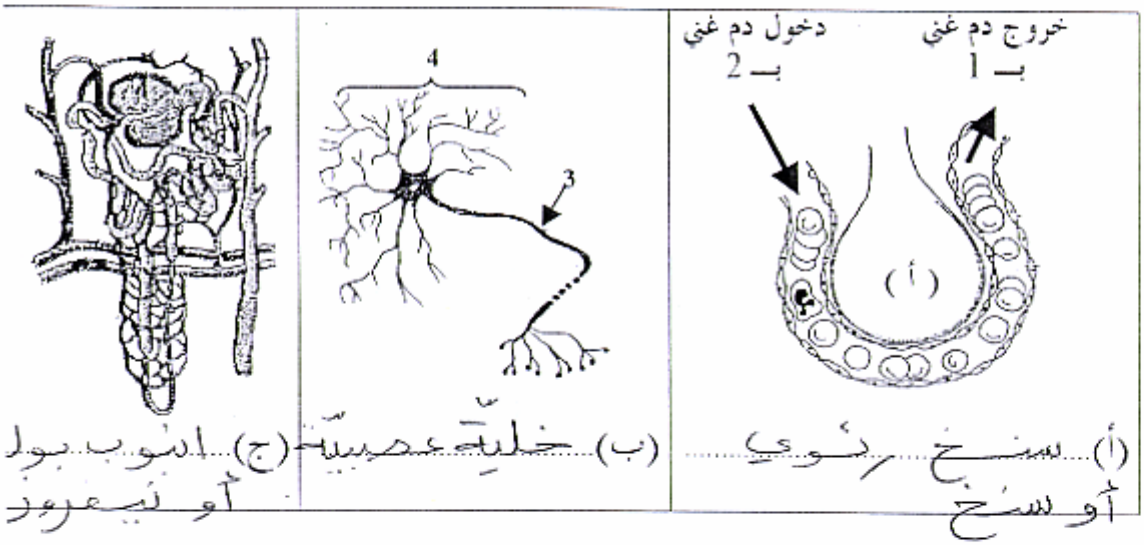
عدد الترسيم : .....

الاسم : ..... اللقب : .....

المدرسة : .....

**السّؤال الثاني** : (4 نقاط)

تمثّل **الوثيقة عـ 1 ـدد** ثلاثة رسوم توضيحيّة (أ)و(ب)و(ج) لوحدات تركيبيّة ووظيفيّة كلّ واحدة منها إلى جهاز في جسم الإنسان.




(أ) نسيج رئوي أو نسيج

(ب) خلية عصبية

(ج) انبوب بول أو نيفرون

**الوثيقة عـ 1 ـدد**

0,25 × 3 = 0,75

العـــدد

20

1- **سمّ كلّ وحدة من هذه الوحدات التركيبيّة الوظيفيّة أسفل كلّ رسم.**

2- **أكتب البيانات الموافقة للأرقام التالية :**

1 : أكسجين

2 : ثنائي أكسيد الكربون

3 : محور عصبي (أو ليف عصبي)

4 : جسم خلوي (أو تفرعات)

0,25

إمضاء المصحّح

3- **أتمم الجدول الموالي وذلك :**

أ- بتحديد وظيفة كلّ وحدة من الوحدات (أ) و (ب) و (ج)

ب- بذكر الجهاز الذي تنتمي إليه كلّ وحدة.

| الوحدة التّركيبيّة والوظيفيّة | (أ) | (ب) | (ج) |
|---|---|---|---|
| الوظيفـــــة (3 × 0,5) | النقل بين الدم والرئتين | نشأة و/أو نقل السيالة العصبية | تصفية الدم وتخليصه من الفضلات |
| الجهـــاز الذي تنتمي إليـــه (3 × 0,25) | الجهاز التنفسي | الجهاز العصبي | الجهاز البولي أو جهاز الإخراج |

2,25

- أو تبادل

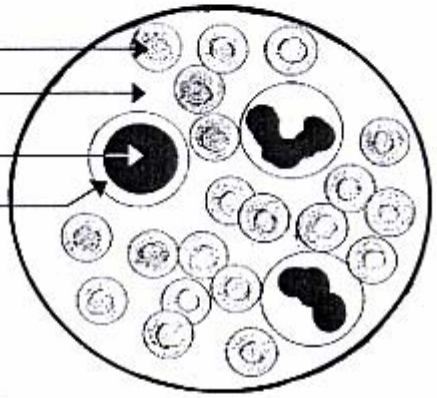
**السؤال الثالث :** (4 نقاط)

يمثّل الرّسم الموالي (**الوثيقة عـــ2ـــدد**) مشاهدة مجهريّة لسحبة دمويّة ملوّنة لقطرة دم لحيوان ثديـــي.

1- أكتب البيانات المناسبة للأرقام.

5 × 0,25 = 1,25

1 كريبة دم حمراء
2 بلازما
3 كريبة دم بيضاء { 4 نواة / 5 سيتوبلازم }



**الوثيقة عـــ 2 ـــدد**

2- أذكر الهدف من تلوين السّحبة .

مشاهدة كريات الدم البيضاء - أو تلوين نواة كريات الدم البيضاء (0,5)

3- حدّد وظيفة مكوّنات الدّم 1 و 2 و 3 بالجدول التّالي :

2,25

| مكوّنات الدّم | الوظيفـــــة |
|---|---|
| 1 | نقل الغازات التنفسية (0,75) |
| 2 | نقل المغذيات الخلوية والفضلات والهرمونات (3 × 0,25) |
| 3 | الدفاع عن الجسم (أو صناعة الجسم) (0,75) |

**الجـــزء الثانـــي :** (8 نقاط)

تمثّل الوثيقة **عـــ3 ـــدد** نتيجة قياسات أُجريت على رياضيّ في حالة راحة وأثناء قيامه بنشاط عضلي بخصوص نسق دقات القلب ، وكميّة الدّم التي تعبر كيلوغراما (1كغ) من النّسيج العضلي،وكذلك كمّية الأكسجين والجليكوز الـــمستهلكيْن من قبل (1كغ) من النسيج العضلي.

| | نسق دقات القلب في الدقيقة | كميّة الدّم التي تعبر (1كغ) من النسيج العضلي في ساعة من الزمن | كمية الأكسجين المستهلك من (1كغ) من النسيج العضلي في الدقيقة | كمّية الجليكوز المستهلك من(1كغ) من النسيج العضلي خلال ساعة |
|---|---|---|---|---|
| حالة راحة | 70 | 12 لتر | 300 مللتر | 2,04 غرام |
| حالة نشاط عضلي | 180 | 56 لتر | 3000 مللتر | 44,08 غرام |

**الوثيقة عـــ 3 ـــدد**

وتمثّل الوثيقة **عـ 4 ـدد** نتيجة قياسات الإيقاع التنفسي والأكسجين المستهلك والطاقة المستهلكة أجريت على رياضيّ يقوم بتمارين متمثلة في المشي بسرعة متزايدة.

| سرعة المشي بالكيلومتر / ساعة | الإيقاع التنفسي : عدد الحركات التنفسية في الدقيقة | استهلاك الأكسجين باللتر / ساعة | الطاقة المستهلكة بالكيلو حريرة / ساعة |
|---|---|---|---|
| 2 | 15 | 27 | 135 |
| 4 | 19 | 42 | 210 |
| 6 | 22 | 61 | 306 |
| 8 | 27 | 112 | 507 |

**الوثيقة عـ 4 ـدد**

1- باعتماد الوثيقة **عـ 3 ـدد** قارن نتائج القياسات في حالتي النشاط والرّاحة. ماذا تستنتج ؟

المقارنة : في حالة النشاط الحضلي ، يرتفع نسق دقات القلب وتزيد كمية الدم الجارية للنسيج العضلي كما يرتفع استهلاك العضلة للأكسجين و الجليكوز.

الاستنتاج : خلال النشاط العضلي ، يرتفع نسق دقات القلب فترتفع كمية الدم الجارية للنسيج العضلي لتوفير الحاجيات المتزايدة للنسيج العضلي من الأكسجين و الجليكوز.

2- حلّل المعطيات الواردة في **الوثيقة عـ 4 ـدد**. ماذا تستنتج ؟

التحليل : كلّما ازدادت سرعة المشي ، ارتفع الإيقاع التنفسي وصاحبه ارتفاع في استهلاك الأكسجين وفي كمية الطاقة المستهلكة.

الاستنتاج : في حالة النشاط العضلي المتزايد، يرتفع الإيقاع التنفسي لتوفير الأكسجين الضروري لإنتاج الطاقة.

3- حرّر فقرة تبيّن من خلالها العلاقة الوظيفيّة بين كلّ من عضلات الجسم والقلب والجهاز التّنفسي، مستعينا في ذلك بالكلمات المفاتيح التّالية :
الطاقة - الأكسدة - الشّهيق - الزّفير - الأكسجين - ثاني أكسيد الكربون - الجليكوز.

الفقرة : تتضمّن الفقرة العناصر التالية :

- شهيق ، امتصاص الأكسجين وضخ الدم الى العضلات.
- أكسدة الجليكوز وانتاج الطاقة
- طرح ثاني أكسيد الكربون والتخلص منه أثناء الزفير.

ملاحظة

ن3