نصائح توجيهيّة

1- **التعريف**: تعريف العنصر "أ" يجب أن يتضمّن خصائصه (النوع،المصدر،الطبيعة،الدور).
ملاحظة:ما يجب تجنّبه هو تعريف الشيء بنفسه.

2- **الرسم**: من الأحسن أن يكون الرسم على نصف صفحة، ويجب أن يتضمن عنوان وبيانات. الرسم البياني أو التوضيحي لا يتطلب تعليقا (مثال: رسم توضيحي لمشاهدة مجهرية لعصب شوكي) بينما يتطلب الرسم التخطيطي على تعليق و مفاتيح (مثال رسم تخطيطي لوظيفة الاتصال).

3- **التحليل**:

أ- تحليل تجربة

لتحليل تجربة يجب أن:

- نتعرّف على الملاحظات الهامة لمعرفة الغرض من التجربة
- نسطّر التجارب و النتائج
- نحدّد نقطة الانطلاق و النسب الهامّة.
- يجب أن يكون لكل تجربة استنتاج خاصّ بها

وفي تحليل لتجربة لا يجب أن:

- نعيد ذكر التجربة أو النتيجة في الاستنتاج
- نجمع استنتاجات لتجارب مختلفة بعد تحليلها.

ب- تحليل رسم بياني

في تحليل الرسم البياني يجب:

- تقديم الرسم البياني.
- البحث عن المتغير (أ) في محور الفواصل
- البحث عن المتغير (ب) في محور التراتيب
- إبراز العلاقة بين المتغيّرين.
- تقسيم المنحني إلى مناطق و وصفها حسب التغيّرات الهامّة (الزيادة ،النقص...)

4- **التفسير**:

نتبع نفس خطوات التحليل ولكن في الاستنتاج يمكن استعمال المعارف المدروسة.

5- المقارنة

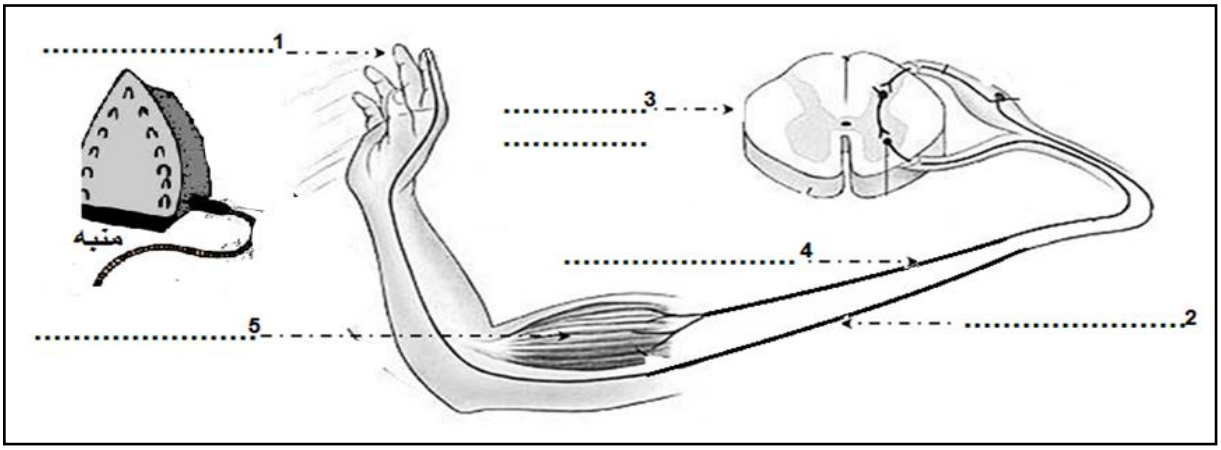
- العمل في جدول ووضع العناصر التي سنقارنها في الأعمدة
- البحث عن نقاط الشبه
- البحث عن نقاط الاختلاف

الخلاصات التي يتوجب على التلميذ اعتمادها المحوصلة للمفاهيم و المعارف العلمية في مادة علوم الحياة و الارض و المطابقة للبرنامج الرسمي و متطلبات امتحان شهادة ختم التعليم الاساسي هي تلك الموثقة في الكتاب المدرسي ص 16 و 24 و 40 و 41و 70 و 83 و 84و 91 و 104 و 105 و119 و 120 و 137و 156و 157و 158و 166و 184و 193و بخصوص تكوين الجنين و المراقبة الصحية للحمل اعتماد الصفحات 170 و 1171و 172و 173و 175

المحور الأوّل:الاتّصال بالوسط التمارين

التمرين رقم1

I- قرّرت زينب كيّ ثوبها فأخرجته من الخزانة وأثناء كيّه تسرّب التيّار الكهربائي من المكواة فبسرعة و بدون أن تدرك ما وقع لها جذبت يدها. **(الوثيقة 1)**



الوثيقة 1 : .....

1- تعرّف إلى نوع الحركة الموافقة لكل فعل من الأفعال المسطّرة مع تعليل الإجابة.

.....

.....

2- جسّم باستعمال سهمين بلونين مختلفين مسار السّيالة العصبيّة.
3- ضع عنوانا للوثيقة1.
4- أكتب أمام كلّ رقم الوظيفة لكلّ عنصر متدخّل في هذه الحركة.
5- أحسب عدد الوصلات العصبيّة الموجودة في الوثيقة1.

.....

II- تمثّل **الوثيقة 2** مشاهدة مجهريّة لجزء من النّخاع الشّوكي.

الوثيقة 2

1- ضع العلامة (×) أمام الجزء الذي أخذت منه هذه العيّنة المجهريّة معلّلا جوابك.

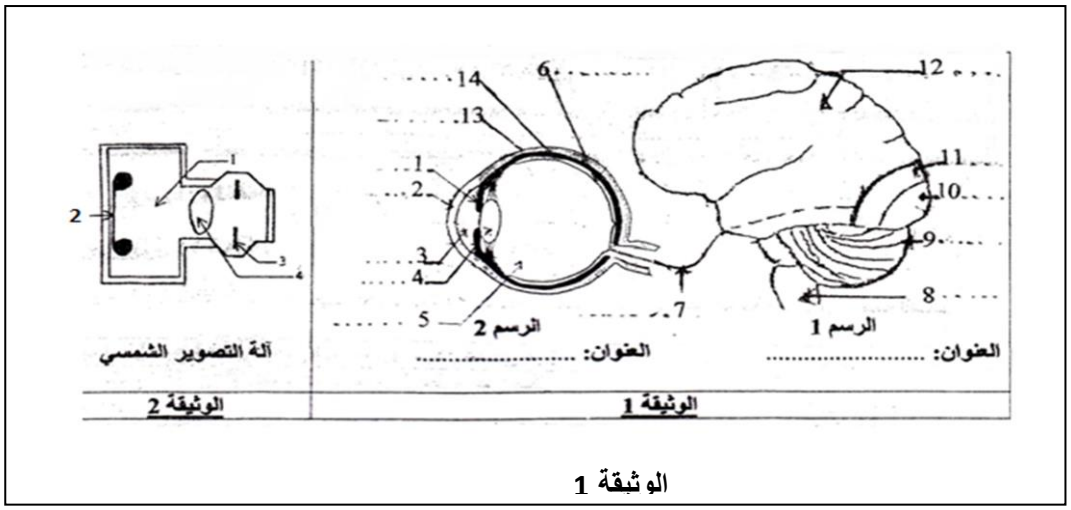
أ- الأعصاب	
ب- المادّة البيضاء	
ج- المادّة الرّماديّة	

التّعليل:.....

2- ضع البيانات الموافقة للأرقام على الرّسم بالوثيقة2.

التمرين رقم2

يمثّل **الرسم 1 و الرسم 2 بالوثيقة 1** العناصر العضويّة الأساسيّة المتدخّلة في عمليّة الإبصار وتمثّل **الوثيقة 2** رسما مبسّطا لآلة التصوير الشمسي:



الو ثيقة 1

1- أكتب البيانات الموافقة للأرقام على الوثيقة1.
2- أسند عنوانا مناسبا للرسم 1 و للرسم 2 على الوثيقة1.
3- لم يتمّ اكتشاف آلة التصوير الشمسي إلا بعد فهم آليّة عمل العين في تكوين الصورة.

اعتمادا على الرسم 2 الوثيقة 1 و رسم الوثيقة 2 أكمل الجدول الموالي (مقارنة العين بآلة التصوير) بما يناسب:

أرقام أجزاء آلة التصوير	أسماء أجزاء العين المتشابهة وظيفيّا لآلة التصوير	الوظيفة
1		
2		
3		
4		

4- فسّر كيف يتشكّل (يتكوّن) خيال الجسم في العين محدّدا العناصر المتدخّلة في ذلك.

.....

.....

5- أ- تبيّن الفقرة الموالية الأحداث التي تتبع تشكّل خيال الجسم في العين حتّى يتمّ التعرّف عليه.

أتمم هذه الفقرة مستعينا بقائمة العبارات التالية:

مركز الإبصار- الشبكيّة- يحلّلها- سيالة عصبيّة حسّية - القشرة المخّية - العصب البصري- إحساسا شعوريّا - خلايا

ارتسم خيال الجسم على..... التي تحتوي على ..... عصبيّة حسّاسة للضوء فتنشأ في مستواها ..... تنقل عبر.....إلى .....بـ..... الذي..... و يعطي منها..... ..... واضحا و مفهوما وهو الإبصار.

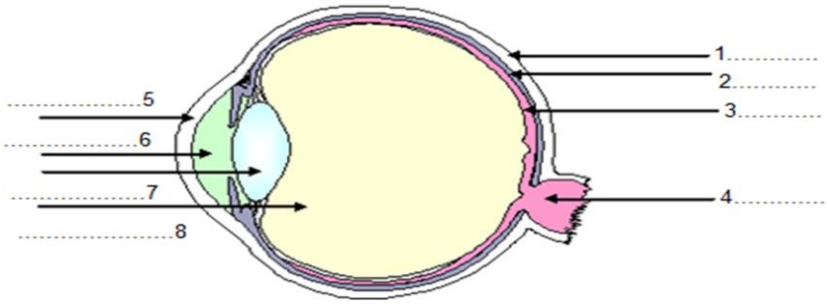
ب- لخّص مسار السيالة العصبيّة بذكر وظائف العناصر المتدخّلة بالترتيب داخل المستطيلات التالية:

المنبّه ← ..... ← ..... ← ..... ← الإبصار

ج- جسّم هذا المسار للسيالة العصبيّة على **الوثيقة 1** (الرسم 1 و الرسم 2) بالورقة السابقة.

التمرين رقم 3

I. تمثّل **الوثيقة 1** مقطعا أماميّا خلفيّا لعين إنسان



الوثيقة 1

1- أكتب البيانات المناسبة على **الوثيقة1**

2- أذكر الأوساط الشّفّافة بالتّرتيب حسب اختراق الضوء لها.

.....

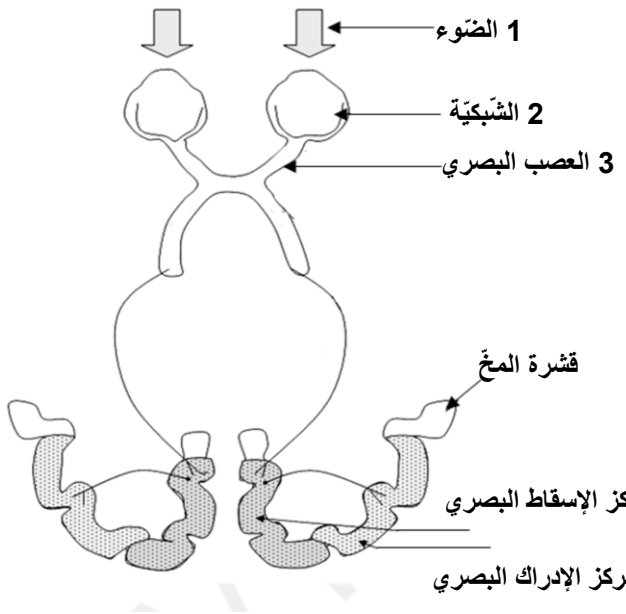
.....

3- لتحديد العناصر الضّروريّة لعمليّة الإبصار ودور كلّ منها يمكنك استغلال الملاحظات الطّبيّة الواردة في الجدول الموالي:

الملاحظات الطبيّة	العنصر الضّروري في الإبصار ودوره
يصيب مرض الرّمد القرنيّة فيفقدها شفافيتها ممّا يؤثّر على عمليّة الإبصار	
تؤدّي بعض الأمراض إلى انسداد الشّعيرات الدّمويّة في الشبكيّة (مثل مرض السّكّري) فتموت خلاياها فيتسبّب ذلك في تشوّش المجال البصري	
ينجرّ عن بعض الحوادث قطع العصب البصري فيفقد المصاب البصر بالعين الّتي قطع عصبها	
يؤدّي إتلاف الجزء الخلفي من قشرة المخ إلى فقدان البصر	

أ- بيّن من خلال الملاحظات في كل حالة العنصر الضّروري في عمليّة الإبصار ودوره

ب-تمثّل **الوثيقة 2** المراحل المؤدّية للإبصار



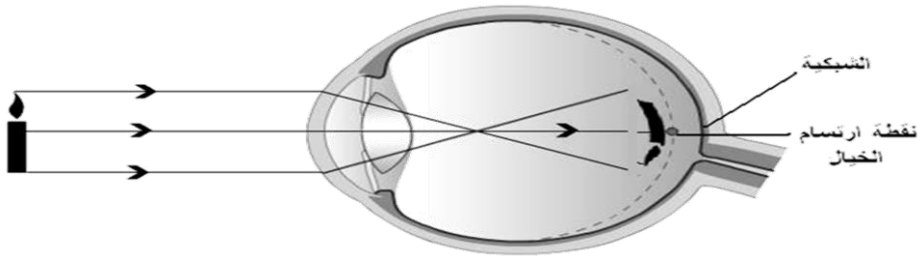
الوثيقة 2

- سجّل العناصر الوظيفية المرقّمة عل **الوثيقة 2** داخل المستطيلات
- أرسم مسار السّيالة العصبيّة الحسيّة على **الوثيقة 2**

ج-بالاعتماد على الإجابات السّابقة وعلى ما درست فيما يخصّ آليّة الإبصار حرّر فقرة صغيرة تلخّص فيها أهمّ المراحل المؤدّية للإبصار انطلاقا من دخول الضّوء للعين

.....
.....
.....
.....

II. تمثّل **الوثيقة 3** إرتسام خيال شمعة مشتعلة في مستوى الشّبكيّة في عين مصابة بعيب بصري.



الوثيقة 3

1- تعرّف إلى هذا العيب البصري معلّلا إجابتك

.....

2- ذكّر بأسبابه

.....

3- أذكر طريقة تقليديّة لإصلاحه

.....

التمرين رقم 4

I- أثناء حصّة الدرس لاحظ الأستاذ أن أحد التلاميذ الجالس في آخر القسم عاجز على قراءة الكتابة على السبّورة بينما يمكنه القراءة من الكتاب الموجود أمامه فنصحه بزيارة الطبيب المختصّ فقام ببعض الفحوصات.

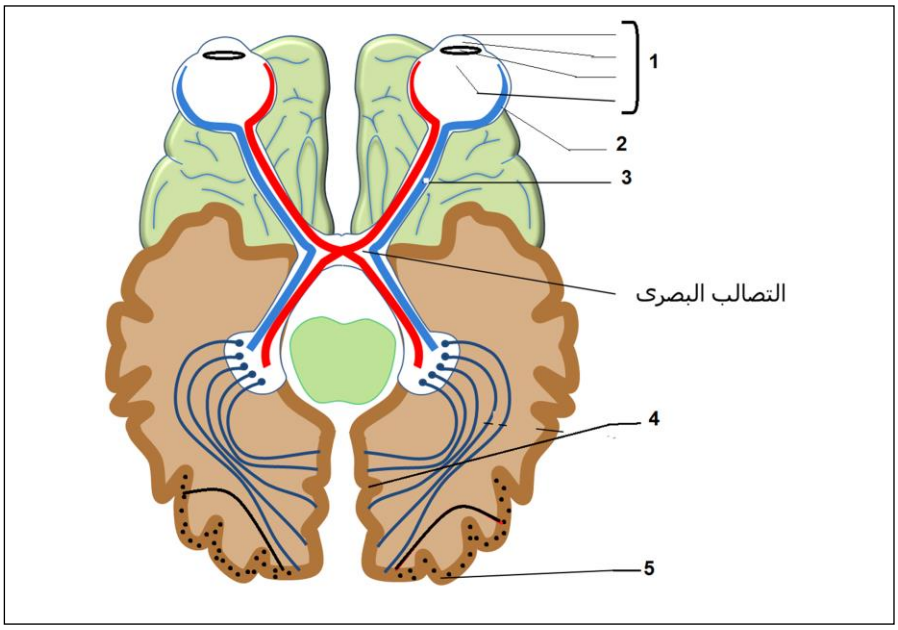
يمثل الجدول التالي مقارنة بين قياسات تخصّ عين التلميذ والعين العادية

1- أكمل تعمير خانات الجدول بما يناسب

القياسات / العين		العين العادية	عين التلميذ
طول القطر الأمامي الخلفي للعين		2.5 صم	2.8صم
سُمك الجسم البلوري(التحدب)		4 مم	4 مم
سبب العيب		عين سليمة	.....
عيب الإبصار		إبصار عادي	.....
نوع العين		عاديّة(سليمة)	.....
العدسات البلوريّة لإصلاح العيب	نوعها (مقعرة الوجهين أو محدّبة)	لا يحتاج إليها	.....
	دورها (مُفرقة أو لامّة)	لا يحتاج إليها	.....

2- تمثّل **الوثيقة 1** التالية رسماً مبسطاً لمقطع عرضي للمخ في مستوى العينين لهذا التلميذ.

أ- أكتب البيانات المناسبة للأرقام على **الوثيقة 1**.



الوثيقة 1

ب- بيّن على **الوثيقة 1** مسارّ و مكان ارتسام الصورة في عين هذا التلميذ قبل استعمال النظارات.

ج- حدّد التركيبة المجهريّة للعنصر المشار إليه بالرقم 3 ثم أذكر نوع هذا العنصر.

.....

د- أذكر وظيفة العناصر المشار إليها بالأرقام 1 و 2 و3 و 4.

العنصر1:.....

العنصر2:.....

العنصر3:.....

العنصر4:.....

التمرين رقم 5

I- قصد التعرّف إلى أنواع الأفعال و العناصر المتدخلة في إنجازها قام العالم " بافلوف " بتجارب على كلبِه.لاحظ:

- في الفترة الأولى: كلّما وضع أكلاً في فم كلبِه **أفرز** هذا الأخير لعاباً.

- في الفترة الثّانية:كان يرنَّ جرساً قرب الكلب مباشرة قبل وضع الأكل في فمه. بعد مُدّة من تكرار هذه العمليّة، أصبح الكلب يفرز اللعاب مُباشرة إثر رنّ الجرس و حتّى إن لم يُقَدَّمَ له أكلٌ.

1- أ-صنّف فعل إفراز اللّعاب في الفترة الأولى.

.....

ب-علّل جوابك بالاعتماد على ما درست.

.....

ج-حدّد المنبّـه في هذا الفعل.

.....

2-أ-صنف فعل إفراز اللّعاب في الفترة الثانية.

.....

ب-علّل جوابك بالاعتماد على النّص.

.....

ج-حدّد المنبّـه في هذا الفعل.

.....

II- لمزيد التّعمّق في دراسة العناصر المتدخلة في ردّة الفعل عند الكلب (إفراز اللعاب) خلال الفترة الأولى أنجزت التجارب المُبيّنة في الجدول التّالي:

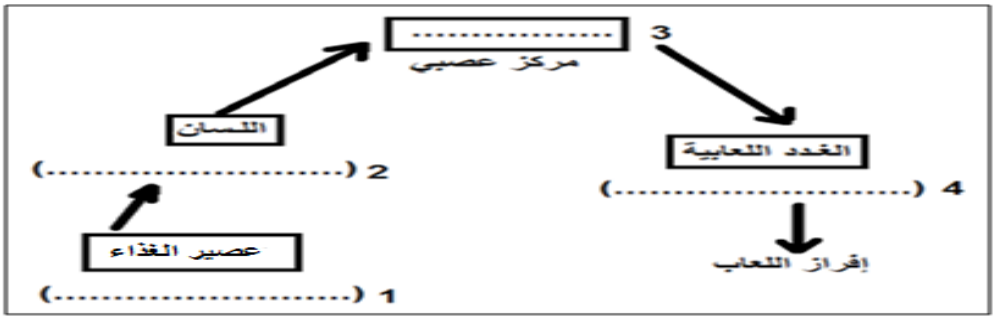
التجارب	النتائج
تخدير اللّسان ثم وضع قطرات من عصير الغذاء	عدم إفراز اللعاب
تخدير المخ ثم وضع قطرات من عصير الغذاء	إفراز اللعاب
تخدير البصلة الشوكيّة ثم وضع قطرات من عصير الغذاء	عدم إفراز اللعاب
تخدير النخاع الشوكي ثم وضع قطرات من عصير الغذاء	إفراز اللعاب

1- بالاعتماد على الجدول أعلاه استنتج العناصر الحيويّة (العضويّة) المُتدخّلة في إفراز اللّعاب.

.....

.....

2- تُمثّل الوثيقة التالية رسماً تخطيطيّاً للعناصر المُتدخّلة في فعل إفراز اللعاب عند الكلب في الفترة الأولى.



أكمل الرسم التخطيطي بما يناسب من المصطلحات التالية .(احذر المصطلحات الدّخيلة):

مستقبل حسي / رن الجرس / منبّه ميكانيكي / منبّه كيميائي / العضو المُنفذ /البصلة الشوكية/ النخاع الشوكي/

التمرين الأوّل: أتمم الفراغ في كلّ جملة من الجمل التالية بما يناسب من الإجابات المقترحة (4 ن)

1)تخريب دماغ ضفدعة يفقدها.....

المقترحات : **حركاتها الإراديّة - حركاتها اللّاإراديّة - كلّ حركات**

2)يُؤمّن العصب البصري نقل السيالة العصبيّة من.....

المقترحات : **الشبكيّة إلى المخ - المشيمية إلى المخ - الصلبة إلى المخّ**

3)يُعوّض الفلم الحساس في آلة التصوير.....

المقترحات : **الشبكيّة - القزحيّة - المشيميّة**

4)شخص له عين طامسة.....

المقترحات:

يبصر جيّدا عن قرب – خيال الأجسام البعيدة يتكوّن خلف شبكيّة العين – يحتاج إلى عدسات مفرّقة فيُبصر جيّدا

5)المستقبل الحسّي.....

المقترحات:

يحوّل السيالة العصبيّة الحسيّة إلى سيالة عصبيّة حركيّة – يُكوّن التفرّع النهائي للخليّة العصبيّة الحسيّة - يحوّل التنبيه إلى سيالة عصبيّة حسيّة.

6) يتمّ التحكّم في كميّة الضوء التي تدخل العين بواسطة.....

المقترحات: **القرنيّة - القزحيّة - المشيميّة**

7) تخريب المراكز الحركيّة في النصف الأيسر من المخّ يُؤدّي إلى شلل في .....

المقترحات: **النصف الأيسر للجسم - النصف الأيمن للجسم - النصف الأيمن و الأيسر**

8) يُوجد مركز الإبصار في .....

المقترحات: **القشرة الخلفيّة للمخّ - المخيخ - البصلة الشوكيّة**

التمرين الثاني: (4 نقاط) ☚عيّن الإجابة الصحيحة بالنسبة إلى كلّ مسألة من المسائل التالية و ذلك بوضع العلامة (X) في الخانة المناسبة:

1) تتكوّن الأعصاب من : أ - خلايا عصبيّة ☐
ب - حزم من الألياف العصبيّة ☐
ج - محاور عصبيّة ☐
د - تغصّنات ☐

2) أغلفة السحايا تحمي : أ- المخّ فقط ☐
ب- الأعصاب ☐
ج - النخاع الشوكي فقط ☐
د - الجهاز العصبي المركزي ☐

3) المستقبل الحسيّ هوّ عضو: أ - يُحوّل المنبّه إلى سيالة عصبيّة حسيّة
ب - يُحوّل السيالة العصبيّة إلى سيالة عصبيّة حركيّة
ج - ينقل السيالة العصبيّة الحسيّة من عضو الحسّ إلى المركز العصبي
د - يستقبل المنبّه و يُحوّله إلى سيالة عصبيّة حركيّة

4) يوجد مركز الحركات الإراديّة لليد اليُمنى في : أ - نصف الكرة المخيّة الأيمن
ب - نصف الكرة المخيّة الأيسر
ج - النّخاع الشوكي
د - البصلة الشوكيّة

التمرين 3: (4 نقاط) ☚عيّن الإجابة الصحيحة بالنسبة إلى كلّ مسألة من المسائل التالية و ذلك بوضع العلامة (X) في الخانة المناسبة:

1- تُنقل السيالة العصبيّة في الخليّة العصبيّة من :
أ - من التغصّنات إلى الجسم الخلوي و منه إلى المحور العصبي فالتفرّع النّهائي.
ب - المحور العصبي إلى التفرّع النهائي و منه إلى الجسم الخلوي فالتغصّنات.
ج- الجسم الخلوي إلى التغصّنات و منها إلى المحور العصبي فالتفرّع النهائي
د - التفرّع النهائي إلى المحور العصبي و منه إلى الجسم الخلوي فالتغصّنات

2-: نسيج المراكز العصبيّة : أ- يحتوي على مادّة سنجابيّة بالدّاخل
ب- يتكوّن أساسا من مادّة بيضاء و مادّة رماديّة
ج- يتكوّن أساسا من أجسام خلويّة
د- يتكوّن أساسا من ألياف عصبيّة

3- تتمثّل وظيفة المركز العصبي الانعكاسي في :
أ- تحويل المنبّه إلى سيالة عصبيّة حسيّة
ب- نقل السيالة العصبيّة الحسيّة من المستقبل الحسّي إلى المركز الإنعكاسي
ج- استقبال السيالة العصبيّة الحسيّة و تحويلها إلى سيالة عصبيّة حركيّة
د- تنفيذ الحركة الإنعكاسيّة

4- السيالة العصبيّة النّابذة : أ- سيالة عصبيّة حسيّة
ب- سيالة عصبيّة حركيّة
ج- تُنْقَلُ في اتّجاه المركز العصبي الإنعكاسي.
د- تُنْقَلُ في اتّجاه المركز العصبي الإرادي.

التمرين 4: (6 نقاط) ☚ صنّف السّلوكات المبيّنة بالجدول أسفله بوضع العلامة (X) في الخانة المناسبة

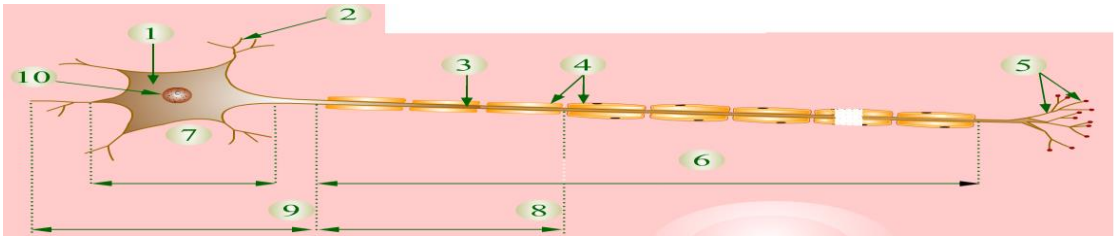
السلوكات / نوع السّلوك	يمتصّ الرّضيع حلمة ثدي أمّه	الأكل عند الشّعور بالجوع	العزف على آلة البيانو	تزايد نسق دقّات القلب عند الخوف	العطس عند شمّ الفلفل
حركة لا إراديّة غريزيّة					
حركة إرادية					
حركة لا إراديّة شرطيّة					

☚أذكر فوائد الفعل اللّاإرادي الغريزي (2 فوائد) :

☝.....

☝.....

التمرين 5: (4 نقاط) ☚ تُمثّل الصورة أسفله (الوثيقة 1) التركيبة المجهريّة للجهاز العصبي.



الوثيقة 1

1) أكتب البيانات وفقا للأرقام

10	9	8	7	6	4	3	2	1
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

2) أسند عنوانا للرّسم أعلاه (الوثيقة 1) : .....

3) أذكر وظيفة هذه التركيبة المجهريّة : .....

.....

التمرين 6: (6 نقاط) يُبرز الرسم أسفله (الوثيقة 2) بعض العناصر المتدخّلة للقيام بفعل انعكاسي

1) أكتب البيانات مكان الأرقام

2) سمّ العنصر الذي يلعب دور المنبّه في هده الحركة:

.....

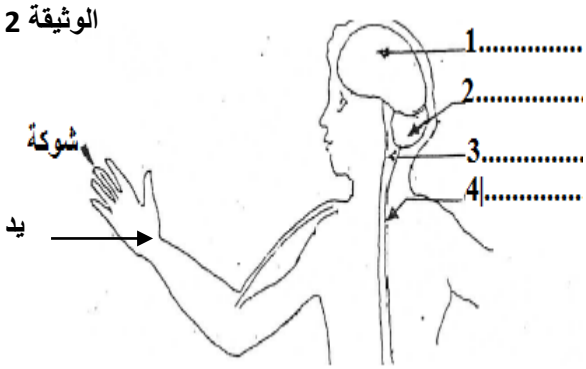
3) أذكر بقيّة العناصر المتدخّلة في هذا الفعل الإنعكاسي

.....

.....

.....

الوثيقة 2



4) أ- جسّم شكل المسار(داخل الإطار أسفله) الذي تتّبعه السيالة العصبيّة (الحسيّة و الحركيّة) عند القيام بهذا الفعل الإنعكاسي برسم تخطيطي مبسّط مع كتابة وظيفة كلّ عضو متدخّل في هذا الفعل.

ب- سمّ هذا المسار: .....

التمرين 7: (6 نقاط) ☚تُعبّر الجمل التّالية عن خصائص بعض سلوكات الإنسان،ميّز بينها بوضع علامة (X) في الخانة المناسبة

	الخصائص	فعل إرادي	فعل لا إرادي فطري	فعل لا إرادي شرطي
1	فعل يتطلّب فترة من التدرّب و التعلّم			
2	سلوك يظهر مع الفرد منذ الولادة و يبقى ثابت في نفس النّوع			
3	حركة تحدث بصفة آلية دون تفكير و لا أخذ قرار			
4	حركة تخضع لمراقبة المخّ			
5	فعل يزول بالنسيان			

☚أذكر فوائد الفعل اللّاإرادي الإنعكاسي (2 فوائد) :

- .....
- .....

التمرين8: (6 نقاط) ☚ تُمثّل الصورة **(الوثيقة 1)** أسفله ملاحظة مجهريّة لخليّة عصبيّة,تتكوّن هذه الخليّة من نواة و سيتوبلازم و غشاء خلوي وامتدادات سيتوبلازميّة تعطي للخليّة العصبيّة شكلا مميّزا تُمكّنها من الاتصال بخلايا أخرى.

1) انجز انطلاقا من النصّ و الصورة و بالاعتماد على ما درست **رسما توضيحيا مبسطا للخليّة العصبيّة** مع كتابة البيانات اللّازمة (ضع على الرّسم 6 بيانات على الأقلّ)

الوثيقة 1

رسم توضيحي لخليّة عصبيّة — المشاهدة المجهريّة لخليّة عصبيّة

2) حدّد موقع المشاهدة المجهريّة أعلاه في أنسجة الجهاز العصبي: .....

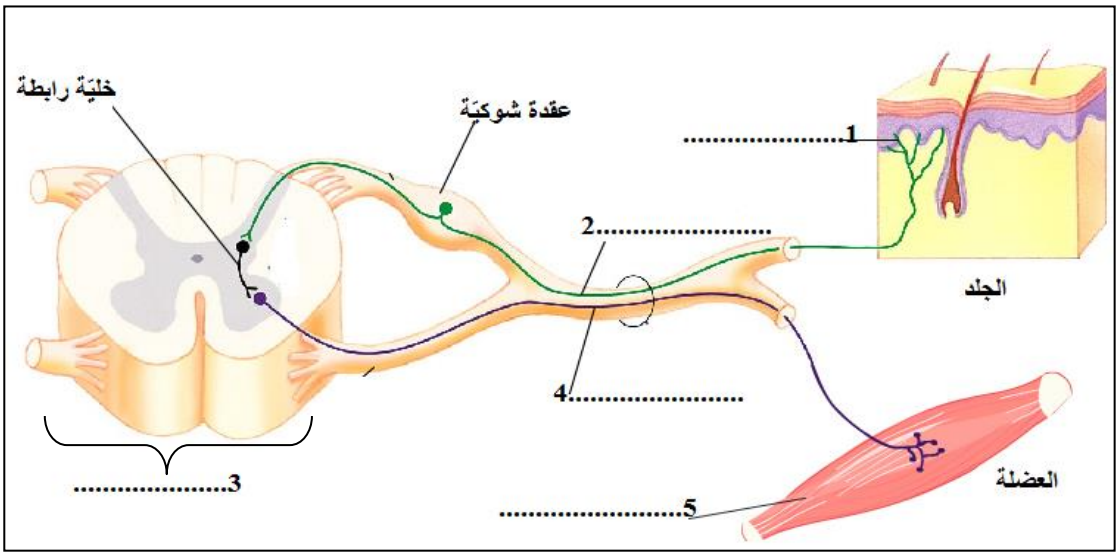
3) يُمكن أن تتصّل هذه الخليّة العصبيّة بخليّة عصبيّة اخرى و تُعْرَفُ منطقة الاتصال هذه ب: .....

4) أكمل الفقرة التّالية لتُحدِّدَ علاقة تركيبيّة ووظيفيّة بين **الوثيقة 1** و الجهاز العصبي.

☚تمُّل الخليّة العصبيّة وحدة تركيبيّة للجهاز العصبي و تُؤدّي وظيفة ..... من ..... إلى .....ومنه إلى ..... مرورا ب.....

التمرين 9: (4 نقاط)يُبرز الرسم أسفله **(الوثيقة 2)** أهمّ العناصر المتدخّلة للقيام بفعل انعكاسي

الوثيقة 2

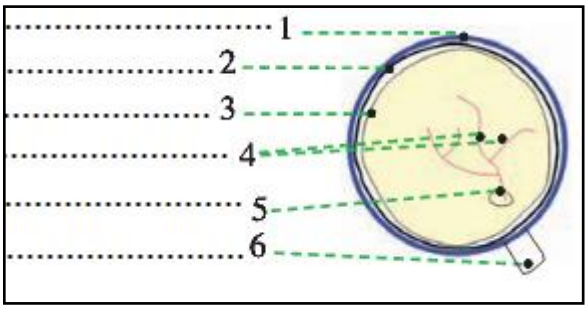


1) أتمّم البيانات الناقصة على الرّسم بالوثيقة 2 للتعرّف على أهمّ **وظائف** العناصر المتدخّلة للقيام بهذا الفعل

2) جسّم مسار السيالة العصبيّة على الرّسم بالوثيقة 2 بسهمين مختلفي اللون محدّدا نوعهما

3) سمّ هذا المسار: .....

التمرين 10:(4 ن) نقطع العين عرضيّا إلى نصفين أمامي و خلفي و يمثّل الرّسم التّالي أحد النصفين.



أ- أكتب البيانات الملائمة مكان الأرقام.

ب- أسند عنوانا لهذا الرّسم ثمّ علّل إجابتك

العنوان :.....

التعليل:.....

ت- أذكر وظيفة الأعضاء رقم 3 و رقم 6

وظيفة العضو رقم 3:

.....

وظيفة العضو رقم 6:

.....

ث- أذكر دور العضو 1:.....

التمرين 11:(4 ن) أكمل الفقرة الموالية باستعمال الكلمات التالية (احذر الدخيل)

مركز الإدراك البصري - سيالة عصبيّة حسيّة - الأوساط الشفافة – الشبكيّة - النخاع الشوكي - الدّماغ الحدقة - المستقبل الحسّي - الخلايا البصريّة - المشيمية - مركز الإسقاط البصرى - العصب البصرى المخّ .

☚أثناء عمليّة الإبصار يخترق الضّوء المنعكس من الأشياء المضاءة ..... للعين فينبّه

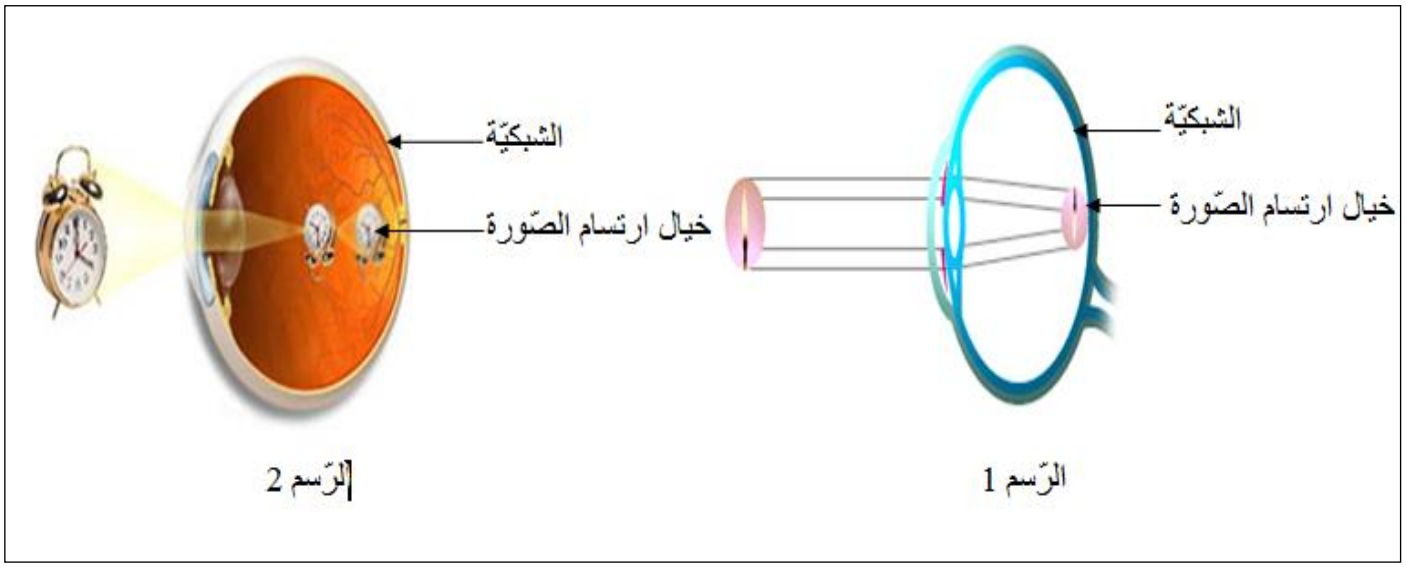
..... الموجودة ب..... و يتشكّل خيال الأجسام مقلوبا و أصغر حجما.

تنشأ ..... فينقلها ..... إلى..... و بالتحديد .....

فيعطي إحساس مبهما ثمّ إلى ..... حيث يتمّ تحليلها و إدراك معانيها ليعطي منها إحساسا شعوريّا بالإبصار.

التمرين 11ا: (4 ن) يُمْكِنُنَا الإبصار في حدود قدرة العين و أحد الرّسمين التّاليين يُبيّن عدم القدرة على تحقيق إبصار

جيّد.



1) قارن بين تشكّل خيال الأجسام في كلّ من الرّسم 1 و الرّسم 2:.....

.....

.....

2) ميّز بين الرّسمين السابقين الرّسم الذّي لا يُحقّق الإبصار الجيّد. ☚ الرّسم عدد.....

☚علّل
جوابك:.....
...

3) فسّر سبب هذا العيب.
☚سبب هذا
العيب.....

.....

4) استنتج نوع العدسة التي تُمكّن من إصلاح هذا العيب:

.....

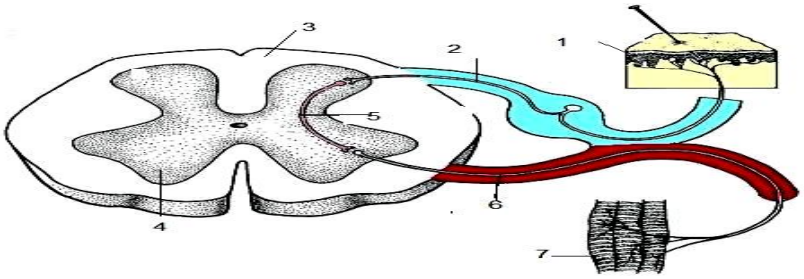
5) أذكر طريقة عصريّة لإصلاح هذا العيب.
.....

التمرين 13:(4 ن) تُمثّل الوثيقة 1 رسما يُجسّم ردّ فعل وهو جذب السّاق بسرعة عند دوس شخص على شيء حادّ.

1) تعرّف إلى نوع هذه الحركة ☚هذه الحركة: ..... 2) تبيّن بالتّرتيب الأعضاء المتدخّلة في تحقيق هذه الحركة	 الوثيقة 1

3) تمثّل الوثيقة 2 رسما مبسّطا للعناصر المتدخّلة في هذه الحركة .

الوثيقة



2

☚جسّم مسار السيالة العصبيّة (على الوثيقة 2) بسهمين (مستعملا اللّون الأزرق لرسم السيالة العصبيّة الجابذة

و اللّون الأخضر لرسم السيالة العصبيّة النّابذة)

4) حرّر فقرة وجيزة بالإعتماد على الوثيقة أعلاه (الوثيقة 2) تُبيّن فيها تسلسل الأحداث بداية من تنبية الإصبع إلى

غاية إنجاز الحركة.

.....

.....

.....

.....

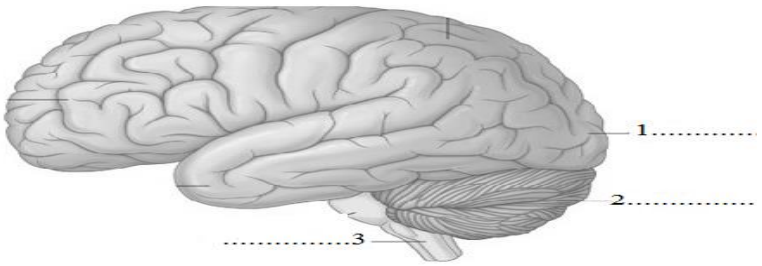
التّمرين عدد 14 : (5 نقاط) أتمم الجدول الموالي بوضع التعريف أو المعرّف به

التعريف	المعرّف به
....	سيالة عصبيّة حركيّة
سائل يحيط بالجهاز العصبي المركزي للحماية و التغذية	..... .
....	وصلة عصبيّة
أعصاب تنبثق من الدّماغ	.....
الغشاء الخارجي للعين لونه أبيض و يتواصل إلى الأمام بالقرنيّة الشفافة	.....

التّمرين عدد 15 : (5 نقاط) يمثّل الرّسم أسفله **(الوثيقة عــ1ـدد)** جزءا من الجهاز العصبي عند الإنسان.

1) أسند عنوانا لهذا الرّسم و ضع ما يناسب من البيانات

العنوان.....



الوثيقة عــ1ـدد :

2) أتمم الرسّم أعلاه للحصول على جهاز عصبي مركزي مع كتابة البيانات المنقوصة.

3)

4) يمثّل الرّسم الموالي (**الوثيقة عــ2ـدد**) مقطع عرضي في مستوى العضو 1 و العضو 2.

(الوثيقة عــ2ـدد)

✓أ- أكمل البيانات مكان الأرقام

✓ب- أذكر الفرق بين المقطع أعلاه و المقطع في مستو ى العضو الذي أكملت رسمه ب **الوثيقة عــ1ـدد**

.....

.....

التّمرين عدد 3 : (4 نقاط) تُمكّن حاسة الإبصار من التواصل مع الوسط الخارجي و يُؤمّنها عضو حسّ يتمثّل في العين

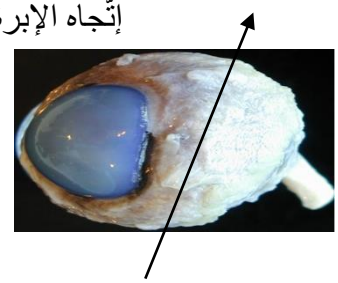
1) أكمل الفقرة الموالية بما يناسب:

توجد العين داخل تجويف عظمي يسمّى..... و تحاط بمجموعة من الأعضاء الملحقة ك.....الذين

يمنعان دخول العرق ألى العينين. و .....الحاملين ل.....لها دور في حماية العين من الغبار .

كما يوجد تحت الجلد .....تُفرز سائل مالح لتنظيف الوجه الأمامي للعين و تُحاط العين بأنسجة دُهنيّة تحميها من الإصابات و كذلك.....توجّهها في كلّ الإتجاهات.

إتّجاه الإبرة



2) نمرّر إبرة في عين بقرة على النحو المبيّن بالرسم الجانبي:

✓ أذكر الأجزاء التي اخترقتها الإبرة بالترتيب:

.....

.....

التّمرين عدد 16 : (6نقاط) **تناولت** ممرضة قارورة المخدر وشحنت حقنة ثم غرست الابرة ببطىء في اصبع قدم طفل مصاب وضغطت على الحقنة. ترقبت لحظات حتى يحصل مفعول المخدر ثم شرعت في تنظيف الجرح المتعفن. رن جرس الهاتف فذهبت للرد وأطالت الحديث مع مخاطبها. عادت بعد انتهاء مكالمتها وعند غمسها للمقص في الجرح **جذب** المصاب طرفه من شدة الألم.

1) حدّد نوع السلوك المشار اليه في النص بسطر

أ)- تناولت: .....

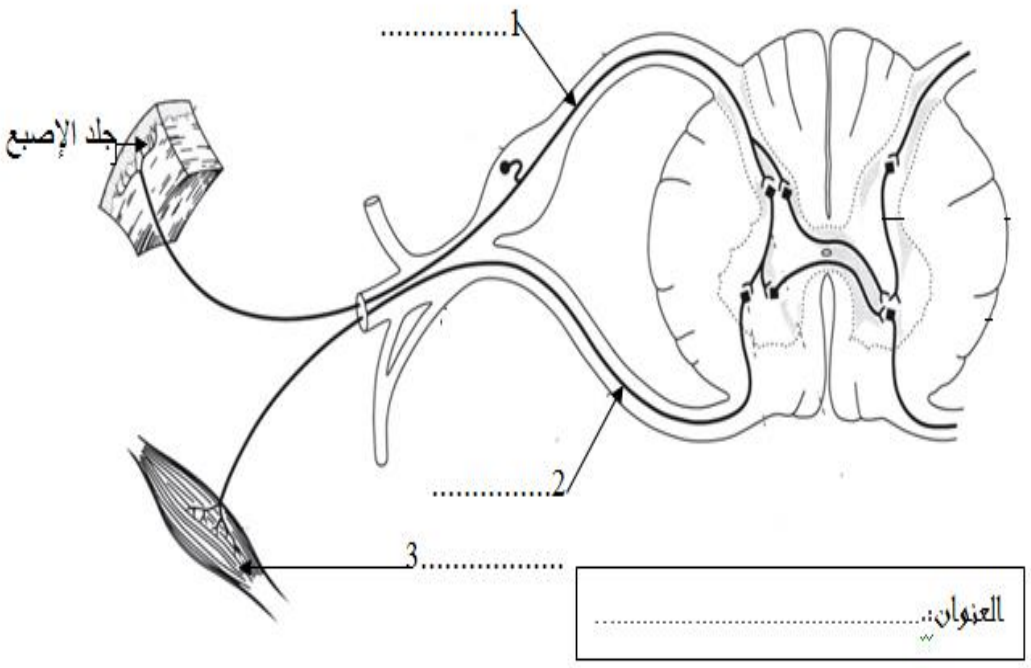
ب)- جذب: .....

2) لم يجذب المصاب طرفه عندما شرعت الممرضة في تنظيف الجرح في الأول. أعط تفسيرا لذلك

.....

3) تمثّل **الوثيقة عــ3ـدد** ترابط العناصر المتدخّلة في عمليّة جذب طرف الطفل المصاب :✓أكتب البيانات الناقصة

الوثيقة عــ3ـدد



✓ جسّم بسهم مسار السيالة العصبيّة للقيام بالحركة المذكورة أعلاه.

✓عمّر الجدول التالي بتحديد دور العناصر المتدخّلة

جلد الصبع	.....
العنصر 1	.....
النخاع الشوكي	.....
العنصر 2	.....
العنصر 3	.....

التمرين عدد 17

1) اختر الإجابة الصحيحة بالنسبة إلى كل مسألة من المسائل الأربعة التالية و ذلك بوضع العلامة (+) في الخانة المناسبة:

1- تنقل السيالة العصبية الحسية من:

- **المركز العصبي إلى العضو المنفذ**
- **المستقبل الحسي إلى المركز العصبي**
- **العضو المنفذ إلى المستقبل الحسي**

2- الخلية العصبية تنقل السيالة العصبية من:

- **الجسم الخلوي إلى التغصنات**
- **الجسم الخلوي إلى المحور العصبي ثم إلى التفرعات النهائية**
- **التفرعات النهائية إلى التغصنات**

3- ضفدعة نخاعية

- **تقوم بحركات إرادية و حركات لاإرادية**
- **تقوم بحركات لاإرادية فقط**
- **تفقد الإحساس الشعوري وكل الحركات**

2) أكمل البيانات الناقصة

- **..... تمكّن الإنسان من إدراك متغيّرات الوسط و ردّ الفعل الملائم على هذه التّغيّرات بحركات و سلوكيات مختلفة.**
- **يؤمن الجهاز العصبي عند الإنسان وظيفة .....**

تصنّف سلوكيات الإنسان إلى:

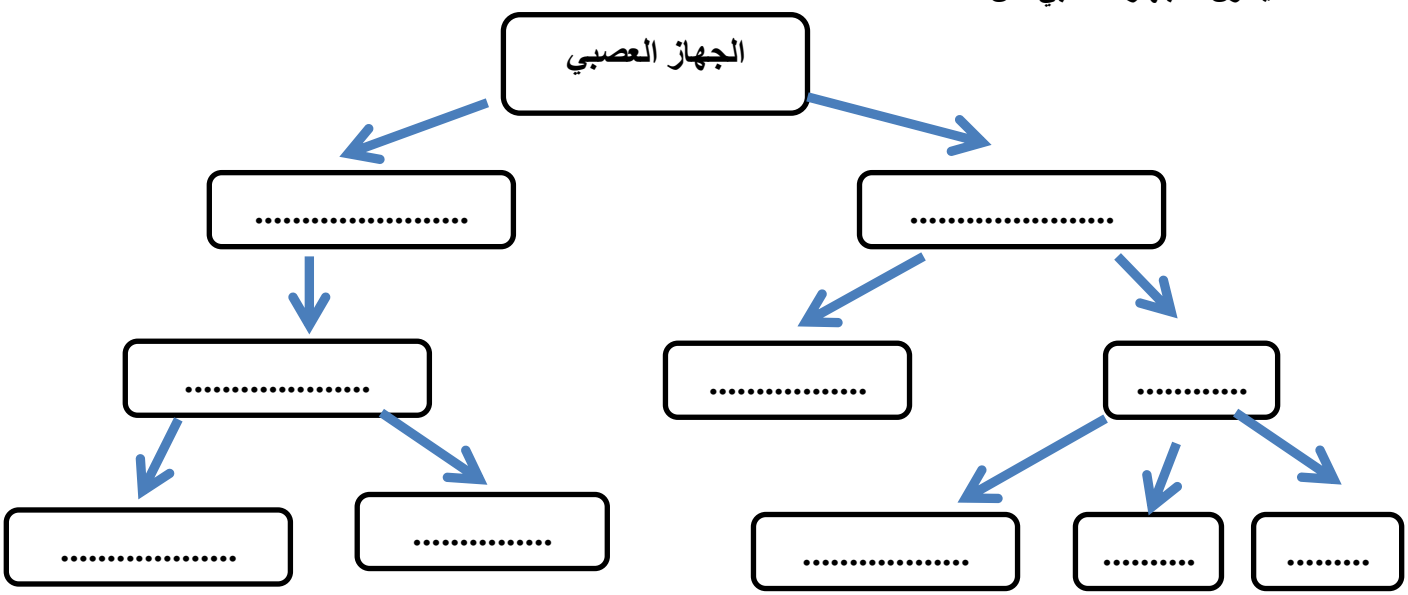
1- .....: هي الأفعال التي تستوجب تفكرا و اخذ القرار للقيام بها

2- أفعال لا إراديّة (انعكاسية) وهي نوعان :

أ- .....: هي ردود أفعال تجاه منبه وهي تلقائية

ب- .....: (شرطيّة) : هي الأفعال التي تستوجب تدريبا بعدها تصبح الية

يتكوّن الجهاز العصبي من:



- **يتألّف النّسيج العصبي أساسا من .....**

تمثّل ..... الوحدة التركيبيّة و الوظيفيّة للجهاز العصبي .

3) ماهي العناصر الضروريّة للفعل الانعكاسي

يتطلّب الفعل الانعكاسي تدخّل العناصر التالية:

1 ..... : يحوّل التّنبيه إلى سيالة عصبيّة حسيّة

2 ..... : وهو الذي ينقل السيالة العصبيّة الحسيّة إلى المركز العصبي

3 .....: (النخاع الشوكي)وهو الذي يحوّل السيالة العصبيّة الحسيّة إلى سيالة عصبيّة حركيّة.

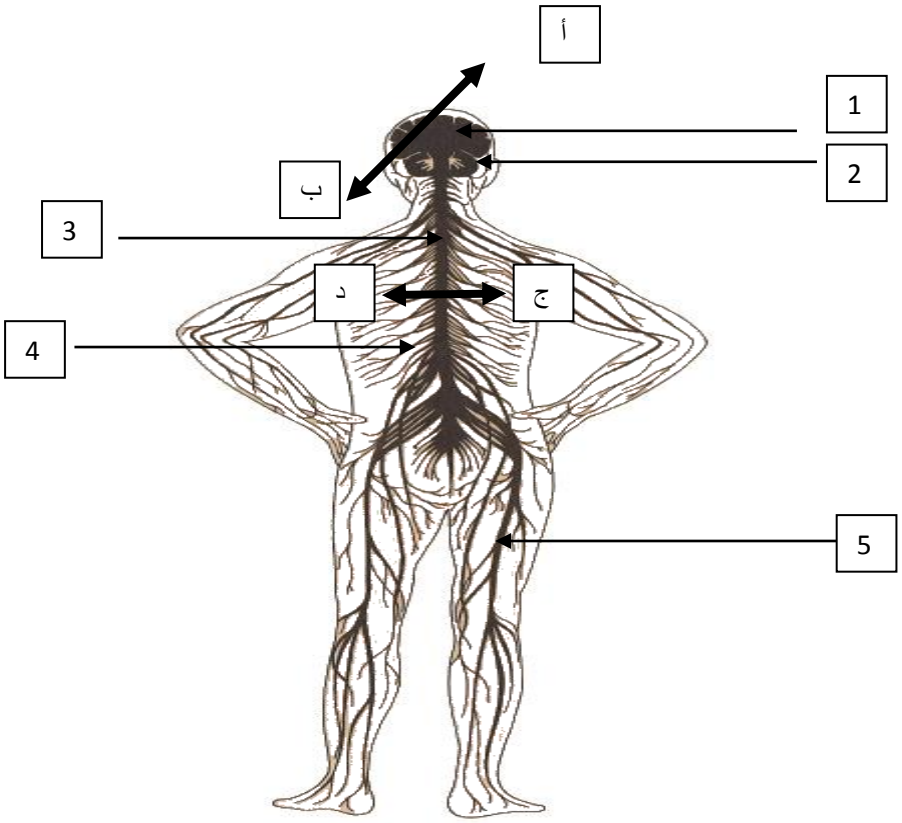
4 ..... : ينقل السيالة العصبيّة الحركية من المركز العصبي إلى العضو المنفذ .

5..... : وهو الذي يقوم بتنفيذ الفعل .

..... هو المسار الذي تسلكه السيالة العصبية في الحركة الانعكاسية.

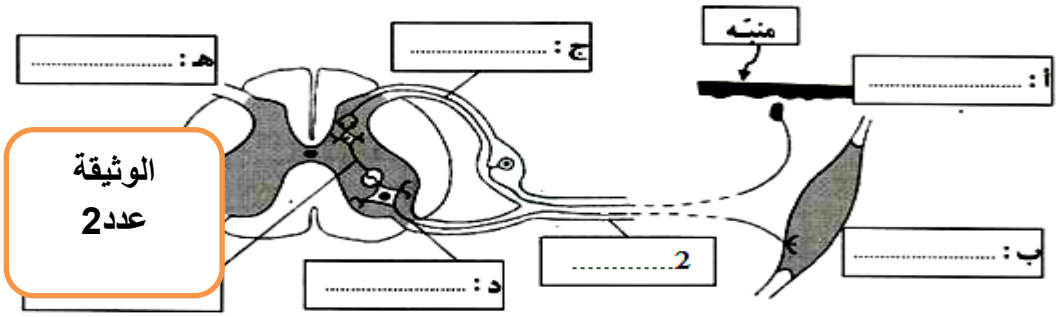
التمرين 18

تمثل الوثيقة عدد 1 رسما مبسطا للجهاز العصبي عند الإنسان



1- أكتب البيانات المناسبة مكان الأرقام على الوثيقة عدد1.

أ- تمثل الوثيقة عدد 2 رسما مبسطا لمقطع عرضي لمركز عصبي .أكتب البيانات الموافقة للأرقام



ب- أكتب البيانات المناسبة مكان الأرقام و الحروف على الوثيقة عدد2

ت- هذا المقطع العرضي يخص أحد المراكز المرسومة على الوثيقة عدد1

حدّد في أي مقطع أنجز هذا الرسم (أ ب) أو (ج د)؟

.....علّل جوابك: .....

.....

.....

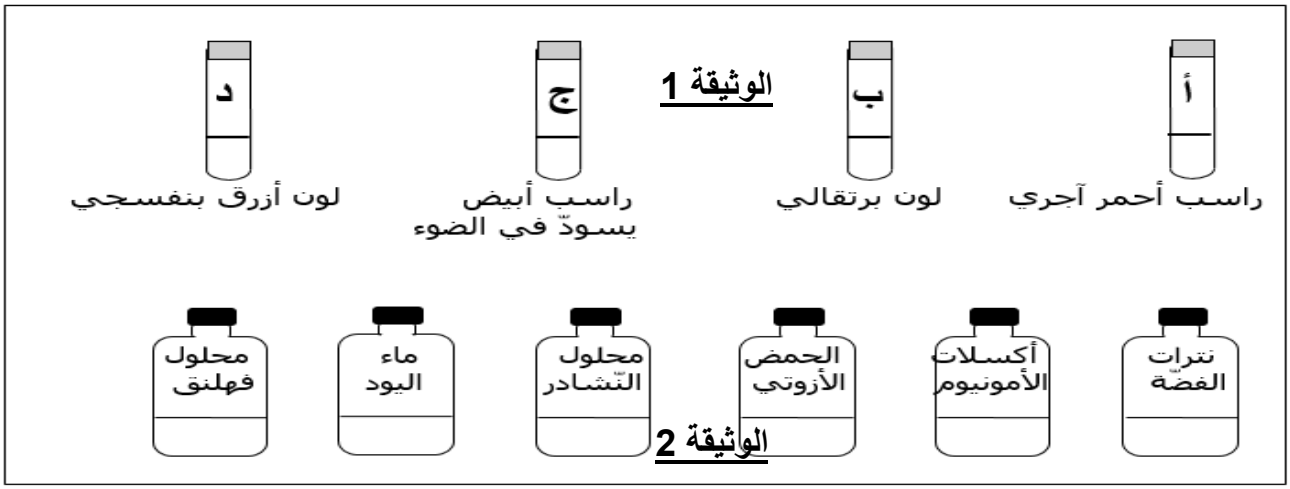
ج- جسّم بواسطة سهم اتجاه السيالة العصبية على الوثيقة عدد2

المحور الثاني:وظائف التغذية

الحاجيّات الغذائيّة و الهضم و الامتصاص عند الإنسان

التمرين رقم 1

قصد الكشف عن تركيبة أحد الأغذية أنجزنا مجموعة من التجارب فحصلنا على النتائج المبيّنة **بالوثيقة 1** واستعملنا كذلك مجموعة من الكواشف الكيميائية من بين الكواشف الواردة **بالوثيقة2.**



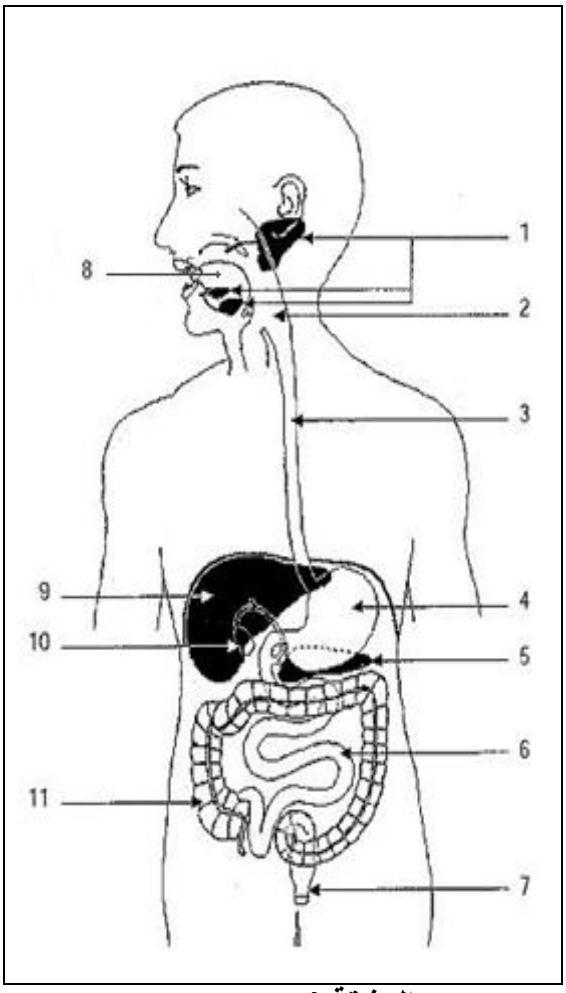
أتمم الجدول الموالي وذلك:

- باختيار الكواشف اللّازمة لـ " أ " و "ب " و " ج " و " د " وكتابة أسمائها على الجدول.
- بوضع علامة (×) أمام الكاشف الذي يتطلّب التسخين أثناء التجربة.
- بكتابة الاستنتاج المناسب.

الأنابيب	الكواشف	ضرورة التّسخين	الاستنتاج
أ	.....		....
ب	....		....
ج	....		....
د	....		....

التمرين رقم 2

أحسّت صديقتان بالجوع فأكلتا لمجتهما المتكوّنة من قطعة خبز و جبن و عصير العنب. في ما يلي رسما توضيحيا للجهاز الهضمي لإحديهما**(الوثيقة 1)**.



الوثيقة 1

1-أكمل بيانات **الوثيقة 1**

2- يمثّل الجدول أسفله نسب بعض المكوّنات في هذه اللمجة

المكونات	بروتيدات	سكريات	دهنيات	أملاح معدنية
النسبة بالغ	8.5 غ	5.8 غ	70 غ	1.5 غ

أ-أحسب كمية الطاقة التي توّفرها هذه اللمجة.....

ب-تقدّر الحاجيات اليومية للطاقة في حالة نشاط معتدل لامرأة بـ2200 كيلوحريرة.

أحسب النسبة المائوية للطاقة التي توفّرها هذه اللمجة. .....

ج-اذكر مصير هذه الأغذية داخل الأنبوب الهضمي بإكمال الجدول التالي:

الغذاء	مكان الهضم	العصارة الهاضمة	النتيجة النهائية للهضم
النشا الموجود بالخبز	....	....	.....
البروتيدات الموجودة بالخبز و الجبن	....	....	.....
الدهنيات الموجودة بالجبن	....	....	.....
سكرعنب الموجود بالعصير	....	....	.....

3-عندما قامت إحدى الصديقتان بمضغ قطعة الخبز مضغا جيدا شعرت بمذاق حلو. لإبراز سبب ظهور هذا المذاق قمنا بمقارنة بين مكوّنات قطعة الخبز قبل و بعد المضغ فتحصّلنا على الجدول التالي:

مكوّنات الخبز قبل المضغ	مكوّنات الخبز بعد المضغ
ماء أملاح معدنية نشا (+++) سكر شعير (+) بروتيدات دهنيات	ماء أملاح معدنية نشا (+) سكر شعير (+ + +) بروتيدات دهنيات

أ-قارن بين العناصر المكوّنة للخبز قبل المضغ و بعد المضغ.

.....

ب-استخرج من الجدول الأغذية التي تنتمي إلى عائلة السكّريات.

.....

ج-لتفسير ظهور نسبة كبيرة من سكر الشعير في قطعة الخبز الممضوغة قمنا بانجاز التجارب التالية في درجة حرارة 37°

بعد مرور 15 دق من بداية التجربة	إضافة ماء اليود	إضافة قطرات من محلول الفهلنق + تسخين
أنبوب رقم 1: مطبوخ النشا	ظهور لون أزرق بنفسجي	لون أزرق
أنبوب رقم 2 :مطبوخ النشا + لعاب	لون أصفر	راسب أحمر اجري

- لماذا تمّ انجاز هذه التجارب في درجة حرارة 37°؟

.....

- بالاعتماد على الجدول رقم 2 فسّر سبب ظهور الراسب الأحمر بالأنبوب رقم 2 و عدم ظهوره في الأنبوب رقم1.

.....

- بالاعتماد على الإجابة السابقة أكمل المعادلة التالية:

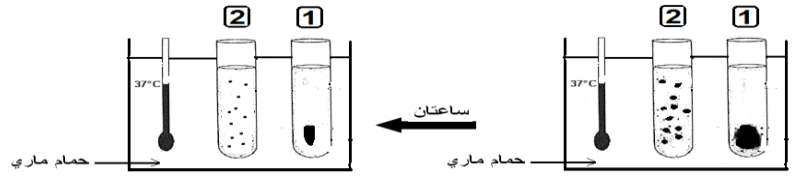
نشا + ... ◄ .....

ماذا تسمّى هذه المعادلة ؟.....

التمرين رقم 3

خلال حصّة علوم الحياة و الأرض أنجزت مجموعات تلاميذ تجارب لدراسة دور بعض العُصارات الهاضمة في هضم بعض الأغذية .

1- تُمثّل **الوثيقة 1** التّالية تفاصيل و نتائج التجربتين التي أنجزتها المجموعة الأولى:

-الأنبوب رقم 1: 10غ لحم قطعة واحدة +عصارة معديّة **-الأنبوب رقم 2:** 10غ لحم مُفتّت +عصارة معديّة	

الوثيقة 1

أ- قارن النتائج المُتحصل عليها في الأنبوبين 1 و 2 .

.....

ب- فسّر اختلاف هذه النتائج .

.....

ج- سمِّ العنصر النّاتج عن هضم قطع اللحم في الأنبوبين 1 و 2 .

.....

د- استنتج العلاقة بين ظاهرتي الهضم الموجودة في جسم الإنسان.

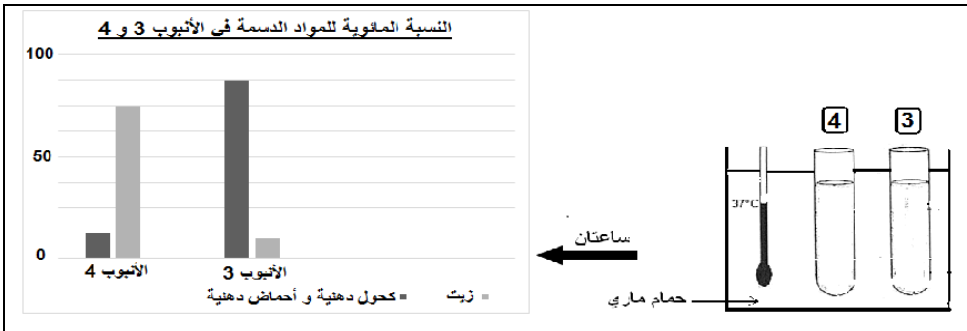
.....

.....

ه- قدّم نصيحة حول السلوك الغذائي الصحيح لتيسير هضم الأغذية الصلبة كاللحم.

.....

2- تُمثّل **الوثيقة 2** التّالية تفاصيل التجربتين التي أنجزتها المجموعة الثانية و نتائجها في شكل أعمدة إحصاء:

- الأنبوب رقم 3: 5غ زيت +ماء+عصارة معوية +عصارة معثكلية+صفراء **- الأنبوب رقم 4:** 5غ زيت +ماء+عصارة معويّة +عصارة معثكلية	

الوثيقة 2

أ- حلل النتائج المتحصل عليها (أعمدة الإحصاء) في الأنبوبين 3 و 4 .

.....

.....

ب- استنتج تأثير الصفراء على الأغذية الدهنيّة أثناء الهضم.

.....

.....

- أما المجموعة الثالثة فوضعت الأنبوب 5 (الذي يحتوي على 5 غ من مطبوخ النشا و عصارة معدية) في حمام ماري في درجة حرارة 37 درجة لمدة ساعتين.

في نهاية التجربة أخذت المجموعة عيّنة من محتوى الأنبوب 5 و أضافت إليه قطرات من ماء اليود فظهر لون أزرق بنفسجي.

3- حلّل النتيجة ثم استنتج.

التحليل:.....

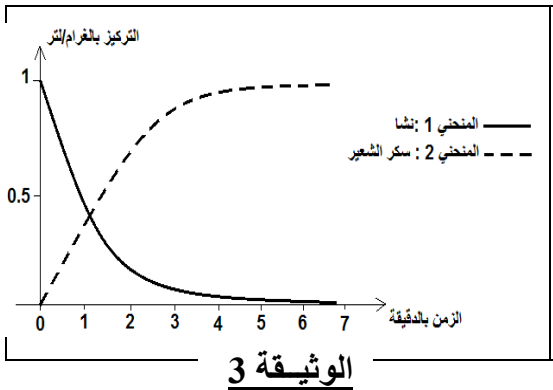
.....

الاستنتاج:.....

.....

4- أعادت المجموعة الثالثة نفس التجربة بالنسبة للأنبوب 5 مع تعويض العصارة المعدية بعصارة هاضمة (X) فتحصلت على النتائج المُجسمة في **الوثيقة3** التالية:

أ- حلل المنحني 1 و المنحني 2 .



الوثيـقة 3

.....

.....

.....

.....

.....

ب- استنتج دور العصارة (X).

.....

ج- سمِّ العصارة (X).

.....

5- إذا علمت أن التفكّك النهائي لسكّر الشعير يحدث في المعي الدقيق.

أ- سمِّ العنصر الغذائي المتحصّل عليه إثر التحول النهائي لسكر الشعير، أذكر مصيره داخل المعي الدقيق و سمِّ الظاهرة التي تؤمّن هذا المصير.

.....

.....

6-لنتبيّن الخصائص التي تسهّل الظاهرة التي تُؤمّن مصير العنصر الغذائي المتحصل عليه أعلاه نعتمد المشاهدات المجهريّة لمقاطع في مستوى المعي الدقيق كما تبيّنه **الوثيقة 4** (الرسم أ و الرسم ب)

أ-أتمم البيانات الموافقة للأرقام على **الوثيقة 4**

ب-بالاعتماد على الرسوم المبينة بالوثيقة 4،

أذكر الخصائص البنيويّة للمعي الدقيق التي

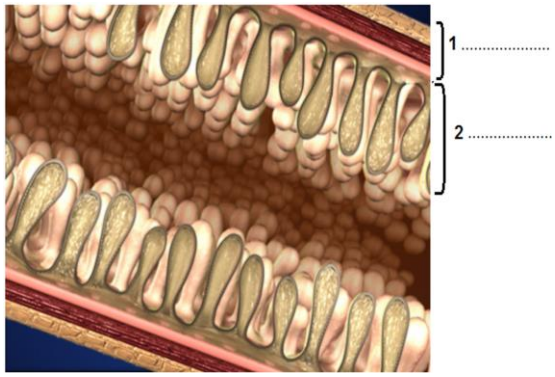
تساعد على أداء هذه الظاهرة.

.....

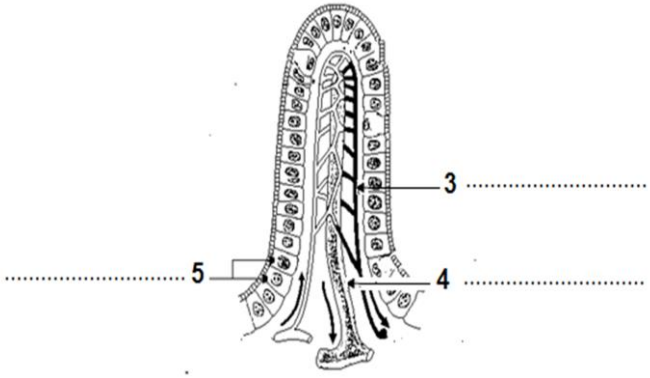
.....

.....

.....



الرسم أ



الرسم ب

الوثيقة 4

7-تمثل القائمة التالية عناصر غذائية مختلفة

موجودة داخل تجويف المعي الدقيق.

عديد الببتيد، أحماض أمينية
ألياف، سكر الشعير
زلال البيض، أحماض دهنية، نشا، زيت

أ- سطّر العناصر التي تمثل المغذّيات الخلويّة.

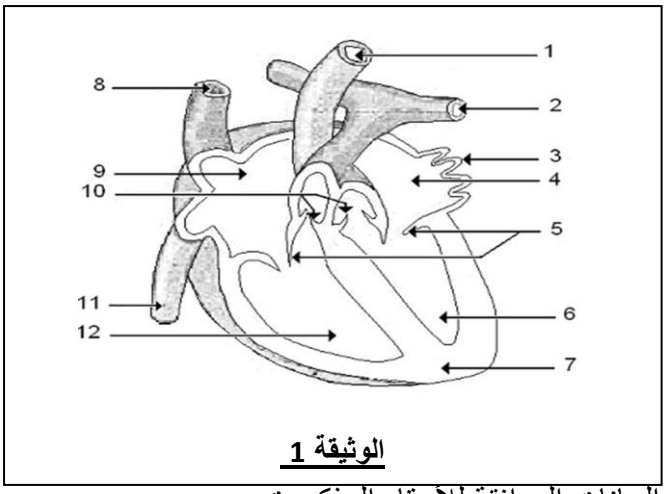
ب- جسّم بسهام على الرسم ب مسار المغذّيات المسطّرة.

المحور الثاني:وظائف التغذية

الدم و الدوران و التنفّس التمارين

التمرين رقم 1

تمثل **الوثيقة 1** مقطعا طوليا لقلب خروف



الوثيقة 1

1- ضع على الوثيقة 1 البيانات الموافقة للأرقام المذكورة

2- جسّم على الوثيقة 1 مسار الدم داخل القلب و الأوعية المتصلة به و ذلك برسم سهام تبرز اتجاه الدم.

3- أذكر دور كل من الصمّامات السينية والصمّامات القلبية.

- الصمّامات السينية.....
.....
- الصمّامات الأذينيّة البطينيّة.....
.....

4- أذكر أرقام الأوعية الدموية التي تحتوي على دم غني بالأكسجين.

.....

5- يمثّل الجدول التالي مقارنة نسب الغازات في دم الشريان الرئوي و دم الوريد الرئوي .

	الأكسجين	ثاني أكسيد الكربون
100 ما من دم شريان رئوي	10	60
100 مل من دم وريد رئوي	20	50

أ- قارن نسبة الأكسجين في الدم الداخل إلى الرئة و في الدم الخارج منها.

.....

ب- قارن نسبة ثاني أكسيد الكربون في الدم الداخل إلى الرئة و في الدم الخارج منها.

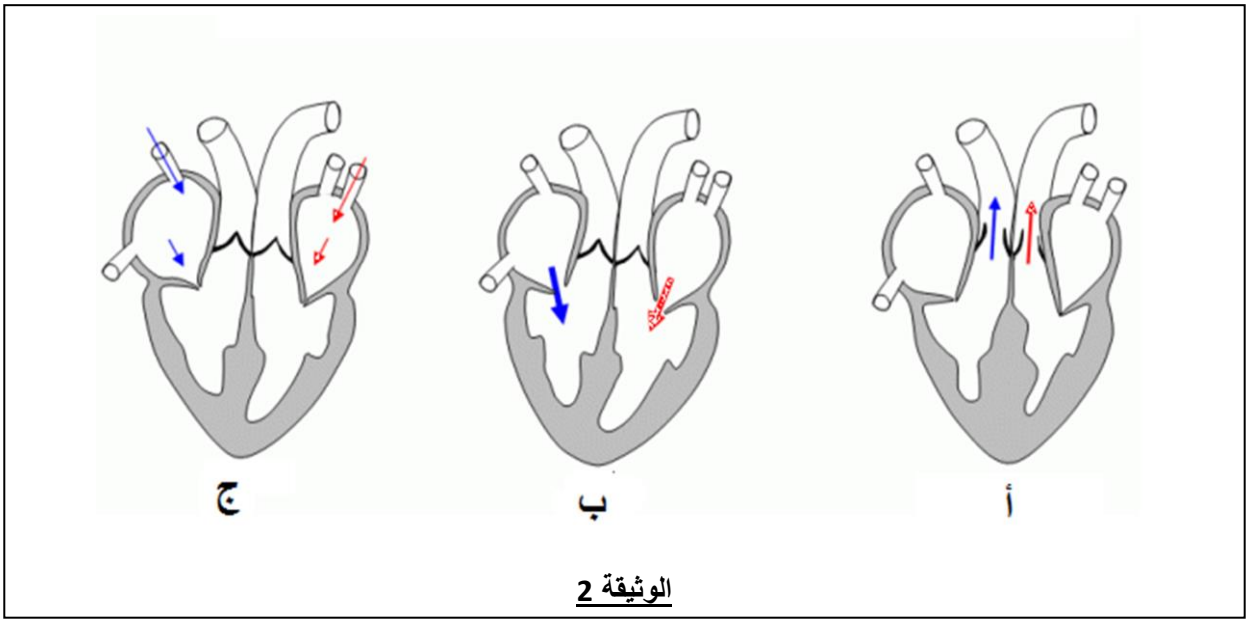
.....

ج- فسّر ما يحدث لدم الشريان الرئوي بعد دخوله للرئتين.

.....

التمرين رقم 2

تمثل الرسوم الموالية في **الوثيقة 2** أطوار الدورة القلبية



الوثيقة 2

1- سمّ هذه الأطوار:

(أ) .....

(ب) .....

(ج) .....

2- رتّب هذه الأطوار حسب تسلسلها الزمني.

.....

3- صف ما يحدث في الطور (أ) مركّزا على حالة الصمّامات و اتجاه مرور الدم

.....

.....

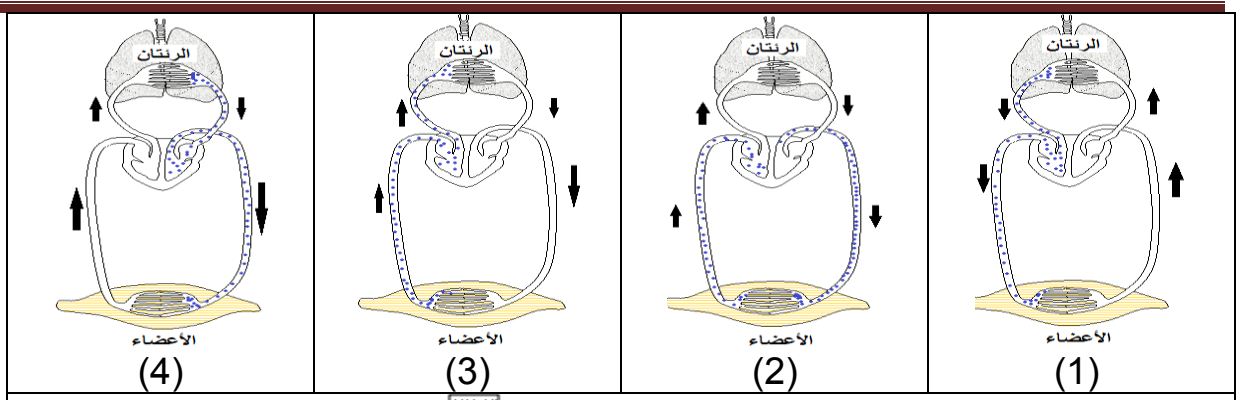
التمرين رقم 3

منتدى العالية: 2016

1- تمثل **الوثيقة 1** رسوما أنجزها تلاميذ تخص الدورة الدموية الصغرى و الدورة الدموية الكبرى عند الإنسان. لكن ثلاثة تلاميذ أخطؤوا إمّا في :

- اتجاه دوران الدّم.
- أو في نوع الغاز الذي تنقله الأوعية الدموية.
- أو ارتباط الأوعية الدموية المتصلة بالقلب.

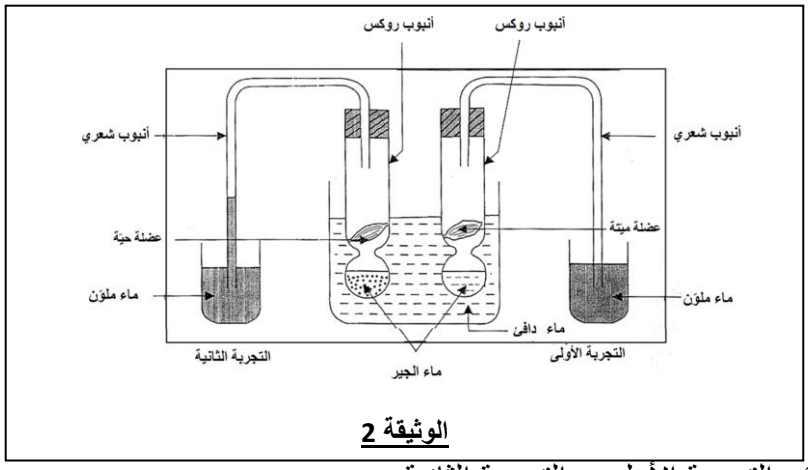
ضع علامة (×) في الخانة أسفل الرسم الصحيح



الوثيقة 1

2- تمكّن الدورة الدموية الكبرى من تزويد الأعضاء بالدّم فتقع تبادلات غازية

أنجزنا التجربتين (**الوثيقة2**) قصد إثبات هذه التبادلات الغازية في مستوى الأنسجة



الوثيقة 2

أ) استخلص نتائج التجربة الأولى و التجربة الثانية.

- نتائج التجربة الأولى:.....

.....

- نتائج التجربة الثانية:.....

.....

ب) فسّر نتائج التجربة الثانية:.....

.....

ماذا تستنتج ؟

.....

.....

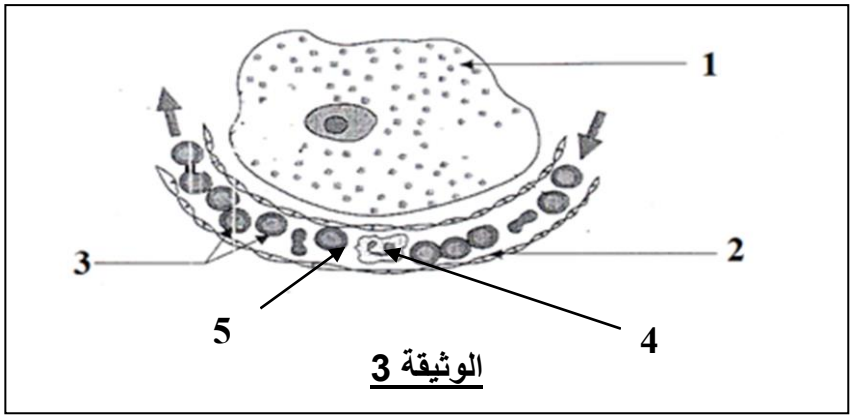
ج) نعوّض ماء الجير في التجربة الثانية بالدّم فيصبح أحمر قاتم.

علّل ذلك.....

.....

د) تمثّل **الوثيقة 3** التبادلات الغازيّة بين الخليّة و الدّم.ضع على الوثيقة البيانات الموافقة للأرقام المذكورة.

ه) جسّم على الوثيقة 3 التبادلات الغازية بين الخليّة و الدّم و ذلك باستعمال سهمين و بكتابة نوع الغاز المتبادل على كل سهم.



الوثيقة 3

3- قمنا بقياس الأكسجين المستهلك من طرف جسم إنسان كهل و قياس نسق دقات القلب و الإيقاع التنفّسي في حالتي الراحة والنشاط فتحصّلنا على النتائج التالية:

	كمية الأكسجين المستهلك من طرف 1 كغ من النسيج العضلي في الدقيقة	نسق دقات القلب	الإيقاع التنفسي
حالة راحة	300 مل	70	15
حالة نشاط عضلي	3000 مل	180	27

أ- قارن نتائج القياسات الخاصة بكمّية الأكسجين المستهلك من طرف النسيج العضلي ونسق دقات القلب والإيقاع التنفّسي في حالتي الراحة و النشاط

.....

.....

.....

ب- في فقرة وجيزة فسّر العلاقة بين النشاط العضلي , الزيادة في نسق دقات القلب, و في كمّية الأكسجين المستهلك والإيقاع التنفسي باستعمال الكلمات المفاتيح التالية:

أكسجين - طاقة - أسناخ رئوية - القلب - مغذيات خلوية طاقية - أكسدة - ثاني أكسيد الكربون

.....

.....

.....

.....

.....

.....

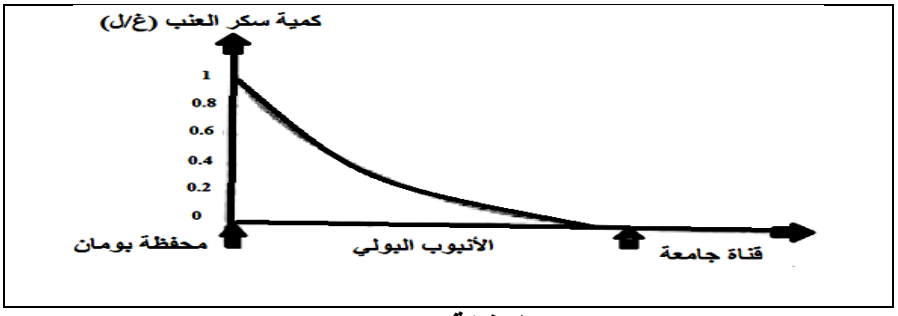
.....

المحور الثاني: وظائف التغذية الإخراج

التمرين رقم 1

الجليكوز(سكّر العنب) هو مغذّي خلوي تركيزه في بلازما الدم لدى شخص سليم 1غ في اللتر من البلازما

يمثّل المنحني البياني التالي **(الوثيقة 1)** تطوّر تركيز الجليكوز في النيفرون:من محفظة بومان إلى القناة الجامعة.



الوثيقة1

1- حلّل المنحني البياني.

.....

.....

2- استنتج دور النيفرون بالنسبة للجليكوز:

أ- في مستوى محفظة بومان:

.....

ب- في مستوى الأنبوب البولي:

.....

3- قمنا بقياس تركيز البولة في دم الشريان الكلوي و في دم الوريد الكلوي و في بول القناة الجامعة و سجّلنا النتائج في الجدول التالي:

	دم الشريان الكلوي	دم الوريد الكلوي	بول القناة الجامعة
تركيز البولة (غ/ل)	1.15	0.35	20

أ- ما هو مصدر البولة في بلازما الدم؟

.....

.....

ب- قارن نسبة البولة في الشريان الكلوي و الوريد الكلوي.

.....

.....

ج- استنتج دور النيفرون بالنسبة للبولة.

.....

4- يوجد في البول النهائي بالقناة الجامعة مادّة لا أثر لها في البول الأوّلي و لا في الدّم.

أ- تعرّف إلى هذه المادّة.

.....

ب- استنتج دور النيفرون بالنسبة لهذه المادّة.

.....

5- قمنا بقيس تركيز ملح الصوديوم (ملح الطعام) في بلازما الدم و البول النهائي لشخصين و سجّلنا النتائج في الجدول التالي:

تركيز ملح الصوديوم (غ/ل)	بلازما الدم	البول النهائي
الشخص 1	7	10
الشخص 2	5	0

أ- قارن هذه النتائج عند الشخص 1 و الشخص 2.

.....

.....

ب- فسّر هذا الاختلاف باعتبار العلاقة بين تركيز ملح الصوديوم في البول و البلازما.

.....

.....

6- يشتمل الجدول الموالي على نتائج تحاليل مخبريّة للتر من البول النهائي لثلاثة أشخاص أحمد وصالح و منير.

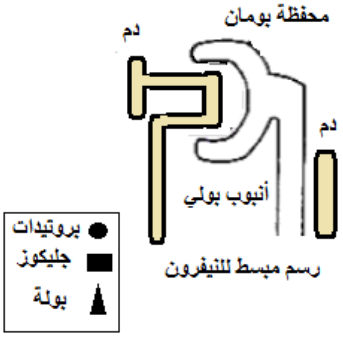
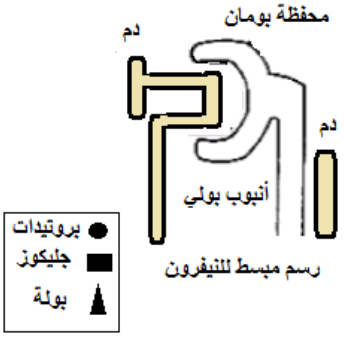
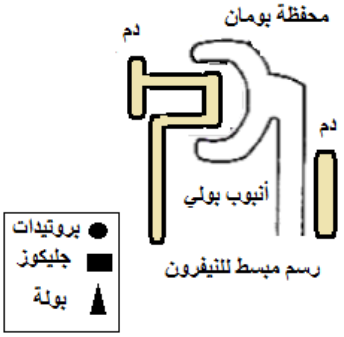
المكوّنات	أحمد	صالح	منير
الماء	950 غ	950 غ	950 غ
سكّر العنب(جليكوز)	0 غ	2 غ	0 غ
البروتيدات	3 غ	0 غ	0 غ
البولة	20 غ	20غ	20غ

أ- اعتمادا على ما درسته حدّد الحالة الصحّية لكلّ شخص من الأشخاص الثلاثة (سليم أومريض)

معلّلا جوابك و ذلك داخل الجدول الموالي:

	أحمد	صالح	منير
الحالة الصحّية			
التعليل			

ب-تمثّل **الوثيقة2** ثلاثة رسوم مبسّطة للوحدة التركيبيّة للكلية عند الأشخاص الثلاثة:

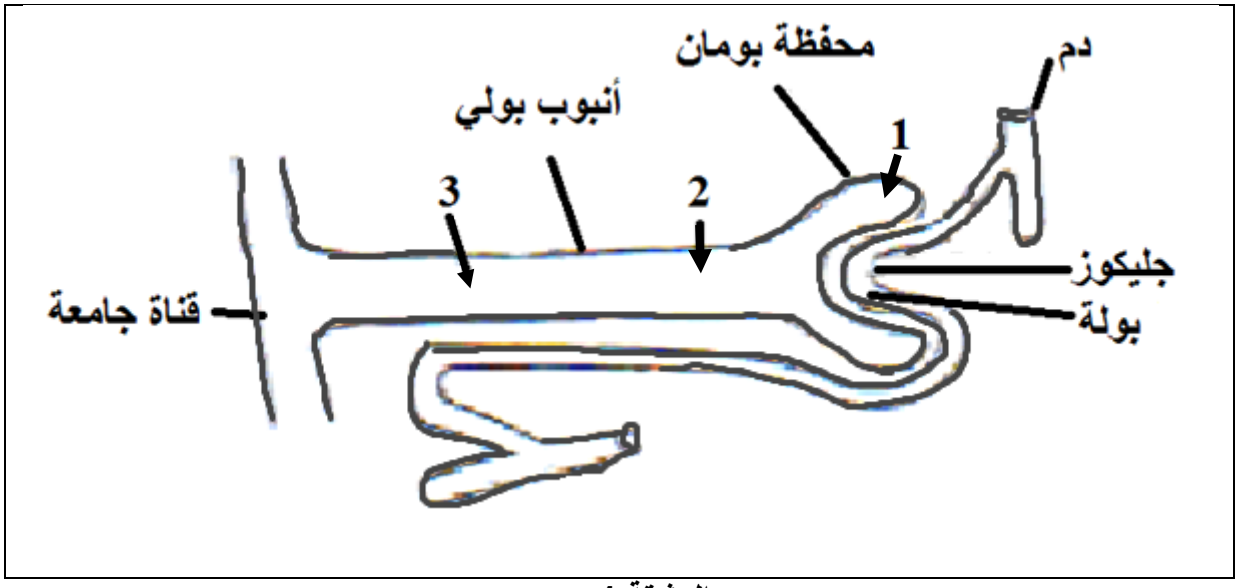
أحمد	صالح	منير
		
الرسم 1	الرسم 2	الرسم 3

الوثيقة 2

جسّم بواسطة سهام على كلّ رسم من هذه الوثيقة مسارّ كلّ من الجليكوز و البولة والبروتيدات.

التمرين رقم 2

تمثّل **الوثيقة 1** رسما مبسّطا للوحدة التركيبيّة و الوظيفيّة للكلية



الوثيقة 1

1- سمّ هذه الوحدة.

.....

2- أخذنا عينات من السائل الموجود في مناطق مختلفة من هذه الوحدة عند شخص السليم , ثم قسنا تركيز البروتيدات و البولة بعد الانقطاع عن الأكل لبضع ساعات فتحصلنا على النتائج المدوّنة في الجدول التالي :

المناطق التي أخذت منها العينات	(1) محفظة بومان	(2) بداية الأنبوب البولي	(3) نهاية الأنبوب البولي	(4) القناة الجامعة
تركيز البروتيدات (غ/ل)	.....	0	.....	.....
تركيز البولة (غ/ل)	0.3	0.3	15	30
اسم السائل الموجود في المنطقة	.....			.....

بالاعتماد علي <u>الوثيقة 1</u> أكمل تعمير الجدول و ذلك بـ:

أ- تحديد تركيز البروتيدات في المنطقة 1و3 و4.

ب- كتابة اسم السائل الموجود في المنطقة 1و4 داخل الجدول.

3- بالاعتماد على الجدول :

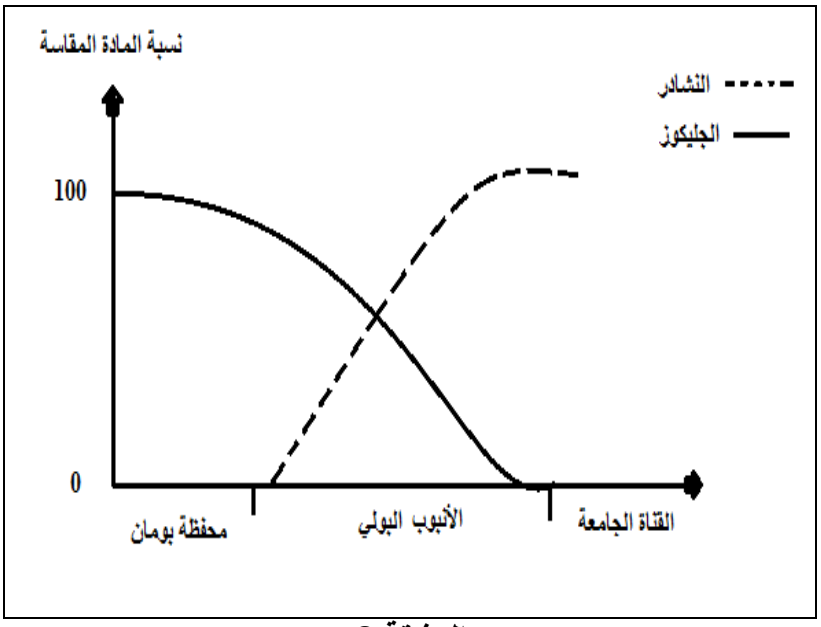
أ- استنتج دور النيفرون تجاه البروتيدات :

.....

ب- استنتج دور النيفرون تجاه البولة:

.....

4- قمنا بإتباع تطور نسبة الجليكوز و النشادر من بداية محفظة بومان إلى نهاية القناة الجامعة فتحصلنا على المنحنيين البيانين التاليين (وثيقة2).



الوثيقة 2

أ- حلّل تطوّر نسبة الجليكوز:

.....

.....

ب- حلل تطوّر نسبة النشادر :

.....

.....

ج- بالاعتماد على التحليل السابق و على معلوماتك

- استنتج دور النيفرون تجاه الجليكوز :

.....

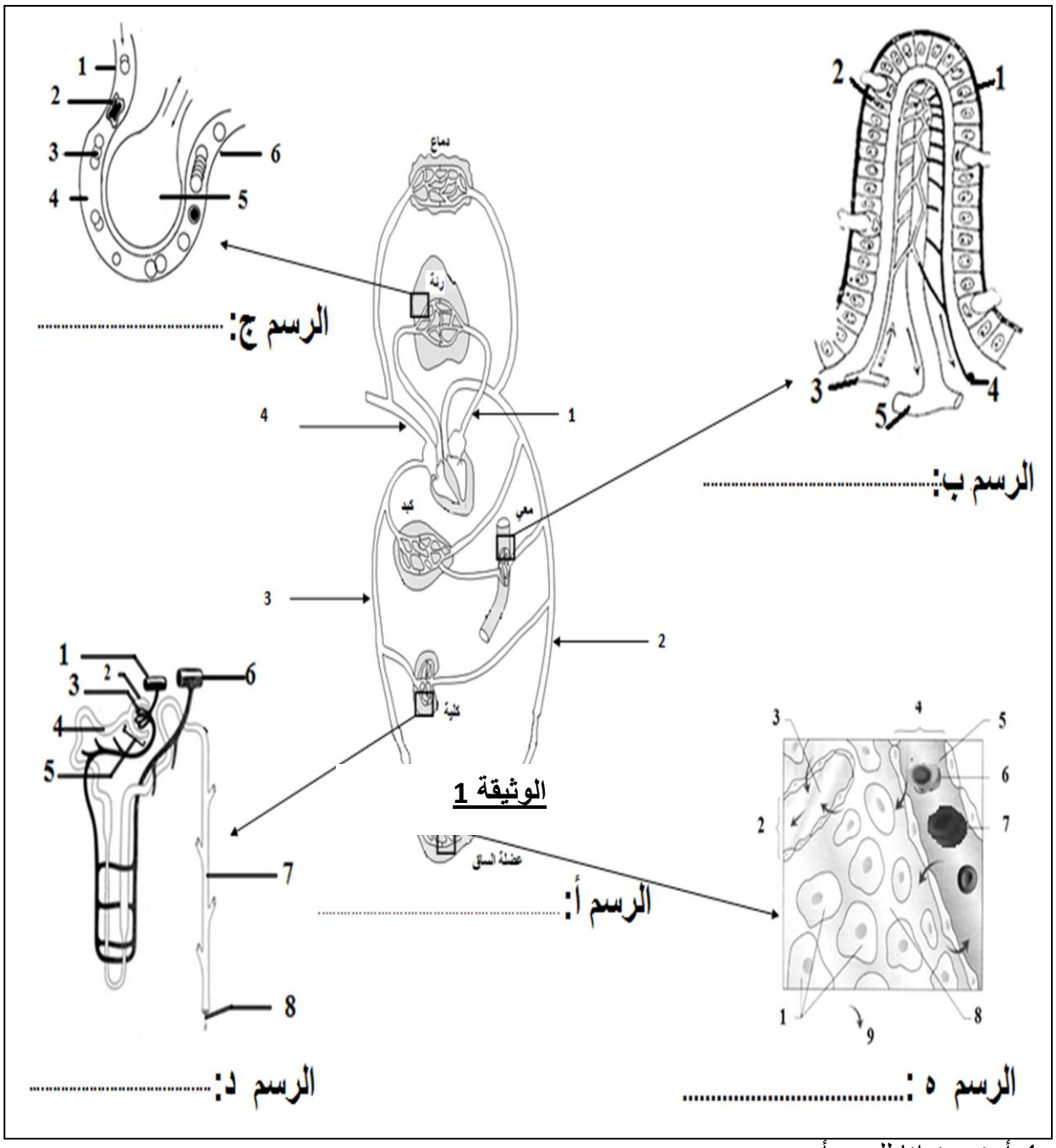
- استنتج دور النيفرون تجاه النشادر :

.....

5-أرسم على الوثيقة بواسطة سهام مسار البولة و الجليكوز و النشادر داخل النيفرون .

التمرين رقم 3(تمرين تأليفي لوظائف التغذية)

I- لفهم مصير نواتج الهضم تمعّن في **الوثيقة 1**



الوثيقة 1

1-أسند عنوانا للرسم أ

.....

2-ضع البيانات المناسبة للأوعية الدموية المرقمة من 1الى 4 على الرسم أ.

.....1	2	3	4

3-لوّن على الرسم: بالأحمر الأوعية الناقلة للأكسيجين و بالأزرق الأوعية الناقلة لثاني أكسيد الكربون

4-حدّد على الرسم أ بأسهم موّجهة اتّجاه دوران الدم

5-أ-أسند عنوانا للرسم ب:.....

ب-أكمل بياناته:1-.....2-.....

3 -..... 4-..... 5-.....

6-أ-أسند عنوانا للرسم ج:.....

ب-أكمل بياناته:1-.....2-..... 3-.....

4-..... 5-..... 6-.....

ج-أكمل مسارّ اتّجاه الدّم على الرسم ج.

د-جسّم بسهام انتقال كلّ من الأكسجين و ثنائي أكسيد الكربون على الرسم ج.

7-أ-أسند عنوانا للرسم د:.....

ب-أكمل بياناته:1-.....2-.....

3-..... 4-.....5-.....

6-.....7-.....8-.....

8-أ-أسند عنوانا للرسم ه:.....

ب-أكمل بياناته:1-.....2-.....

3-.....4-.....5-.....

9-أكمل تعمير الجدول التالي بذكر تعريف و دور كل من الأعضاء المجسّمة بالرسوم ب و ج و د وه.

العنصر	التعريف	الدور
رسم ب:.....	.....	.....
رسم ج:.....	.....	.....
رسم د:.....	.....	.....
رسم ه:.....	.....	.....

10-استنتج عنوانا للوثيقة 1.....

II- قرّرت تلميذتان القيام بسباق في السباحة داخل البحر.

هذه نتائج قياسات تخصّ جسم التلميذة الأولى

	نسق دقات القلب	الإيقاع التنفسي	كمية الأكسيجين المستهلكة (مل)	كمية ثاني أكسيد الكربون المطروح (مل)	كمية الجليكوز المستهكة (غ)	كمية الطاقة المنتجة (بالكيلوحريرة)
أثناء الراحة	70	16	5	5	10	40
أثناء السباق	120	24	18	18	31	124

1-قارن بين القياسات أثناء الراحة و أثناء السباق

.....

.....

2-ماذا تستنتج؟

.....

.....

3-أكمل الفقرة التالية بما يناسب لاستخراج استنتاج عام يخصّ الوثيقة 1.

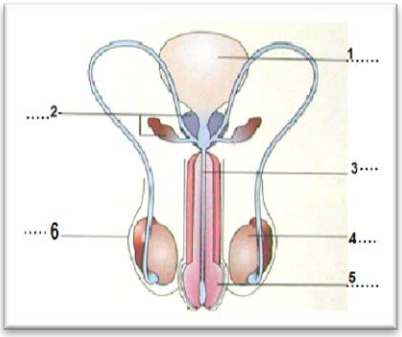
يحتاج جسم الإنسان إلى ..... ضرورية لحياته. لإنتاجها تفكك خلايا الجسم..... الناتج عن عملية هضم السكريات باستعمال.....المحمول على شكل مركب.....في الدم و الداخل إلى الجسم عن طريق هواء الشهيق. تسمى هذه العملية..... التي ينتج عنها إنتاج الطاقة الضرورية للحياة و لكن ينتج أيضا عنها .....منها الغازي مثل.....الذي نتخلص منه عن طريق الزفير والسموم السائلة مثل البولة التي يتم التخلّص منها عن طريق..... .في مستوي النيفرون يتمّ تكوين.....عبر أربعة مراحل أساسية و هي.....بلازما الدم ثم .....كلي للـ.....و جزئي للماء و ..... وإخراج كل من البولة والحامض البولي و .....النشادر.

المحور الثالث:التكاثر و الصحّة الإنجابية التمارين

التمرين رقم 1:

منتدى أكودة و العالية :ماي 2016

I- تمثّل **الوثيقة 1** رسما توضيحيّا للجهاز التناسلي للرجل (وجه أمامي).



الوثيقة 1

1 -أتمم البيانات الموافقة للأرقام على الوثيقة1.

2-أذكر وظائف كلّ من الأعضاء 2 و 4.

.....

3-يشترك الجهاز التناسلي و الجهاز البولي عند الرجل في مستوى بعض الأعضاء.

أذكر أرقام الأعضاء المشتركة.

.....

4-يوجد في الرسم عضو لا ينتمي للجهاز التكاثري. حدّد رقمه.

.....

5-تأخّر الإنجاب عند زوجين, فطلب الطبيب إجراء تحليل مخبري للمنيّ.

تمثّل **الوثيقة 2** رسوما توضيحيّة لمشاهدة مجهريّة لبعض الحيوانات المنويّة عند هذا الرجل.

الوثيقة 2

أ- بالاعتماد على معلوماتك قارن البنية الخارجيّة لهذه الحيوانات المنويّة ببنية الحيوان المنوي العادي.

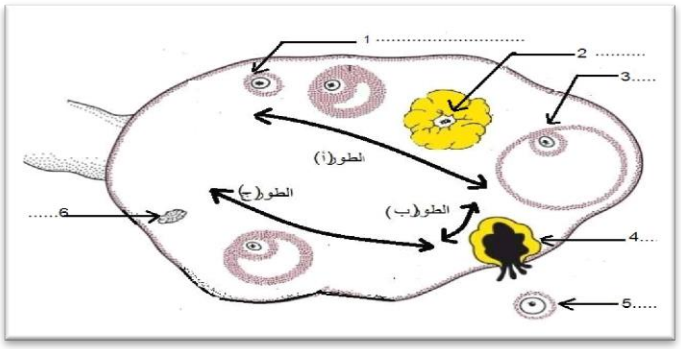
.....

.....

ب- استنتج سببا ممكنا لتأخّر الإنجاب عند هذين الزوجين.

.....

Π-تمثّل **الوثيقة 3** رسما توضيحيّا لمقطع في مبيض امرأة . طرأ على هذا الرسم خطأ في ترتيب مراحل أطوارالدورة المبيضيّة .



الوثيقة 3

1- أتمم البيانات الموافقة للأرقام على الوثيقة 3.

2- أذكر ما هو الخطأ معلّلا جوابك.

.....

.....

3- سمّ الطور (ب) .

.....

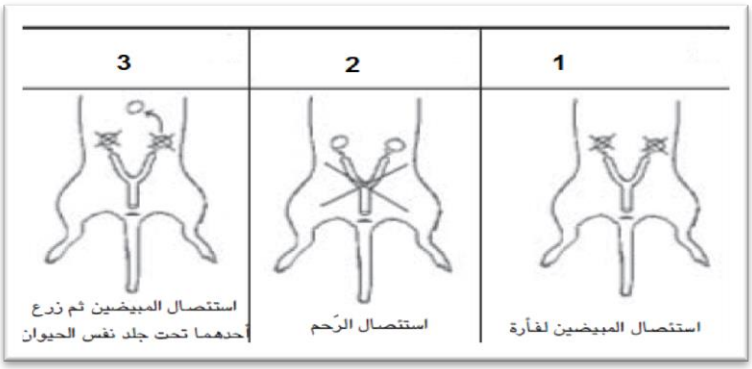
4- فسّر إذا كان هذا المبيض ينتمي لامرأة بالغة أو غير بالغة.

.....

5- بعد 14 يوما من الطور (ب) نلاحظ عدم ضمور العنصر رقم (2).اقترح فرضيّة تفسّر بها سبب ذلك.

.....

6- تتضمّن **الوثيقة 4** تلخيصا لبعض التجارب المنجزة على فئران إناث بالغة سعيا لفهم العلاقة بين المبيضين والرحم عند المرأة .



الوثيقة 4

أ- أكمل الجدول التالي بما يناسب :

التجربة	1	2	3
النتائج المتوقّعة			

ب- إستنتج العلاقة بين المبيضين والرحم معتمدا على نتائج التجارب السابقة .

.....

.....

7- أثناء الحمل تؤمّن المشيمة عدّة تبادلات بين الجنين و دم الأمّ.جسّم بسهام موجّهة هذه التبادلات على الرسم التالي حسب المثال المبيّن و باستعمال العناصر المذكورة بالقائمة:

الأكسجين- ثنائي أكسيد الكربون- بولة و حمض بولي- نيكوتين- مغذّيات خلويّة

دم الأمّ	المشيمة	الجنين
الأكسجين *	←	*
*		*
*		*
*		*
*		*

8- بعد الولادة، أرادت امرأة منع الحمل وقتيا فنصحها طبيبها بتناول أقراص منع الحمل .

أ- فسّر كيف تؤدّي هذه الطريقة لمنع الإنجاب.

.....

.....

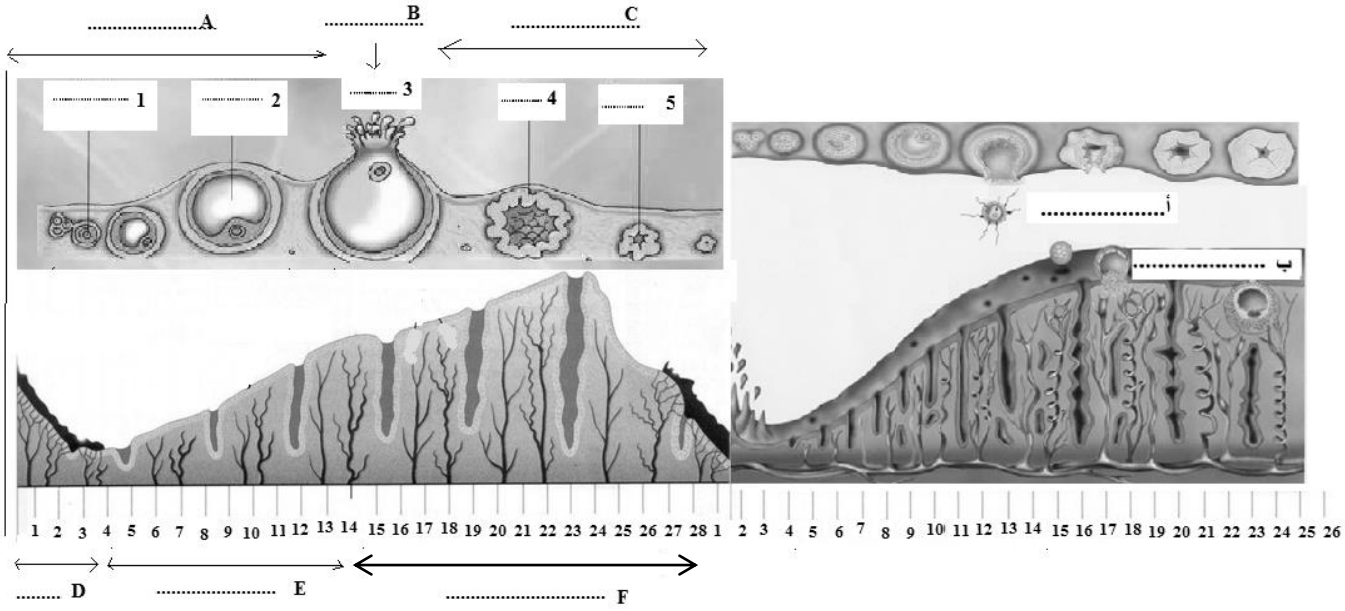
ب- بعد أخذ أقراص منع الحمل تواصلت الدورة الرحميّة عند هذه المرأة طبيعيّا.فسّر سبب ذلك.

.....

.....

التمرين رقم 2 :

I- فتحت هيام و فيروزة مجلّة علميّة فجلب انتباههما المقال الذي يحتوي على الوثيقة الموالية التي تمثّل رسما توضيحيا لدورتين مبيضيّتين و دورتين رحميّتين لامرأة بالغة .



1- أكمل بيانات الأرقام الموجودة بالوثيقة و بيانات الحروف المكتوبة بالفرنسيّة.

2- ما هي مدّة الدورة الجنسية الأولى عند هذه المرأة ؟.....

3- ماذا تلاحظ في ما يخصّ العضو رقم 4 في الدورة الجنسية الثانية ؟

.....

4- هل يمكن تحديد مدّة الدورة الجنسية الثانية ؟ علّل جوابك.

.....

5- أكمل تعمير الجدول التالي :

الحدث	التعريف	الزمان	المكان
3 أو B-	.....	.....	.....
أ-.....	.....	.....	.....
ب-.....	.....	.....	.....

6- أتمم الفقرة بما يناسب من المصطلحات (الموجودة بين قوسين) لفهم العلاقة الرابطة بين الدورة

المبيضية و الدورة الرحمية .

(البويضة - الاستروجين - البرجسترون - الجسم الأصفر- تنمي بطانة الرحم - منع تقلصات - عضلة الرحم - الهرمونات - المشيمة - الشبيك الرحمي)

- يفرز الجريب قبل الاباضة مادة..... التي ..... وتزيد في سمكها وكثافة الشعيرات الدموية داخلها.
- يفرز الجسم الأصفر مادة.....و ..... فيتواصل بناء بطانة الرحم فيتكون .....
- يقوم البروجسترون بـ..... عضلة الرحم استعدادا للحمل.
- في حالة عدم الإخصاب تموت ..... ويضمر ..... فيتوقف إفراز ..... وتستعيد ..... تقلصاتها فتتهدّم بطانة الرحم ويخرج دم الحيض وتبدأ دورة جنسية جديدة.
- عند حدوث القاح لا يضمحل .....فتبقى نسبة .....و.....مرتفعة في الدم فتحافظ بطانة الرحم على سكونها مما يضمن سلامة الحمل الى حين تكوّن ..... التي تؤمن إفراز هذه.....طيلة مدة الحمل.

II- بعد قراءة المقال دار الحوار التالي بين الصديقتين "قالت **هيام** أنا في السابق استعملت حبوب منع الحمل أحادية الهرمون و الآن استعمل الآلة الرحمية . قالت **فيروزة**: أنا استعمل طريقة الإمساك الدوري.

ذكّر بدور كل وسيلة في منع الحمل ذكرت في النصّ .

- حبوب منع الحمل أحادية الهرمون: تمنع.....
- الآلة الرحمية: تمنع.....
- طريقة الإمساك الدوري: تمنع.....

III- في ما يلي الرزنامة التي سجلت فيها **فيروزة** أيام ظهور الحيض طيلة ثلاثة أشهر متتالية.

1- ذكّر بمفهوم الدورة الجنسية.

.....

2- حدّد مدّة الحيض في الدورة الجنسية الأولى و الثانية.

- مدّة الحيض في الدورة الجنسية الأولى .....
- مدّة الحيض في الدورة الجنسية الثانية .....

3- حدّد مدّة الدورة الجنسية الأولى و الثانية مع ذكر تاريخ بداية و نهاية الدورة.

- مدّة الدورة الجنسية الأولى.....

- مدّة الدورة الجنسية الثانية.....

4- ساعد فيروزة على تحديد يوم الاباضة في الدورة الجنسية الأولى و الثانية.

- الدورة الجنسية الأولى.....

- الدورة الجنسية الثانية.....

5- لم يظهر الحيض لدى فيروزة في شهر أوت ماذا يمكن أن يكون السبب؟

.....

الاســـــــم : ..... اللقب : .....
المدرسة الإعداديّة : ..... القسم: ..... الرقم: .....

العدد: ...../20

الجزء الأوّل : (12 نقطة)

التمرين الأوّل : (4 نقاط)

عيّن الإجابة الصحيحة بالنّسبة إلى كلّ مسألة من المسائل الأربع التالية و ذلك بوضع العلامة (X) في الخانة المناسبة.

1. تحمل كلّ حويصلة رئويّة:
   - أ. شعيبات هوائيّة. ☐
   - ب. فصيصات رئويّة. ☐
   - ج. فصوص رئويّة. ☐
   - د. أسناخ رئويّة. ☐

2. خلال الانقباض البطيني:
   - أ. يتمّ ضخّ الدّم في الأوردة. ☐
   - ب. يتمّ ضخّ الدّم في الشرايين. ☐
   - ج. تنغلق الصمّامات الأذينيّة البُطينيّة. ☐
   - د. تنغلق الصمّامات السينيّة. ☐

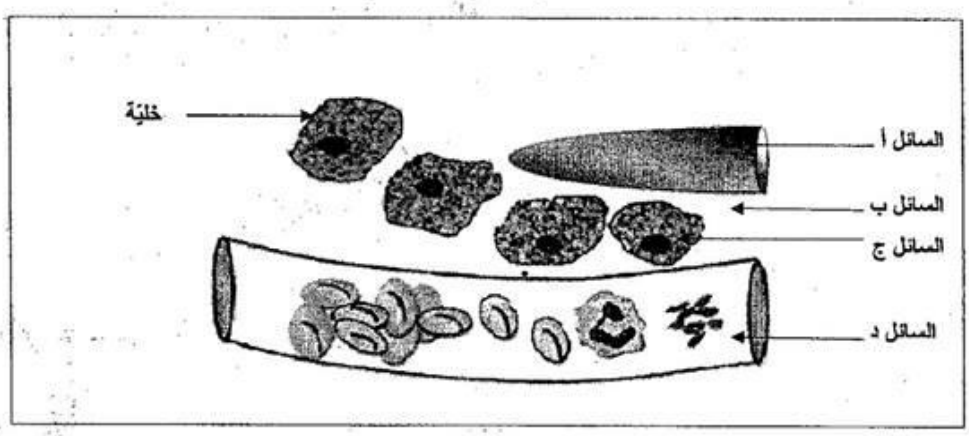
3. خلال طور ما بعد الحيض:
   - أ. يتمّ إعادة بناء بطانة الرّحم. ☐
   - ب. يتهدّم الشّبك الرّحمي. ☐
   - ج. يحدث التعشيش. ☐
   - د. تتلاشى الغدد الأنبوبيّة. ☐

4. أثناء الشّهيق:
   - أ. ترتخي العضلات التنفسية المتصلة بالأضلاع. ☐
   - ب. ترتخي عضلة الحجاب الحاجز. ☐
   - ج. تتقلّص عضلة الحجاب الحاجز. ☐
   - د. يرتفع الضّغط داخل الرئتين. ☐

الجمهوريّة التونسيّة وزارة التربية ★★★ **الاختبار الموحّد للسّداسي الثاني لتلاميذ السنة التاسعة** **من التعليم الأساسي العام 2016 \ 2017**	**الاختبار: علوم الحياة و الأرض** **الحصة: ساعة**

التّمرين الثّاني : (4 نقاط)

تُمثّل الوثيقة عدد 1 رسما مبسّطا لمختلف السّوائل في مستوى نسيج خلوي.



الوثيقة 1

1. سمّ السّوائل (أ) و (ب) و (ج) و (د).

السّائل (أ):..... السّائل (ب):.....

السّائل (ج) :..... السّائل (د):.....

2. حدّد السّوائل المكوّنة للوسط الدّاخلي.

.....

3. جسّم بسهام على الرّسم التبادلات الغازيّة التنفّسيّة.

4. أُذكر وظيفة الوسط الدّاخلي.

.....

.....

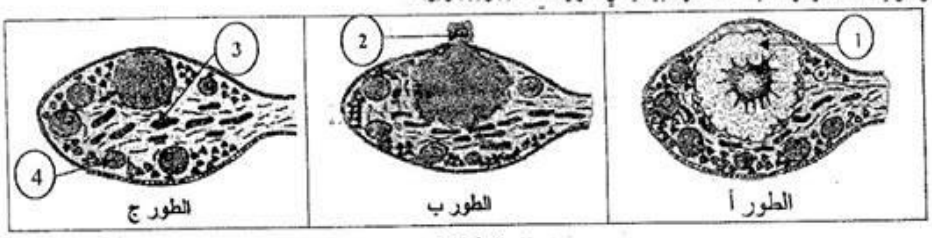
.....

.....

أُنظر الصفحة الموالية ☜

التمرين الثالث : (4 نقاط)

تمثل الوثيقة عدد 2 رسوما مبسطة لمقاطع مبيضية في أطوار مختلفة (أ) و (ب) و (ج).



الوثيقة 2

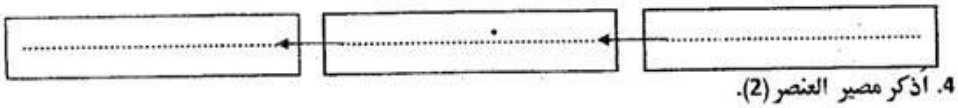
1. أتمم البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 4.

1 : ..... 2 : ..... 3 : ..... 4 : .....

2. سمّ هذه الأطوار.

الطور (أ) :..... الطور (ب) :..... الطور (ج) :.....

3. رتّب هذه الأطوار حسب تسلسلها الزّمني.



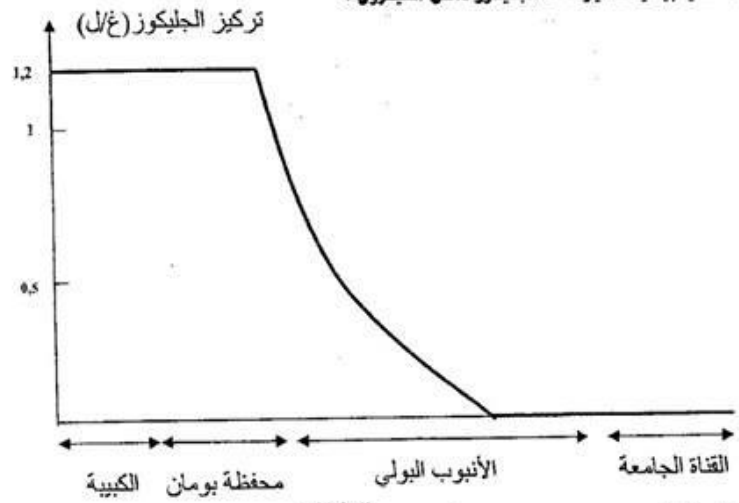
4. اذكر مصير العنصر (2).

.....

.....

الجزء الثاني : (8 نقاط)

تُمثّل الوثيقة عدد 3منحنيا بيانيًا لتغيّر كتلة الجليكوز داخل النيفرون .



الوثيقة3

1. حلّل المنحنى البياني.

.....

.....

.....

.....

2. استنتج وظيفة النيفرون تجاه الجليكوز.

.....

.....

.....

3. بيّنت التحاليل عدم وجود النشادر في السائل المأخوذ من الأنبوب البولي و وجوده بالقناة الجامعة.
استنتج وظيفة النيفرون تُجاه النشادر.

.....

4. يتضمّن الجدول التالي قياسات أُجريت على رياضي في حالة راحة ثمّ أثناء قيامه بنشاط عضلي وذلك لتحديد كمّية الأُكسيجين و الجليكوز اللذين يستهلكهما 1 كيلوغرام من النسيج العضلي.

	كمّية الأُكسيجين المستهلك من قبل1 كغ من النّسيج العضلي في الدقيقة	كمّية الجليكوز المستهلك من قبل1 كغ من النّسيج العضلي خلال ساعة .
حالة راحة	300 مل	2.04 غرام
حالة نشاط	3000 مل	44.08 غرام

أ. قارن نتائج القياسات في حالتي الراحة والنّشاط. ماذا تستنتج؟

المقارنة:.....

.....

.....

.....

الاستنتاج:.....

.....

ب. فسّر العلاقة بين استهلاك الأُكسيجين و الجليكوز في مستوى النّسيج العضلي ثمّ أُكتب المعادلة الكيميائيّة المناسبة.

التفسير :.....

.....

.....

المعادلة:

.....

إمضاء المراقبين	

عدد الترسيم :

الاســـــم : ..... اللقب : .....

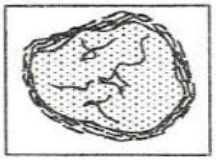
المدرسة الأصلية : .....

الجزء الأوّل : (12 نقطة)

التّمرين الأوّل : (4 نقاط)

عيّن الإجابة الصّحيحة بالنّسبة إلى كلّ مسألة من المسائل الأربع التّالية و ذلك بوضع العلامة (X) في الخانة المناسبة.

1) تمثّل الوثيقة الجانبيّة عنصرا مكوّنا لمبيض امرأة بالغة.



هذا العنصر:

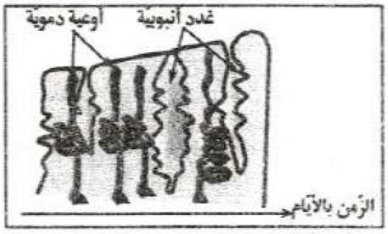
أ- هو جريب ناضج.

ب- يحتوي على بويضة.

ج- يتكوّن خلال الطّور الجريبي.

د- يضمحلّ في حالة عدم الإلقاح.

2) تمثّل الوثيقة الجانبيّة مقطعا في مستوى بطانة الرّحم.



مرحلة نمو هذه البطانة:

أ- تجسّم طور الحيض.

ب- تجسّم طور ما بعد الحيض.

ج- تتزامن مع الطّور اللّوتيني.

د- تتزامن مع الطّور الجريبي.

3) يؤمّن الأكروزوم للمشيج الذّكري :

أ- الحركة.

ب- إنتاج الطّاقة.

ج- دخوله للبويضة.

د- حمل الإعلام الوراثي.

4) الجرثومة المتسبّبة في مرض السّيدا :

أ- هي بكتيريا التريبونيم.

ب- هي بكتيريا الجونوكوك.

ج- تصيب الكريّات الحمراء.

د- تصيب الخلايا اللّمفاويّة من صنف ت4.

الجمهورية التونسية وزارة التربية	امتحان شهادة ختم التعليم الأساسي العام دورة 2017	
الاختبار : علوم الحياة و الأرض	الحصّة : ساعة	الضارب : 2

التّمرين الثّاني : (4 نقاط)

نُستعمل العدسة المجسّمة بالوثيقة عدد 1 لإصلاح عيب من عيوب الإبصار.

الوثيقة 1

1) صف هذه العدسة وحدّد نوعيّتها.

الوصف : .....

النّوعيّة : .....

2) أتمم الجدول التّالي بما يناسب.

عيب الإبصار الذي يستوجب استعمال العدسة المجسّمة بالوثيقة 1	.....
نوعيّة العين الموافقة لهذا العيب	.....
خاصّيّة الإبصار	....
أسباب العيب في الإبصار	....

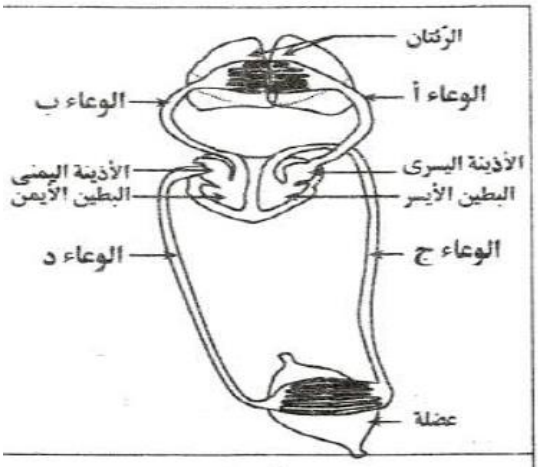
3) بيّن كيف تُحقّق هذه العدسة إبصارا جيّدا.

.....

.....

التّمرين الثّالث : (4 نقاط)

تُمثّل الوثيقة عدد 2 رسما مبسّطا لمسار الدّم داخل الجسم.



الوثيقة 2

1) سمّ الأوعية الدّمويّة (أ)، (ب)، (ج) و(د).

أ : ..... ب : .....

ج : ..... د : .....

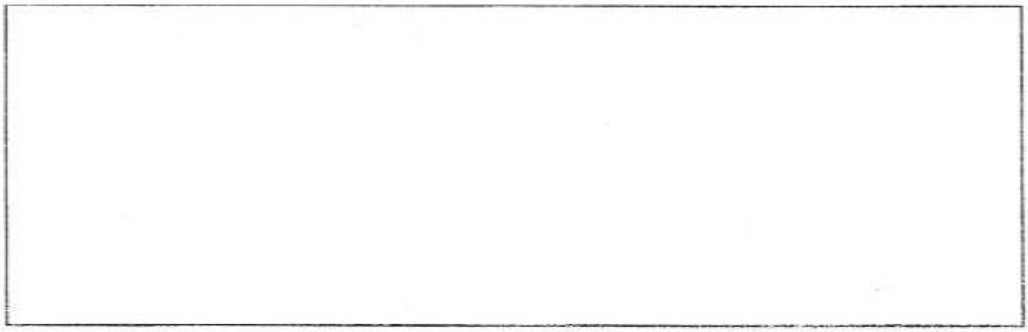
2) جسّم بسهام اتّجاه دوران الدّم في الأوعية (أ)، (ب)، (ج) و(د)

3) أتمم الجدول التّالي بتحديد لون الدّم في كلّ وعاء دموي.

الأوعية	(أ)	(ب)	(ج)	(د)
لون الدّم	.....	.....	.....	.....

لا يكتب شيء هنا

4) أنجز رسما يجسّم التّبادلات الغازيّة بين الهواء والدّم في مستوى سنخ رئوي .



الجزء الثّاني : (8 نقاط)

لدراسة مصير مادّة النّشا داخل الأنبوب الهضمي أنجزنا عدّة تجارب.

1) التّجربة الأولى :

نضع داخل كأس زجاجي أوّل مطبوخ النّشا ثمّ نضيف إليه قطرات من اللّعاب.

نضع داخل كأس زجاجي ثان مطبوخ النّشا ثمّ نضيف إليه قطرات من العصارة المعديّة.

نوزّع محتوى الكأس الزّجاجي الأوّل على أنبوبي اختبار 1 و2 ومحتوى الكأس الزّجاجي الثّاني على أنبوبي اختبار 3 و4.

نضيف إلى الأنبوبين 1 و3 كاشف ماء اليود في بداية التّجربة ونحفظ الأنبوبين 2 و4 في درجة حرارة 37° لمدّة ساعة، ثم نضيف لكلّ منهما كاشف ماء اليود. يبيّن الجدول التّالي نتائج التّجربة :

في بداية التّجربة	في نهاية التّجربة (بعد ساعة)
لون أزرق بنفسجي في الأنبوبين 1 و3	لون أصفر في الأنبوب رقم 2 ولون أزرق بنفسجي في الأنبوب رقم 4

أ- قارن نتائج التّجربة في الأنابيب 1 و2 من جهة والأنابيب 3 و4 من جهة أخرى.

.....

.....

ب- بالاعتماد على المعلومات السّابقة وعلى مكتسباتك، فسّر النّتائج المتحصّل عليها وحدّد طبيعة العنصر الذي ظهر في الأنبوب رقم 2 : العنصر(أ).

التّفسير:.....

.....

.....

العنصر (أ) : .....

ج- اقترح تجربة تبيّن طبيعة العنصر(أ).

.....

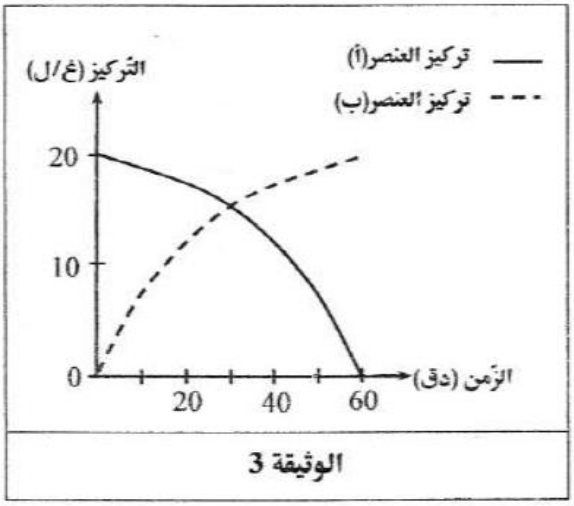
.....

لا يكتب شيء هنا

2) **التّجربة الثّانية** :

نخلط داخل أنبوب اختبار رقم 5 محلول من العنصر(أ) مع قطرات من العصارة المعويّة ثمّ نتابع تركيز العنصر(أ) و تركيز عنصر جديد ظهر في الأنبوب : العنصر(ب)

تمثّل الوثيقة عدد 3 النّتائج المتحصّل عليها.



الوثيقة 3

أ- حلّل المنحنيين البيانيّين ثمّ سمّ العنصر(ب).

التّحليل : .....

.....

.....

العنصر (ب) :.....

ب- استنتج دور العصارة المعويّة.

.....

3) **التّجربة الثّالثة** :

نتابع تغيّر كميّة العنصر(ب) في مستوى المعدة والمعي الدّقيق لدى شخص إثر ابتلاعه لـ100غ من هذا العنصر فحصلنا على النّتائج المبيّنة بالجدول التّالي :

	في مستوى المعدة	في بداية المعي الدّقيق	في نهاية المعي الدّقيق
نسبة العنصر(ب) (غ)	100	100	5

من خلال تحليل نتيجة التّجربة الثّالثة و بالاعتماد على مكتسباتك حدّد الظّاهرة التي حدثت في مستوى المعي الدّقيق.

التّحليل :.....

.....

الظّاهرة :.....

4) بالاعتماد على المعلومات السّابقة وعلى مكتسباتك، حرّر فقرة تفسّر فيها التّحوّلات الكيميائيّة للنّشا داخل الأنبوب الهضمي وتحدّد فيها مصير العنصر(ب).

.....

.....

.....

.....

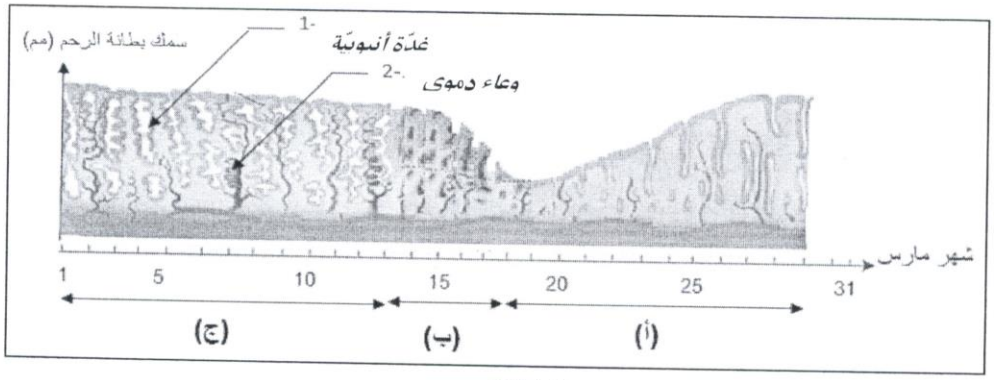
.....

الجمهوريّة التونسيّة
وزارة التربية
☆☆☆
الاختبار الموحّد للسّداسي الثاني لتلاميذ السنة التاسعة من التعليم الأساسي العام 2017 / 2018

الاختبار: علوم الحياة و الأرض
الحصّة: ساعة

التّمرين الثّاني : (4 نقاط)

تُمثّل الوثيقة عدد 1 رسما توضيحيّا لتطوّر سمك بطانة الرّحم لدى امرأة خلال شهر مارس.



الوثيقة 1

1. أُكتب على الوثيقة البيانات الموافقة للأرقام 1 و2.

ن 0.5 =2x 0.25

2. سمّ الأطوار الرّحميّة (أ) و (ب) و (ج) المبيّنة على الرّسم.

الطّور (أ): *طور ما بعد الحيض.*

ن 0.75 =3x 0.25

الطّور (ب) : *طور الحيض.*

الطّور (ج) : *طور ما قبل الحيض.*

3. حدّد تاريخ بداية الدورة الجنسيّة عند هذه المرأة خلال شهر مارس.

ن 0.75

بداية الدورة الجنسيّة 13 مارس.

4. **تتزامن الدّورة الرّحميّة مع الدّورة المبيضيّة.**

أتمم الجدول التّالي لتحديد الأطوار المبيضية التي تتزامن مع كلّ من الطّورين الرّحميين (أ) و (ب) و مع الطور (ج).

الأطوار الرّحمية	الأطوار المبيضية
(أ) و(ب)	*الطور الجريبي*
(ج)	*الطور اللوتيني*

ن 1 =2 x 0.5

5. أُذكر التغيّرات التي تطرأ على المبيض في طوره المتزامن مع الأطوار الرّحمية (أ) و (ب).

ن 1

نموّ الجريبات الفتيّة وتحوّل احداها إلى جريب ناضج.

أُنظر الصفحة الموالية ☜

الاســـــــم : ..... اللقب : .....

المدرسة الإعداديّة : ..... القسم:.....الرقم:.....

العدد: ...../20

الجزء الأوّل : (12 نقطة)

التّمرين الأوّل : (4 نقاط)

عيّن الإجابة الصحيحة بالنّسبة إلى كلّ مسألة من المسائل الأربع التالية و ذلك بوضع العلامة (X) في الخانة المناسبة.

1. تُؤمّن المشيمة:
   - أ. إنتاج المغذّيات الخلويّة للجنين. ☐
   - ب. مرور دم الأم إلى الجنين. ☐
   - ج. مرور الفضلات من دم الأم إلى الجنين. ☐
   - د. تبادلات غازيّة بين الأم و الجنين. [X]

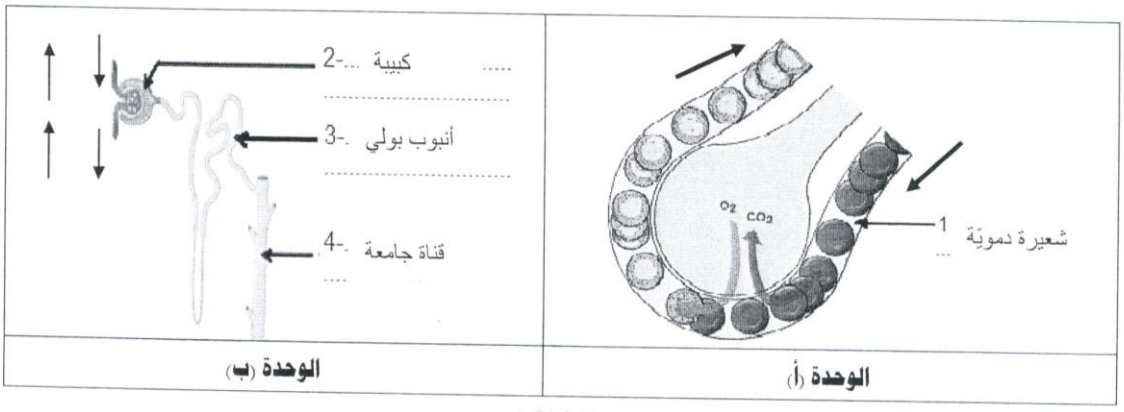
2. يُؤمّن الشريان الأبهر مرور الدّم من: (4x1 = 4 ن)
   - أ. القلب إلى الرئتين. ☐
   - ب. الرئتين إلى القلب. ☐
   - ج. القلب إلى باقي أعضاء الجسم. [X]
   - د. كافة أعضاء الجسم إلى القلب. ☐

3. تبدأ البيضة في الانقسام في مستوى:
   - أ. المبيض. ☐
   - ب. قناة البيض. [X]
   - ج. بطانة الرّحم. ☐
   - د. تجويف الرّحم. ☐

4. تتمثّل الغدد التناسليّة عند الرجل في:
   - أ. البربخين . ☐
   - ب. الخصيتين. [X]
   - ج. البروستات. ☐
   - د. الحويصلتين المنويّتين. ☐

التّمرين الثّالث : (4 نقاط)

تمثّل الوثيقة عدد 2 رسمين مبسّطين لوحدتين تركيبيّتين و وظيفيتين لعضوين بجسم الإنسان.



الوثيقة 2

1. سمّ كلّ من الوحدتين (أ) و (ب)

الوحدة (أ) : *سنخ رئوي.*

الوحدة (ب) : *نيفرون.*

0.5 = 2 x 0.25 ن

2. أتمم على الوثيقة البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 4.

1 = 4 x 0.25 ن

3. حدّد بسهام مسار الدّم في كلّ وحدة.

0.5 ن

4. أتمم الجدول التالي بما يناسب.

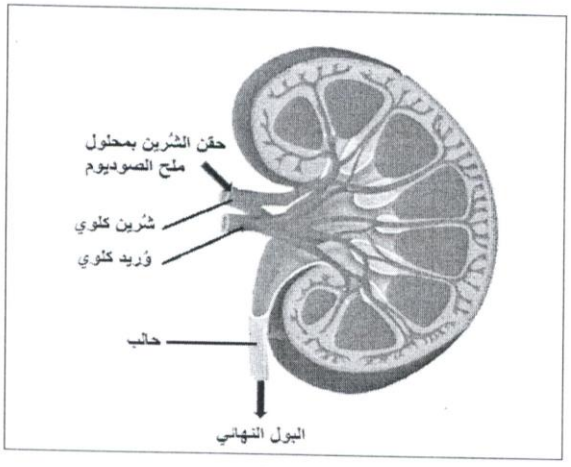
2 = 4 x 0.5 ن

الوحدة	الجهاز الذي تنتمي إليه	الوظيفة
(أ)	*الجهاز التنفّسي*	*تامين التبادلات الغازيّة*
(ب)	*الجهاز البولي*	*تأمين الاخراج البولي*

الجزء الثّاني : (8 نقاط)

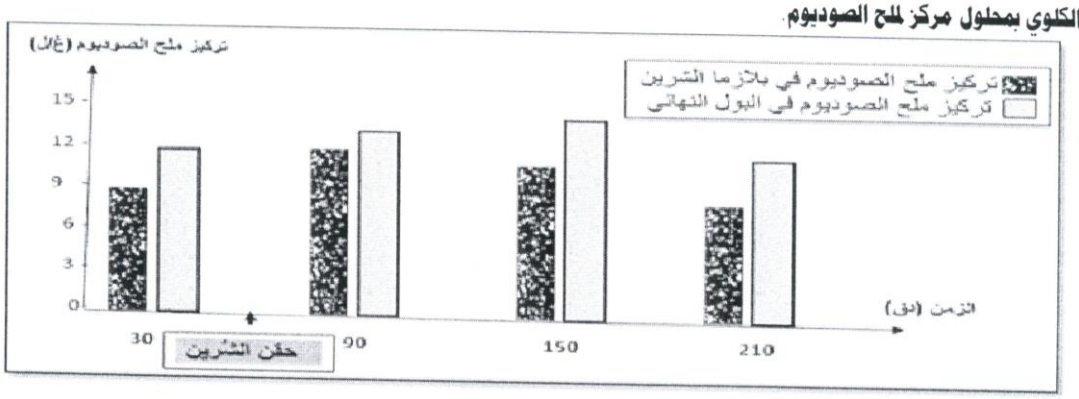
للتعرّف إلى دور الكلية في وظيفة الإخراج قمنا بالتجارب والتحاليل التالية:

1. حقنّا الشُرين الكلوي بمحلول مركّز لملح الصوديوم كما تبرزه الوثيقة عدد 3.



الوثيقة 3

تمثّل الوثيقة عدد 4 رسوما بيانيّة لتطوّر تركيز ملح الصوديوم في بلازما دم الشُّرين و في البول النهائي قبل وبعد حقن الشُّرين الكلوي بمحلول مركز لملح الصوديوم.



الوثيقة 4

أ- حلّل المعطيات الواردة بالوثيقة 4 .

2 ن

قبل حقن الشرين يكون تركيز ملح الصوديوم في البلازما 4غ/ل وتركيزه في البول النّهائي 12 غ/ل.

بعد حقن الشّرين يزداد تركيز ملح الصوديوم في [illegible] دقيقة 90 إلى 12 غ/ل ثمّ ينخفض في 150 دقيقة إلى 11 غ/ل وفي 210 دقيقة يرجع تركيزه كما كان في البداية (4غ/ل) امّا في البول النّهائي فيرتفع تركيز ملح الصوديوم في الدقيقة 90 إلى 14غ/ل وفي 150 دقيقة إلى 15غ/ل وفي الدقيقة 210 يعود إلى تركيزه الأصلي أي 12غ/ل.

ب- استنتج دور الكلية بالنسبة لملح الصوديوم.

1 ن

تخلّص الكلية الجسم من الفائض من أملاح الصوديوم.

2. **قمنا بتحليل بلازما الدّم والبول النّهائي لشخصين (أ) و (ب) ، أحدهما سليم والآخر مصاب بمرض السكّري.**

يمثّل الجدول التالي بعض النتائج المتحصّل عليها.

	الشّخص (أ)		الشّخص (ب)	
المكوّن (غ/ل)	بلازما الدّم	البول النّهائي	بلازما الدّم	البول النّهائي
الجليكوز	1	0	2	0.5

أ- قارن تركيز الجليكوز في بلازما الدّم والبول النّهائي لكلّ من الشّخصين (أ) و (ب).

1 = 2 x 0.5 ن

الشّخص (أ) : تحتوي بلازما الدّم على 1 غ من الجليكوز الذي ينعدم في البول النّهائي.

الشّخص (ب) : تحتوي بلازما الدّم على 2غ/ل من الجليكوز ويتواجد في البول النّهائي بنسبة 0.5غ/ل.

ب- فسّر غياب الجليكوز في البول النهائي عند الشّخص (أ) وظهوره في البول النّهائي عند الشّخص (ب).

1.5 = 2 x 075 ن

عند الشخص(أ) تقع إعادة الامتصاص الكلّي للجليكوز في مستوى الأُنبوب البولي بينما عند الشخص (ب) تقع إعادة امتصاص جزئي للجليكوز ممّا يفسّر ظهوره في البول النّهائي.

ج- استنتج أيّ من الشّخصين (أ) و (ب) مصاب بمرض السكّري.

0.5 ن

الشخص (ب) مصاب بداء السكّري.

3. حرّر بالاعتماد على المعطيات السّابقة ومكتسباتك فقرة تبيّن من خلالها دور الكلية في المحافظة على ثبات تركيبة الوسط الداخلي.

2 ن

تساهم الكلية في ثبات التركيبة الكيميائيّة للوسط الدّاخلي للجسم وذلك بتخليص الدّم من فضلات الخلايا السّامة وضبط كمّية الماء وتركيز الأملاح المعدنيّة بالبلازما كما تقوم بدور الحاجز تُجاه مرور الجليكوز إلى البول النهائي عند الشخص السّليم و تسمح بمروره في البول عند الشخص المصاب بداء السكري. ويعتبر هذا الثبات هاما وضروري لاستدامة العمل الجيّد للأنسجة

	عدد الترسيم :	إمضاء المراقبين
	الاســـــم : ..... اللقب :	
	المدرسة الأصلية :	

الجزء الأوّل : (12 نقطة)

التّمرين الأوّل : (4 نقاط)

عيّن الإجابة الصّحيحة بالنّسبة إلى كلّ مسألة من المسائل الأربع التّالية و ذلك بوضع العلامة (X) في الخانة المناسبة.

1) تتفكّك الدّهنيات داخل الأنبوب الهضمي بمفعول أنزيمات :
- أ- اللّعاب.
- ب- الصّفراء.
- ج- العُصارة المعديّة.
- د- العُصارة المعثكليّة و العُصارة المعويّة.

2) تُساهم الصّفيحات الدّمويّة في :
- أ- وقف النّزف و مقاومة الالتهاب.
- ب- نقل الهرمونات إلى خلايا الجسم.
- ج- نقل المغذيّات الخلويّة إلى خلايا الجسم.
- د- نقل الغازات التنفسيّة بين الرّئتين و الأعضاء.

3) تُمثّل الأنابيب البوليّة :
- أ- وحدةً تركيبيّةً للكلية.
- ب- وحدةً وظيفيّةً للكلية.
- ج- عناصر بنيويّة أساسيّة في تكوّن البول النهائي.
- د- عناصر بنيويّة أساسيّة في تكوّن البول الأوّلي.

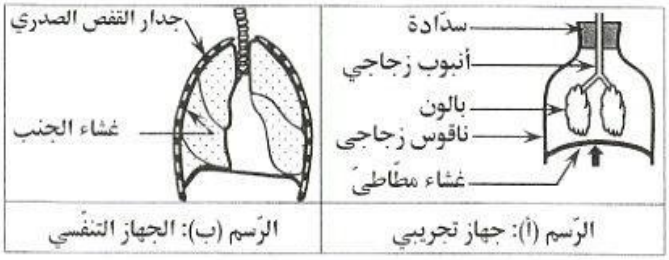
4) تُنضجُ الأمشاجُ الذكريّةُ في مُستوى :
- أ- البربخين.
- ب- الخصيتين.
- ج- القناتين المنويّتين.
- د- الحويصلتين المنويّتين.

الجمهورية التونسية وزارة التربية **** **امتحان شهادة ختم التعليم الأساسي العام** **دورة 2018**	الاختبار : **علوم الحياة و الأرض**
	الحصّة : **ساعة** — ضارب الاختبار : **2**

التّمرين الثّاني : (4 نقاط)

تُمثّل الوثيقة عدد 1 رسمين مبسّطين لـ

- **جهاز تجريبي يحاكي حركة تنفسيّة [الرّسم(أ)]**
- **الجهاز التنفسي عند الإنسان [الرّسم (ب)]**



الرّسم (أ): جهاز تجريبي — الرّسم (ب): الجهاز التنفّسي

الوثيقة 1

1) أتمم الجدول التّالي بما يناسب.

الأجزاء المتشابهة وظيفيّا		الوظائف
الجهاز التّجريبي	الجهاز التنفّسي	
أنبوب زجاجي	.....	.....
بالون	.....	.....
غشاء مطّاطيّ	.....	.....

2) سمّ طور الحركة التّنفسيّة الذي يجسّمه الجهاز التّجريبي في الرسم (أ).

الطّور: .....

3) فسّر ما يحدث داخل القفص الصّدري أثناء هذا الطّور.

.....

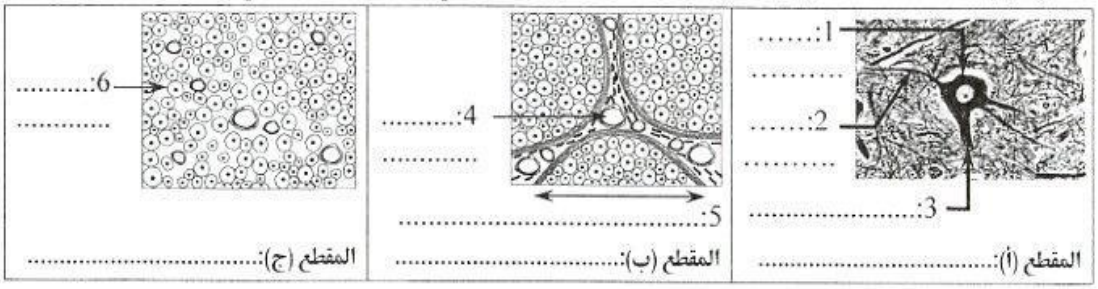
.....

4) أذكر عاملين متسبّبين في تغيّر إيقاع الحركات التّنفسيّة عند الإنسان.

العامل الأوّل:..... العامل الثّاني: .....

التّمرين الثّالث : (4 نقاط)

تُمثّل الوثيقة عدد2 مشاهدات مجهريّة لمقاطع عرضيّة (أ) و (ب) و (ج) أُجريت في مستوى الجهاز العصبي عند الإنسان



الوثيقة 2

1) أكتب البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى6.

2) حدّد على الوثيقة عدد 2 مكان كلّ مقطع من المقاطع العرضية (أ) و(ب) و(ج) في الجهاز العصبي.

أنظر الصفحة الموالية

لا يكتب شيء هنا

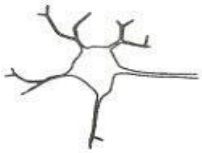
3) **تُوجد علاقة بنيويّة بين مكوّنات المقاطع العرضية الثّلاثة (أ) و (ب) و (ج) حيث تكوّن وحدة تركيبيّة.**

أ – سمّ هذه الوحدة التّركيبيّة و اُذكر وظيفتها.

.....

.....

ب – أتمم رسم هذه الوحدة التّركيبيّة و جسّم بسهام مسار السيالة العصبية.



الجزء الثّاني : (8 نقاط)

يمتاز المبيض بنشاط دوري يؤثّر بدوره على عمل الرّحم.

1) سجّلت امرأة متزوّجة تبلغ من العمر 30 سنة أيّام حيضها في الرّوزنامة المبيّنة بالوثيقة عدد 3.

اليوم	شهر أفريل					شهر ماي					شهر جوان				
الأحد		3	10	17	24	1	8	15	22	29		5	12	19	26
الاثنين		4	11	18	25	2	9	16	23	30		6	13	20	27
الثلاثاء		5	12	19	26	3	10	17	24	31		7	14	21	28
الأربعاء		6	13	20	27	4	11	18	25		1	8	15	22	29
الخميس		7	14	21	28	5	12	19	26		2	9	16	23	30
الجمعة	1	8	15	22	29	6	13	20	27		3	10	17	24	
السبت	2	9	16	23	30	7	14	21	28		4	11	18	25	

الوثيقة 3

يوم حيض

أ – حدّد من خلال المعطيات الواردة بالوثيقة عدد 3 :

- مدّة الدّورة الجنسيّة خلال شهر ماي. علّل جوابك.

مدّة الدّورة الجنسيّة:.....التعليل:.....

.....

- تاريخ الإباضة خلال شهر ماي. علّل جوابك.

التاريخ.....التّعليل.....

- التّاريخ المتوقّع لظهور الحيض خلال شهر جوان علما بأنّ الدّورة الجنسيّة منتظمة لدى هذه المرأة.

.....

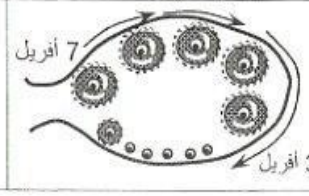
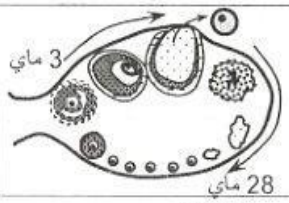
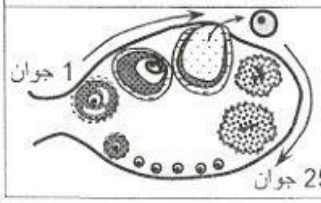
ب – اقترح فرضيّتين وجيهتين تبرّران غياب الحيض لدى هذه المرأة خلال شهر جوان.

الفرضيّة الأولى: .....

الفرضيّة الثّانية: .....

لا يكتب شيء هنا

2) تُمثّل الوثيقة عدد 4 رسوما مبسّطة لجملة التغيّرات التي تطرأ على بنية المبيض لدى هذه المرأة خلال الأشهر الثّلاثة المذكورة.

	أفريل	ماي	جوان
تغيّرات بنية المبيض خلال شهر:			

الوثيقة 4

أ- قارن التغيّرات التي تحدث في مستوى المبيض خلال شهر أفريل بما يحدث خلال شهر ماي.

.....

.....

.....

.....

ب- بالاعتماد على معطيات الوثيقة 3 و على إجابتك السابقة و مكتسباتك أذكر سببا وجيها يبرّر غياب الإباضة خلال شهر أفريل.

.....

لتبيّن التغيّرات التي تطرأ على الرّحم خلال أحد الأشهر الثّلاثة المذكورة أُجريت عدّة قياسات على سمك بطانة الرّحم كما هو مُبيّن بالجدول التّالي:

أيّام الشهر	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29
سمك بطانة الرّحم(مم)	4	4,5	5	5,2	5,5	5,7	5,9	6	6,2	6,4	6,6	6,8	7	7,2	7,4

ج- حلّل المعطيات الواردة بهذا الجدول.

.....

.....

د- بالاعتماد على معطيات الوثيقتين 3 و 4 و على إجابتك السابقة حدّد الشّهر الذي أُخذت فيه هذه القياسات.

.....

ه- إستنتج الحالة الفيزيولوجية للمرأة خلال هذا الشّهر.

.....

3) بالاعتماد على المعلومات السّابقة و على مكتسباتك حرّر فقرة تُفسّرُ فيها العلاقة الوظيفيّة بين المبيض و الرّحم خلال شهر جوان.

.....

.....

.....

.....

الجزء الأوّل : (12 نقطة)

التّمرين الأوّل : (4 نقاط)

أتمم الفراغ في كلّ جملة بما يُناسب من الإجابات المقترحة.

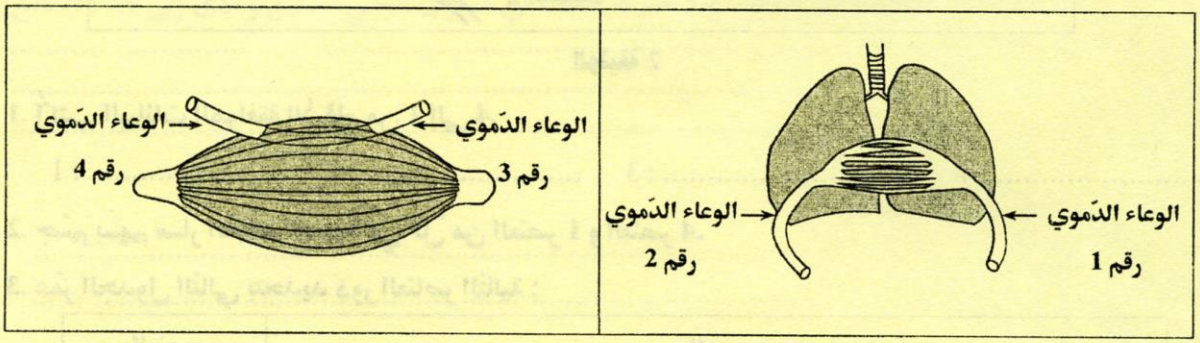
	الجمل	الإجابات المقترحة
1	يضخّ القلب الأيمن الدمّ في.....	- الشّريان الأبهر - الوريد الرّئوي - الشّريان الرّئوي
2	تُمثّل الفيتامينات أغذية.....	- معدنيّة - واقية - طاقيّة
3	تتحرّر الخليّة التّناسليّة الأنثويّة عند المرأة إثر.....	- نهاية الطّور اللّوتيني - الإلقاح - انفجار جريب ناضج
4	تتكوّن المشيمة انطلاقا من الطّبقة الخلويّة.....	- الخارجيّة للمضغة - الخارجيّة لجدار عضلة الرّحم - الدّاخليّة للتّوتيّة
5	يتّصل عصب النّسا بـ.....	- المخّ - البصلة الشّوكيّة - النّخاع الشّوكي
6	تتميّز الشّعيرات الدّمويّة بـ.....	- رقّة جدارها - ارتفاع الضّغط فيها - سرعة سيلان الدّم فيها
7	أثناء الشّهيق.....	- ترتخي عضلة الحجاب الحاجز - تتمطّط الرّئتان - يزيد الضّغط في الرّئتين
8	تُؤمّن الشّبكيّة في عمليّة الإبصار دور.....	- الغرفة المظلمة - العدسة اللاّمة - الفلم الحسّاس

الجمهورية التونسية
وزارة التربية
★★★
امتحان شهادة ختم التعليم الأساسي العام
★دورة 2016★

الاختبار : علوم الحياة و الأرض
الحصة : ساعة واحدة
الضارب : 2

التمرين الثاني : (4 نقاط)

تُمثّل الوثيقة عدد 1 رسما مبسّطا لدوران الدّم في مستوى الرّئتين والعضلة.



الوثيقة 1

1. اعتمادا على الوثيقة عدد 1 و على المعطيات الواردة بالجدول التّالي، سَمِّ الأوعية الدّمويّة من 1 إلى 4.

		لون الدّم	اسم الوعاء الدّموي
الرّئتان	الوعاء الدّموي رقم 1	أحمر قان	.....
	الوعاء الدّموي رقم 2	أحمر قاتم	.....
العضلة	الوعاء الدّموي رقم 3	أحمر قاتم	.....
	الوعاء الدّموي رقم 4	أحمر قان	.....

2. حدّد بسهام على الوثيقة عدد 1 مسار الدّم في الأوعية الدّمويّة الأربعة.

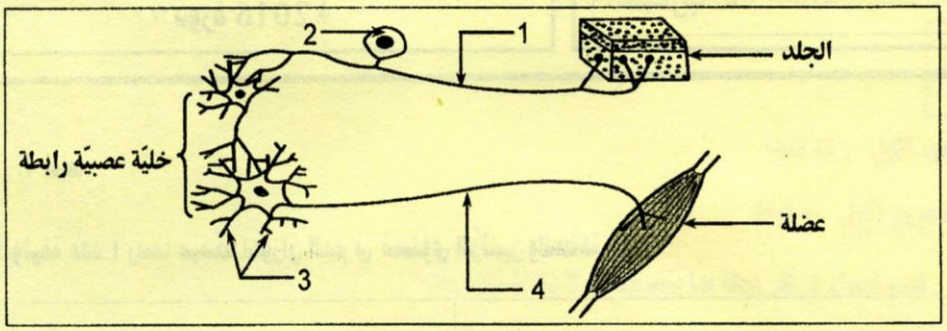
3. أكمل الفراغات في الفقرة التّالية بما يناسب من المفردات :

في خلايا العضلة يُستعمل.....لأكسدة .....التي تنتج ..... . تترافق هذه العمليّة مع طرح .....و ..... تسمّى هذه العمليّة بـــ.....

التمرين الثالث : (4 نقاط)

تُبيّن الوثيقة عدد 2 ترابط خلايا عصبيّة تتدخّل في إنجاز حركة انعكاسيّة تتمثّل في تقلّص عضلة إثر تنبيه مستقبلات حسّيّة بالجلد.

أُنظر الصفحة الموالية ☜



الوثيقة 2

1. أُكتب البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 4.

1 : ..... 2 : ..... 3 : ..... 4 : .....

2. جسّم بسهم مسار السّيالة العصبيّة في كلّ من العنصر 1 و العنصر 4.

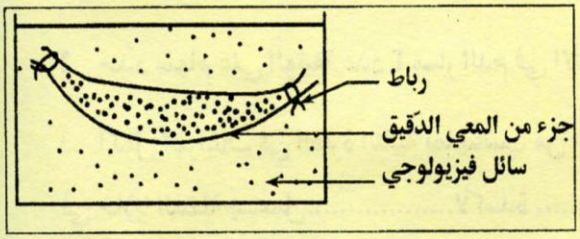
3. عمّر الجدول التّالي بتحديد دور العناصر التّالية :

العنصر	الدّور
الجلد	.....
العضلة	.....
العنصر 1	.....
العنصر 4	.....

الجزء الثّاني : (8 نقاط)

التّمرين الأوّل : (5 نقاط)

لدراسة دور المعي الدقيق في التّغذية، نأخذ جزءًا طازجًا من هذا العضو لحيوان ثديي و نُفرغه من محتواه ثمّ نضع بداخله 20 مل من محلول سكّر الشّعير و20 مل من محلول عديد الببتيد ثمّ نربطه من الطّرفين و نضعه في سائل فيزيولوجي للمحافظة على نشاطه (انظر الوثيقة عدد 3).



الوثيقة : 3

يُبيّن الجدول التّالي نتائج تجارب أجريت في السّائل الفيزيولوجي :

الأغذية التي وضعت في المعي الدّقيق	البحث عن العناصر الغذائيّة في السّائل الفيزيولوجي	نتائج التّجارب	
		بداية التجربة	نهاية التجربة (بعد ساعتين)
20 مل من محلول سكّر الشّعير + 20 مل من محلول عديد الببتيد	سكّر الشّعير	–	–
	عديد الببتيد	–	–
	الجليكوز	–	+
	الأحماض الأمينيّة	–	+

+: وجود العنصر الغذائي – : عدم وجود العنصر الغذائي

1. حلّل نتائج التّجارب.

التّحليل :.....

.....

.....

2. بالاعتماد على المعلومات السّابقة و على مكتسباتك فسّر ما حدث في مستوى المعي الدّقيق و أدّى إلى هذه النّتائج.

.....

.....

.....

3. اِستنتج دوري المعي الدّقيق في التّغذية.

.....

.....

التّمرين الثّاني : (3 نقاط)

يُبيّن الجدول التّالي تركيز الجليكوز و النّشادر في البلازما و البول الأوّلي و البول النّهائي عند شخص سليم.

السّوائل / المكوّنات (غ/ل)	سائل الكبيبة (البلازما)	سائل محفظة بومان (البول الأوّلي)	سائل القناة الجامعة (البول النّهائي)
الجليكوز	1	1	0
النّشادر	0	0	0.5

1. حلّل معطيات الجدول.

.....

.....

.....

2. اِستنتج دور النّيفرون تجاه :

- الجليكوز :.....

.....

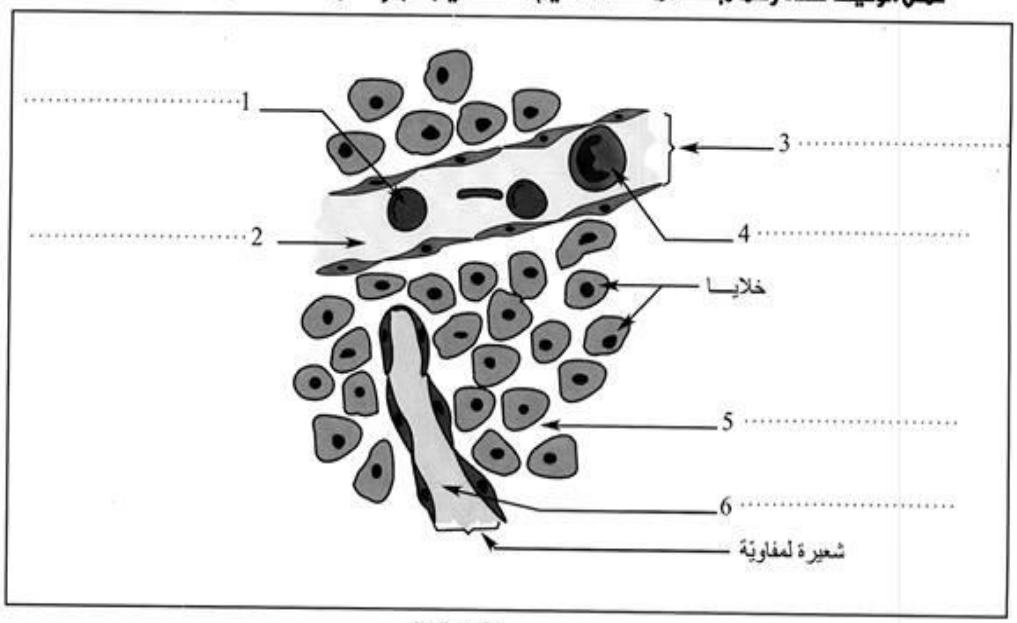
- النّشادر :.....

.....

الجمهورية التونسية وزارة التربية ❀❀❀ امتحان شهادة ختم التعليم الأساسي العام دورة جوان 2014	الاختبار : **علوم الحياة والأرض** الحصـــة : **ساعة** الضارب : **2**

التمرين الثاني : (4 نقاط)

تمثل الوثيقة عدد 1 رسما مبسّطا لمختلف الأقاسيم العضلية في جسم الإنسان:



الوثيقة 1

1- أكتب البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 6.

2- أذكر دورا حيويّا لكلّ من العنصرين 1 و4.

دور العنصر 1 : .....

دور العنصر 4: .....

3- سَمِّ الأقسومة التي تتكوّن من العناصر 2 و 5 و6.

.....

4- أذكر الفرق بين السّائلين 2 و6 من حيث المكوّنات.

.....

.....

.....

أنظر الصفحة الموالية ☜

إمضاء المراقبين	

عدد الترسيم : .....

الاســـــم : ..... اللقب : .....

المدرسة الأصلية : .....

الجزء الأوّل: (12 نقطة)

التمرين الأوّل : (4 نقاط)

عيّن الإجابة الصحيحة بالنّسبة إلى كل مسألة من المسائل الأربع التالية وذلك بوضع العلامة (x) في الخانة المناسبة :

1- من خاصيات العين الطامسة:

أ- إبصار جيّد عن قرب. ☐

ب- ارتسام خيال الأجسام القريبة خلف الشّبكيّة. ☐

ج- ارتسام خيال الأجسام البعيدة خلف الشّبكيّة. ☐

د- ارتسام خيال الأجسام البعيدة أمام الشّبكيّة. ☐

2- يقوم الوعاء اللمفاوي في مستوى الخملة المعويّة بامتصاص:

أ- الماء والأملاح المعدنيّة. ☐

ب- الأحماض الأمينيّة. ☐

ج- الأحماض الدّهنيّة. ☐

د- الجليكوز. ☐

3- الأوردة الرّئويّة هي أوعية:

أ- تتّصل بالبطينين. ☐

ب- تتميّز بجدار سميك. ☐

ج- تحتوي على دم غنيّ بثنائي أكسيد الكربون. ☐

د- تنقل الدّم إلى القلب. ☐

4- يتكوّن الشّبيك الرّحمي :

أ- عند الإباضة. ☐

ب- في طور ما قبل الحيض. ☐

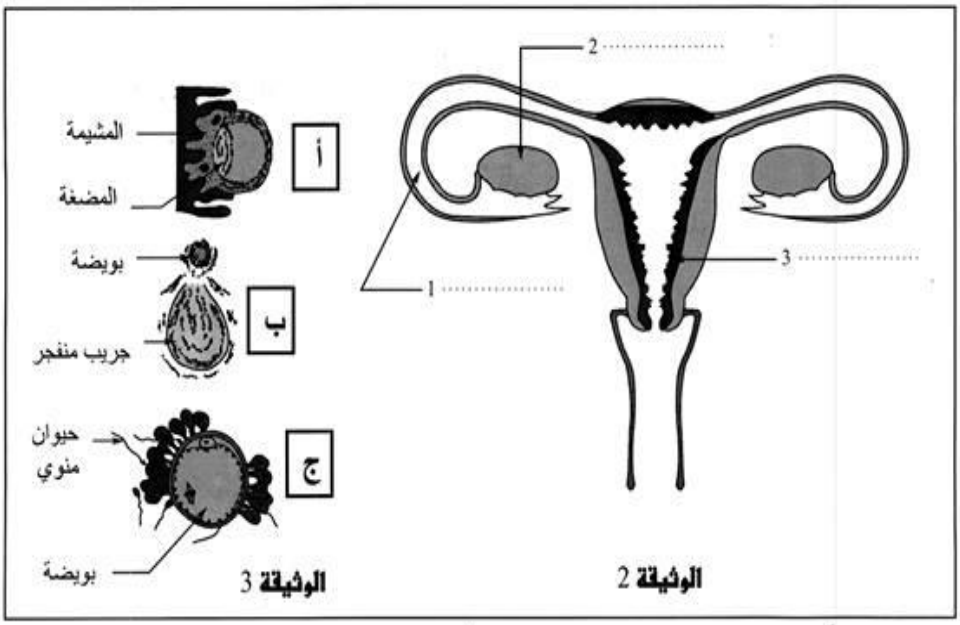
ج- في الطّور الجريبي. ☐

د- في طور ما بعد الحيض. ☐

لا يكتب شيء هنا

التّمرين الثّالث : (4 نقاط)

تتضمّن الوثيقة عدد2 رسما مبسّطا للجهاز التّناسلي عند المرأة وتمثّل الوثيقة عدد 3 ثلاثة أحداث (أ) و (ب) و (ج) غير مرتّبة تفضي إلى تكوّن الجنين.



1- أكتب على الوثيقة عدد 2 البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 3.

2- سَمِّ كلّ حدث من الأحداث (أ) و(ب) و (ج) المبيّنة بالوثيقة عدد 3 و عرّفه.

الحدث (أ): ..... التّعريف: .....

الحدث (ب): ..... التّعريف: .....

الحدث (ج): ..... التّعريف: .....

3- رتّب الأحداث (أ) و (ب) و (ج) حسب تسلسلها الزمني.

[...] ← [...] ← [...]

4- حدّد موقع كلّ حدث من الأحداث (أ) و (ب) و (ج) و ذلك بكتابة الرّقم المناسب في الجدول التّالي معتمدا على بيانات الوثيقة عدد2.

الحدث	أ	ب	ج
الموقع	....	....	....

الجزء الثاني : (8 نقاط)

لمتابعة هضم البروتيدات في الأنبوب الهضمي قمنا بالتّجربة المبيّنة بالجدول التّالي:

الأنبوب	محتوى الأنبوب	حالة الأنبوب قبل التجربة	الظّروف التّجريبيّة	النّتائج (حالة الأنبوب بعد التجربة)
1	10مل مطبوخ زلال البيض + ماء مقطّر + 5 مل عصارة معديّة	مزيج متعكّر	حمّام ماري في درجة حرارة 37° لمدّة 20 دقيقة.	مزيج صاف
2	10مل مطبوخ زلال البيض + ماء مقطّر	مزيج متعكّر		مزيج متعكّر

لا يكتب شيء هنا

1- قارن النّتيجتين المتحصّل عليهما.

.....

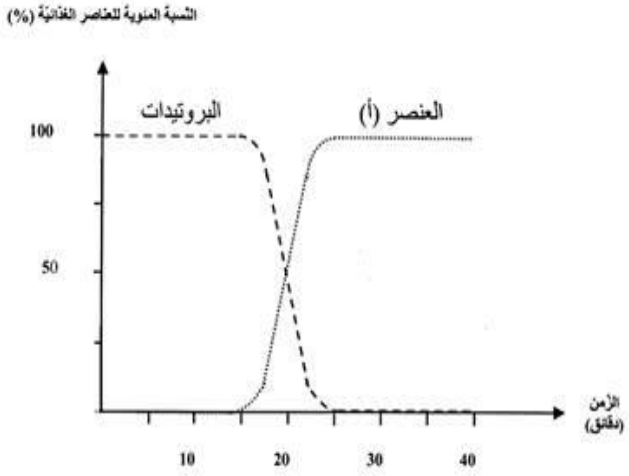
.....

2- اقترح فرضيّة تفسّر بها النتيجتين المتحصّل عليهما.

.....

.....

3- خلال متابعةتطوّر نسبة العناصر الغذائيّة في الأنبوب عدد1 لاحظنا ظهور عنصر غذائي جديد (عنصرأ).
تبيّن الوثيقة عدد 4 نسبة البروتيدات والعنصر (أ) حسب الزّمن.



الوثيقة 4

أ- حلّل المنحنيين ثمّ سَمِّ العنصر(أ).

التّحليل: .....

.....

.....

سَمِّ العنصر (أ) : .....

ب- استنتج دور العصارة المعديّة: .....

4- نأخذ 5مل من المزيج الصّافي المتحصّل عليه في الأنبوب عدد 1 ونضيف إليه 5مل من عصارة أخرى في نفس الظّروف التّجريبيّة فنلاحظ تحوّل العنصر الغذائي (أ) الى عنصر غذائي (ب) غير قابل للهضم .

أ- سَمِّ العنصر الغذائي (ب): .....

ب- حدّد هذه العصارة: .....

5- حرّر فقرة تُلخص فيها التّحوّلات الكيميائيّة التي تطرأ على بروتيدات زلال البيض داخل الأنبوب الهضمي.

.....

.....

.....

.....

.....

الجزء الأوّل : (12 نقطة)

التّمرين الأوّل : (4 نقاط)

أتمم الفراغ في كلّ جملة بما يناسب من الإجابات المقترحة :

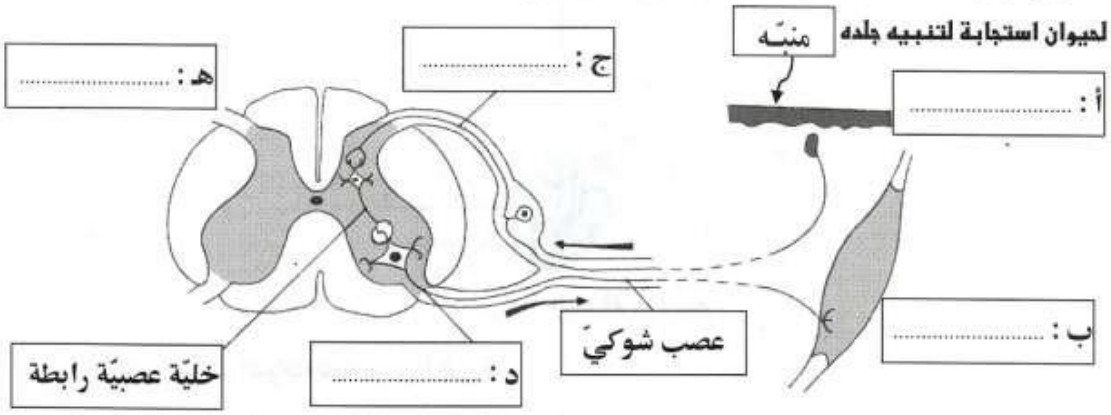
	الجمل	الإجابات المقترحة
1	يعود الدّم إلى الأذينة اليمنى عبر	- الأوردة الرّئوية - الشّريان الرّئوي - الوريدين الأجوفين
2	تقوم شبكيّة العين في عمليّة الإبصار بدور ..... آلة التصوير.	- عدسة - فلم - حجاب
3	توفّر ..... أحماضًا أمينيّة للجسم.	- السكريات - الدّهنيات - البروتيدات
4	تنشأ السّيالة العصبيّة الحركيّة في مستوى	- المستقبل الحسيّ - المركز العصبي - العضو المنفّذ
5	يتمّ نقل أكبر جزء من الأكسيجين في الدّم بواسطة	- اللمف - الهيموغلوبين - البلازما
6	أثناء عملية الإخراج، يُفرز النّيفرون	- البولة - الحمض البولي - النّشادر
7	تقع إعادة امتصاص الأملاح المعدنيّة في مستوى	- محفظة بومان - الكبيبة - الأنبوب البولي
8	تُستعمل الآلة الرّحميّة لمنع	- التّعشيش - الإباضة - الإلقاح

4 / 1

الجمهورية التونسية ••• وزارة التربية	امتحان شهادة ختم التعليم الأساسي العام • دورة 2013 •	
الاختبار : علوم الحياة والأرض	الحصة : ساعة	الضارب : 2

التمرين الثاني : (4 نقاط)

تبيّن الوثيقة عـ 1 ـدد العناصر الوظيفيّة التي تتدخّل في إنجاز حركة انعكاسيّة تتمثّل في ثني طرف خلفي لحيوان استجابة لتنبيه جلده



الوثيقة عـ 1 ـدد

1- سَمِّ في كلّ إطار بالوثيقة عـ 1 ـدد وظيفة العنصر المتدخّل في إنجاز هذه الحركة.

2- رتّب هذه العناصر حسب تسلسلها الزّمني من 1 إلى 5 وذلك بكتابة كلّ من الحروف (أ، ب، ج، د، هـ) في الإطار المناسب :

..... 1	←	 2	←	 3	←	 4	←	 5

3- أُذكر أربع خاصيّات للفعل الانعكاسي التّلقائي :

.....

.....

.....

4- أُذكر ثلاث فوائد للفعل الانعكاسي التّلقائي :

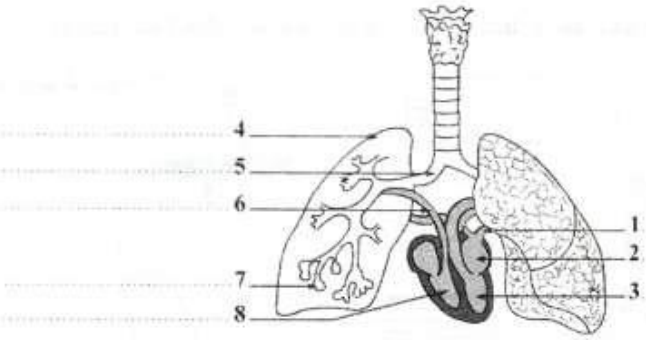
.....

.....

.....

التمرين الثالث : (4 نقاط)

تمثّل الوثيقة عـ 2 ـدد رسما مبسّطا للجهاز التنفّسي وجزء من جهاز الدّوران عند الإنسان.



الوثيقة عـ 2 ـدد

1- أكتب البيانات الموافقة للعناصر من 1 إلى 8.

2- حدّد لون الدّم في كلّ من العنصر رقم 3 و العنصر رقم 8.

- العنصر رقم 3 : .....

- العنصر رقم 8 : .....

3- أكمل الفراغات في الفقرة التّالية بما يناسب :

يتكوّن العنصر رقم 7 من مجموعة وحدات تسمّى ..... تتميّز بجدار رقيق جدّا يساعدها على ..... بين ..... ودم .....

الجزء الثّاني : (8 نقاط)

التمرين الأوّل : (4 نقاط)

يتضمّن الجدول التّالي نسبة الجليكوز والبولة والنّشادر في كل من بلازما الدّم والبول الأوّلي والبول النهائي.

المكوّنات	الكميّة في البلازما (سائل البلازما) غ/ل	الكميّة في البول الأوّلي (سائل محفظة بومان) غ/ل	الكميّة في البول النّهائي (سائل القناة الجامعة) غ/ل
الجليكوز	1	1	0
البولة	0,3	0,3	20
النّشادر	0	0	0,5

1- فسّر وجود الجليكوز في كلّ من البلازما والبول الأوّلي وانعدام وجوده في البول النهائي.

.....

.....

.....

2- فسّر ارتفاع تركيز البولة في البول النّهائي.

.....

.....

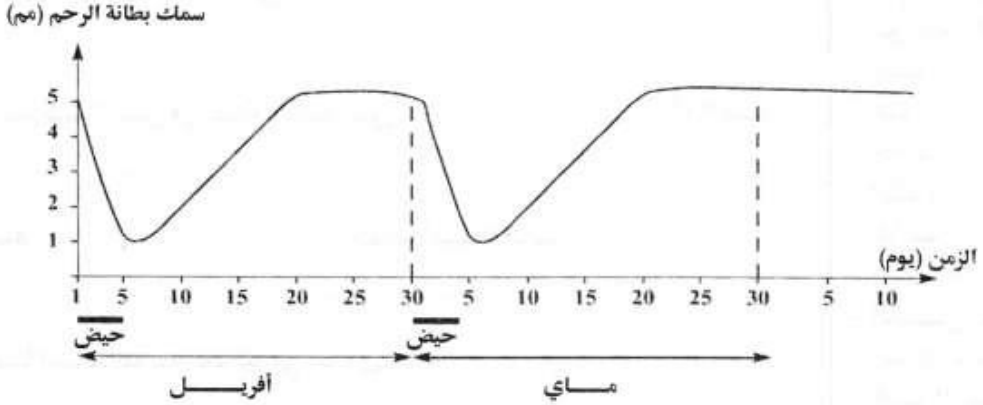
3- فسّر ظهور النّشادر في البول النّهائي.

.....

.....

التمرين الثاني : (4 نقاط)

تمثّل الوثيقة عـ 3 ـدد رسمًا بيانيًّا لتغيّر سمك بطانة الرّحم لامرأة في سنّ الثّلاثين لشهري أفريل وماي.



الوثيقة عـ 3 ـدد

1- فسّر تغيّر سمك بطانة الرّحم في شهر أفريل.

.....

.....

.....

2- حدّد انطلاقًا من الوثيقة عـ 3 ـدد تاريخ الإباضة لشهري أفريل وماي.

شهر أفريل : .....

شهر مـاي : .....

3- فسّر استقرار سمك بطانة الرّحم بداية من يوم 30 ماي.

.....

.....

الجمهورية التونسية
وزارة التربية
امتحان شهادة ختم التعليم الأساسي
العام

دورة
2010

الاختبار : علوم الحياة والأرض
الحصة : ساعة
الضارب : 2

الجزء الأوّل : (12 نقطة)

التّمرين الأوّل : (4 نقاط)

عيّن الإجابة الصّحيحة بالنّسبة إلى كلّ مسألة من المسائل الأربع التّالية وذلك بوضع العلامة (×) في الخانة المناسبة :

1- النّيفرون هو الوحدة التّركيبيّة والوظيفيّة لـ :

أ - الجهاز العصبي ☐
ب- الخصية ☐
ج- الكلية ☐
د- الأنبوب الهضمي ☐

2- تَكْشِفُ عن أملاح الكلسيوم بإضافة :

أ - ماء اليود ☐
ب- محلول فهنلق السّاخن ☐
ج- نترات الفضّة ☐
د- أكسالات الأمونيوم ☐

3- تتكوّنُ الحويصلة الرّئويّة من مجموعة من :

أ - الشّعيبات الرّئويّة ☐
ب- الأسناخ الرّئويّة ☐
ج- الأوعية الدّمويّة ☐
د- النّيفرونات ☐

4- يَتِمُّ هضم البروتيدات المعقّدة (بروتينات) في :

أ - الفم والمستقيم ☐
ب- الفم و المعثكلة ☐
ج- المعدة والأمعاء ☐
د- المعثكلة والمستقيم ☐

العدد
20

إمضاء المصحح

الجمهورية التونسية
وزارة التربية
* * *
امتحان شهادة ختم التعليم الأساسي
العام

دورة
2010

الاختبار : علوم الحياة والأرض
الحصة : ساعة
الضارب : 2

التّمرين الثّاني: (4 نقاط)

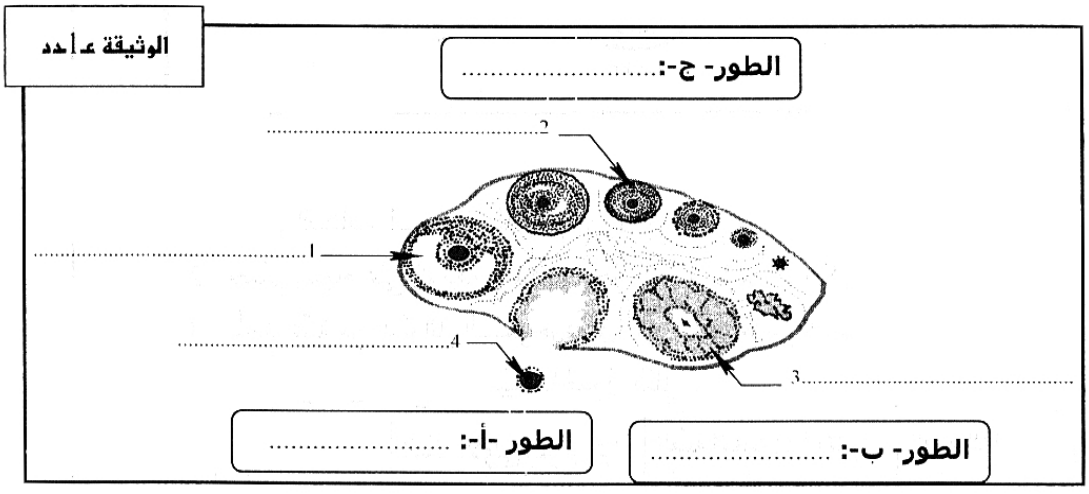
أكمّل الفراغات في الفقرتين التّاليتين بما يناسب من العبارات التّالية :

النّاقل الحسّي – القوس الانعكاسي – مركز الإبصار – العضو المنفّذ – شبكيّة – العَصَب البصري – فعل انعكاسي – سيالة عصبيّة حسيّة.

- إنّ حركة ثني السّاق الخلفيّة لضفدعة نخاعيّة هي ..... يحصل إثر تنبيه خارجي لجلد القدم. يولّد هذا التّنبيه سيالة عصبيّة تأخذ مسارا يُعرف بـ..... الذي يشتمل على خمسة عناصر هي المستقبل الحسّي و..... والمركز العصبي والنّاقل الحركي و .....
- يُنبّه الضّوء الخلايا الحسّيّة الموجودة في .....العين فتنشأ ..... ينقلها..... إلى ..... بقشرة المخّ حيث يتمّ تحليلها وإدراك معانيها ليعطي منها إحساسًا شعوريًّا بالإبصار.

التّمرين الثّالث: (4 نقاط)

تمثّل الوثيقة (عدد 1) رسما مبسّطا لبعض مكوّنات المبيض عند المرأة:



1 أُكتب على الوثيقة (عدد1) البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 4.

2 سَمِّ داخل كلّ إطار بالوثيقة (عدد1) الطّور الذي يمرّ به المبيض.

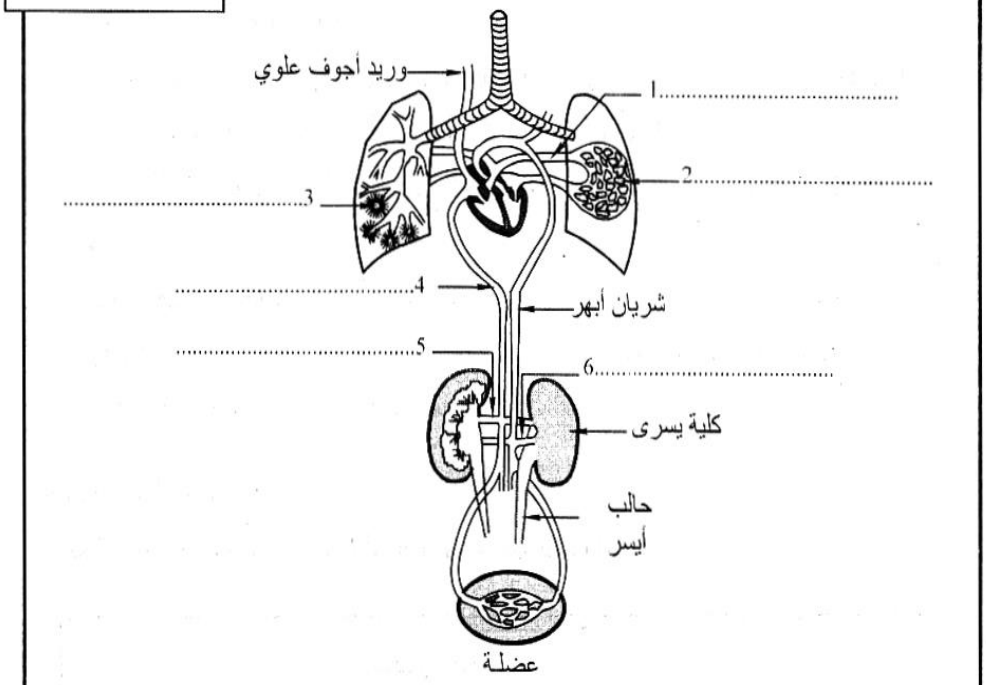
3 رتّب هذه الأطوار المبيضيّة حسب تسلسلها الزّمني باستعمال الحروف (أ) و(ب) و(ج).

الطّور	الطّور	الطّور .....

الجـــزء الثّانـــي : (8 نقاط)

تُمثّل الوثيقة (عدد2) رسمًا مبسّطًا لمسار الدّم في الدّورة الدّمويّة عند الإنسان:

الوثيقة عـ2ـــدد



1- أكتب البيانات الـــموافقة للأرقام من 1 إلى 6

2- جسّم بسهام على الوثيقة (عدد2) اتّجاه الدّم في الشّريان الأبهر وفي الوعاء الدّموي رقم 4.

3- نأخذ عيّنة من السّوائل الـــموجودة في كلّ من الوعاءين الدّمويَيْن 5 و 6 وفي الحالب الأيسر فنتحصّل على النّتائج الـــمبيّنة بالجدول التّالي :

	العيّنة الأولى (غرام/لتر)	العيّنة الثّانية (غرام/لتر)	العيّنة الثّالثة (غرام/لتر)
بروتيدات	70	0	70
حمض بولي	0.03	0.6	0.1

بالاعتماد على هذه النّتائج **عمّر** الجدول التّالي **بتحديد** السّوائل الـــموجودة في كلّ من الوعاءيْن الدّمويَيْن 5 و 6 وفي الحالب الأيسر **وتسمية** العيّنة الـــموافقة لها **وتعليل** الإجابة.

	التّعليل
السّائل الموجود في الوعاء الدّموي رقم 5 يسمّى ..... ويوافق العينة.....	....
السّائل الموجود في الوعاء الدّموي رقم 6 يسمّى ..... ويوافق العينة.....	....
السّائل الموجود في الحالب الأيسر يسمّى ..... ويوافق العينة.....	....

4- يتضمّن الجدول التّالي نتيجة قياسات أجريت على رياضي في حالة راحة ثمّ أثناء قيامه بنشاط عضليّ وذلك لتحديد نسق دقّات القلب وكمّيّة الأكسجين والجليكوز اللّذيْن يستهلكهما 1كيلو غرام (كلغ) من النّسيج العضلي.

	نسق دقّات القلب (في الدّقيقة)	كمّية الأكسجين المستهلك من قبل – 1كغ – من النّسيج العضلي في الدّقيقة	كمّية الجليكوز المستهلك من قبل – 1كغ – من النّسيج العضلي خلال ساعة
حالة راحة	70	300 مل	2,04 غرام
حالة نشاط	180	3000 مل	44,08 غرام

أ- قارن نتائج القياسات في حالتي الرّاحة والنّشاط. ماذا تستنتج؟

المقارنة : .....

.....

الاستنتاج: .....

.....

.....

ب- فسّر العلاقة بين التّبادلات الغازيّة التّنفّسيّة واستهلاك الأكسجين وإنتاج الطّاقة في مستوى النّسيج العضلي ثمّ اكتب المعادلة التي تلخّص أكسدة الجليكوز في الخليّة :

التّفسير: .....

.....

.....

.....

.....

المعادلة: .....

الجمهورية التونسية	**جمعية أساتذة علوم الحياة والأرض بالمهدية**
وزارة التربية	**أولمبياد في علوم الحياة والأرض**
المستوى: التاسعة أساسي	**الحصة: ساعة وربع** **السنة الدراسية : 2018-2019**

الجزء الأول:(8 نقاط)

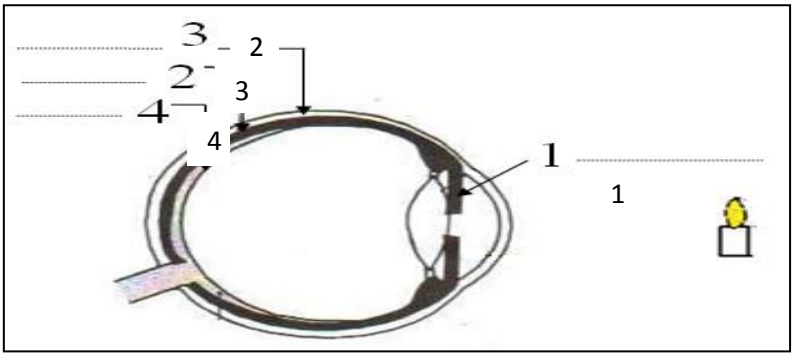
التمرين الاول :(1 نقاط)

أتمم الفراغ في كلّ جملة بما يناسب من الإجابات المقترحة.

	الجمل	الإجابات المقترحة
1	تحدث الأفعال الانعكاسية الفطرية	- دون تنبيه - بعد تعلّم وتدرّب - دون تفكير
2	تصل السّيالة العصبيّة الحسّية في القوس الانعكاسي إلى.....	- المستقبل الحسّي - العضو المنفّذ - المركز العصبي
3	تنشأ السّيالة العصبية الحركية في مستوى.....	- الجلد - النّخاع الشّوكي - العضلة
4	نقوم بالتنبيه الكهربائي للطرف المحيطي لعصب النّسا لإثبات.....	- انتقال السّيالة العصبيّة نحو النّخاع الشّوكي - وجود ألياف عصبيّة حركيّة - وجود ألياف عصبيّة حسّية

التمرين الثانى :(4نقاط)

تمثّل الوثيقةعدد 1 رسما مبسّطا لمقطع أمامي خلفي لعين حسيرة وضعت أمامها شمعة مشتعلة.



وثيقة 1

1- أكمل البيانات أمام الأرقام.

2- أذكر بالترتيب الأوساط الشّفافة التي اخترقتها الأشعّة المنبعثة من الشّمعة .

.....1.....2.....3.....4.....

3- أرسم على الوثيقة خيال الشّمعة الذي تكوّن داخل العين.

4- أشطب في الفقرة التالية العبارة الخاطئة من بين العبارتين الموضوعتين بين قوسين.

العين الحسيرة هي عين تشكو **(طول البصر – قصر البصر)** وتتمثّل خاصيّات الإبصار لديها في إبصار جيّد **(عن بعد –عن قرب)** وغير واضح **(عن قرب – عن بعد)** .تعود أسباب هذا العيب إلى **(زيادة- نقص)** في تحدّب الجسم البلّوري والقطر الأمامي الخلفي للعين .

لإصلاح هذا العيب يتمّ استعمال نظارات ذات عدسات **(مقعّرة الوجهين-محدّبة الوجهين)** لتأمين تشكّل صورالأجسام **(القريبة-البعيدة)** على الشّبكية.

5.رتّب المراحل التالية التي تؤدي إلى إبصار الشمعة في عين سليمة حسب تسلسلها الزمني من 1إلى 5.

	نشأة سيالة عصبية حسّية في مستوى الشّبكية
	اختراق الضوء المنعكس من الشمعة المشتعلة للأوساط الشفافة للعين
	حدوث الإبصار إثر تحليل السّيالة العصبيّة الحسّية وإدراك معانيها في مستوى مراكز الإبصار
	ارتسام خيال الشّمعة على الشّبكية
	انتقال السّيالة العصبيّة الحسّية عبر العصب البصري إلى مركز الإبصار

التمرين الثالث :(3 نقاط)

لتبيّن مفعول العصارات الهاضمة في تحويل الأغذية ، قمنا بإعداد ثلاثة أنابيب اختبار على النحو التالي:

الأنبوب 1: ماء مقطر + بيضة كاملة مسلوقة ومفتتة

الأنبوب 2: عصارة هاضمة (أ) + بيضة كاملة مسلوقة ومفتتة + ماء مقطر

الأنبوب 3: عصارة هاضمة **(ب)** + بيضة كاملة مسلوقة ومفتتة +ماء مقطر

بعد وضع الأنابيب الثلاثة في حمام ماري (37 درجة) لمدّة 15 دقيقة ، قمنا بالكشف عن البروتيدات والدّهنيات فتحصّلنا على النّتائج المبيّنة بالجدول التالي:

	أنبوب 1	أنبوب 2	أنبوب 3
البروتيدات	+	-	-
الدّهنيات	+	+	-

(+):موجودة (-):غيرموجود ة

1) قارن محتويات الأنبوب 1 و الأنبوب 2 في نهاية التجربة. ماذا تستنتج ؟

- المقارنة .....

- الاستنتاج.....

2) قارن محتويات الأنبوب 1 والأنبوب 3 في نهاية التجربة. ماذا تستنتج ؟

- المقارنة .....

- الاستنتاج.....

3) أ- سمّ العصارة (أ) معلّلا جوابك:

العصارة (أ

).....التعليل.....

ب- سمّ العصارة (ب) علما وأنّنا في نهاية التجربة وجدنا بالأنبوب 3 مغذّيات خلويّة .

العصارة (ب).....

4) إستنتج مفهوم العصارة الهاضمة

.....

.....

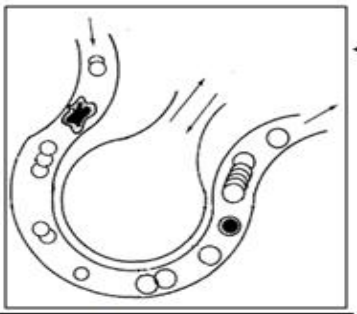
.....

لا يكتب شيء هنا

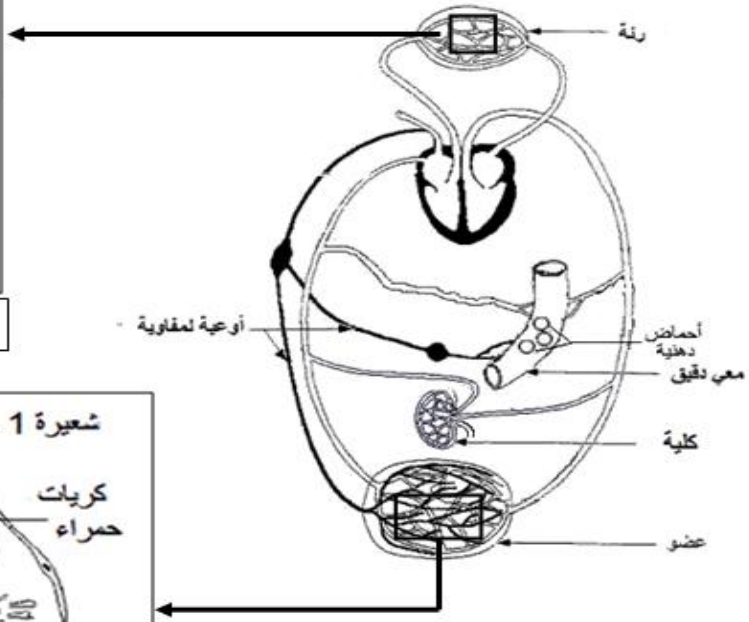
الجزء الثاني: (12نقطة)

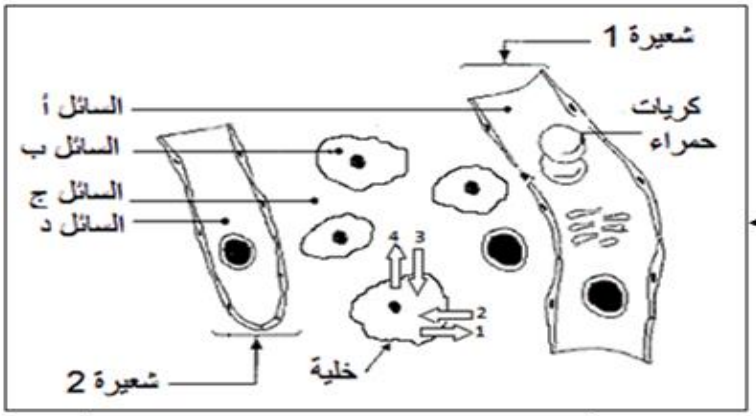
تمثل الوثيقة عدد2 رسما مبسطا للدورة الدّموية وجزءا من الدورة اللّمفاوية مصحوبا برسمين مبسّطين:

- **رسم (I) للوحدة التركيبية للرئة (السنخ الرئوي)محاطة بشعيرة دموية ،**
- **رسم مبسّط (II) لمختلف الأقاسيم السائلة في مستوى نسيج عضو من أعضاء الجسم.**



رسم I:سنخ رئوي محاط بشعيرة دموية





رسم II :الأقاسيم السائلة في مستوى نسيج العضو

وثيقة 2

I– 1) سمّ السّوائل (أ) و(ب) و(ج) و(د) بالرّسم II

- السائل (أ) :..... -السائل (ب):.....
- السائل (ج):..... - السائل (د):.....

2) حدّد السوائل المكونة للوسط الداخلي:.....

3) يعتبر السائل (ج) وسط عيش الخلايا :

أ- أذكر مصدر السائل (ج).....

ب- تجسّم السهام 1 و2 و3 و4 بالرسمII التبادلات بين السائل (ج) والخلايا في مستوى نسيج العضو.

أكمل الجدول التالي بذكر أسماء العناصر الموافقة لكل سهم.

	تبادلات غازية		تبادلات عناصرأخرى	
أرقام السهام	سهم 1	سهم2	سهم3	سهم4
أسماء العناصر التي وقع تبادلها				

II- تساهم الأجهزة التي تقوم بوظائف التغذية (الجهاز التنفسي – الجهاز الهضمي – جهاز الدوران والجهاز البولي) في إستدامة ملاءمة الوسط الداخلي لعيش وعمل خلايا الجسم.

1) للتّعرّف إلى دور الرّئتين قمنا بقيس حجم الغازات التنفسية في كلّ من الدم الداخل للرئة والدم الخارج منها. يبيّن الجدول التالي نتائج القياسات:

	اكسيجين	ثاني اكسيد الكربون
الدم الداخل للرئة (100مل)	10مل	60 مل
الدم الخارج من الرئة (100مل)	20مل	50مل

أ-فسّر ارتفاع حجم الأكسيجين وانخفاض حجم ثاني أكسيد الكربون في الدم الخارج من الرئة .

.....

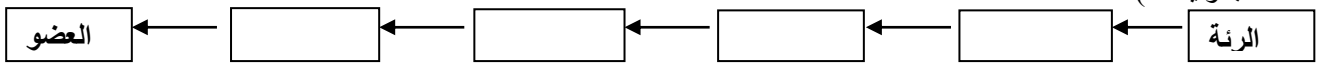
.....

. ب - استنتج دور الرئتين.

.....

ج- جسّم بسهام على الرسم I التبادلات الغازية التي تحدث في مستوى السنخ الرئوي.

د- أتمم الرّسم التّالي بذكر أجزاء القلب والأوعية التي تنقل الدم الغني بالأكسيجين انطلاقا من الرئة وصولا الى العضو.(استعن بالوثيقة 2)



2) لمتابعة امتصاص بعض المغذيات الخلوية في مستوى المعي الدقيق تحصّلنا بواسطة بحوث مختلفة على النتائج المبيّنة بالجدول التالي:

المغذيات الخلوية الموجودة بتجويف المعي الدقيق	المغذيات الخلوية الموجودة بالدم الخارج من المعي الدقيق
الماء - الاملاح المعدنية - الفيتامينات - سكر العنب - الأحماض الأمينية - الأحماض الدهنية - الكحول الدهنية.	الماء - الأملاح المعدنية - الفيتامينات - سكر العنب - الأحماض الأمينية.

أ- فسّر غياب الأحماض الدّهنية والكحول الدّهنية في الدم أثناء عملية الامتصاص.

.....

.....

ب - جسّم على الوثيقة عدد 2 بواسطة سهام مسار الأحماض الدهنية انطلاقا من المعي الدقيق وصولا الى العضو.

3) أ- فسّر العلاقة بين استهلاك كلّ من الأكسجين والأحماض الدهنية في مستوى النسيج.

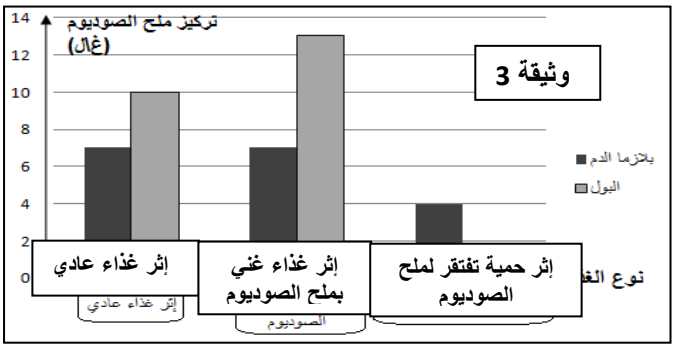
.....

.....

ب- أكتب المعادلة التي تلخّص هذه العلاقة.

.....

4) للتعرف إلى دور الكلية في وظيفة الإخراج قمنا بقيس تركيز ملح الصوديوم في بلازما الدم الخارج من الكلية والبول النهائي لشخص سليم بعد تناول 3 أنواع من الأغذية. تبيّن الوثيقة عدد 3 النتائج التي تحصّلنا عليها.



أ- حلّل المعطيات الواردة بالوثيقة عدد3.

.....

.....

.....

.....

.....

ب- استنتج دور الكلية تُجاه ملح الصوديوم.

.....

III- حرّر بالإعتماد على المعطيات السابقة ومكتسباتك فقرة تبين من خلالها دور كلّ من الكلية والرئة في المحافظة على ثبات التركيبة الكيميائية للوسط الداخلي لاستدامة العمل الجيّد للخلايا.

.....

.....

.....

.....