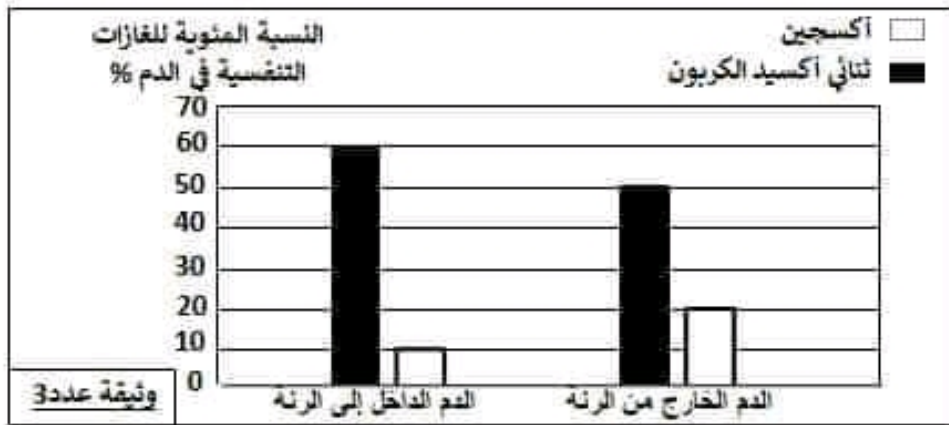


3. تعرف إلى الطورين المبيينين بالرسمين 2 و3 من الوثيقة عددي 2 وعلل جوابك.
 طور الرسم 2 : التبساط العام. (0.25 ن)
 التعليل : لأن البطنان في حالة ارتخاء و فارغين من الدم. (0.5 ن)
 طور الرسم 3 : الانقباض الأذيني. (0.25 ن)
 التعليل : لأن الصمامات القلبية مفتوحة والصمامات الشريانية مغلقة. (0.5 ن)
 4. قارن بين الوعاءين 1 و2 المبيينين بالرسم 1 من الوثيقة عددي 2.

الوعاء رقم 2	الوعاء رقم 1	
جدار سميك قابل للتمطط - ضغط الدم مرتفع - سيلان الدم قوي ومتقطع - الارتباط بالبطين...	جدار سميك قابل للتمطط - ضغط الدم مرتفع - سيلان الدم قوي ومتقطع - الارتباط بالبطين...	أوجه التشابه : (0.25 ن * 4)
ينقل الدم الغني بثاني أكسيد الكربون من البطين الأيمن إلى الرئتين.	ينقل الدم الغني بالأكسجين من البطين الأيسر إلى كافة أعضاء الجسم.	أوجه الاختلاف : (0.25 ن * 2)

الجزء الثالث: (8 نقاط)

- تحدث بين الدم والأعضاء عدة تبادلات، للتعرف إليها ولتبيين الهدف منها ندعوك إلى استئثار الوثائق التالية.
 1. تبرز الوثيقة عددي 3 نتائج قياسات لنسب الغازات التنفسية في الدم أثناء عبوره الرئتين.



1. حلل نتائج القياسات الواردة بالوثيقة عدد 3. (1 ن)
 تتخفص نسبة ثنائي أكسيد الكربون في الدم الخارج من الرئة من 60% إلى 50% بينما ترتفع نسبة الأكسجين في الدم الخارج من الرئة من 10% إلى 20%.
 2. ماذا تستنتج ؟ (0.5 ن)
 أثناء مروره بالرئتين يتخلص الدم من ثنائي أكسيد الكربون ويتزود بالأكسجين.
 3. فسر تغير لون الدم عند مروره بالرئتين. (1 ن)
 يدخل الدم إلى الرئتين غنيا بثنائي أكسيد الكربون المنقول بواسطة الكريات الحمراء في شكل كربوكسي هيموغلوبين (مركب كيميائي أحمر قاتم). يتفكك الكربوكسي هيموغلوبين و بذلك تتخلص الكريات الحمراء من ثنائي أكسيد الكربون في هواء الرئتين وفي المقابل تتزود بالأكسجين الذي يتحد مع الهيموغلوبين فيتكون الأوكسي هيموغلوبين الذي يمنح للدم الخارج من الرئتين اللون الأحمر القاني.

3. تعرف إلى الظورين المبينين بالرسمين 2 و 3 من الوثيقة عدد2 وعلى جوابك.

طور الرسم 2 :التعليل :

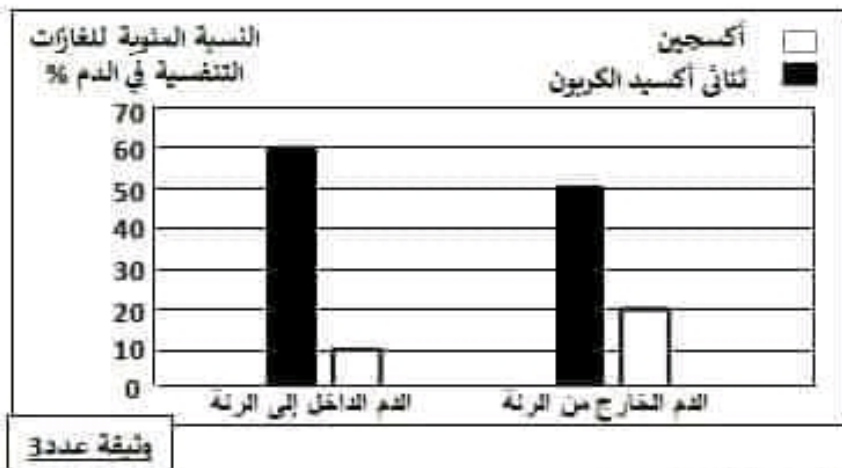
طور الرسم 3 :التعليل :

4. قارن الوعاءين 1 و 2 المبينين بالرسم 1 من الوثيقة عدد2.

الجزء الثالثي: (8 نقاط)

تحدث بين الدم والأعضاء عدة تبادلات، للتعرف إليها ولتبيين الهدف منها ندعوك إلى استثمار الوثائق التالية.

1. تبرز الوثيقة عدد3 نتائج قياسات لنسب الغازات التنفسية في الدم أثناء عبوره الرئتين.



وثيقة عدد3

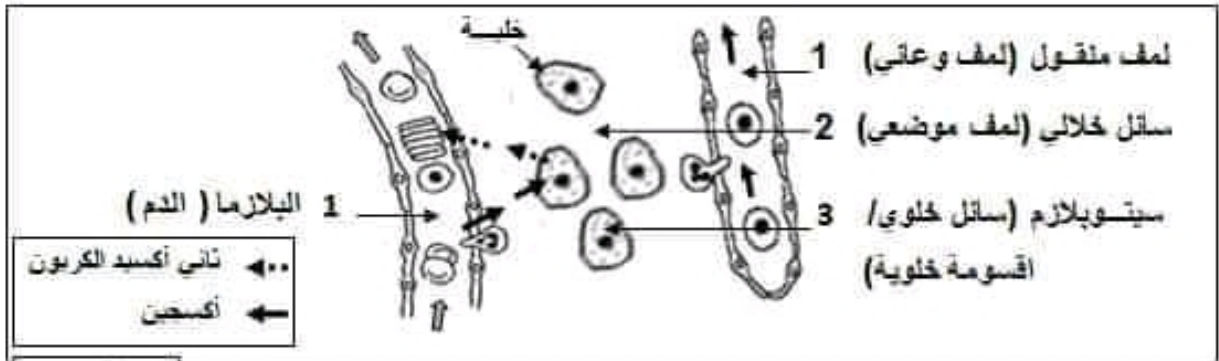
1. حلل نتائج القياسات الواردة بالوثيقة عدد 3.

2. ماذا تستنتج ؟

3. فسر تغير لون الدم عند مروره بالرئتين.

التمرين الثالث: (4 نقاط)

تمثل الوثيقة عددا 1 رسما مبسطا لمختلف السوائل في مستوى نسيج خلوي.



وثيقة عدد 1

1. أكتب على الوثيقة عددا 1 البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 4. (0.25 ن * 4)

2. أ. جسم يساهم على الرسم التبادلات الغازية. (0.5 ن)

ب. عدد خاصيتين ملائمتين لتأمين هذه التبادلات. (0.25 ن * 2)

رقبة جدار الشعيرات و ببطء حركة الدم فيها (انخفاض ضغط الدم في الشعيرات و كبر مساحة التبادل)

3. أذكر خاصيتين للسائل رقم 2 وحدد مصيره .

الخصائص (0.25 ن * 2)	مصيره (0.5 ن)
<ul style="list-style-type: none"> سائل يملأ الفضاءات بين الخلايا (يحيط بالخلايا) سائل شفاف عديم اللون. سائل تقترب تركيبته من تركيبة الدم إلا أنه لا يحتوي على الكريات الحمراء و الصفيحات الدموية. 	<p>يدخل السائل الخلالي في الشعيرات اللمفاوية التي تتجمع في الأوعية اللمفاوية المحتوية على اللمف الوعائي الذي يعود إلى الدورة الدموية في مستوى بعض الأوردة</p>

4. أحسب كتلة الماء الموجود في الأقسومة الوعائية لجسم كهل يزن 60 كغ. (1 ن)

$$9\% * (60\% * \text{كتلة الجسم}) = 9\% * (60\% * 60 \text{ كغ}) = 3.24 \text{ كغ}$$

التمرين الثالث: (4 ن)

تمثل الوثيقة عددا 2 الوجه البطني للقلب ومقطعين عرضيين في طورين مختلفين من الدورة القلبية.



وثيقة عدد 2

رسم 3: المقطع (B) للقلب

رسم 2: المقطع (A) للقلب

رسم 1: الوجه البطني للقلب

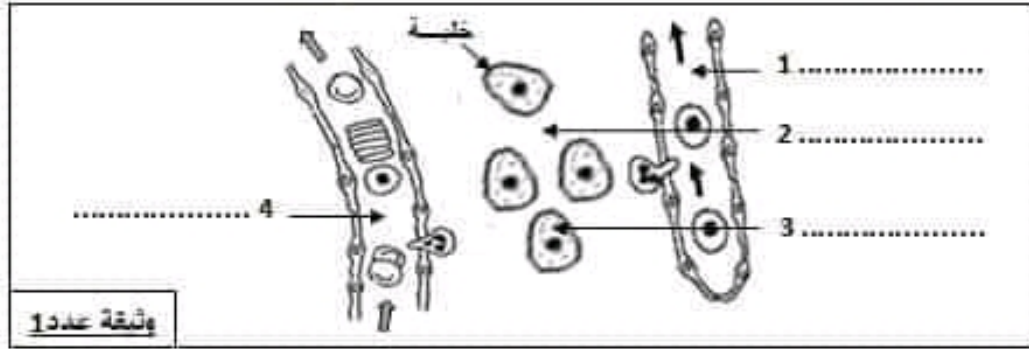
1. سم التجويفين "أ" و"ب". التجويف "أ": البطين الأيمن التجويف "ب": البطين الأيسر (0.25 ن * 2)

2. فسر اختلاف سمك عضلة التجويفين "أ" و"ب". (0.5 ن)

عضلة البطين الأيسر أكثر سمكا من عضلة البطين الأيمن بسبب ضخ البطين الأيسر للدم إلى كافة أعضاء الجسم (المسافة طويلة) وضخ البطين الأيمن للدم إلى الرئتين فقط (المسافة قصيرة).

التمرين الثاني: (4 ن)

تمتل الوثيقة عدد 1 رسماً مبسطاً لمختلف السوائل في مستوى نسيج خلوي.



1. أكتب على الوثيقة عدد 1 البيانات الموافقة للأرقام من 1 إلى 4.

2. أ. جسم يساهم على الرسم التبادلات الغازية.

ب. عدد خاصيتين ملائمتين لتأمين هذه التبادلات.

3. أذكر خاصيتين للسائل رقم 2 وحدد مصيره.

الخصائص	مصيره
.....
.....
.....
.....

4. احسب كتلة الماء الموجود في الأقسومة الوعائية لجسم كهل بوزن 60 كغ.

التمرين الثالث: (4 ن)

تمتل الوثيقة عدد 2 الوجه البطني للقلب ومقطعين عرضيين في طورين مختلفين من الدورة القلبية.



1. سمّ التجويفين "أ" و"ب". التجويف "أ": التجويف "ب":

2. فسّر اختلاف سمك عضلة التجويفين "أ" و"ب".

السنة الدراسية : 2023-2024	الفرض التآلفي الموحد للثلاثاء الثاني في مادة علوم الحياة والأرض	الجمهورية التونسية *** المنشورية الجهوية للتربية بسيدي بوزيد
المستوى: التاسعة أساسية		الاسم واللقب : الرقم : القسم : 9 أساسي ...
الحصّة : ساعة		
العدد : / 20		


الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (4 ن)

عين الإجابة الصحيحة لكل مسألة بوضع العلامة (X) في الخانة المناسبة.

الإجابات المقترحة	الجملة	
<input type="checkbox"/> أ - منحلا في البلازما <input type="checkbox"/> ب - على شكل ثنائي كربونات الصوديوم <input type="checkbox"/> ج - على شكل كربوكسي هيموغلوبين	ينتقل ثنائي أكسيد الكربون في الدم أساسا :	1
<input type="checkbox"/> أ - بشكل مباشر <input type="checkbox"/> ب - بعد أن يمر بالرتين <input type="checkbox"/> ج - بعد أن يمر بالوريدين الأخرين	ينتقل الدم من البطين الأيسر إلى البطين الأيمن :	2
<input type="checkbox"/> أ - هي عملية تبسيط للمغذيات الخلوية العصبية <input type="checkbox"/> ب - هي عملية احتراق للمغذيات الخلوية العصبية <input type="checkbox"/> ج - تتطلب الأكسجين	الأكسدة الخلوية :	3
<input type="checkbox"/> أ - الفيتامينات <input type="checkbox"/> ب - الماء <input type="checkbox"/> ج - اليسولة	من المواد الضعيفة التركيز في البلازما نجد :	4
<input type="checkbox"/> أ - مقاومة الالتهاب <input type="checkbox"/> ب - تخلص الجسم من الفضلات <input type="checkbox"/> ج - نقل المواد الضعيفة التركيز	تساهم الصفائح الدموية في :	5
<input type="checkbox"/> أ - عددها مماثل لعدد الأسناخ الرئوية <input type="checkbox"/> ب - يحتوي كل منها على حويصلة رئوية <input type="checkbox"/> ج - توجد على ثلاث طبقات بكل فص رئوي	الفصيصات الرئوية :	6
<input type="checkbox"/> أ - يتفكك في مستوى الأعضاء <input type="checkbox"/> ب - يتكون في مستوى الأعضاء <input type="checkbox"/> ج - يتكون في مستوى الأسناخ الرئوية	مركب الكربوكسي هيموغلوبين :	7
<input type="checkbox"/> أ - 70 % من ماء الجسم <input type="checkbox"/> ب - 30 % من ماء الجسم <input type="checkbox"/> ج - 21 % من ماء الجسم	تحتوي الألبومنة الخلالية على :	8

11. تتضمن الوثيقة التالية رسماً لمرور الدم بعضلة ونتائج قياسات لنسب الغازات التنفسية في الوعاءين 1 و 2.

<p>الوعاء الدموي رقم 1</p>  <p>الوعاء الدموي رقم 2</p>	الوعاء رقم 1	الوعاء رقم 2	حجم الأوكسجين في 100 مل من الدم
	20 مل	15 مل	حجم ثاني أكسيد الكربون في 100 مل من الدم
	49 مل	53 مل	

وثيقة عدد 4

1. سم الوعاءين رقم 1 و 2 وعللي جوابك.

الوعاء رقم 1 : التعليل :

الوعاء رقم 2 : التعليل :

2. جسم يساهم مسار الدم في الوعاءين 1 و 2.

3. استنتج التغيرات التي حدثت للدم أثناء عبوره العضلة.

111. لفهم مصدر التغيرات التي حدثت للدم في مستوى خلايا العضلة نقترح عليك المعطيات الواردة بالجدول التالي.

عضلة في حالة نشاط	عضلة في حالة راحة	
44.08	2.04	كمية الجلوكوز المستهلك (غرام)
3	0.3	كمية الأوكسجين المستهلك (لتر)
5.95	0.22	كمية ثاني أكسيد الكربون المطروح (لتر)

1. قارن القياسات الواردة بالجدول بين حالتي الراحة والنشاط.

2. فسّر الاختلاف الملاحظ في استهلاك الأوكسجين و الجلوكوز وكمية ثاني أكسيد الكربون المطروح من طرف العضلة في حالتي الراحة والنشاط.

السنة الدراسية : 2023 - 2024	إصلاح الفرض التآلفف الموحء للثلاثف الثافف فف مافة علوم الحفاة والأرض	الجمهورة التونسية *** المنءوبة الجهوة للآربة بسفءف بوزفء
المسآوى: الآسعة أساسف		
الحصة : ساعة		
العدد : / 20	الاسم واللقب : الرقم : القسم : 9 أساسف ...	

الآءء الأول: (12 نطفة)

الآمرفن الأول: (منقاط) (0.5 ن * 8)

عفن الإآابة الصأفة لكل مسألة بوضع العلامة (X) فف الآانة المناسبة.

الآباب المقآرآة	الآمل	
<input type="checkbox"/> أ - منآلا فف البلازما <input checked="" type="checkbox"/> ب - على شكل آئافف كربونات الصوءفوم <input type="checkbox"/> آ - على شكل كربوكسف هموآلوبفن	فنآل آئافف أكسفء الكربون فف الدم أساسا :	1
<input type="checkbox"/> أ - بشكل مباشر <input type="checkbox"/> ب - بعء أن يمر بالآرففن <input checked="" type="checkbox"/> آ - بعء أن يمر بالورفءفن الآآوففن	فنآل الدم من البآفن الأفسر إلى البآفن الأفسن :	2
<input type="checkbox"/> أ - هف عملفة آبسفط للمآذفآ الآلوة العضوة <input type="checkbox"/> ب - هف عملفة آآراق للمآذفآ الآلوة العضوة <input checked="" type="checkbox"/> آ - آآطلب الأكسففن	الأكسءة الآلوة :	3
<input checked="" type="checkbox"/> أ - الففآامفآآ <input type="checkbox"/> ب - الماء <input type="checkbox"/> آ - البولة	من المواء الضعفة الآرففز فف البلازما نآء :	4
<input checked="" type="checkbox"/> أ - مقاومة الآآهاب <input type="checkbox"/> ب - آآلفص الآسم من الفضلاآ <input type="checkbox"/> آ - نقل المواء الضعفة الآرففز	آساهم الصفبآآ الدموة فف :	5
<input type="checkbox"/> أ - عءءها مائل لعءء الأسناآ الرلوة <input type="checkbox"/> ب - فآآوف كل منها على آوفصلة رلوة <input checked="" type="checkbox"/> آ - آوءء على ثلاث طبقات بكل فص رلوف	القصفصاآ الرلوة :	6
<input type="checkbox"/> أ - فآآك فف مسآوى الأعضاء <input checked="" type="checkbox"/> ب - فآكون فف مسآوى الأعضاء <input type="checkbox"/> آ - فآكون فف مسآوى الأسناآ الرلوة	مركب الكربوكسف هموآلوبفن :	7
<input type="checkbox"/> أ - 70 % من ماء الآسم <input type="checkbox"/> ب - 30 % من ماء الآسم <input checked="" type="checkbox"/> آ - 21 % من ماء الآسم	آآآوف الأكسومة الآلولة على :	8

II. تتضمن الوثيقة التالية رسماً لمرور الدم بعضلة ونتائج قياسات لنسب الغازات التنفسية في الوعاءين 1 و 2 .

	الوعاء رقم 1	الوعاء رقم 2	حجم الأوكسجين في 100مل من الدم
	20 مل	15 مل	حجم ثنائي أكسيد الكربون في 100مل من الدم
وثيقة عدد 4	49 مل	53 مل	

1. سم الوعاءين رقم 1 و 2 وعلل جوابك.

الوعاء رقم 1: الشريان العضلي (0.25ن)

التعليل: نظراً لارتفاع حجم الأوكسجين والخفаз حجم ثنائي أكسيد الكربون في الوعاء 1 مقارنة بالوعاء 2 (0.5ن)

الوعاء رقم 2: الوريد العضلي (0.25ن)

التعليل: نظراً لانخفاض حجم الأوكسجين وارتفاع حجم ثنائي أكسيد الكربون في الوعاء 2 مقارنة بالوعاء 1 (0.5ن)

2. جسيم يساهم مسار الدم في الوعاءين 1 و 2. (0.5ن)

3. استنتج التغيرات التي حدثت للدم أثناء عبوره العضلة. (0.5ن)

أثناء عبوره العضلة يتخلص الدم من الأوكسجين ويتزود بثنائي أكسيد الكربون

III. لفهم مصدر التغيرات التي حدثت للدم في مستوى خلايا العضلة نقترح عليك المعطيات الواردة بالجدول التالي.

عضلة في حالة نشاط	عضلة في حالة راحة	
44.08	2.04	كمية الجليكوز المستهلك (غرام)
3	0.3	كمية الأوكسجين المستهلك (لتر)
5.95	0.22	كمية ثنائي أكسيد الكربون المطروح (لتر)

1. قارن القياسات الواردة بالجدول بين حالتي الراحة والنشاط. (1ن)

- كمية الأوكسجين و كمية الجليكوز المستهلكين من قبل العضلة في حالة راحة أقل من حالة نشاط

- كمية ثنائي أكسيد الكربون المطروح من قبل العضلة في حالة راحة أقل من حالة نشاط

2. فسّر الاختلاف الملاحظ في استهلاك الأوكسجين و الجليكوز وكمية ثاني أكسيد الكربون المطروح من طرف العضلة

في حالتي الراحة والنشاط.

أثناء النشاط العضلي يزداد استهلاك العضلة للأوكسجين والجليكوز بسبب زيادة حاجتها إلى الطاقة اللازمة (1ن)

لنشاطها ولتحقيق ذلك يستعمل الأوكسجين داخل الخلية العضلية لأكسدة الجليكوز الذي يتفكك لتتحول الطاقة

الكامنة فيه إلى طاقة كيميائية قابلة للاستعمال المباشر من قبل العضلة وتترافق هذه العملية بطرح ثنائي أكسيد

الكربون و الماء وفق المعادلة التالية :

(1ن)

جليكوز + أوكسجين ← ثاني أكسيد الكربون + ماء + طاقة