اضع بين ايديكم أسئلة من الوحدة السابعة والثامنة والتاسعة والعاشرة للفصل الثاني
اجتهاد شخصي وأتمنى ان يتم الاستفادة من هذه الأسئلة سواء للطلاب او المعلمين
عمل ارجو منه الاجر والثواب وصدقة جارية.
تم الاستعانة بأسئلة من كتاب الطالب واسئلة من المصادر الأجنبية (أوراق كامبردج الأجنبية) ومواقع اجنبية وعربية واجتهادي الشخصي
حاولت بقدر الإمكان ادراج الأسئلة الممكنة والمتاحة مع الإجابات

إعداد وتقديم: الأستاذ ماجد الغزالي
معلم مادة العلوم العامة
مدرسة الشيخ أبو عبيدة البلوشي للتعليم الأساسي (٥-٩)
Almsafr30@gmail.com
Majid.algazali@moe.om

afidni.com

الواحدة السابعة – الوحدة الثامنة – الوحدة التاسعة – الوحدة العاشرة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الوحدة ٧

الجهاز الدوري

الأسئلة:

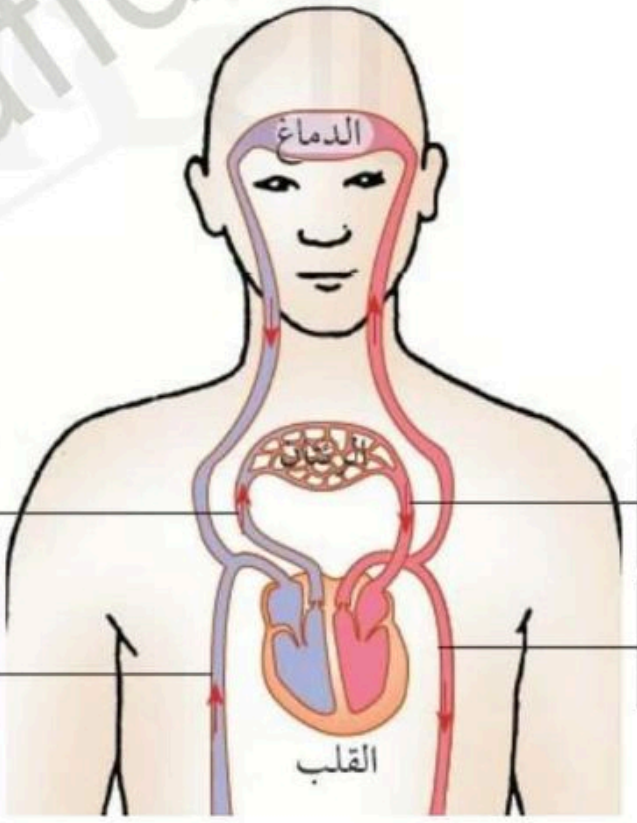
١ – ضع علامة (√) امام كل عبارة من العبارات السابقة:

العبارة	صواب	خطأ
من اهم وظائف الجهاز الدوري تزويد جميع خلايا الجسم بالأكسجين	√	
يتكون الجهاز الدوري من القلب والدم والاوعية الدموية	√	
عندما يفقد الدم معظم الاكسجين يصبح لونه احمر فاتح ونطلق عليه دما غير مؤكسد		√
يتدفق الدم من القلب داخل الاوردة ويعود الى القلب داخل الشرايين		√

٢- سمى مخطط الجهاز الدوري الموضح بالرسم، مستخدما الكلمات في الصندوق.

الوريد القادم من الرئتين **الوريد القادم من باقي أجزاء الجسم**

الشريان المتجه الى الرئتين **الشريان المتجه الى باقي أجزاء الجسم**



الشريان المتجه الى الرئتين

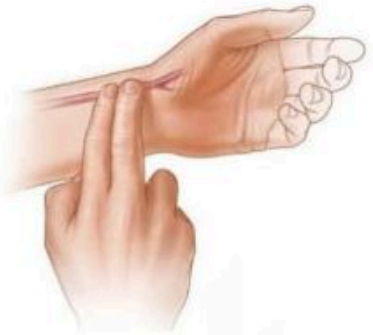
الوريد القادم من الرئتين

الوريد القادم من باقي أجزاء الجسم

الشريان المتجه الى باقي أجزاء الجسم

Dafidi.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



٣ – لقياس النبض كما هو موضح في الصورة التالي يتم:
(اختر الإجابة بتضليل المربع بجوار الإجابة الصحيحة)

- ● استخدام السبابة والوسطى
- ○ استخدام الابهام
- ○ استخدام السبابة والخنصر
- ○ استخدام الوسطى والبنصر

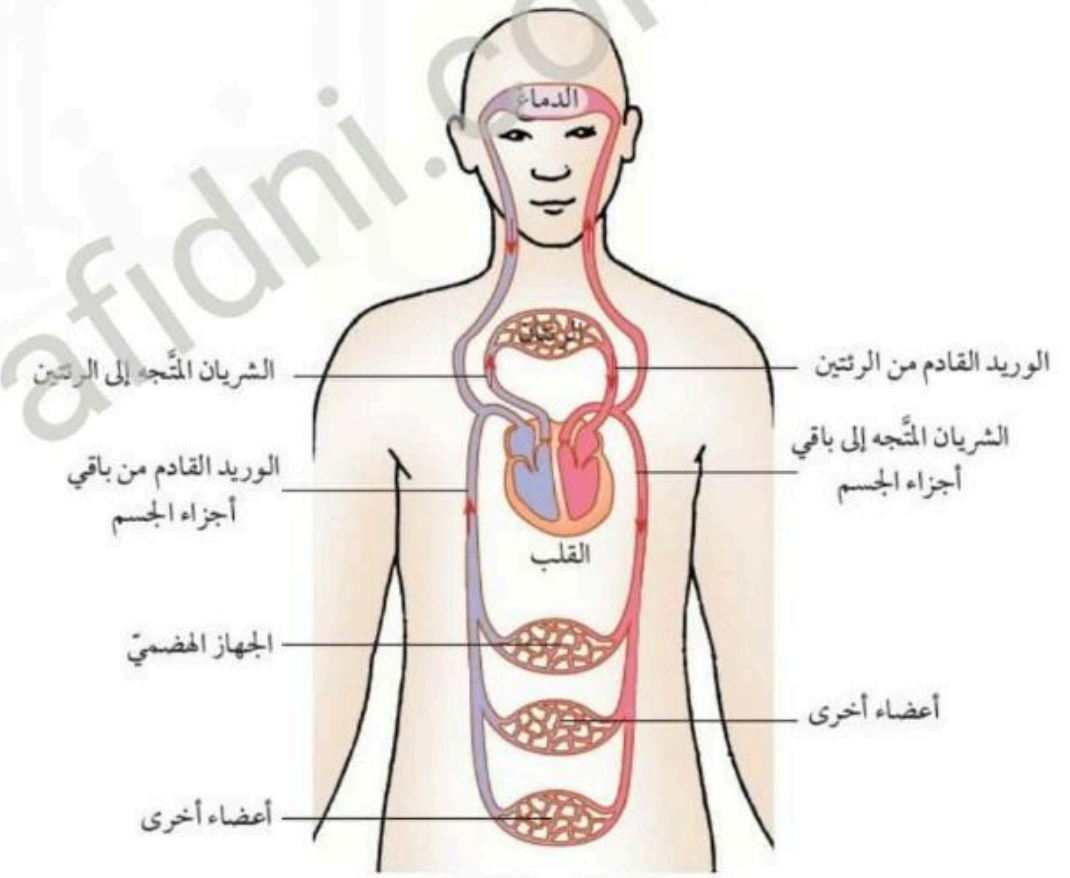
٤ – أكمل: يتكون الجهاز الدوري من القلب والدم و .....الاوعية الدموية..

٥- اذكر اثنين من مكونات الجهاز الدوري؟

أ- القلب

ب - الاوعية الدموية

٦- المخطط التالي يوضح الجهاز الدوري للإنسان ادرسه ثم اجب عن الأسئلة التي تلية.



الجهاز الدوريّ للإنسان

١- في أي اتجاه تحمل الشرايين الدم: من القلب ام الى القلب؟ تحمل الشرايين الدم من القلب

٢- في أي اتجاه تحمل الاوردة الدم: من القلب ام الى القلب؟ تحمل الاوردة الدم الى القلب

afidni.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٣- يشبه الجهاز الدوري نظام السير في اتجاه واحد. صف مسارين مختلفين يمكن من خلالهما للدم الموجود في الجانب الايسر من القلب الانتقال الى الجانب الأيمن من القلب. (الشخص المبين في الشكل يكون مواجها لك)؟

١ – مسار الدم من الجانب الايسر للقلب، ثم عبر الدماغ، ثم عودة الدم الى الجانب الأيمن للقلب ومن ثم الى الرئتين ثم عودته مجددا الى الجانب الايسر للقلب

٢ – مسار الدم من الجانب الايسر للقلب، ثم عبر الجهاز الهضمي، ثم عودة الدم الى الجانب الأيمن للقلب ومن ثم الى الرئتين ثم عودته مجددا الى الجانب الايسر للقلب

٤- أي الجانبين يحتوي على الدم المؤكسج؟ الجانب الايسر

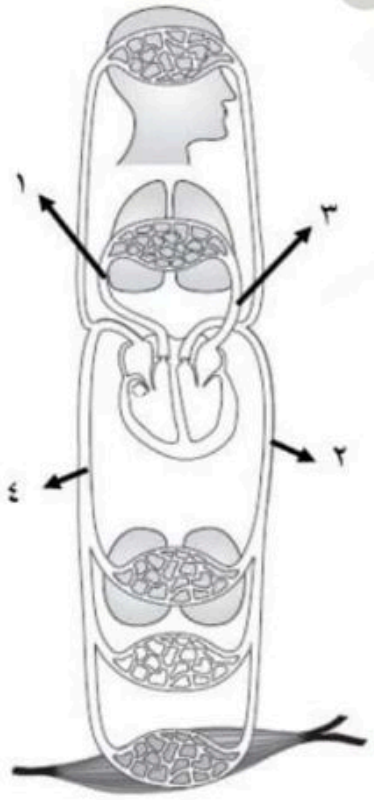
٥- ما المقصود بالدم المؤكسج؟ هو الدم الذي يحتوي على الكثير من الاكسجين

٦- ما المقصود بالدم غير المؤكسج؟ هو الدم الذي لا يحتوي على الكثير من الاكسجين

٧ – يتكون الجهاز الدوري من: (احتر الإجابة بتضليل المربع بجوار الإجابة الصحيحة)

- ● القلب والدم والاوعية الدموية
- ○ القلب والدم والدماغ
- ○ القلب والاوعية الدموية والرئتين
- ○ القلب والرئتين والدم

٨ – من خلال الرسم التالي صل بخط بين العود (أ) والذي يمثل الرقم والوظيفة التي يقوم بها

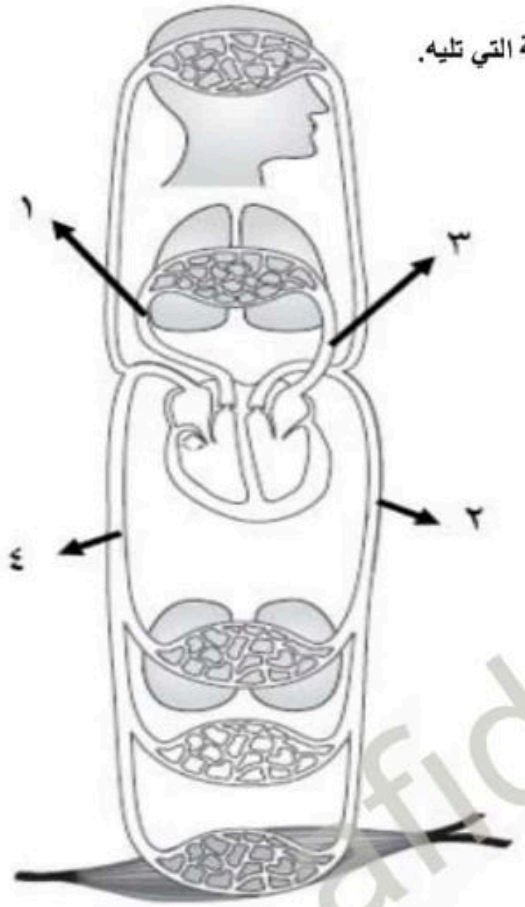


أ	ب
الشريان المتجه الى باقي أجزاء الجسم	١
الوريد القادم من الرئتين	٤
الشريان المتجه الى الرئتين	٢
الوريد القادم من الجسم	٣

afidni.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٩- الشكل التالي يمثل الجهاز الدوري للإنسان. ادرسه ثم اجب عن الأسئلة التي تليه.



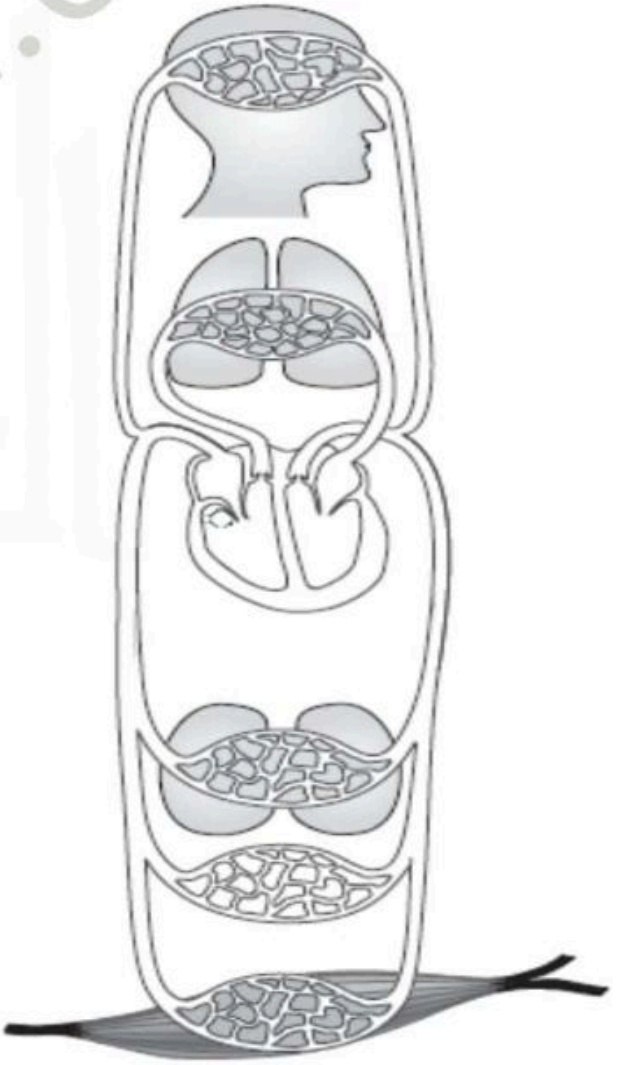
أ – الجزء الذي يحتوي على الدم المؤكسد تمثله الأرقام:

- ○ ١ و٢
- ● ٣ و٢
- ○ ٤ و١
- ○ ٤و ٢

ب – ارسم سهما داخل كل من الاوعية الدموية الأربعة المتصلة بالقلب يوضح تدفق الدم بداخل كل وعاء.

ج- ارسم سهمين داخل القلب على كلا الجانبين لتوضيح كيفية تدفق الدم خلاله.

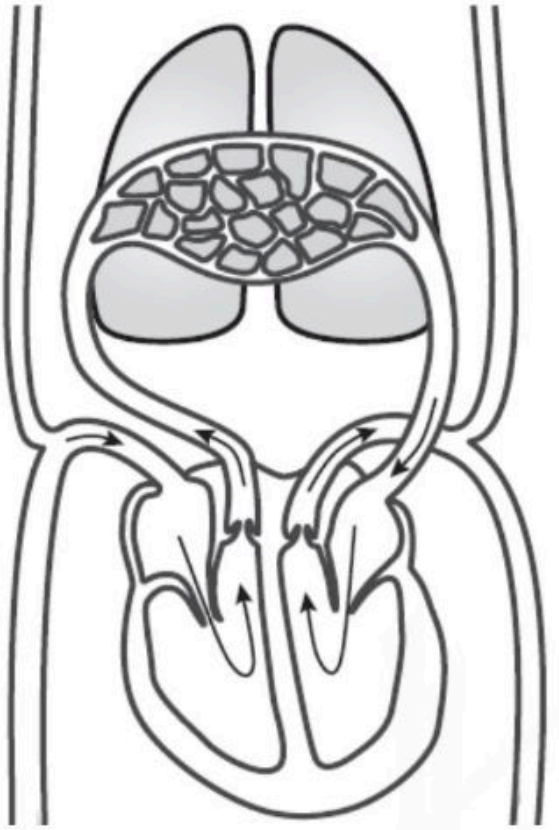
يمكنك رسم أسهم منحنية اذا اردت ذلك؟



afidni.com

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

إجابة ج:



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

القلب

١- يقع القلب تحت الضلوع في منتصف جسم ويكون أقرب الى:
(اختر الإجابة بتضليل الدائرة بجوار الإجابة الصحيحة)

- ● الجانب الايسر قليلا
- ○ الجانب الأيمن قليلا
- ○ أسفل القفص الصدري
- ○ اسف القفص الصدري جانب اليمين

٢- عرف القلب؟ **هو عضلة تنقبض وتنبسط لضخ الدم في جميع أجزاء الجسم**

٣- كم جانب للقلب؟ (اختر الإجابة بتضليل المربع بجوار الإجابة الصحيحة)

٢ ● ٣ ○ ٤ ○ ٥ ○

٤ – كم حجرة للقلب؟ (اختر الإجابة بتضليل المربع بجوار الإجابة الصحيحة)

٢ ○ ٣ ○ ٤ ● ٥ ○

٥ – يحتوي القلب على أربع حجرات: حجرة علوية وأخرى سفلية في الجانب الايسر، وحجرة علوية وأخرى سفلية في الجانب الايمين.

أ – ما الحجرة التي يتدفق اليها الدم القادم من الرئتين؟ **الحجرة العلوية في الجانب الايسر (الاذين الايسر)**

ب – ما الحجرة التي يتدفق منها الدم الى باقي أجزاء الجسم؟ **الحجرة السفلية في الجانب الايسر (البطين الايسر)**

ج- ما الحجرتان اللتان تحتويان على الدم المؤكسج؟ **الحجرتان في الجانب الايسر (الاذين والبطين الايسرين)**

د – ما الحجرتان اللتان تحتويان على الدم غير المؤكسج؟ **الحجرتان في الجانب الأيمن (الاذين والبطين الايمن)**

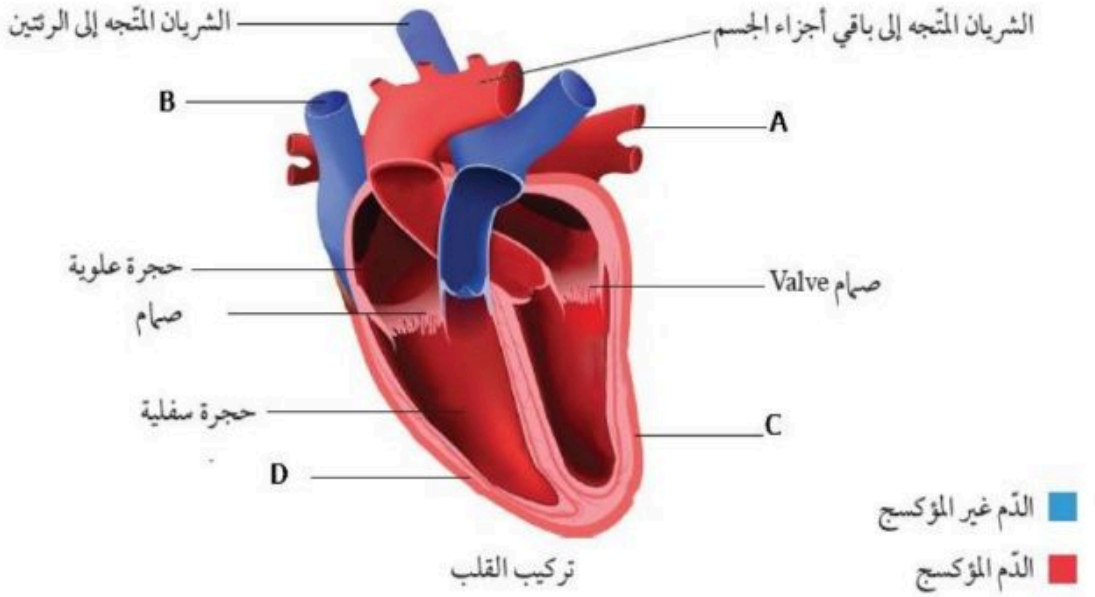
٦ – ماذا يحدث لعضلة القلب اثناء دقة قلب واحدة؟ (اذكر نقطتين فقط)

أ – **تنقبض عضلة القلب بحيث تضخ الدم الى خارج القلب عبر الشرايين**

ب – **تنبسط عضلة القلب بحيث تسمح بتدفق الدم الى القلب عبر الاوردة**

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٧ – من خلال الشكل التالي والذي يوضح تركيب القلب .صل بخط بين العود الأيمن وما يناسبه في العمود الايسر .



تركيب القلب

العمود (أ)	العمود (ب)
A	الجانب الأيمن
B	الوريد القادم من الجسم
C	الوريد القادم من الرئتين
D	الجانب الايسر

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٨ – الشكل التالي يوضح انقباض عضلة القلب:
(اختر الإجابة بتضليل الإجابة الصحيحة بجوار الدائرة)

● نعم ○ لا

فسر اجابتك؟

لأنه من خلال الرسم حجرات القلب تنضغط الى الداخل والأسهم تدل على دفع الدم الى خارج القلب

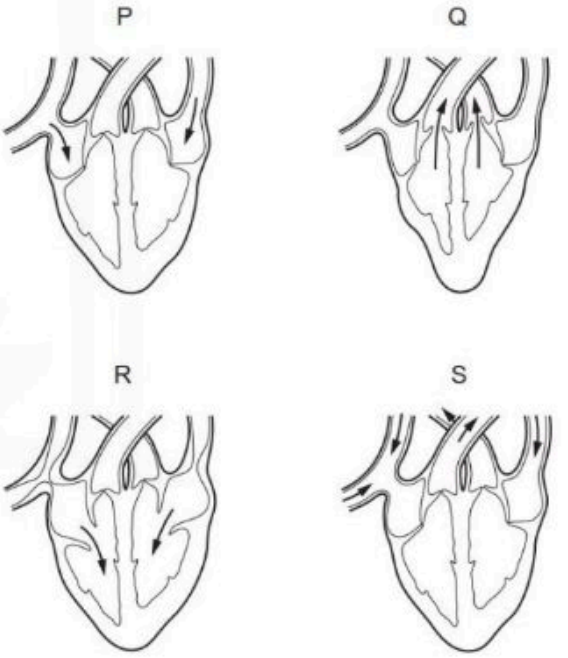
٩– الشكل التالي يوضح انبساط عضلة القلب:
(اختر الإجابة بتضليل الإجابة الصحيحة بجوار المربع)

● نعم ○ لا

فسر اجابتك؟

لانه من خلال الرسم حجرات القلب متوسعة والأسهم تدل على دخول الدم الى داخل القلب

– يوضح الشكل التالي مخططات أربعة مراحل مختلفة في نبضة قلب واحدة



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

١١- ما هو الترتيب الصحيح بعد المرحلة (P) للاتجاه الذي يتحرك فيه الدم :
(اختر الإجابة بتضليل الإجابة الصحيحة بجوار المربع)

- ○ CR → S → Q
- ● BR → Q → S.
- ○ AQ → R → S.
- ○ D S → R → Q

١٢- ما هو التسلسل الصحية لضخ الدم من القلب الى الرئتين:

أ – الحجرة العلوية – الحجرة السفلية – الشريان الرئوي
ب – الحجرة العلوية – الحجرة السفلية – الوريد الرئوي
ج – الحجرة العلوية – الحجرة السفلية (اليمين) -الوريد الرئوي
د – الجرة العلوية (جهة اليسار) - الحجرة الفلية – الشريان الرئوي

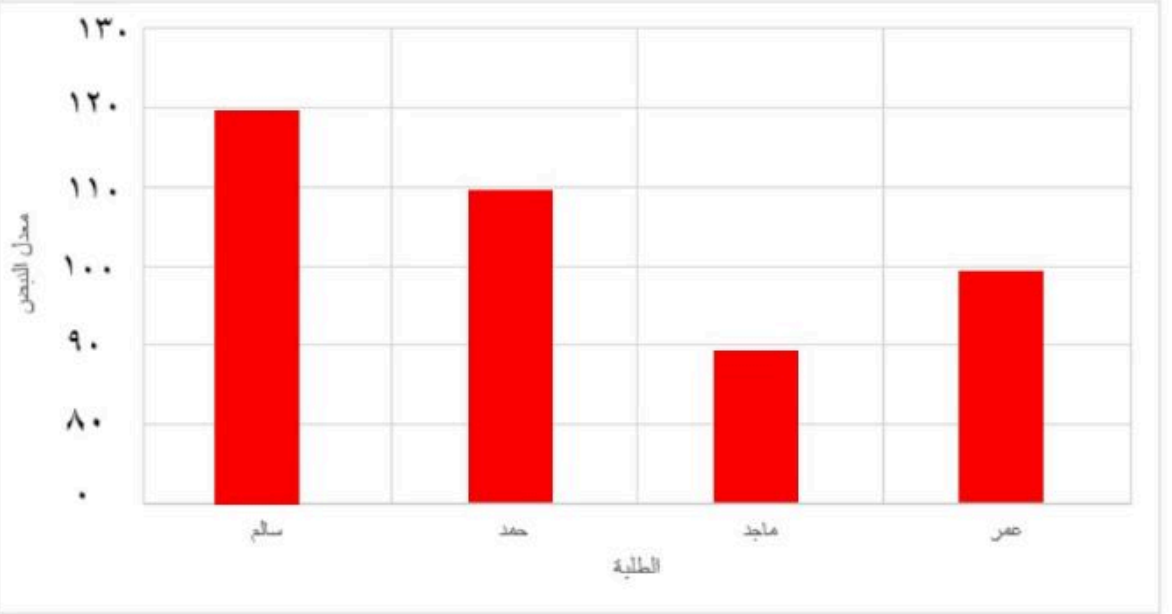
١٣- قام طلاب الصف الثامن بعمل استقصاء تاثير التمارين الرياضية على معدل النبض .حيث قام أربعة طلاب بممارسة رياضة السباحة واليوجا والمشي والهرولة .وكانت النتائج كالاتي :

الطلاب	معدل النبض
سالم	١٢٠
حمد	١١٠
ماجد	٩٠
عمر	١٠٠

أ – تنبأ باسم الطالب الذي مارس رياضة السباحة؟ سالم
ب – احسب متوسط معدل النبض لهؤلاء الطلبة؟ ١٢٠ + ١١٠ + ٩٠ + ١٠٠ /٤ = ١٠٥
ج- ماذا تستنتج من نتائج الجدول السابق؟ يزداد معدل النبض عند ممارسة التمارين المجهدة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

د – مثل نتائج أربعة الطلاب في الرسم البياني باستخدام الاعمدة.

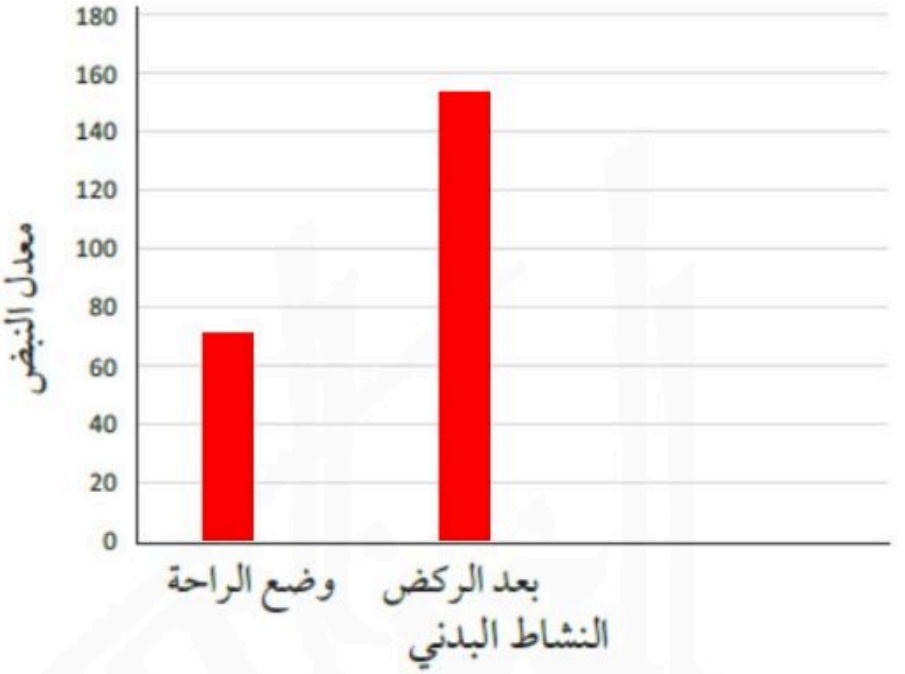


١٤ – تم قياس معدل نبض ٦ طلاب في نفس السن والوزن، وتم عمل مجموعتين (أ) ومجموعة (ب) كل مجموعة بها ٣ طلاب .
وكانت النتائج كما في الجدول التالي:

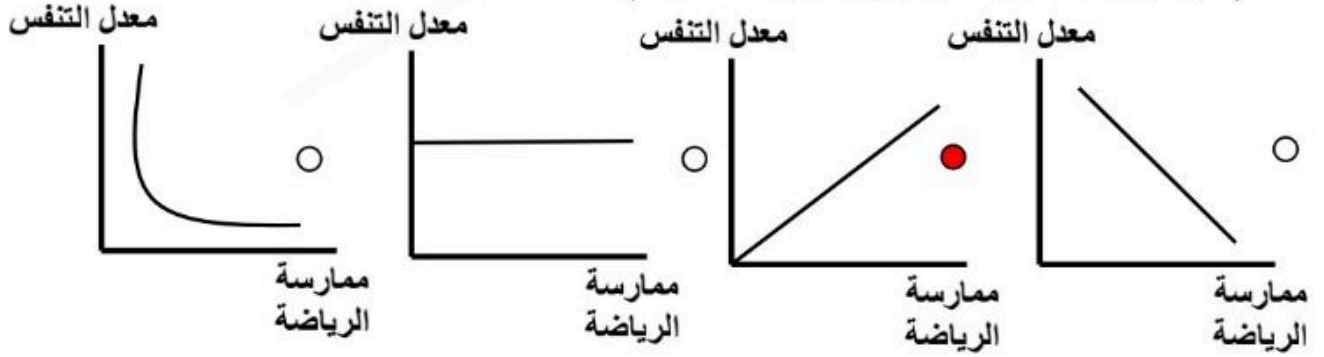
	معدل نبض مجموعة (أ) (وضع الراحة)	معدل نبض مجموعة (ب) (بعد الركض)
الطالب 1	87	140
الطالب 2	70	152
الطالب 3	68	177
المتوسط	٧٥ = ٣/ (٦٨+٧٠+٨٧)	١٥٦ = ٣/ (١٧٧+١٥٢++١٤٠)

أ- أكمل الجدول بحساب متوسط معدل نبض المجموعة (أ) والمجموعة (ب).
ب – مثل متوسط المجموعتين (أ) و (ب) باستخدام الاعمدة.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



ج- المنحنى الذي يمثل العلاقة بين معدل النبض وممارسة الرياضة في الجدول السابق هو:
(اختر الإجابة بتضليل الدائرة بجوار الإجابة الصحيحة)

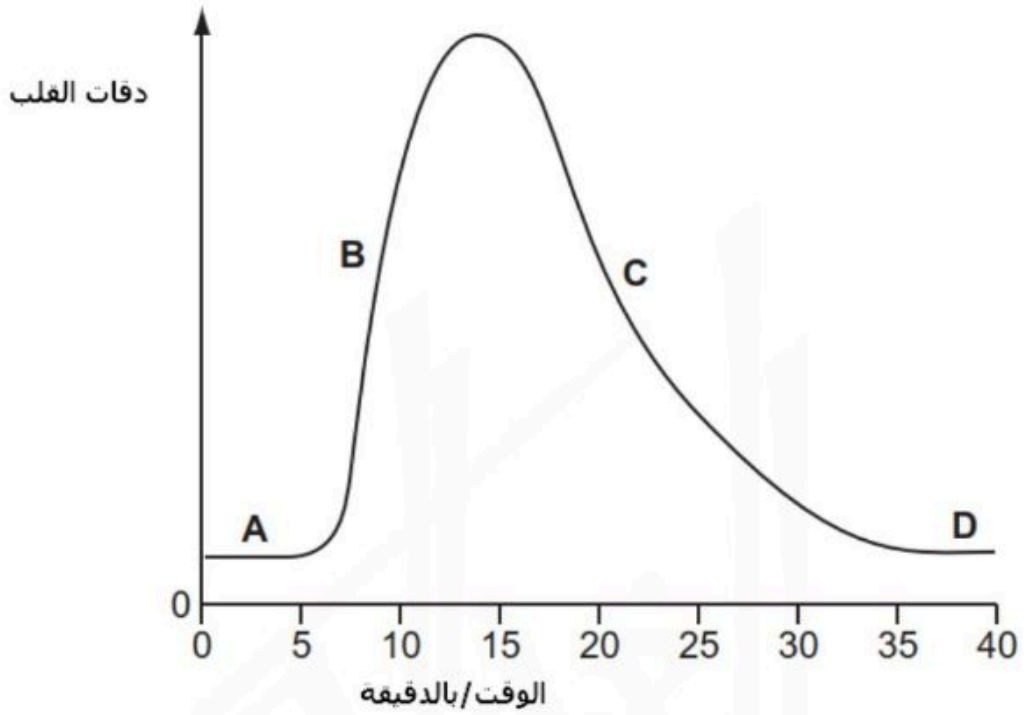


١٥ – ضع علامة (√) امام كل عبارة من العبارات السابقة .

العبارة	صواب	خطأ
يتكون القلب من عضلة تنقبض وتنبسط لضخ الدم الى جميع أجزاء الجسم	√	
يحتوي القلب على صمامات لجعل الدم يتدفق في الاتجاه الصحيح	√	

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- يوضح الرسم البياني التالي تأثير عدد من التمارين القوية (الشاقة) على معدل ضربات القلب .



١٦ - ما الحرف الموجود في الرسم البياني الذي يمثله الشخص وهو يقوم بالتمرين.

A ○ B ● C ○ D ○

١٧- قام ممرض المدرسة بقياس معدل النضب للطالبين محمد وسالم قبل البدء بحصة الرياضة وثم قاس مرة اخرى معدل نبضهم بعد الانتهاء من حصة الرياضة مباشرة وسجل النتائج التالية:

معدل النبض / الطلبة	قبل حصة الرياضة	بعد حصة الرياضة
محمد	٧٥	٧٦
سالم	٧٥	١١٠

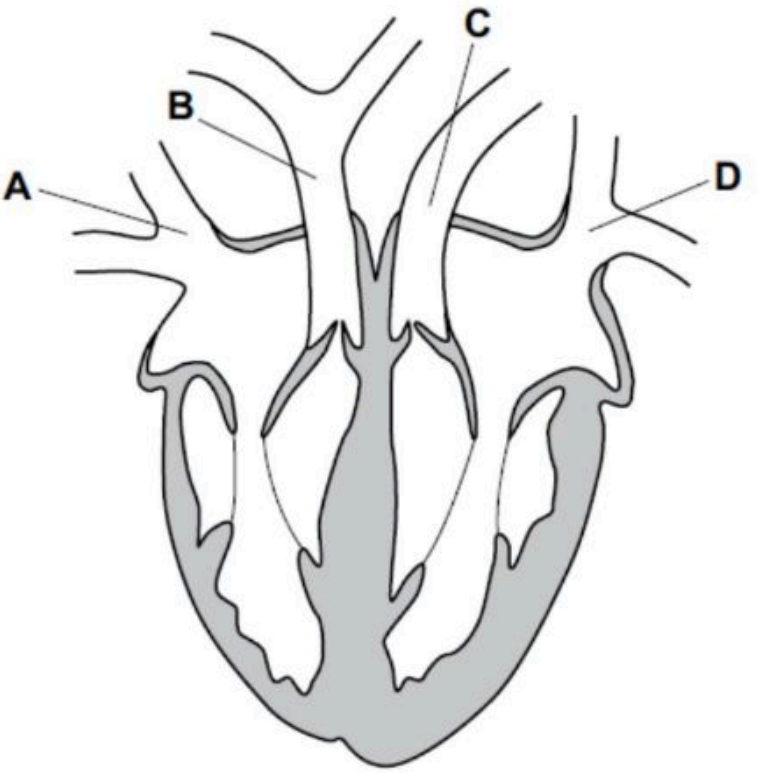
-استنتج الممرض ان أحد الطالبين لم يقم بممارسة الرياضة. فمن هو:
(اختر الإجابة بتضليل الدائرة بجوار الإجابة الصحيحة)

محمد ● سالم ○

فسر اجابتك؟ **لان معدل نبضه قبل حصة الرياضة قريب من نبضه بعد حصة الرياضة ولم يرتفع كثيرا**

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

١٨ - أي وعاء دموي هو الوريد الرئوي؟ D



١٩ - أي جزء من الدم يحتوي على الهيموجلوبين؟

أ - بلازما

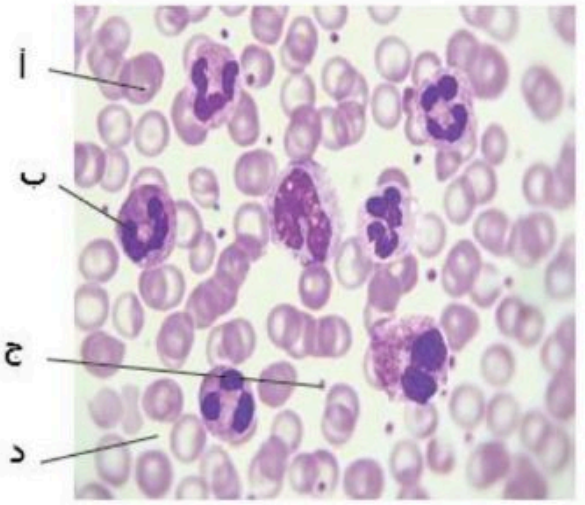
ب - الصفائح الدموية

ج - خلايا الدم الحمراء

د - خلايا الدم البيضاء

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الدم



١- عرف الدم؟
٢- الصفيحة الدموية في الشكل الذي امامك يمثلها الحرف:
(اختر الإجابة بتضليل الدائرة بجوار الإجابة الصحيحة)

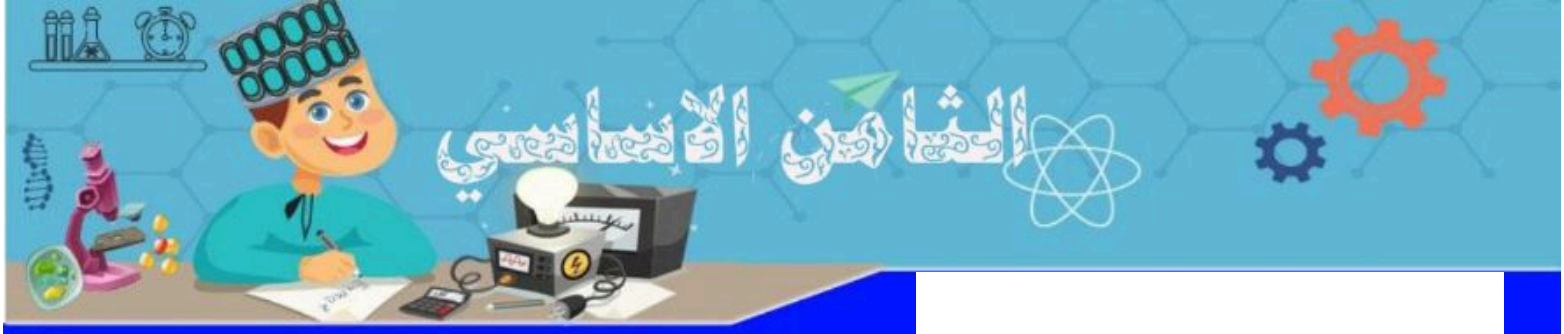
○ أ ○ ب
● ج ○ د

٣ – اذكر اثنين من مكونات الدم؟ خلايا الدم الحمراء – الصفائح الدموية
٤ – تتكون البلازما من الماء تقريبا بنسبة:
أ – ٥٠ ب – ٦٠ ج – ٧٠ د – ٨٠
٤- علل: خلايا الدم هي خلايا صغيرة حمراء اللون؟ لأنها تحتوي على صبغة حمراء تسمى الهيموجلوبين
٥- خلايا الدم تعتبر: (اختر الإجابة بتضليل الدائرة بجوار الإجابة الصحيحة)
● حمراء اللون ○ زرقاء اللون
فسر اجابتك؟ لأنها تحتوي على الهيموجلوبين

٧- عند اتحاد الاكسجين مع الهيموجلوبين داخل خلايا الدم الحمراء يتحول اللون الى:
أ- الأحمر الفاتح ب – الأحمر الداكن
ج- الأزرق الفاتح د – الأزرق الداكن
٨- ما الشيء الذي يسمح بمرور الدم في اتجاه واحد فقط؟
أ - الدم ب - الشعيرة الدموية ج- العضلة د- الصمامات

٩- في اي عضو تتم أكسدة الدم؟
ا - القلب ب- الجهاز الهضمي ج- الرئتان د- الانف

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



١٠ - اي مكون من مكونات الدم يحمل الاكسجين؟

أ - البلازما ب - الصفيحة الدموية ج - خلية دم حمراء د- خلية دم بيضاء

٥- مع اي صبغة يتحد الاكسجين في الدم؟

أ- غشاء الخلية ب - السيتوبلازم ج- الهيموجلوبين د- النواة

٦- اي مكون من مكونات الدم يساعد الدم على التجلط والتأم الجروح؟

أ - البلازما ب- الصفيحة الدموية ج- خلية دم حمراء د- خلية دم بيضاء

٨- ضع علامة (√) امام كل عبارة من العبارات السابقة

العبارة	صواب	خطأ
يتكون الدم من أنواع مختلفة من خلايا الدم في سائل يطلق عليه اسم البلازما	√	
لا تنقل خلايا الدم الحمراء الاكسجين		√
تساعد الصفائح الدموية على تجلط الدم والتأم الجروح	√	
تعمل خلايا الدم الحمراء على تدمير الكائنات الدقيقة التي تغزو الجسم		√

٨ – اذكر اختلافين بين شكل خلايا الدم البيضاء وخلايا الدم الحمراء؟

٩- أكمل الجدول التالي:

مكون الدم	الشكل	الوظيفة
خلية دم حمراء	صغيرة وقرصية الشكل ولا تحتوي على نواة	نقل الاكسجين من الرئتين الى انسجة الجسم
خلية دم بيضاء	أكبر حجما وتحتوي على نواة	تدمير البكتيريا والفيروسات
صفيحة دموية	صغيرة جدا ولا تحتوي على نواة	المساعدة على تجلط الدم
بلازما	سائل اصفر باهت	نقل المواد مثل السكر في المحلول

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

١٠ - من خلال الشكل السابق .صل بخط بين مكون الدم والوظيفة التي يقوم بها .

مكونات الدم	الوظيفة
الصفائح الدموية	نقل الاكسجين من الرئتين الى انسجة الجسم
كريات الدم البيضاء	المساعدة على تجلط الدم
كريات الدم الحمراء	نقل المواد مثل السكر في المحلول
البلازما	تدمير البكتيريا و الفيروسات

١١ – ماذا تتوقع ان يحدث لو لم توجد كريات الدم البيضاء في الدم؟ لأصيب الجسم بالبكتيريا والفيروسات وقد يؤدي الى الإصابة بأمراض خطيرة ومن ثم الوفاة

الاوعية الدموية

٤ -اي الاوعية الدموية تكون جدرانها ارق من باقي الاوعية؟
ا - الشريان ب- الشعيرة الدموية ج - القلب د - الوريد

١ – أكمل: يطلق على الانابيب التي يتدفق خلالها الدم بـ الشرايين .....
٢ – تربط الشرايين بالأوردة وتحمل الدم بالقرب من كل نسيج من انسجة الجسم هي الشعيرات الدموية .....
٣ – تقول كريمة " تحمل الشرايين الدم المؤكسج بينما تحمل الاوردة الدم غير المؤكسج " اشرح لماذا كريمة مخطئة؟ **لان معظم الشرايين تحمل المؤكسج لكن الشريان الرئوي يحمل الدم غير المؤكسج ومعظم الاوردة تحمل الدم غير المؤكسج لكن الوريد الرئوي يحمل الدم المؤكسج**
٤- اقترح سبب شعورك بالنبض في الشريان وليس في الوريد.؟ **لان الشرايين تحمل الدم من القلب وهي اول اوعية دموية تستقبل الدم الذي يضخه القلب لذا تستمر دفقات الدم مع كل دقة من دقات القلب. بمجرد وصول الدم الى الاوردة يكون قد انتقل بعيدا عن القلب ولا يعد هناك شعور بضغط الدم فالدم يتدفق بسهولة**

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٥- صل بخط بين الاوعية الدموية العمود الأيمن وبين وظيفتها في العمود الايسر

الاوعية الدموية	الوظيفة
الشرايين	تربط الشرايين بالأوردة
الاوردة	تحمل الدم من القلب
الشعيرات الدموية	تحمل الدم الى القلب

٦- أكمل الجدول التالي والذي يمثل مقارنة بين الاوعية الدموية من خلال الكلمات الموجودة في الصندوق

توجد بها صمامات	رقيقة ومكونة من طبقة واحدة
غير سميكة وغير مرنة	تحمل الدم من القلب

الاوعية الدموية / وجه المقارنة	الشرايين	الاوردة	الشعيرات الدموية
السمك	سميكة ومرنة وقوية	غير سميكة وغير مرنة	رقيقة ومكونة من طبقة واحدة
الوظيفة	تحمل الدم من القلب	تحمل الدم الى القلب	تحمل الدم بين الشرايين والاوردة
الصمامات	لا توجد صمامات	توجد بها صمامات	لا توجد صمامات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٧ – علل: تتميز الشرايين بأن لها جدران سميكة ومرنة؟
حتى تتمكن من تحمل القوى الشديدة التي تتعرض لها عندما يضخ القلب الدم خلالها وتتسم جدرانها المرنة بالقدرة على التمدد والانكماش عندما يتدفق الدم خلالها

٨ – علل: تحتوي الاوردة على صمامات؟
لكي تسمح بتدفق الدم باتجاه واحد فقط وهو الى القلب

٩- الاوعية الدموية التي تحتوي على الصمامات هي:
أ- الشرايين ب – الاوردة ج- الشعيرات الدموية د – الاوردة والشرايين

١٠- أنواع الاوعية الدموية في اجسامنا :
أ- ٣ ب – ٤ ج – ٥ د – ٦

١١- أي من الاوعية الدموية له ضغط أكبر:
أ- الشرايين ب – الاوردة
ج – الشعيرات الدموية د- الشرايين والشعيرات الدموية

١٢- علل: الاوردة لا تحتوي على جدران سميكة وغير عالية المرونة؟
لان الدم يكون فقد معظم قوته التي يمنحها القلب له. ولاتحتاج الى جدران عالية المرونة لان الدم يتدفق بسلاسة وليس متقطعا على دفعات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الجهاز التنفسي للانسان

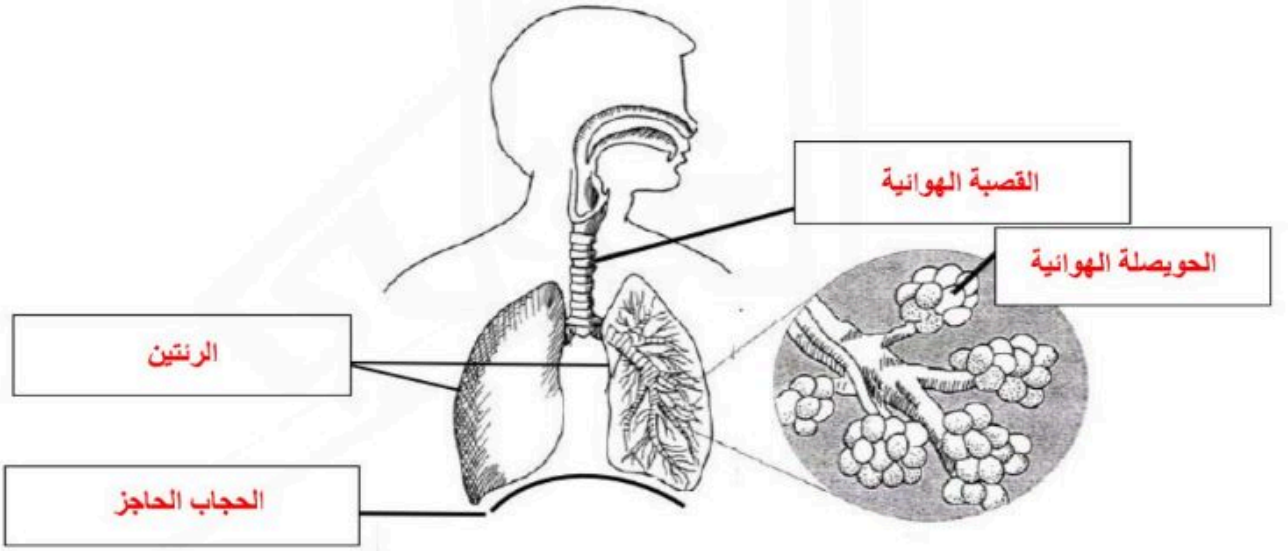
١ – يتكون الجهاز التنفسي من:

أ- القصبة الهوائية فقط　　ب – الرئتين فقط

ج- الرئتين والشعب الهوائية　　د- القصبة الهوائية والرئتين والشعب الهوائية

٢- سم اجزاء الجهاز التنفسي الموضح بالرسم، مستخدما الكلمات في الصندوق

الرئتين	القصبة الهوائية
الحويصلة الهوائية	الحجاب الحاجز



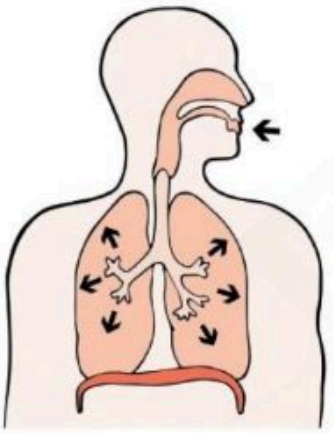
٣- اكتب جملة لوصف وظيفة كل جزء من الأجزاء الاتية في الجهاز التنفسي للإنسان.

أ- القصبة الهوائية　　ب – الشعبة الهوائية

أ - تحمل القصبة الهوائية الهواء من الانف والفم لأسفل الى الرئتين ومن الرئتين الى الانف والفم مرة اخرى

ب - الشعبة الهوائية هي احدى فرعي القصبة الهوائية التي تحمل الهواء من الرئة اليمنى واليسرى او اليهما

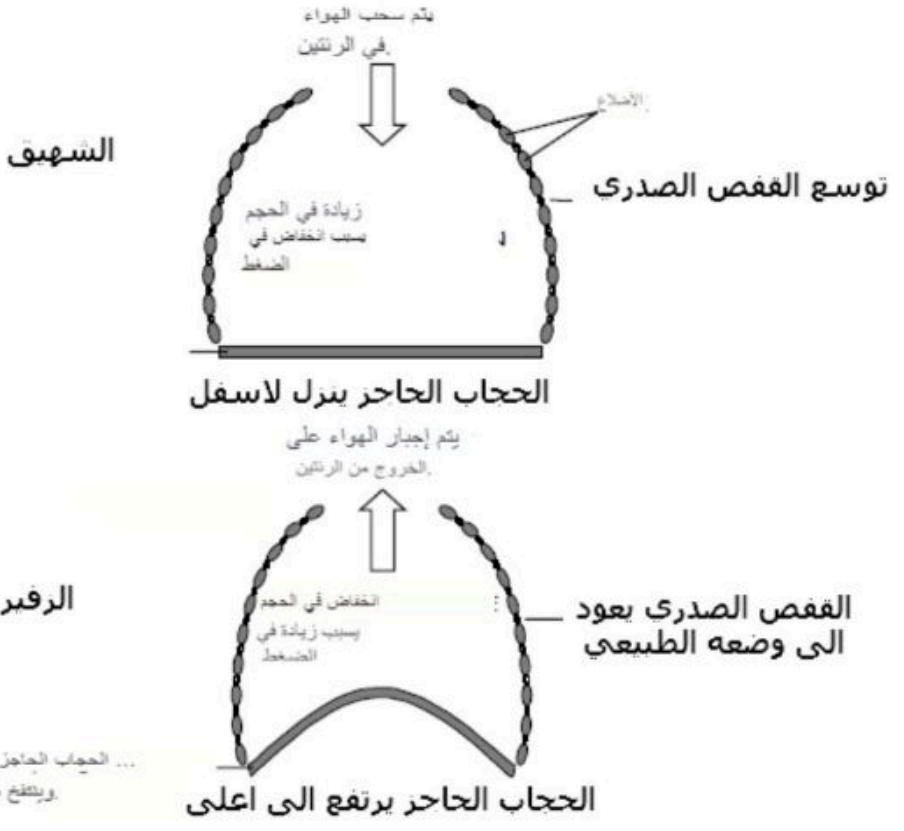
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



٤- العملية في الشكل التالي هي:
(اختر الإجابة بتضليل الدائرة بجوار الإجابة الصحيحة)

● شهيق ○ زفير

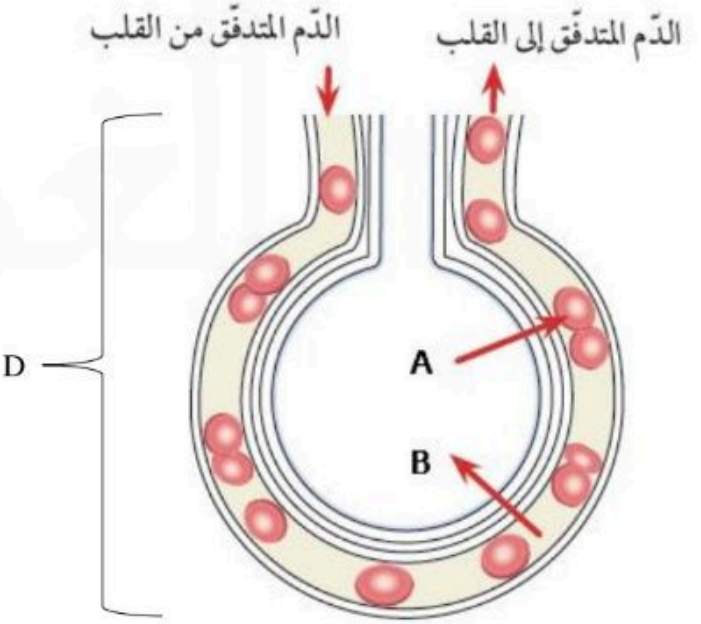
فسر الإجابة؟ بسبب دخول الهواء الى داخل الرئتين وانقباض عضلة الحجاب الحاجز لأسفل وتمدد الرئتين



الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

تبادل الغازات

١ – انظر الشكل التالي ثم اجب عن الأسئلة التي تليه



تبادُل الغازات في الحويصلة الهوائيّة

أ – ماذا يمثل كل من A وB؟
A: الأكسجين
B : ثاني أكسيد الكربون
ب – ماذا يمثل الرمز D ؟ الحويصلة الهوائية
ج – ماذا تسمى العملية التي تحدث لكل من B, A؟ عملية الانتشار

٢ – ما اسم الصبغة الحمراء داخل خلايا الدم الحمراء التي تساعد على حمل الاكسجين؟
الهيموجلوبين
٣ – اذكر اسم الوعاء الدموي الضخم الذي يحمل الدم من القلب الى الرئتين؟ الشريان الرئوي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٤ – اشرح كيف ينتشر الاكسجين من الحويصلة الهوائية الى الدم وفقا لنظرية الجزيئات التي درستها؟

تكون جزيئات الاكسجين في حالة حركة دائمة وتنتقل بصورة عشوائية فتصطدم ببعضها البعض وبالجسيمات الأخرى ثم ترتد مرة أخرى. بعض جزيئات الاكسجين داخل الحويصلات الهوائية تصطدم بجدار الحويصلة الهوائية والشعيرات الدموية ثم تنتقل عبرها الى الجانب الاخر

٥- تتسم جدران كل من الحويصلات الهوائية والشعيرات الدموية بانها رقيقة جدا. اشرح كيف يساعد ذلك على حدوث تبادل الغازات بسرعة؟

لا تطر جزيئات الاكسجين الى قطع مسافة طويلة للانتقال من الحويصلة الهوائية الى الدم لذا لا تستغرق عملية تبادل الغازات الوقت نفسه الذي كانت ستستغرقه اذا كانت الجدران اكثر سمكا

٦- اجمالي حجم السائل في الثقوب الثمانية الكبيرة هو نفس اجمالي حجم السائل في الثقوب الصغيرة التي يبلغ عددها ٣٢ ثقبا. استخدم النتائج التي حصلت عليها لشرح لماذا من الأفضل وجود الكثير من حويصلات هوائية صغيرة جدا عن وجود قليل من حويصلات هوائية كبيرة جدا في الرئتين؟

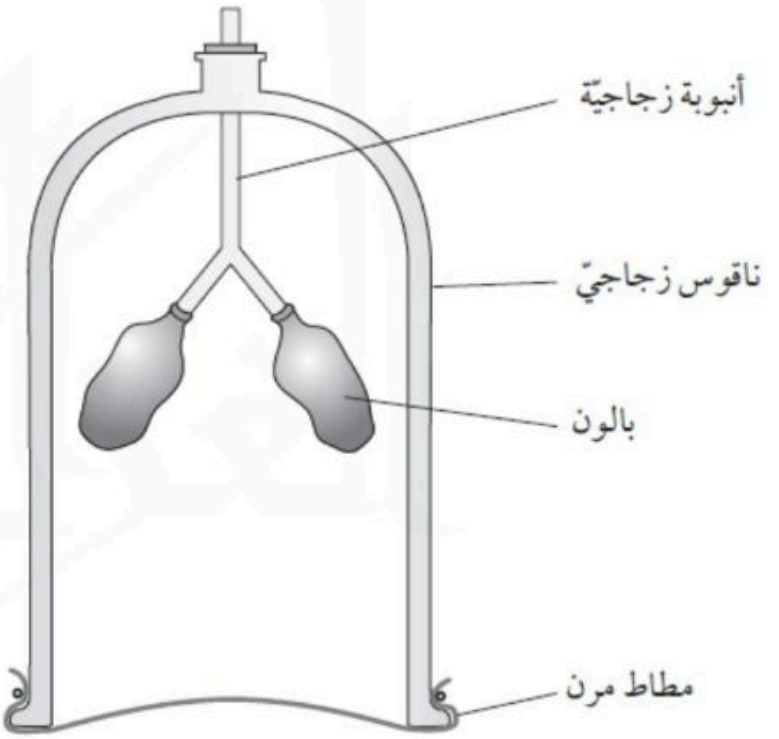
انتشرت المادة الملونة أسرع في المادة الهلامية التي توجد بها الكثير من الثقوب الصغيرة على الرغم من ان اجمالي حجم المادة الملونة هو نفسه. بالطريقة نفسها سينتشر الاكسجين في الدم بشكل أسرع عند وجود الكثير من الحويصلات الهوائية الصغيرة من انتشاره في حالة وجود عدد قليل من الحويصلات الهوائية الكبيرة

٧ – علل: تعد الحويصلات الهوائية صغيرة جدا وتحتوي على جدران رقيقة وشعيرات دموية تحيط بها؟

لكي تساعد على تبادل الغازات بسرعة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- يعرض الشكل الاتي نموذجا بسيطا للجهاز التنفسي للإنسان



١ - وضح اي الاجزاء في النموذج يمثل اجزاء الجسم الاتية

الرئتان: البالون

الحجاب الحاجز: المطاط المرن

القصبة الهوائية: الانبوبة الزجاجية

القفص الصدري: الناقوس الزجاجي

٢ - أ - ماذا يحدث للحيز الموجود داخل الناقوس الزجاجي عند سحب المطاط المرن لأسفل؟

يصبح اكبر

ب - أكمل الجملة الاتية حول ضغط الغاز:

كلما زاد الحيز الذي يوجد فيه الغاز قل ضغطه

ج- ماذا يحدث لضغط الهواء داخل الناقوس الزجاجي عند سحب المطاط المرن لأسفل؟

يقل الضغط

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٣ - عند سحب المطاط المرن لأسفل ينتفخ البالون
فيما يلي مزيد من المعلومات حول الغازات والضغط:
عند سحب المطاط المرن لأسفل لا يتغير ضغط الهواء خارج الناقوس الزجاجي
تتدفق الغازات من منطقة الضغط المرتفع الى منطقة الضغط المنخفض
استخدم هذه المعلومات واجباتك عن الاسئلة ٢ (أ) و (ب) و (ج) لشرح سبب انتفاخ البالونات عند سحب المطاط المرن لأسفل
عند سحب المطاط لأسفل يزداد الفراغ داخل الناقوس الزجاجي ويؤدي هذا الى تقليل ضغط الهواء داخل الناقوس لذا ينتقل الهواء من منطقة الضغط المرتفع خارج الناقوس الى داخل الناقوس ويكون السبيل الوحيد لدخول الهواء هو الانتقال عبر الانبوب الزجاجي ثم في البالون لذا ينتفخا

التنفس الهوائي

١ – اكمل المعادلة اللفظية لعملية التنفس الهوائي

ماء	+	ثاني أكسيد الكربون	⟶	اكسجين	+	جلوكوز

٢ – تحرير الطاقة من الجلوكوز عند تفاعله مع الاكسجين داخل الخلايا الحية هو التنفس الهوائي
أكمل .
٣ – تمسى المعادلة السابقة بمعادلة التنفس الهوائي ؟ لان الاكسجين الذي يتحد مع الجلوكوز في التفاعل يأتي من الهواء

٤ – اذكر اسم المادتين الناتجتين عن تفاعل الجلوكوز مع الاكسجين داخل الخلية ؟
الماء وثاني أكسيد الكربون
٥ - استعن بما تعرفه حول عملية الهضم والجاز الدوري للإنسان لوصف كيف يصل الجلوكوز الى خلية عضلة ما ؟
يتم انتاج الجلوكوز عند هضم النشا داخل الجهاز الهضمي ويمتص في الدم عبر جدران الأمعاء الدقيقة ويتم حل الجلوكوز مذابا في بلازما الدم ثم يحمله الدم الى القلب عبر الوريد الاجوف ويضخه القلب الى الرئتين بعد ذلك ينتقل الدم عائدا الى القلب ثم ينتقل من القلب عبر الشريان الابهر الذي ينقسم في النهاية الى شعيرات دموية تنقله الى العضلات

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

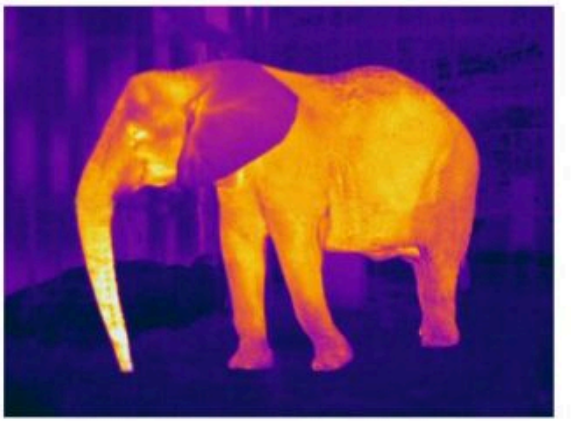
٦ – استعن بما تعرفه حول تبادل الغازات والجهاز الدوري للإنسان لوصف كيف يصل الاكسجين الى خلية عضلة ما ؟

ينتشر الاكسجين من الحويصلات الهوائية في الرئتين لى الشعيرات الدموية وينتشر الى خلايا الدم الدم الحمراء حيث يتحد مع الهيموجلوبين لتكوين الهيموجلوبين المؤكسج . بعد ذلك يتدفق الدم في الوريد الرئوي الى القلب ويتم ضخه من القلب عبر الشريان الابهر الذي ينقسم في النهاية الى شعيرات دموية تنقل الدم الى العضلات

٧ – اشرح الفرق بين التنفس الخلوي وعمليتي الشهيق والزفير ؟

التنفس الخلوي : هو تفاعل كيميائي يحدث داخل جميع الخلايا الحية . يتحد الجلوكوز مع الاكسجين وينتج الماء وثاني أكسيد الكربون ويطلق الطاقة بصورة يمكن للخلية استخدامها .

٨ – انظر الشكل التالي ثم اجب عن الأسئلة التي تليه .



أ – ما الاجسام الأشد حرارة في الصورة ؟ كيف عرفت ذلك ؟

الفيل .

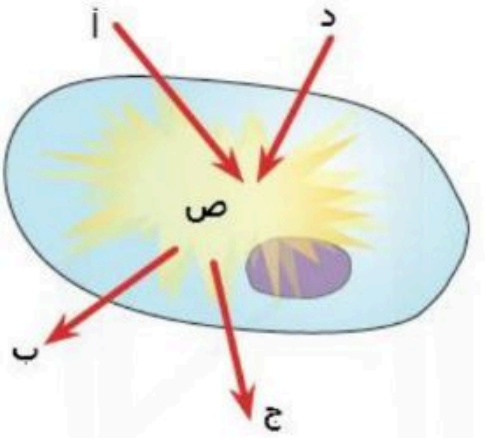
ب – اشرح لماذا تعد الاجسام اشد حرارة من الاجسام الأخرى ؟

يطلق كل من الفيل والنباتات طاقة حرارية منبعثة لانهما يتنفسان .

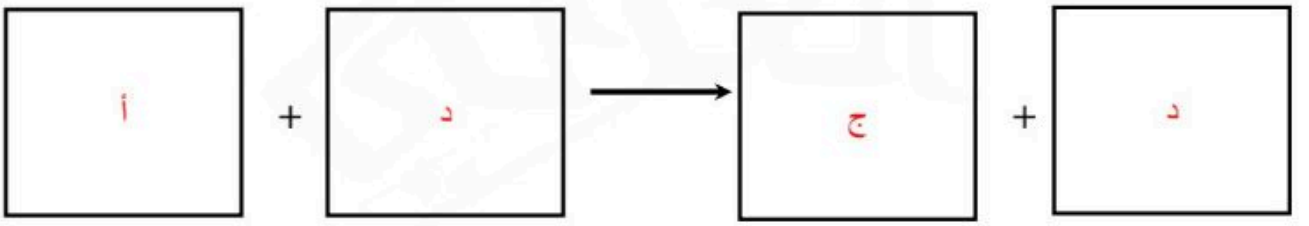
(الفيل اكثر سخونة من النباتات لانه يتنفس اسرع ويطلق طاقة حرارية منبعثة اكثر)

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

- الصورة التالية توضح كيف يحدث التنفس الهوائي داخل الخلايا .انظر الى الشكل ثم اجب عن الأسئلة التي تلية .



٩- اكمل المعادلة اللفظية لتلك العملية عن طريق كتاب رموز المواد التي تمثلها .



ملاحظة : لو تم عكس الحروف في طرف التفاعل او النواتج يعتبر صحيحا

١٠ – المادة التي يتم فيها تخزين الطاقة الكيميائية يمثلها الرمز ؟

د

١١- اين تحدث تلك العملية ؟

داخل الخلايا

١٢ – ما يمثل الرمز (ص) ؟

الطاقة المتحررة

١٣ – ماذا تسمى الصورة الأخرى التي يمثلها الرمز (ص) ؟

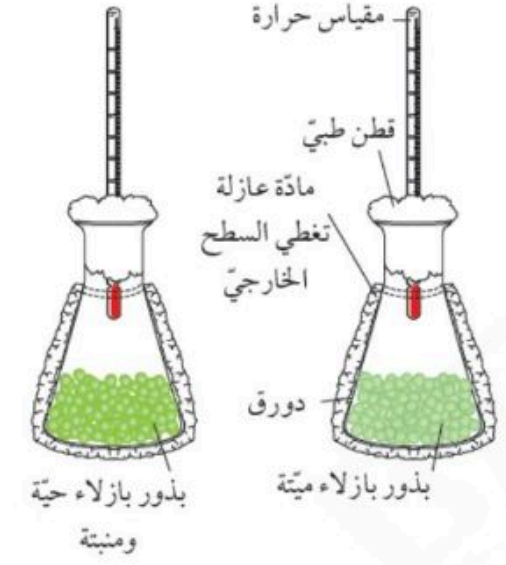
التنفس الخلوي

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

١٤ – ازاوج بين العود (أ) والعمود (ب) من خلال دراسة الشكل التالي

العمود أ	العمود ب
أ	الماء
ب	جلوكوز
ج	ثاني أكسيد الكربون
د	اكسجين

نشاط تنفس البلازما



١ – ما العامل الذي غيرته في هذه التجربة ؟
ما اذا كانت البازلاء حية ام ميتة
٢ – ما العامل الذي قسته في هذه التجربة ؟
درجة الحرارة
٣ – اذكر عاملين تركتهما دون تغيير في هذه التجربة ؟
كتلة البازلاء او حجم الاناء او الطبقة العازلة حول الاناء او درجة الحرارة المحيطة
٤ – اقترح تفسيرا للنتائج التي حصلت عليها ؟
كانت البازلاء الحية تتنفس وتم تحويل الجلوكوز داخل خلاياها الى ثاني أكسيد الكربون وماء .تم تحويل بعض الطاقة من الجلوكوز الى طاقة حرارية منبعثة وهو ما أدى الى زيادة درجة الحرارة .لم يحدث هذا في حالة بذور البازلاء الميتة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الحفاظ على اللياقة البدنية

١ – ما أهمية اللياقة البدنية ؟ القدرة على أداء تمارين مجهدة لوقت طويل
٢ – أنظر الى الصورة التالية والتي تمثل لاعب الهوكي .ثم اجب عن الأسئلة التي تليها .

أ – من أي تحصل عضلات لاعب الهوكي على الطاقة؟
من تحرير الطاقة من الجلوكوز داخل خلايا العضلة
ب – ما الجهازان اللذان يعملان مع بعضهما البعض في تلك الصورة؟
الجهاز الدوري والجهاز التنفسي
ج – تتحول الطاقة الكيميائية الكامنة في العضلات الى طاقة:
(اختر الإجابة بتضليل الدائرة بجوار الإجابة الصحيحة)

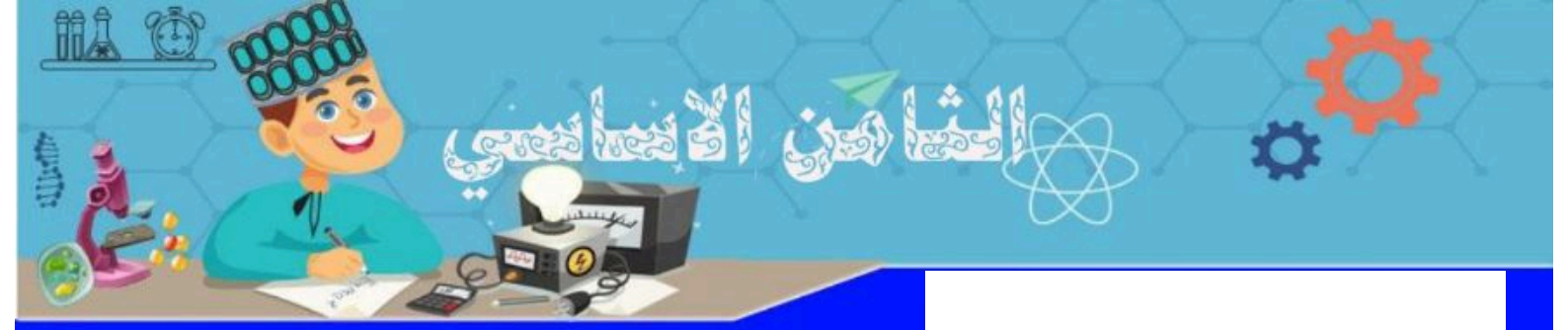
○ طاقة حرارية ○ طاقة ضوئية ● طاقة حركية ○ طاقة كيميائية

٣ – اذكر سببين من التي تؤدي الى ان يصبح الشخص البدين غير لائق بدنيا؟

أ – تحتاج كتلة الجسم الزائدة الى مزيد من الطاقة لتحريكها
ب – يضطر القلب الى بذل مجهود أكبر لدفع الدم في جميع انحاء الجسم

٤ – شرح لماذا تؤدي زيادة الوزن الى صعوبة ممارسة التمارين الرياضية التي تتطلب طاقة؟
لان مع زيادة كتلة الجسم يلزم وجود مزيد من الطاقة لتحريكه. هذا يعني الحاجة الى مزيد من التنفس الخلوي لتوفير هذه الطاقة. لذا تحتاج العضلات الى مزيد من الاكسجين والجلوكوز ويتعين على القلب والرئتين بذل مجهود أكبر لتزويدها بالأكسجين والجلوكوز.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner



اذا تعين على القلب بذل مجهود اكبر (حتى عندما يبذل اقصى جهد ممكن) من المحتمل الا يتمكن من امداد العضلات بالأكسجين والجلوكوز بالسرعة التي تتطلبها .
لا تستطيع الشرايين الضيقة حمل الكثير من الدم مقارنة بالشرايين السليمة. هذا يعني نقل كمية اقل من الاكسجين والجلوكوز الى العضلات في الدقيقة. لهذا السبب لا تتنفس العضلات بالسرعة المطلوبة ومن ثم لا تحصل على القدر الكافي من الطاقة اللازمة لانقباضها.

٥- اشرح السبب في اتباع الشخص الرياضي المحترف لنظام غذائي يتضمن:
أ- مقدار وفيرا من البروتينات في معظم الأحيان.
لان الجسم يحتاج الى البروتينات لبناء خلايا جديدة وهو ما سيساعد على تقوية عضلات الشخص الرياضي وعظامه.
ب- كربوهيدرات (مثل الأرز والمعكرونة) قبل المسابقة مباشرة؟
لان هذه الأطعمة تحتوي على النشا. يتم هضم النشاء الإنتاج الجلوكوز الذي تستخدمه الخلايا الذي لإنتاج الطاقة في التنفس الخلوي

٨- ضع علامة (√) امام كل عبارة من العبارات السابقة

العبارة	صواب	خطأ
اللياقة البدنية تعني القدرة على ممارسة تمارين رياضية معتدلة دون الشعور بالتعب بسرعة	√	
ممارسة التمارين الرياضية بانتظام واتباع نظام غذائية يساعد على الحفاظ على اللياقة البدنية	√	

السجائر والصحة

١ – يعد تدخين السجائر من أسهل الطرق التي تفقد الجسم لياقته.
(اختر الإجابة بتضليل الدائرة بجوار الإجابة الصحيحة)

● صح ○ خطا

فسر اجابتك؟
لأنها تقلل من كفاءة عمل القلب والرئتين
٢ – عقار يوجد في دخان السجائر ويسبب الإدمان هو .....النيكوتين..... أكمل
٣ – علل: يصعب على المدخنين الإقلاع عن التدخين؟
بسبب النيكوتين والذي يسبب الإدمان
٤ – اذكر اثنين من الامراض التي يسببها التدخين؟
امراض القلب والسرطان

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٥- اذكر اثنين من مكونات السجائر؟

القطران.

اول اكسيد الكربون

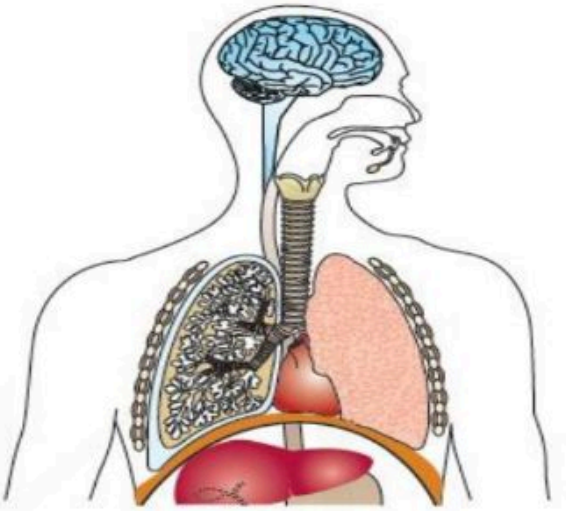
٦ – اشرح لماذا يجد المدخنون صعوبة في الإقلاع عن التدخين؟

لان النيكوتين من العقاقير المسببة للإدمان كما انه يؤثر على الدماغ لذا يجد الشخص الذي اعتاد عليه صعوبة في الإقلاع عنه.

٧ – يدخن بعض الأشخاص سجائر منخفضة القطران. ناقش هل هي فكرة جيدة ام لا؟

- تعد السجائر منخفضة القطران فكرة جيدة لأنها تقلل من خطر الإصابة بالسرطان وتعد فكرة.
- تعد فكرة سيئة لأنها تحتوي بالفعل على المقدار نفسه من النيكوتين وأول أكسيد الكربون والجسيمات الدقيقة وسيكون لهذه المكونات جميعا آثارها الضارة. وسيكون من الأفضل الإقلاع عن التدخين تماما

٨ – قارن بين شكل نسيج الرئة في كلتا الصورتين مع التفسير



يحتوي نسيج الرئة السليمة الذي يقع على اليمين على حويصلات هوائية أكثر عددا وأصغر حجما من النسيج الذي يقع على اليسار

٩ – معظم اللاعبين الرياضيين المحترفين واللاعبات لا يدخنون. اشرح السبب؟

لان التدخين سيمنعهم عن تقديم أفضل أداء في الرياضات التي يمارسونها فلن تتمكن عضلاتهم من الحصول على الكمية اللازمة من الاكسجين لذا لن تتمكن من العمل بكفاءة مقارنة بعضلات غير المدخنين او السبب في انخفاض نقل الاكسجين الى العضلات ويصفون تأثير القطران وأول أكسيد الكربون الجسيمات الدقيقة على الجهاز الدوري

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

اسالة نهاية الوحدة السابعة

١ – أكمل الجمل الاتية مستعينا بالكلمات الواردة ادناه ، يمكنك استخدام كلكلمة مرة واحدة او اكثر او قد لاتستخدمها مطلقا .

الدم	تنقبض	عضلة	يتمدد	انابيب	صمامات

القلب عبارة عن عضلة . هذه العضلة تنقبض وتنبسط بشكل متوازن ، دافعة الم في جميع انحاء الجسم . توجد صمامات داخل القلب لتضمن استمرار تدفق الدم في الاتجاه الصحيح .

٢- اجرت هدى استقصاء حول كيف يتغير معدل نبض الشخص عند ممارسة التمارين الرياضية .اختبرت اربعا من زميلاتها . تمارس كل من بسمة وياسمين الرياضة كثيرا بنما تقرأ سالمة وعائشة الكتب وتلعبان على الحاسب الآلي .

قاست هدى معدلات النبض للفتيات الأربع (عدد النبضات في الدقيقة الواحدة) وهن في حالة استرخاء .ثم طلبت منهن صعود مجموعتين من درجات السلم ركضا ومقاست معدلات النبض مرة أخرى . وفيما يلي النتائج التي حصلت عليها .

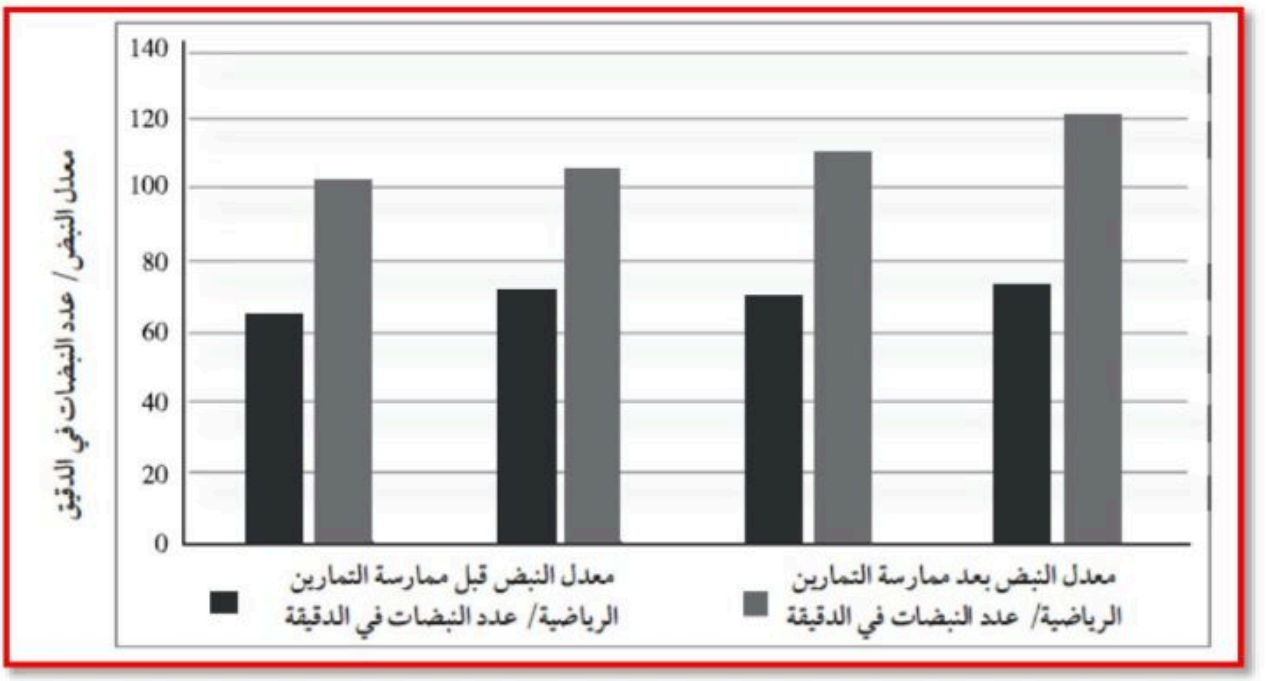
بسمة ٥٦، ١٠٢
ياسمين ٧٢ ، ١٠٥
سالمة ٧٠ ، ١١٠
عائشة ٧٤ ، ١٢٠

أ-ارسم جدولا للنتائج وسجل النتائج التي حصلت عليها هدى . لاتنسى وضع عناوين الصفوف والاعمدة بجدول النتائج بالكامل .

الاسم	معدل النبض قبل ممارسة التمارين الرياضية /عدد النبضات في الدقيقة	معدل النبض بعد ممارسة التمارين الرياضية /عدد النبضات في الدقيقة
بسمة	٦٥	١٠٢
ياسمين	٧٢	١٠٥
جزدي	٧٠	١١٠
مروة	٧٤	١٢٠

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ب – اعرض النتائج التي حصلت عليها هدى بالطريقة التي تعتقد انها الأنسب



ج – اكتب استنتاجا واحدا يمكن ان تصل اليه هدى من النتائج التي حصلت عليها .

يزداد معدل النبض بعد التمارين الرياضية

د- قررت هدى انها لاتمتلك ما يكفي من الأدلة لتحديد ما اذا كانت اللياقة البدنية تؤثر على معدل نبض الشخص . هل هي محقة ؟ وضح اجابتك ؟

نعم هي محقة فهي لاتمتلك بيانات كافية .اختبار أربعة اشخاص ليس كافيا

٣ – التنفس الخلوي هو تفاعل كيميائي يحدث داخل الخلايا .

أ – انقل الكمل المعادلة اللفظية للتنفس الخلوي

ماء ..... + ثاني أكسيد الكربون ← ..... اكسجين .... + جلوكوز

ب – يعرف هذا التفاعل باسم التنفس الهوائي .اشرح لماذا يوصف بانه " هوائي " ؟

لانه يستخدم الاكسجين من الهواء

٤- في كل مجموعة من مجموعات العبارات الاتية توجد عبارة واحدة صحيحة .اكتب رمز العبارة الصحيحة من كل مجموعة .

أ –(س) كل الخلايا الحية تتنفس .

(ص) يقتصر التنفس على الخلايا الحيوانية فقط . (س)

(ع) يطلق على عملية تنفس الخلايا النباتية اسم التمثيل الضوئي .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ب – (س) هواء الزفير (الذيي يتم إخراجه من الرئتين) عبارة عن ثاني اكسي الكربون .
(ص) يحتوي هواء الزفير على ثاني أكسيد الكربون اكثر من هواء الشهيق . (ص)
(ع) يحتوي هواء الزفير على اكسجين اكثر من هواء الشهيق
ج - (س) التنفس الخلوي يعني تحريك عضلاتك لادخال الهواء الدالرئتين
(ص) التنفس الخلوي يعني انتشار الغازات بين الحويصلات الهوائية في الدم . (ع)
(ع) التنفس الخلوي يعني تحرير الطاقة داخل الخلايا من الجلوكوز ؟

٥- اجرى مجد تجربة للمقارنة بين معدل التنفس الخلوي لقمل الخشب (القشريات الصغيرة) واليرقات الودية عديمة الارجل (يرقات ذباب المنزل) .ويعرض المخطط كيف جهز مجد تجربته .
ماء الجير هو سائل شفاف يتعكر عند مرور غاز ثاني أكسيد الكربون عليه .

أ – اقترح لماذا استخدم مجد اربع انابيب في تجربته وليس انبوبتين .
لجعل نتائجه اكثر دقة يمكنه إضافة النتيجتين لكل زوج من الانابيب وقسمتها على اثنين للحصول على متوسط النتيجة
ب – اذكر ثلاثة عوامل يجب ان يتركها مجد دون تغيير في تجربته .
درجة الحرارة وكتلة الحيوانات في كل أنبوب وحجم ماء الجير في كل أنبوب وحجم كل أنبوب وارتفاع الشاش فوق ماء الجير
ج- حسب مجد الزمن الذي استغرقه ماء الجير كي يتعكر في كل انبوبة .فيما يلي النتائج التي حصل عليها .
(س) ٦ دقائق
(ص) ٦,٥ دقائق
(ع) ٨,٥ دقائق
(ل)٩دقائق

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

ارسم جدولا للنتائج ودون النتائج التي حصل عليها مجد.

النوع	الوقت المستغرق ليتعكَّر ماء الجير (دقيقة)	متوسط الوقت المستغرق ليتعكَّر ماء الجير (دقيقة)
س (يرقات دودية عديمة الأرجل حيَّة)	6	6.25
ص (يرقات دودية عديمة الأرجل حيَّة)	6.5	
ع (قمل خشب حيّ)	8.5	8.75
ل (قمل خشب حيّ)	9	

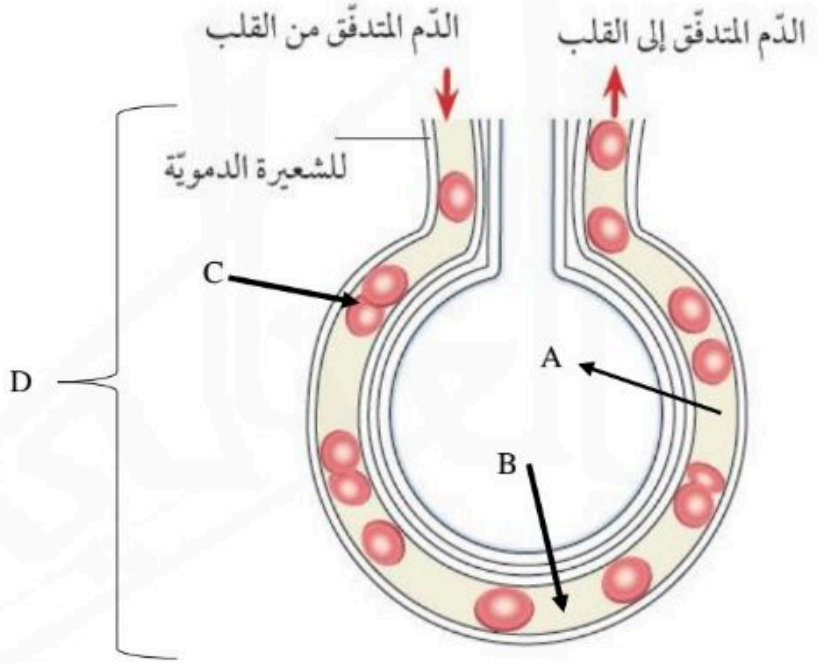
د- اكتب الاستنتاج الذي يمكن ان يتوصل اليه مجد من النتائج التي حصل عليها .

اليرقات الدودية عديمة الارجل تتنفس اسرع من قمل الخشب

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

اسألة متنوعة

١ – انظر الشكل التالي ثم اجب عن الأسئلة التي تليه



١ – ماذا يمثل كل من (A) و (B) ؟

A : انتشار الاكسجين

B : انتشار ثاني أكسيد الكربون

٢ – كيف يؤثر التدخين على D ؟

يؤدي التدخين الى تدمير الحويصلات الهوائية لذا يصعب الحصول على كمية كافية من الاكسجين داخل الجسم

٣- ماذا يمثل الرمز C ؟

خلية دم حمراء

٤ – ما وظيفة الجزء المشار اليه بالرمز C ؟

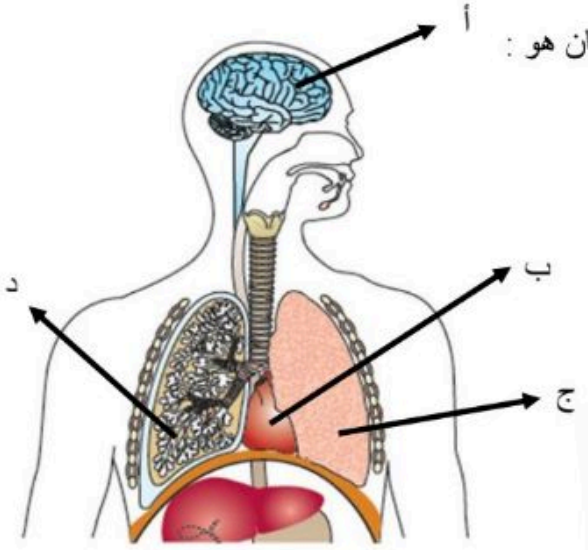
نقل الاكسجين من الرئتين الى أعضاء الجسم

٥- وضح كيف يؤثرالتدخين على الجزء C ؟

يقلل اول أكسيد الكربون الموجود في السجائر من كمية الاكسجين المنقولة في الدم

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٢- الرمز الذي يمثل تأثير مادة النوكيتين التي تسبب الإدمان هو :



● أ ○ ب ○ ج ○ د

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner