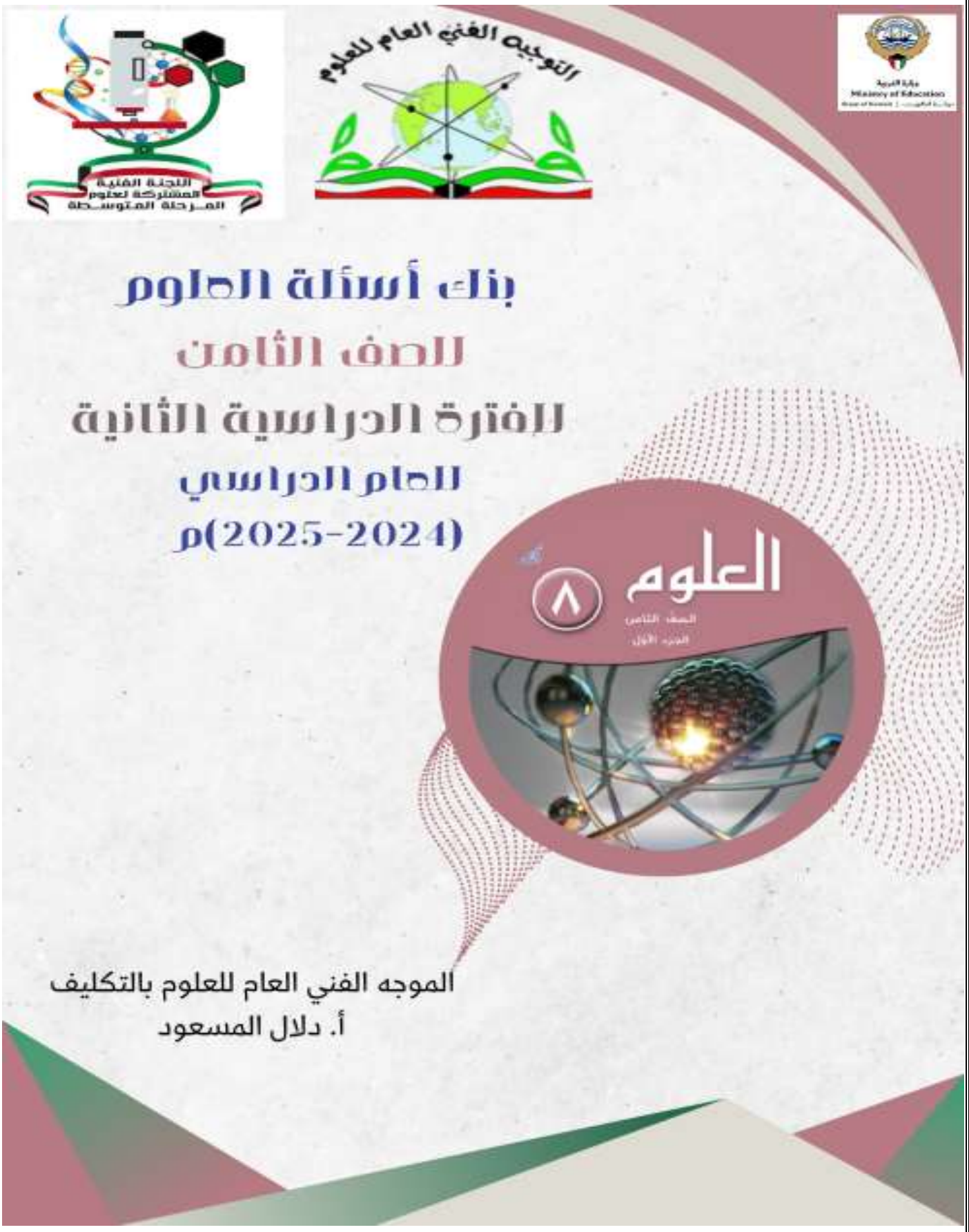

التوجيه الفني العام للعلوم
اللجنة الفنية المشتركة لعلوم المرحلة المتوسطة
وزارة التربية
Ministry of Education
بنك أسئلة العلوم
للصف الثامن
للفترة الدراسية الثانية
للعام الدراسي
(2025-2024)م
العلوم
٨
الصف الثامن
الجزء الأول
الموجه الفني العام للعلوم بالتكليف
أ. دلال المسعود

الوحدة التعلّمية الأولى

قوانين الحركة
Laws of motion

Motion	الحركة
Newton's first law	القانون الأوّل لنيوتن
Newton's second law	القانون الثاني لنيوتن
Newton's third law	القانون الثالث لنيوتن
Mass and force	الكتلة والقوّة
Friction	الاحتكاك
Motion on surfaces	الحركة على الأسطح

***السؤال الأول:اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:**

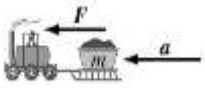
1- المسافة التي يقطعها الجسم خلال فترة زمنية محددة:

◯ السرعة ◯ الإزاحة ◯ التسارع ◯ الحركة

2- سيارة تقطع مسافة 500(m) في زمن قدره (10) s ، فإن سرعتها تكون:

◯ 5m/s ◯ 50 m/s ◯ 400m/s ◯ 600m/s

3-الشكل الذي يعبر عن القانون الأول لنيوتن:

◯ ◯  ◯ ◯

4-ميل الجسم لمقاومة أي تغير في حالته:

◯ القصور الذاتي ◯ الإحتكاك ◯ الوزن ◯ الكتلة

5- جسم سائق السيارة يندفع إلى الأمام عند توقفها فجأة بفعل:

◯ القانون الأول للحركة ◯ الإحتكاك ◯ القانون الثاني للحركة ◯ القانون الثالث للحركة

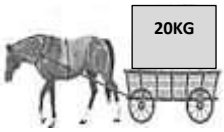
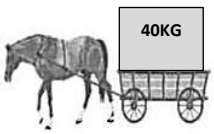
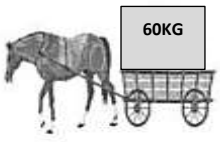
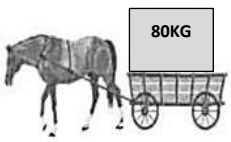
6- معدل التغير في السرعة:

◯ السرعة ◯ التسارع ◯ الحركة ◯ الشغل

7- العلاقة الرياضية بين الكتلة والعجلة والقوة:

◯ F =m + a ◯ F =m − a ◯ F =m ÷ a ◯ F =m . a

8- تتحرك العربة بتسارع أكبر في الشكل:

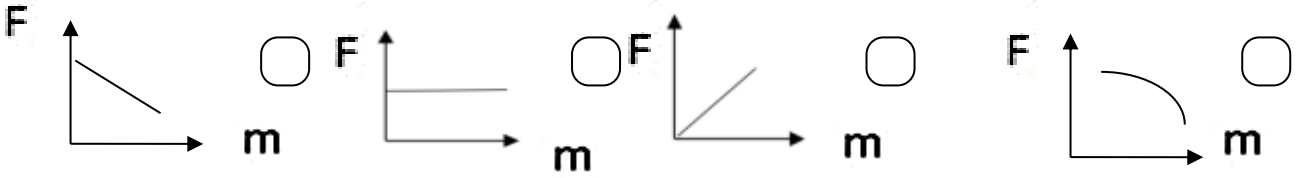
◯  ◯  ◯  ◯ 

9- النقص في كتلة الجسم عند ثبات القوة يسبب الزيادة في :

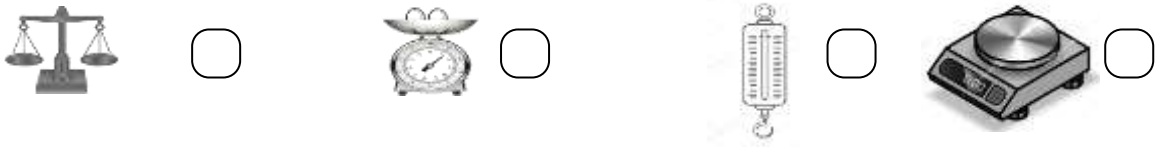
◯ القوة ◯ الوزن ◯ العجلة ◯ الإحتكاك

***تابع/السؤال الأول:اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:**

10- الرسم البياني الذي يوضح العلاقة البيانية القوة (F) والكتلة (m) :



11- الأداة المناسبة لقياس وزن الجسم:



12- مقدار القوة التي تؤثر بها الجاذبية الأرضية على كتلة الجسم:

الحجم ◯ الوزن ◯ السرعة ◯ العجلة ◯

13- يتم تشحيم الأبواب الحديدية للتغلب على:

العجلة ◯ العطالة ◯ الجاذبية ◯ الإحتكاك ◯

14- قوة تنشأ عند تلامس سطحين مع بعضهما بعضاً وتعمل على إعاقة الحركة:

العطالة ◯ الوزن ◯ الإحتكاك ◯ التسارع ◯

15- إذا كان اتجاه حركة الجسم يرمز له بالرمز ⇨ وقوة الاحتكاك يرمز لها بالرمز ➡ فان الشكل الصحيح الذي يوضح الإحتكاك:

16- قوة الإحتكاك تكون أقل عند المشي على:

الحصى ◯ الجليد ◯ الرمل ◯ الإسفلت ◯

17- واحد من الأشياء التالية يقلل من قوة الإحتكاك:

الزيت ◯ المطاط ◯ الملح ◯ الرمل الخشن ◯

*** السؤال الثاني: اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) أمام عبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام عبارة غير الصحيحة علمياً لكل مما يأتي**

1- تنتج الحركة عند انتقال الجسم من موضع الى آخر بمرور الزمن. (.....)

3- السرعة المتجهة هي اتجاه ومقدار السرعة معاً. (.....)

4- نحسب السرعة المتوسطة من خلال حساب الزمن الكلى على المسافة الكلية للجسم. (.....)

5- القوة مؤثر خارجي كدفع أو شد يغير موضع الجسم فقط أو اتجاه حركته. (.....)

6- ينص القانون الأول لنيوتن أن لكل فعل رد فعل مساو له بالمقدار ومضاد له بالاتجاه. (.....)

7- استخدام حزام الأمان في السيارات يعد من تطبيقات القانون الثاني لنيوتن. (.....)

8 - يستخدم حزام الأمان للتغلب على القصور الذاتي. (.....)

9- القانون الأول للحركة يفسر العلاقة بين القوة والعجلة والكتلة. (.....)

10- إحدى طرق زيادة عجلة أو تسارع الجسم هو زيادة كتلته. (.....)

11- العجلة التي يتحرك بها جسم تتناسب طردياً مع القوة المؤثرة عليه عند ثبات الكتلة. (.....)

12- كلما ارتفع الجسم إلى أعلى قلت كتلته. (.....)

13- يستخدم الميزان الزنبركي عند تعيين كتلة الجسم. (.....)

14- يتغير وزن الجسم بتغير موضعه عن سطح الأرض. (.....)

15- كتلة شخص على سطح الأرض تختلف عن كتلته على سطح القمر. (.....)

16- كلما زادت كتلة الجسم يقل وزنه. (.....)

17- الوحدة المستخدمة لقياس القوة هي نيوتن. (.....)

18- قوة الإحتكاك تعمل باتجاه معاكس لحركة الجسم. (.....)

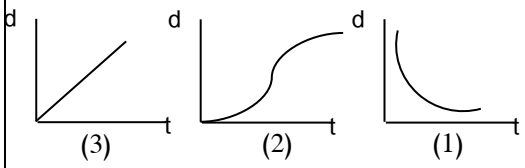
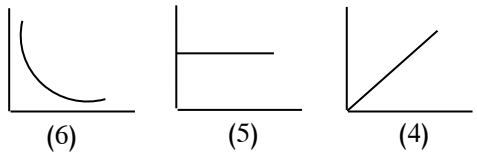
19- عند وضع سلاسل حديدية على عجلات السيارات في المناطق الثلجية يزداد الإحتكاك. (.....)

20- نضع العجلات للحقائب لزيادة الإحتكاك. (.....)

21- تختلف قوة الإحتكاك على الأجسام باختلاف نوع السطح. (.....)

22- الأسطح الملساء تمتلك قوة احتكاك أكبر من الأسطح الخشنة. (.....)

***السؤال الثالث (أ): في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة(ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة(أ)**

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(..)	– العلاقة البيانية الدالة على السرعة المتغيرة	
(..)	– العلاقة البيانية الدالة على السرعة الثابتة	
(..)	– العلاقة البيانية بين العجلة والقوة عند ثبات الكتلة	
(..)	– العلاقة البيانية بين العجلة والكتلة عند ثبات القوة	
(..)	– وحدة قياس السرعة بالنظام الدولي	7- m/s^2
		8- N
(..)	– وحدة قياس العجلة بالنظام الدولي	9- m/s
(..)	– تطبيق على القانون الثاني لنيوتن	10-
		11-
(..)	– تطبيق على القانون الثالث لنيوتن	12-
(..)	– قوة تنشأ عند تلامس سطحين وتعمل على إعاقة الحركة	13- الإحتكاك
		14- القوة
(..)	– مؤثر خارجي يغير موضع الجسم أو اتجاه حركته	15- الوزن

السؤال الثالث (ب) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من عبارات التالية:

1. انتقال الجسم من موضع إلى موع آخر بمرور الزمن. (.....)
2. المسافة التي يقطعها الجسم خلال فترة زمنية محددة. (.....)
3. مقدار ما يحتويه الجسم من مادّة. (.....)
4. ميل الجسم لمقاومة أي تغيير لحالته. (.....)
5. يبقى الجسم الساكن ساكناً، ويبقى الجسم المتحرك في خط مستقيم متحركاً بسرعة منتظمة مالم تؤثّر على أيّ منهما قوّة تغير من حالتهما. (.....)
6. العجلة التي يتحرّك بها جسم ما تتناسب طردياً مع القوة المؤثّرة على جسم وعكسياً مع كتلته. (.....)
7. لكل فعل ردّ فعل مساوٍ له بالمقدار ومضادّ له بالاتّجاه . (.....)
8. قوّة تنشأ عن تلامس سطحين مع بعضهما البعض وتعمل على إعاقة الحركة. (.....)
9. مؤثّر خارجي كدفع أو شدّ يغير موضع الجسم أو اتجاه حركته . (.....)
10. التغيير في سرعة الجسم. (.....)

السؤال الثالث (ج) : أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها علميا من كلمات .

1. تقاس المسافة بوحدة .....
2. عندما يقطع الجسم مسافات متساوية في أزمنة متساوية فإن سرعته تكون .....
3. يطلق على مقدار السرعة واتجاهها معاً بـ .....
4. المسافة الكلية على الزمن الكلي تسمى .....
5. عند زيادة القوة المؤثرة على جسم ثابت الكتلة فإن عجلته .....
6. تقاس الكتلة بوحدة .....
7. أداة تستخدم لقياس الكتلة .....
8. أداة تستخدم لتعيين الوزن .....
9. تكون قوة الاحتكاك أكبر عندما يتحرك الجسم على سطح .....
10. تكون قوة الاحتكاك أقل عندما يتحرك الجسم على سطح .....

تابع / السؤال الثالث (ج) : أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها علميا من كلمات .

11- العلاقة بين القوة المؤثرة على جسم مع كتلته عند ثبات العجلة علاقة .....

12- تتناسب عجلة الجسم مع القوة المؤثرة عليه مع ثبات الكتلة تناسباً .....

13- تتناسب عجلة الجسم مع الكتلة عند ثبات القوة المؤثرة تناسباً .....

14- توضع العجلات للحقائب حتى..... احتكاكها مع السطح

15- توضع السلاسل الحديدية على عجلات السيارات في المناطق الثلجية حتى ..... الاحتكاك

16- يوضع شريط مطاطي على درجات السلالم حتى ..... الاحتكاك

17- وضع زيت لمحركات السيارات حتى..... الاحتكاك

*** السؤال الرابع : علل لما يأتي تعليلا علميا دقيقا:**

1. ينصح بربط البضائع التي يتم نقلها بالشاحنات.

- .....

2. انزلاق السيارات في يوم ممطر.

- .....

3. هبوط رجال المظلات برفق بدون أذى.

- .....

4. الحركة على سطح الثلج أسرع من الحركة على العشب.

-.....

5. وضع سلاسل حديدية على عجلات السيارات في المناطق الثلجية.

- .....

6. وضع زيت في محركات السيارات وتبديله من فترة لأخرى.

-.....

***تابع / السؤال الرابع : علل لما يأتي تعليلا علميا دقيقا:**

7. يضاف الملح على الطرق الجليدية.

- .....

8. وضع طبقة خشنة حول أحواض السباحة.

- .....

9. يتحرك القارب للأمام رغم التجديف للخلف.

- .....

***السؤال الخامس أقرأ الفقرة التالية ثم أجب عن المطوب :**

1- وضعت الدولة قانون تلزم فيه أصحاب شاحنات نقل البضائع بربط البضائع التي يتم نقلها بتلك الشاحنات.

- هل تؤيد إلزام أصحاب الشاحنات بهذا القانون؟

◯ نعم ◯ لا

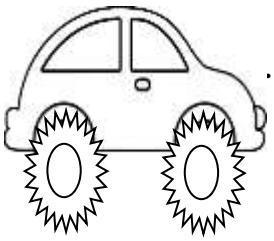
- فسّر سبب اختيارك؟

- .....

2- سافر وليد مع عائلته إلى كندا في فصل الشتاء، فلاحظ أنهم يضعون سلاسل حديدية حول إطارات السيارات.

- برأيك ما أهمية وضع السلاسل الحديدية حول الإطار؟

- .....



3- يحرص والد سالم على وضع زيت لمحرك السيارة وتبديله باستمرار.

- هل تؤيد والد سالم؟

◯ نعم ◯ لا

- فسّر سبب اختيارك؟

- .....

4- أرادت منى حمل الحقيبة الموضحة بالشكل لكنها لم تستطيع.

- برأيك ما هي الطرق التي يمكن أن تفعلها منى لتحمل الحقيبة بسهولة؟

- .....

***السؤال السادس : ارسم العلاقات البيانية بين كلا مما يلي:**

***السؤال السابع : ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية مع ذكر السبب:**

1- لسائق يقود سيارة مسرعة جداً توقفت فجأة .

- الحدث : .....
- السبب: .....

2- عند دفع الغطاس للوح الغطس لأسفل.

- الحدث : .....
- السبب: .....

3- لعب مباراة كرة قدم على أرض بها عشب كثيف.

- الحدث : .....
- السبب: .....

4- عدم وضع زيت في محرك السيارة.

- الحدث : .....
- السبب: .....

5- عند استخدام حقائب سفر بدون عجلات.

- الحدث : .....
- السبب: .....

6- الضغط على مكابح (فرامل) السيارة المسرعة في وجود زيوت أو أمطار على الطريق.

- الحدث : .....
- السبب: .....

***السؤال الثامن : قارن بين كلا مما يأتي بحسب ما هو مطلوب في الجداول التالية:**

وجه المقارنة	الكتلة	الوزن
التعريف		
مقدارها عند تغير المكان		
أداة القياس		
وحدة القياس		

***السؤال التاسع : أي واحد مما يلي لا ينتمي للمجموعة ، مع ذكر السبب:**

1- خلال دراستك لقوانين الحركة :

- الذي لا ينتمي : .....
- السبب :لأنه ..... والباقي .....

2- خلال دراستك لقوانين الحركة (ميزان الكتروني- ميزان حساس- ميزان ذو كفتين- ميزان زنبركي)

- الذي لا ينتمي : .....
- السبب :لأنه ..... والباقي .....

3- خلال دراستك لقوانين الحركة:

(عجلات الحقائب- تشحيم أبواب الحديد- وضع زيت داخل محرك السيارة- وضع شريط مطاطي على درجات السلم)

- الذي لا ينتمي : .....
- السبب :لأنه ..... والباقي .....

***السؤال العاشر : حل المسائل التالية:**

1. يقود محمد دراجته باتجاه مركز التسوق مدة s (15) إذا علمت أن سرعته m/s (10) ، كم تكون المسافة التي قطعها ؟

- القانون : .....
- التطبيق : .....

***تابع / السؤال العاشر : حل المسائل التالية:**

2. سيارة تقطع مسافة m (240) في زمن s (2) احسب السرعة ؟

– القانون : .....

– التطبيق : .....

3–فيل يجر جذع شجرة بقوة N(150) وبتسارع m/s^2(3) احسب كتلة جذع الشجرة ؟

– القانون : .....

– التطبيق : .....

4–الشكل المقابل ، احسب كتلة العربة التي يدفعها الطفل.

– القانون : .....

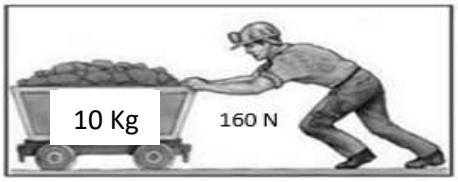
– التطبيق : .....

5– سيارة كتلتها Kg (800) تتحرك بعجلة m/s^2 (5) ، أحسب القوة المسببة للحركة ؟

– القانون : .....

– التطبيق : .....

6– الشكل المقابل، احسب العجلة التي تتحرك بها العربة



– القانون : .....

– التطبيق : .....

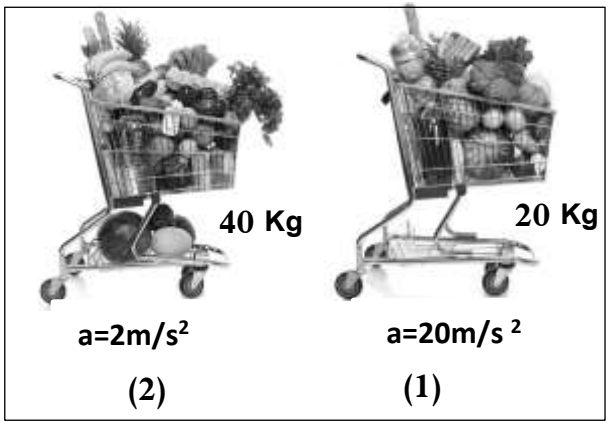
7– احسب العجلة التي تتحرك بها طائره كتلتها Kg (4) إذا أثرت عليها قوة مقدارها N(8)

– القانون : .....

– التطبيق : .....

***السؤال الحادي عشر: أدرس الرسومات التالية ثم أجب عما يأتي:**

1- الرسم المقابل يوضح عربتين مختلفتين:

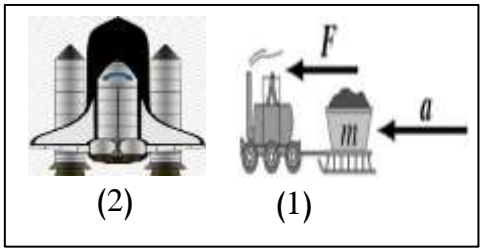


- العربة التي تحتاج قوة أكبر عند دفعها رقم (.....)
- السبب.....

.....

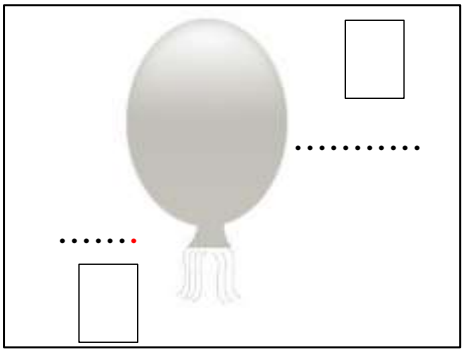
.....

2- الرسم المقابل يوضح تطبيقات على قوانين الحركة:



- الشكل الذي يعبر عن القانون الثاني للحركة هو رقم (.....)
- الشكل الذي يعبر عن القانون الثالث للحركة هو رقم (.....)

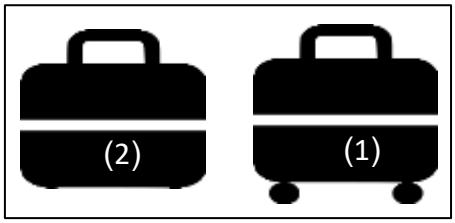
3- الشكل المقابل يوضح بالون به هواء تركت فوهة البالون مفتوحة إلى أسفل:



- حدد على الرسم قوة الفعل وقوة رد الفعل موضحاً بالسهم الاتجاه .
- حركة البالون تمثل تطبيق القانون .....
- إذا كان البالون يندفع بقوة مقدارها (20 N) فكم تكون قوة اندفاع البالون؟

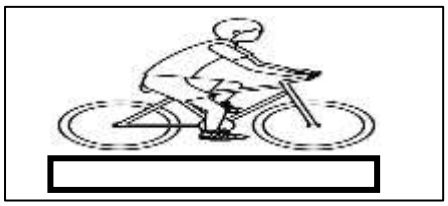
.....

***تابع / السؤال الحادي عشر: أدرس الرسومات التالية ثم أجب عما يأتي:**



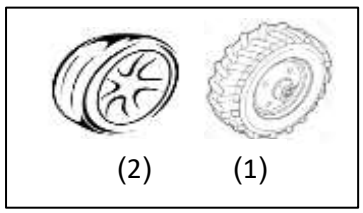
4- الشكل المقابل يوضح حقائب سفر لهما نفس الكتلة:

- الحقيبة التي تتحرك بسهولة أكثر على نفس السطح رقم (.....)
- السبب : .....



5- الشكل المقابل حركة الدراجة الهوائية:

- ارسم داخل المستطيل سهم يوضح اتجاه قوة الاحتكاك.
- فسر رسمك للاتجاه: .....



6- الرسم المقابل يوضح أنواع الإطارات:

- الاطار المستخدم في السيارات التي تسير على المناطق الجليدية رقم (.....)
- السبب: .....

الوحدة التعلّمية الأولى

الجهاز التنفّسي

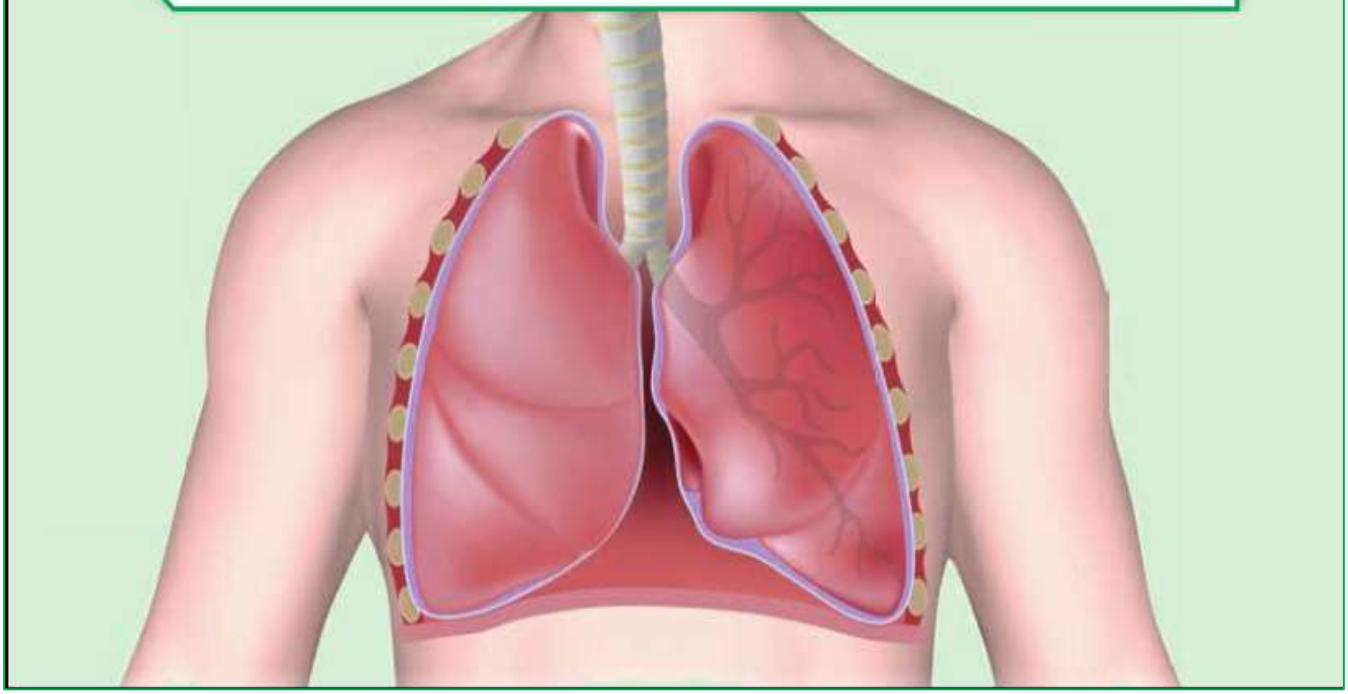
The respiratory system

- How do humans breathe? — كيف يتنفّس الإنسان؟
- What are the evidences of breathing in living organisms? — ما أدلّة حدوث التنفّس في الكائنات الحيّة؟
- How do we get energy? — كيف نحصل على الطاقة؟
- Role of technology in the treatment of respiratory diseases — دور التكنولوجيا في علاج أمراض الجهاز التنفّسي

معلق

- The importance of tech... when planning modern... — أهمّية التكنولوجيا عند التخطيط للمدن الحديثة

معلق



***السؤال الأول :اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية وضع علامة (√)في المربع المقابل لها:**

1- المصدر الأساسي للطاقة اللازمة لاستمرار الحياة على سطح الأرض:

☐ النباتات ☐ النباتات والحيوانات ☐ الحيوانات ☐ الشمس

2- تتحول الطاقة الشمسية في النباتات أثناء عملية البناء الضوئي إلى طاقة:

☐ حرارية ☐ كيميائية ☐ ضوئية ☐ حركية

3-عند إمرار غاز ثاني أكسيد الكربون على كاشف البروموثيمول يتحول لونه إلى اللون:

☐ الأحمر ☐ الأزرق ☐ الأصفر المخضر ☐ الأبيض

4-يتم تبادل الغازات التنفسية في الجهاز التنفسي داخل:

☐ الأنف ☐ البلعوم ☐ الرئتين ☐ الحنجرة

5- تتنفس الخميرة لا هوائياً عند وضعها في العجين وينطلق غاز يسبب انتفاخ العجين هو غاز:

☐ ثاني أكسيد الكربون ☐ الاكسجين ☐ الهيدروجين ☐ النيتروجين

6- غاز تستخدمه الخلايا في تكسير الروابط بين المغذيات لإنتاج الطاقة:

☐ الهيدروجين ☐ النيتروجين ☐ ثاني أكسيد الكربون ☐ الأكسجين

7-الغاز الناتج من عملية التنفس الخلوي (الداخلي):

☐ ثاني اكسيد الكربون ☐ الأكسجين ☐ الكحول الإيثيلى ☐ النيتروجين

8-عملية التنفس الهوائي تحدث في وجود المغذيات و .....:-

☐ الأكسجين ☐ الماء ☐ الطاقة ☐ ثاني أكسيد الكربون

9-العامل المشترك الداخل فى عمليتي التنفس الهوائي واللاهوائي:

☐ الأكسجين ☐ الماء ☐ الطاقة ☐ المغذيات

10- الشكل الذي يوضح حركة الضلوع والحجاب الحاجز في عملية الزفير:

☐ ☐ ☐ ☐

11- الشكل المقابل يمثل عضو تبادل الغازات في :

☐ الأسماك ☐ النباتات ☐ الخميرة ☐ الإنسان

***السؤال الثاني: اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة)أمام عبارة الصحيحة وكلمة(خطأ)أمام العبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي**

1- ينقبض الحجاب الحاجز ويتحرك إلى الأسفل خلال عملية الزفير. (.....)

2- الحويصلات الهوائية لها جدر سميكة لتسهيل التبادل الغازي. (.....)

3- يتم تبادل الغازات التنفسية داخل الأنف. (.....)

4- يبدأ التنفس الداخلي داخل الخلايا في الميتوكوندريا وينتهي في السيتوبلازم. (.....)

5- التنفس اللاهوائي يحدث في وجود الأكسجين بينما التنفس الهوائي يحدث في غياب الأكسجين (.....)

6- ينتج عن التنفس اللاهوائي للبكتيريا والخميرة الكحول الإيثيلي وغاز ثاني أكسيد الكربون والطاقة (.....)

7-أثناء التنفس الخلوي تنطلق الطاقة المخزنة في الجلوكوز بسبب تفاعله مع غاز الأكسجين. (.....)

8- نسبة الأكسجين في هواء الشهيق أقل من نسبته في هواء الزفير. (.....)

9- خلال عملية الشهيق ينقبض الحجاب الحاجز ويتحرك لأسفل. (.....)

10- يقل حجم الرئتين في عملية الشهيق بينما يزداد حجمها في عملية الزفير. (.....)

11- يزداد ضغط الهواء في التجويف الصدري في عملية الزفير فيطرد الهواء من الرئتين. (.....)

12- القوة الفاعلة أثناء عمليتي الشهيق والزفير هي الحويصلات الهوائية. (.....)

*** السؤال الثالث: في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ):**

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(...)	– ممر للهواء بين البلعوم والقصبة الهوائية	1- الأنف
(...)	– عضلة تفصل التجويف الصدري عن التجويف البطني	2- الحجاب الحاجز
		3- الحنجرة
(...)	– تفاعل المغذيات مع الأكسجين داخل الخلايا لينتج ماء وCO_2 وطاقة	4- التنفس الهوائي
(...)	– تكسير الروابط في سكر الجلوكوز وينتج الكحول الايثيلي وCO_2 وطاقة	5- التنفس اللاهوائي
		6- التنفس الخارجي
(...)	– تتم عملية التنفس عبر الخياشيم عند	7-
(...)	– تتم عملية التنفس عبر الثغور عند	8-
		9-

***السؤال الثالث (ب) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:**

1- يمثّل المدخل والمخرج الرئيسيين للجهاز التنفّسي ويتّصل بممرات متسعة على تدفق الهواء وترشيحه عندما يمر خلال عملية التنفس. (.....)

2- يشبه القمع وهو يصل فتحة الأنف والفم بالقصبة الهوائية. (.....)

3- ممرّ للهواء بين البلعوم والقصبة الهوائية. (.....)

4- عبارة عن أنبوب يصل بين الحنجرة والشعبتين الهوائيتين (.....)

5- عضلة تفصل التجويف الصدري عن البطني. (.....)

*** السؤال الثالث (ج) : أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها علميا من كلمات .**

1- ينبسط الحجاب الحاجز خلال عملية .....

2- يزيد حجم الرئتين والتجويف الصدري خلال عملية.....

3- ينتج عن التنفس اللاهوائي ثاني أكسيد الكربون و .....

4- سطح التنفس في النبات هو.....

***السؤال الرابع : علل لما يلي تعليلا علميا سليما:**

1- جدار الحويصلات الهوائية في الرئتين رقيق.

- .....

2- تركيز غاز الأكسجين في الحويصلات الهوائية أكبر من تركيزه في الشعيرات الدموية المحيطة بها.

- .....

3- يتعكر ماء الجير عند التنفس فيه.

- .....

4- قيام خلايا أنسجة العضلات بعملية التنفس اللاهوائي أثناء القيام بالتمارين الرياضية الشاقة.

- .....

*** السؤال الخامس: ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية، مع ذكر السبب:**

1- عند النفخ في ماء الجير الرائق.

- الحدث: .....
- السبب: .....

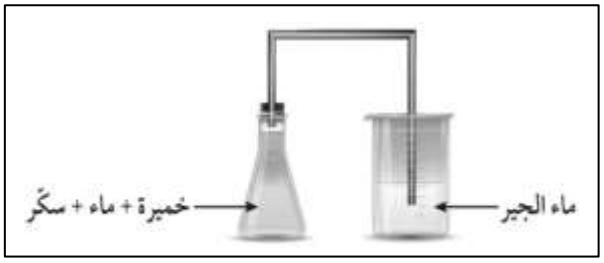
2- عندما يقوم الإنسان بتمارين رياضية شاقة وتقل كمية الاكسجين في الدم.

- الحدث: .....
- السبب: .....

*** السؤال السادس : قارن بين كل مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:**

وجه المقارنة	عملية الزفير	عملية الشهيق
الحجاب الحاجز		
حجم الرئتين		
اتجاه حركة الحجاب الحاجز		
اتجاه حركة ضلوع القفص الصدري		
ضغط الهواء داخل الرئتين بالنسبة للوسط الخارجي		

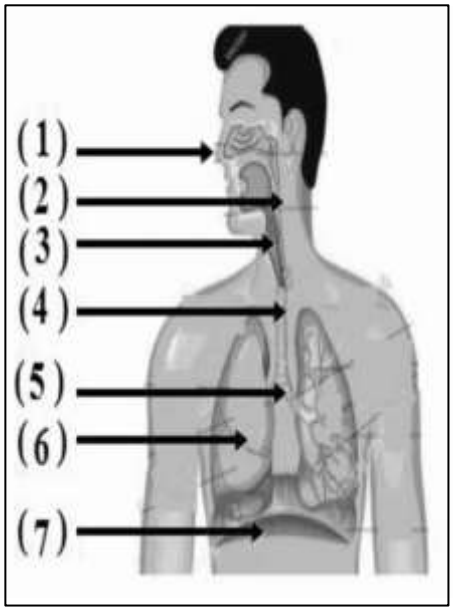
*** السؤال السابع : ادرس الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب:**



1- الرسم المقابل لتجربة أجريتها في المختبر:

- عند مرور الناتج من التفاعل على ماء الجير فإنه .....
- السبب: .....

.....

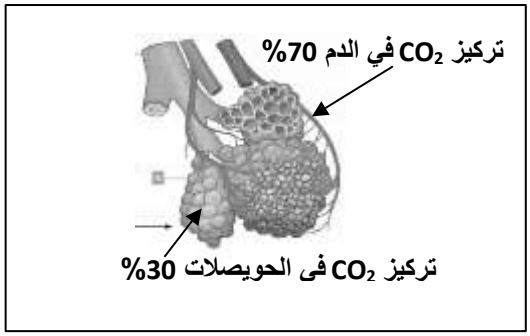


2- الرسم المقابل يوضح الجهاز التنفسي:

- المدخل والمخرج الرئيسيين للجهاز التنفسي يمثله رقم (.....)
- عضو اسفنجي يقع في التجويف الصدري يمثله الرقم (.....)
- العضلة التي تفصل التجويف الصدري عن البطني يمثلها رقم (.....)
- الأنبوب الذي يصل بين الحنجرة والشعبتين الهوائيتين يمثله الرقم (.....)
- ممر للهواء بين البلعوم والقصبة الهوائية يمثل الرقم (.....)

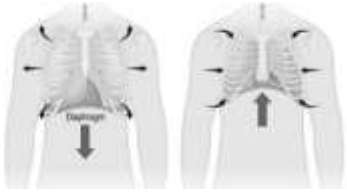
تابع / السؤال السابع : ادرس الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب:

3- الشكل المقابل يمثل الحويصلات الهوائية:



- من الخصائص التي جعلت الحويصلات جزء فعال للتبادل الغازي:
  * .....
  * .....
- نتيجة تركيز غاز CO_2 في الشكل المقابل ، نستنتج حدوث أحد عمليتي التنفس وهي عملية .....

4- الشكل المقابل يمثل عملية التنفس عند الإنسان:



- عملية الزفير يمثلها الرقم (....) حيث ينبسط الحجاب الحاجز ويتحرك القفص الصدري إلى ..... وحجم الرئتين .....

*السؤال الثامن: التفكير الناقد:

- أجرى حمد تجربة في مختبر العلوم بين أنواع التنفس الداخلي (الخلوي) وسجل النتائج في الجدول التالي

وجه المقارنة	A	B
وجود الأكسجين	✓	×
ثاني أكسيد الكربون	✓	✓
ماء	✓	×
كحول ايثيلي	×	✓
المغذيات	✓	✓
طاقة	✓	✓

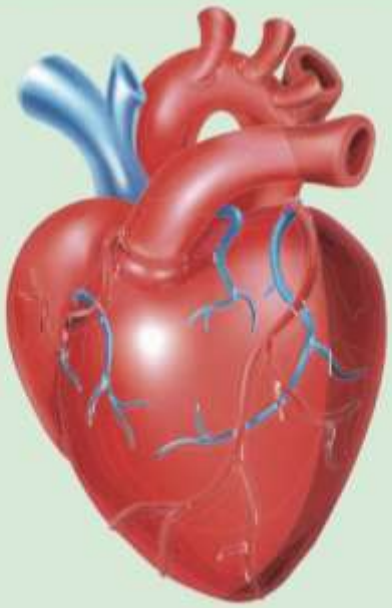
- برأيك النتائج التي تدل على حوث عملية التنفس الهوائي يمثلها الحرف (.....)
- السبب: .....
- الذي ينتج طاقة أقل يمثله الحرف (....

الوحدة التعلّمية الثانية

الجهاز الدوري

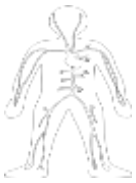
The circulatory system

- What does the circulatory system consist of? — ممَّ يتركّب الجهاز الدوري؟
- Blood circulation in the human body — دوران الدم في جسم الإنسان
- Technology and the circulatory system — التكنولوجيا والجهاز الدوري — معلق
- Diet for patients with circulatory system pro — النظام الغذائي لمرضى الجهاز الدوري — معلق



*السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

1- الجهاز المسئول عن دوران الدم داخل الجسم ويزود خلايا الجسم بالأكسجين والمغذيات:

☐ ☐ ☐ ☐ 

2- عضو عضلي أجوف مخروطي الشكل يقع تحت عظام القفص الصدري:

☐ القلب ☐ الرئة ☐ الكبد ☐ الحجاب الحاجز

3- أوعية دموية تحمل الدم من أجزاء الجسم إلى القلب:

☐ الشرايين ☐ الأوردة ☐ شعيرات دموية ☐ الصفائح الدموية

4- أكبر الأوعية الدموية في جسم الانسان وفيه ينتقل الدم من القلب إلى جميع أجزاء الجسم:

☐ الوريد الأجوف العلوي ☐ الوريد الأجوف السفلي ☐ الأبهر ☐ الشريان الرئوي

5- وعاء دموي ينقل الدم إلى القلب من الجزء العلوي للجسم:

☐ الوريد الأجوف العلوي ☐ الوريد الأجوف السفلي ☐ الشريان الرئوي ☐ الأوردة الرئوية

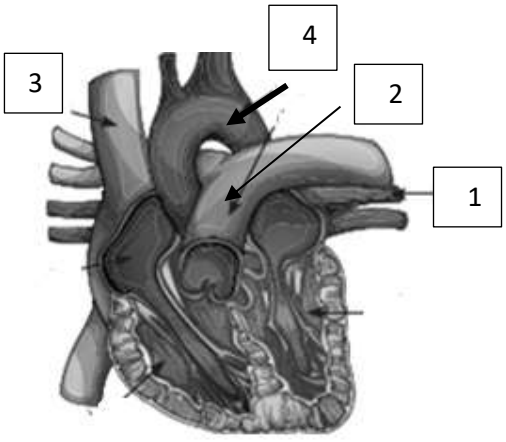
6- وعاء دموي يحمل الدم الى القلب من الجزء السفلي للجسم:

☐ الوريد الأجوف العلوي ☐ الوريد الأجوف السفلي ☐ الشريان الرئوي ☐ الأوردة الرئوية

7-خلايا من مكونات الدم عديمة النواة قرصية الشكل تحمل O_2 من الرئتين إلى الخلايا:

☐ خلايا الدم الحمراء ☐ خلايا الدم البيضاء ☐ الصفائح الدموية ☐ الشعيرات الدموية

8-الشكل المقابل الأورطي (الأبهر) في القلب يمثله الرقم:



☐ 1 ☐ 2
☐ 3 ☐ 4

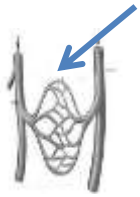
• تابع/ السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:

9- الشريان الأورطي يحمل الدم المحمل بالأكسجين من:

☐ البطين الأيسر لجميع أنحاء الجسم ☐ الأذين الأيسر لجميع أنحاء الجسم

☐ البطين الأيمن لجميع أنحاء الجسم ☐ الأذين الأيمن لجميع أنحاء الجسم

10- في الشكل المقابل الجزء المشار له في الرسم يمثل:



☐ الشريان الرئوي ☐ الاوردة الرئوية ☐ الشعيرات الدموية ☐ الأبهر

11- مسار الدورة الدموية الكبرى:

☐ الأذين الأيسر – البطين الأيسر – الأنسجة والأعضاء ☐ الأذين الأيمن – البطين الأيمن – الرئتين

☐ الأذين الأيمن – الأذين الأيسر – الأنسجة والأعضاء ☐ البطين – الأذين الأيسر – الأنسجة والأعضاء

*السؤال الثاني: اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي:

1- يتكون القلب من أربع حجرات ذات جدران رقيقة (.....)

2- الشرايين أوعية دموية تحمل الدم من خلايا الجسم إلى القلب (.....)

3- الدم نسيج سائل يتكون من خلايا الدم الحمراء وخلايا الدم البيضاء والصفائح الدموية (.....)

4- خلايا الدم الحمراء خلايا عديمة اللون تدافع عن الجسم ضد الاجسام الغريبة (.....)

5- الدورة الدموية الكبرى تحمل الدم المحمل بالأكسجين من القلب الى بقية انحاء الجسم. (.....)

6- الشعيرات الدموية اوعية دموية دقيقة للغاية تربط الأوردة بالشرايين. (.....)

7- خلايا الدم البيضاء تساعد على تجلط الدم. (.....)

8- الشريان الرئوي أكبر الأوعية الدموية في جسم الانسان وفيه ينتقل الدم من القلب الى أجزاء الجسم (.....)

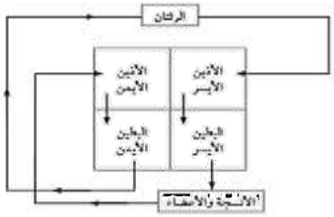
9- وظيفة خلايا الدم الحمراء حمل الأكسجين من الرئتين إلى خلايا الجسم. (.....)

10-أحد وظائف الجهاز الدوري حماية الجسم من الأمراض والعدوى البكتيرية (.....)

11- حجرات القلب العلوية ذات جدر سميكة. (.....)

12- حجرات القلب السفلية ذات جدر سميكة. (.....)

13-الشكل المقابل يوضح الدورة الدموية الكبرى والصغرى (.....)



***السؤال الثالث: في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ)**

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(...) (...)	– خلايا عديمة النواة تحمل O_2 من الرئتين الى الخلايا و CO_2 من الخلايا الى الرئتين – خلايا عديمة اللون وظيفتها الدفاع عن الجسم ضد الأجسام الغريبة	1– الصفائح الدموية 2– خلايا الدم البيضاء 3– خلايا الدم الحمراء
(...) (...)	– يحمل الدم إلى القلب من الجزء العلوي للجسم – يحمل الدم إلى القلب من الجزء السفلي للجسم	4–الوريد الأجوف العلوي 5–الوريد الأجوف السفلي 6–الأورطي (الأبهر)
(...) (...)	– أوعية دموية تحمل الدم من القلب إلى خلايا الجسم – أوعية دموية تحمل الدم من خلايا الجسم إلى القلب	7–الشرايين 8–الأوردة 9–الشعيرات الدموية
(...) (...)	– أوعية دموية دقيقة للغاية تقوم بعملية الربط بين الأوردة والشرايين المتفرعة – أوعية دموية تنقل الدم من الرئتين إلى القلب	10–الأوردة الرئوية 11–الشريان الرئوي 12–الشعيرات الدموية

السؤال الثالث (ب) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

1– عضو عضلي أجوف مخروطي الشكل يقع تحت عظام القفص الصدري بين الرئتين مائلاً إلى اليسار. (.....)

2– أكبر الأوعية الدموية في جسم الإنسان وفيه ينتقل الدم من القلب إلى جميع أجزاء الجسم (.....)

3– يحمل الدم من القلب إلى الرئتين. (.....)

4– تنقل الدم من الرئتين إلى القلب . (.....)

5– يحمل الدم إلى القلب من الجزء العلوي للجسم. (.....)

6– يحمل الدم إلى القلب من الجزء السفلي للجسم (.....)

7– أوعية دموية تحمل الدم من القلب إلى خلايا الجسم (.....)

8– أوعية دموية يتّجه فيها الدم من خلايا الجسم إلى القلب (.....)

9– أوعية دموية دقيقة للغاية تقوم بربط بين الأوردة والشرايين المتفرعة حيث أنها تصنع شبكة نقل بينهما (.....)

السؤال الثالث (ج) : أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها علميا من كلمات : -

1- أجسام صغيرة ذات شكل بيضوي تساعد على تجلط الدم هي .....

2- سمك جدار حجرات القلب في الأذين يكون ..... وسمك جدار البطين يكون.....

3- أحد مكونات الدم تتكون من خلايا عديمة اللون وقرصية الشكل تسمى بـ .....

4- خلايا عديمة اللون وظيفتها الدفاع عن الجسم تسمى.....

***السؤال الرابع : علل لما يلي تعليلا علميا سليما:**

1- أهمية الجهاز الدوري كبيره في حياتنا.

- .....

2- أهمية وجود الوريد الأجوف العلوي.

- .....

3- يضخ البطين الأيسر الدم عبر الشريان الأبهر.

- .....

4- القلب من أهم أعضاء جسم الانسان.

-.....

5- الجهاز الدوري يحمي الجسم من الامراض والعدوى البكتيرية.

- .....

6- وجود الشعيرات الدموية على شكل شبكات متفرعة بالجسم.

- .....

7-القلب يشبه المضخة في عمله.

.....

8- التئام الجروح عند حدوث قطع في أحد الأوعية الدموية.

- .....

*** السؤال الخامس: أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:**

1- خلال دراستك للجهاز الدوري (الأوردة – خلايا الدم الحمراء- الصفائح الدموية - خلايا الدم البيضاء)
- الذي لا ينتمي: .....
- السبب: ..... والباقي .....

2- خلال دراستك للجهاز الدوري (الأنف – الرئتين – القصبة الهوائية – القلب)
- الذي لا ينتمي: .....
- السبب: ..... والباقي .....

3- (الأورطي – الوريد الأجوف السفلي- الشريان الرئوي - الوريد الأجوف العلوي)
- الذي لا ينتمي: .....
- السبب: ..... والباقي .....

4 - خلال دراستك للجهاز الدوري (القلب – الوريد الأجوف السفلي- الشريان الرئوي - الوريد الأجوف العلوي)
- الذي لا ينتمي: .....
- السبب: ..... والباقي .....

5- خلال دراستك للجهاز الدوري (الأذين الايسر – البطين الأيمن – الوريد الرئوي - الأذين الأيمن)
- الذي لا ينتمي: .....
- السبب: ..... والباقي .....

6- خلال دراستك للجهاز الدوري (الشرايين – خلايا الدم الحمراء - الأوردة – الشعيرات الدموية)
- الذي لا ينتمي: .....
- السبب: ..... والباقي .....

***السؤال السادس: ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية مع ذكر السبب:**

1-عندما يتوقف القلب عن العمل.
- الحدث: .....
- السبب: .....

2-عند نقص في خلايا الدم البيضاء .
- الحدث: .....
- السبب: .....

3- عدم وجود صفائح دموية بالدم
- الحدث: .....
- السبب: .....

4- عندما يصل الدم المحمل بثاني أكسيد الكربون الى الاذين الأيمن.
- الحدث: .....
- السبب: .....

5- ندما يصل الدم المحمل بالأكسجين للأذين الأيسر.
- الحدث: .....
- السبب: .....

6- عند خروج الدم المحمل بثاني أكسيد الكربون من الشريان الرئوي
- الحدث: .....
- السبب: .....

***السؤال السابع : قارن بين كلا مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:**

وجه المقارنة	الوريد الاجوف العلوي	الوريد الاجوف السفلي
اتجاه الدم		

وجه المقارنة	الشريان الرئوي	الاوردة الرئوية
اتجاه الدم		

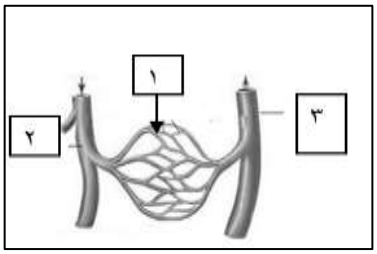
وجه المقارنة	الشرايين	الاوردة
اتجاه الدم		

وجه المقارنة	الدورة الدموية الكبرى	الدورة الدموية الصغرى
اتجاه الدم المحمل بالأكسجين		
اتجاه الدم المحمل بغاز ثاني أكسيد الكربون		

وجه المقارنة	خلايا الدم الحمراء	الصفائح الدموية
الشكل		
الوصف		

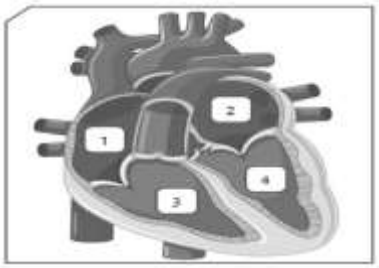
*** السؤال الثامن : ادرس الرسومات التالية جيدا ، ثم أجب عن المطلوب:**

1- الشكل المقابل يمثل الأوعية الدموية:



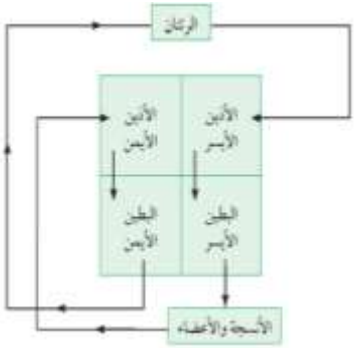
- يشير رقم (1) إلى .....

2- الشكل المقابل يوضح تركيب القلب:



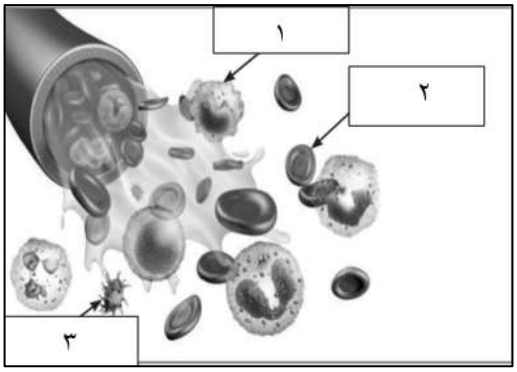
- الجزء رقم (1) يمثل .....
- وظيفة الجزء رقم (4) .....

3- الشكل المقابل يوضح دورتي الدم في الجسم:



- بناء على اتجاه الاسهم في المخطط
- ينتقل الدم المحمل بثاني اكسيد الكربون من ..... الى الرئتين
- تسمى بـــ .....

4- الشكل المقابل يمثل مكونات الدم:



- أجسام صغيرة ذات شكل بيضوي تساعد على التجلط يمثلها الرقم (.....)
- خلايا عديمة اللون وظيفتها الدفاع عن الجسم ضد الأجسام الغريبة يمثلها الرقم (.....)

الوحدة التعلّمية الثالثة

الوراثة
Genetics

- Genetics — علم الوراثة
- Chromosomes — الكروموسومات
- Types of genetic traits — أنواع الصفات الوراثية
- Traits' inheritance in living organisms — توارث الصفات في الكائنات الحيّة
- Role of genetics in improving plant and animal production — دور الوراثة في تحسين الإنتاج النباتي والحيواني

معلق

*** السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) فى المربع المقابل لها:**

1- الجزء يتحكم في ظهور الصفات الوراثية في الكائنات الحية:

☐ الخلية ☐ السنترومير ☐ النواة ☐ الجين

2- **عدد الكروموسومات في الخلية البيضية (23) كروموسوم وفى الخلية الذكرية (23) كروموسوم في الكائن الحي:**

☐ الأرنب ☐ البازلاء ☐ ذبابة الفاكهة ☐ الانسان

3- **جميعها من الصفات المكتسبة عدا:**

☐ الطبخ ☐ العزف ☐ قيادة السيارة ☐ لون الجلد

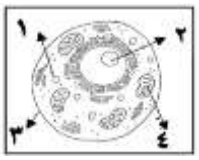
4- الشكل الذي يوضح صفة لا يرثها محمد من والديه:

☐ ☐ ☐ ☐

5- **أحد ما يلي من الصفات الوراثية للجيل الأول عند تزاوج بين نبتتين بازلاء مختلفين في لون الأزهار(rr) بيضاء و(RR) حمراء عدا:**

☐ جميع أزهار الجيل الأول حمراء ☐ الرمز الجيني للجيل الأول Rr.

☐ لون الأزهار الحمراء هي السائدة ☐ لون الأزهار البيضاء هي السائدة.



6- تركيب في الخلية الحيوانية يحوي الجزء المسئول عن ظهور الصفة الوراثية لها يمثله الرقم :

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4

7- **تزاوج ذكر وانثى تركيبهما الوراثي (Bb)، فان التركيب الوراثي(BB) يحتمل أن يظهر في الأبناء بنسبة :**

☐ %25 ☐ %50 ☐ %75 ☐ %100

8 -**اذا كان التركيب الوراثي لأحد الابناء aa فان التركيب الوراثى للأبوين يحتمل أن يكون:**

☐ Aa x AA ☐ AA x AA ☐ aa x Aa ☐ aa x AA

9- **كل مما يلى من الصفات الوراثية الظاهرة: -**

☐ الغمازات ☐ ثنى اللسان ☐ سربة الرأس ☐ فقر الدم

***السؤال الثاني: اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة)أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) امام العبارة غير صحيحة لما يأتي**

1 – تتكاثر الكائنات الحية لتحافظ على نوعها من الانقراض. (.....)

2- الصفات الوراثية تنتقل من الآباء إلى الأبناء بواسطة الكروموسومات. (.....)

3- الجين من أجزاء الكروموسومات وهو مسؤول عن إظهار الصفات الوراثية. (.....)

4- الصفة السائدة النقية تظهر عند اجتماع عاملان وراثيان مختلفان. (.....)

5- الصفة السائدة الهجينة تظهر عند اجتماع عاملان وراثيان متشابهان. (.....)

6- العالم جريجور مندل هو مؤسس علم الوراثة الحديث. (.....)

7- يُستخدم الحرف الكبير في الصفة الوراثية للتعبير عن الصفة المتنحية. (.....)

8- يحكم الصفة الوراثية جين واحد محمول على كروموسوم واحد. (.....)

9- الفرد الهجين ينتج عن اجتماع عاملان وراثيان مختلفان. (.....)

10- يرمز لصفة طول الساق فى نبات البازلاء بحرف صغير t. (.....)

11- تتشابه عدد الكروموسومات في النوع الواحد من الكائنات الحية. (.....)

*** السؤال الثالث: في الجدول التالي اختر العبارة او الشكل في المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ)**

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(....) (....)	- صفة وراثية ظاهرة - صفة مكتسبة	1-الرسم 2-السكر 3-الغمازات
(....) (....)	- شريطين من الوحدات البنائية من النيوكليوتيدات - تتحكم في ظهور الصفات الوراثية	4-النواة 5-الحمض النووي DNA 6-الجينات
(....) (....)	-يرمز للصفة المتنحية بالرمز -يرمز للصفة السائدة الهجينة بالرمز	7- tt 8- Tt 9- TT
(....) (....)	- عدد كروموسومات في ذبابة الفاكهة يساوي - عدد كروموسومات في الانسان	10- (8) كرموسوم 11- (14) كرموسوم 12- (46) كرموسوم

السؤال الثالث (ب) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

1- العلم الذي يهتم بدراسة انتقال الصفات الوراثية من الأباء إلى الأبناء (.....)
ويبحث في أسباب التشابه والاختلاف بين أفراد النوع الواحد.

2- كتلة ليفية مبعثرة توجد في النواة الخلية الحية. (.....)

3-شريطين من الوحدات البنائية من النيوكليوتيدات على هيئة سلم ملتف لولبيا (.....)
ويتكون من جزيء سكر خماسي وقاعدة نيتروجينية ومجموعة فوسفات .

السؤال الثالث (ج) : أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها علميا من كلمات : -

1- كل خيط رفيع من الكروموسوم يسمى .....
2- يوجد في نواة الخلية خيطين رفعين متشابهين تماما وملتصقين في السنترومير يسمى بـ .....
3- عدد الكروموسومات في الكائنات الحية ..... من نوع إلى آخر إلا أنه ثابت في النوع الواحد
4- عدد كروموسومات في الإنسان يساوي.....كروموسوم
5- الوحدة البنائية للحمض النووي DNA تعرف بـ .....
6- كمية حمض النووي DNA في النوع الواحد في الكائنات الحية تكون .....
7- النيوكليوتيدات تتكون من جزيء سكر خماسي وقاعدة نيتروجينية و .....
8- إذا كان العاملان الوراثيان متماثلين تكون الصفة الوراثية .....
9- إذا اجتمع عاملان وراثيان مختلفان تكون الصفة الوراثية .....

*** السؤال الرابع: علل لما يلي تعليلا علميا سليما:**

1- اختفاء صفة قصر الساق في الجيل الأول عند تزاوج نباتي بازلاء احداهما طويل الساق نقى والأخر قصير الساق.

-.....

2- تكون صفة وراثية هجينة عند الافراد.

- .....

3- لون أزهار البازلاء (RR) لا تختلف عن أزهار (Rr) بالرغم من اختلاف تركيبهما الجينd.

-.....

*** السؤال الخامس: قارن بين كل مما يلى كما هو موضح في الجدول التالي:**

وجه المقارنة	ذبابة الفاكهة	الأرنب
عدد الكروموسومات		

وجه المقارنة	الصفات الوراثية النقية	الصفات الوراثية الهجينة
العاملان الوراثيان (متشابهان – مختلفان)		

وجه المقارنة	الصفة النقية لطول الساق	الصفة الهجينة لطول الساق
التركيب الجيني للصفة		

***السؤال السادس: صنف كلا مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:**

1- الصفات الوراثية (السكر- الغمازات-السباحة- لون الشعر- فقر الدم – سربة الرأس – الطبخ- السرطان - الرسم)

صفات وراثية ظاهرة	صفات وراثية غير ظاهرة	صفات مكتسبة

*** السؤال السابع: أي مما يلى لا ينتمى للمجموعة مع ذكر السبب:**

1- خلال دراستك للوراثة (لون الجلد - الغمازات - مهارة العزف - لون العنين).

- الذي لا ينتمي: .....

- السبب: ..... الباقي .....

2- خلال دراستك للوراثة (Bb - bb - RR - BB).

- الذي لا ينتمي: .....

- السبب: ..... الباقي .....

السؤال الثامن: ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب عن المطلوب :

1- الشكل المقابل يوضح جدول بانت:
توارث جين صفة نمش الوجه، فإذا علمت أن جين صفة عدم وجود النمش يرمز له بالرمز (F) وجين صفة النمش يرمز له بالرمز (**f**)

♀ \ ♂	**F**	**f**
f	**(2)**	**(1)**
f	**(4)**	**(3)**

- صفة عدم وجود النمش تمثل الصفة .....
- صفة وجود النمش تمثل الصفة .....
- حدد التركيب الجيني للأرقام الموضحة في الجدول (1 - 4).

(1) ..... (2) .....

(3) ..... (4) .....

-الرقم الذي يمثل التركيب الجيني لفرد هجين يمثله الرقم (.....) و (.....)
-الرقم الذي يمثل الصفة المتنحية (.....) و (.....)

السؤال التاسع: حل المسألة التالية :

1- الجدول المقابل يوضح جدول بانت:
- اكتب التركيب الجيني لناتج تزاوج نبات طماطم ثماره حمراء اللون(Rr) مع نبات طماطم ثماره خضراء اللون (rr).
- حدد لون الجيل الناتج ونسبة ظهور كل لون .

♀ \ ♂	R	r
r		
r		

- **...** .....
- ....
- النسبة .....

2- حدد في جدول بانت صفات الابناء الناتجة من تزاوج رجل مجعد الشعر(Hh) بإمراه ناعمة الشعر(hh).

♀ \ ♂	**H**	**h**
h		
h		

- التركيب الجيني للأبناء:.....
- نسبة التركيب المظهري: .....

.....

3- حدد في جدول بانت نتائج تزاوج أرنب ذو فروخشن (Rr) مع أنثى أرنب ذات فرو خشن (Rr).

- نسبة الأرانب ذات الفرو الناعم rr= .....
- نسبة الأرانب ذات الفرو الخشن سائد = ...
- نسبة الأرانب ذات الفرو الخشن هجين = ...

♀ \ ♂	**R**	**r**
R		
r		