نموذج إجابة
بنك أسئلة العلوم
للصف الثامن
الفصل الدراسي الثاني
للعام الدراسي
2024-2023

الموجه الفني العام للعلوم
أ. منى الأنصاري

www.kuwaitscience.com
صفوة معلمي الكويت

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

صفوة معلمي الكويت

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

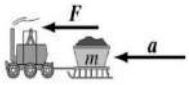
١- المسافة التي يقطعها الجسم خلال فترة زمنية محدّدة:

- [x] السرعة
- [ ] الإزاحة
- [ ] التسارع
- [ ] الحركة

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

- [ ] (5) m/s
- [x] (50) m/s
- [ ] (400) m/s
- [ ] (600) m/s

٣- أحد الأشكال التالية من تطبيقات قانون الحركة الأول نيوتن:

- [x]
- [ ] 

- [ ]
- [ ]

٤- ميل الجسم لمقاومة أي تغيير لحالته يسمى بـ:

- [x] القصور الذاتي
- [ ] الاحتكاك
- [ ] الوزن
- [ ] الكتلة

٥- معدل التغير في السرعة يسمى:

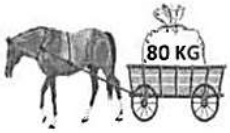
- [ ] السرعة
- [x] التسارع
- [ ] الحركة
- [ ] القوة

6- أحد الأشكال التالية، التي تتحرك فيها العربة بتسارع أكبر عند ثبات القوة :

- [x]

- [ ]

- [ ]

- [ ] 

7-العلاقة الرياضية بين الكتلة والعجلة والقوة:

- [ ] F = m + a
- [ ] F = m - a
- [ ] F = m ÷ a
- [x] F = m . a

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

- [ ] المسافة
- [ ] الوزن
- [x] العجلة
- [ ] الاحتكاك

صفوة معلمي الكويت

9- سجل يعقوب نتائج كلاً من القوة والكتلة لأربع عربات كما

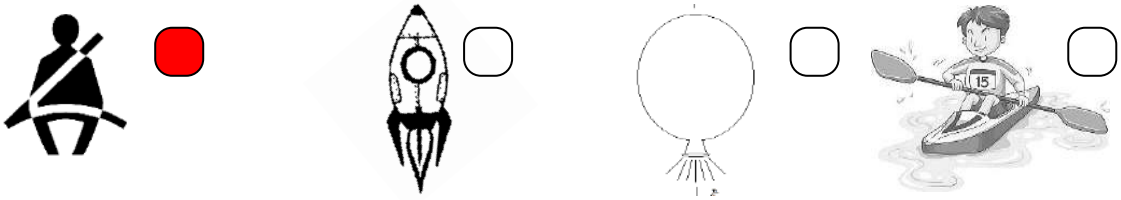
رمز العربة	عربة A	عربة B	عربة C	عربة D
F	40 N	10 N	100N	20 N
m	5Kg	5Kg	5Kg	5Kg

في الجدول المجاور، أي العربات تبذل **تسارع أكبر** ما يمكن:

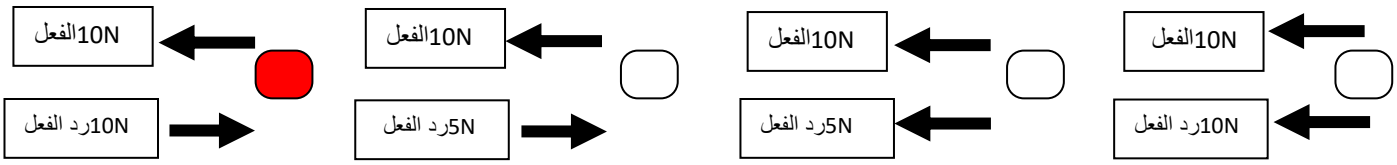
(A) ☐ (B) ☐

(C) ● (D) ☐

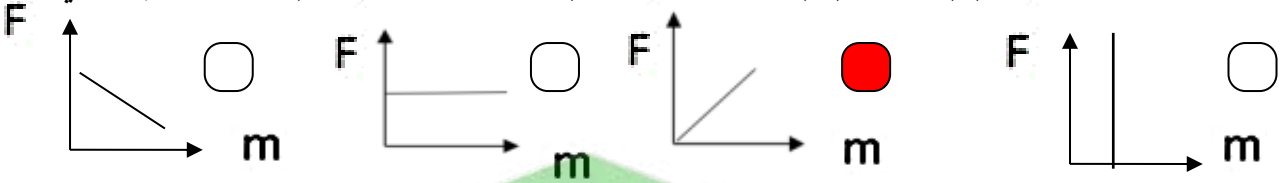
10-جميعها من تطبيقات القانون الحركة الثالث لنيوتن **عدا** :



11-الشكل الصحيح الذي يمثل القانون الثالث لنيوتن :-



12- العلاقة بين الوزن (F) والكتلة (m) عند ثبات العجلة (عجلة الجاذبية الأرضية) يمثلها الرسم البياني:



13- الأداة المناسبة لتعيين وزن الجسم:

14- مقدار القوّة التي تؤثّر بها الجاذبية الأرضيّة على كتلة الجسم تسمى:

الحركة ☐ الوزن ● السرعة ☐ العجلة ☐

15- يُقاس الوزن بوحدة قياس تسمى:

نيوتن ● كيلوجرام ☐ متر/ث^2 ☐ متر ☐

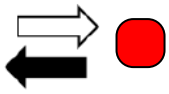
16- وضع سلاسل حديدية على عجلات السيّارات في المناطق الثلجية للتغلب على:

○ العجلة ○ العطالة ○ الجاذبية الأرضيّة ● الاحتكاك

17- قوّة تنشأ عند تلامس سطحين مع بعضهما البعض وتعمل على إعاقة الحركة تسمى:

○ العطالة ○ الوزن ● الاحتكاك ○ التسارع

18- إذا كان اتّجاه حركة الجسم يرمز له بالرمز ⇨ وقوّة الاحتكاك يرمز لها بالرمز ➡ فإن الشكل الصحيح الذي يوضح عملهما هو:

○ ●  ○ ○

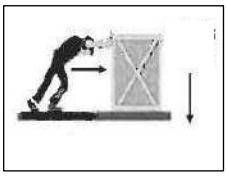
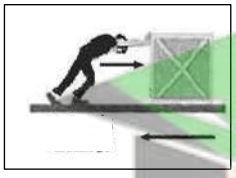
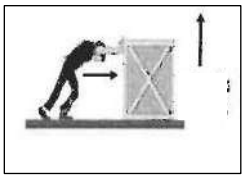
19- تكون قوّة الاحتكاك أقلّ عندما يتحرك الجسم على:

○ الحصى ● الجليد ○ السجادة ○ الإسفلت

20- أحد المواد التالية يقلّل من قوّة الاحتكاك:

● الزيت ○ المطاط ○ الملح ○ الرمل الخشن

21- الاتّجاه الصحيح لتأثير قوّة الاحتكاك على حركة الجسم يمثله الشكل:

○  ○ ●  ○ 

22 – السطح الأملس في الشكل المجاور يمثله الحرف:

سرعة الكرة على السطح	(٢) م/ث	(٦) م/ث	(٥) م/ث	(٩) م/ث
السطح	أ	ب	ج	د

○ (أ) ○ (ب) ○ (ج) ● (د)

صفوة معلمي الكويت

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

1- الحركة هي انتقال الجسم من موضع إلى آخر بمرور الزمن. (صحيحة)

2 - السرعة المتغيرة عندما يقطع جسم مسافات متساوية في أزمنة متساوية. (خطأ)

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

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

5 - القوة مؤثر خارجي كدفع أو شدّ يغير موضع الجسم أو اتجاه حركته. (صحيحة)

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

7- استخدام حزام الأمان في السيارات يعد من تطبيقات قانون نيوتن الثاني. (خطأ)

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

9- قانون الحركة الأول لنيوتن يفسر العلاقة بين القوة والعجلة والكتلة. (خطأ)

10- احدى طرق زيادة عجلة أو تسارع الجسم هو زيادة كتلته عند ثبات القوة. (خطأ)

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

12- تقاس العجلة بوحدة (m/s) . (خطأ)

13- قوة الفعل ورد الفعل لهما نفس الاتجاه. (خطأ)

14- كلما ارتفع الجسم إلى أعلى قلّت كتلته. (خطأ)

15- يُستخدم الميزان الزنبركي لتعيين كتلة الجسم. (خطأ)

16- يتغير وزن الجسم بتغيّر بُعده عن سطح الارض بسبب تأثير قوة الجاذبية الأرضيّة. (صحيحة)

17- كلما زادت كتلة الجسم يقل وزنه. (خطأ)

18- الوحدة المستخدمة لقياس القوّة هي نيوتن. (صحيحة)

صفوة معلمي الكويت

19- اتجاه قوّة الاحتكاك لجسم ما تكون عكس اتّجاه حركته. (صحيحة)

20- عند وضع سلاسل حديدية على عجلات السّيارات في المناطق الثلجية يزداد قوّة الاحتكاك. (صحيحة)

21- نضع عجلات للحقائب لزيادة قوّة الاحتكاك. (خطأ)

22- يختلف تأثير قوّة الاحتكاك على الأجسام باختلاف نوع السطح. (صحيحة)

23- قوّة الاحتكاك على الأسطح الملساء أكبر منها على الأسطح الخشنة. (خطأ)

***السؤال الثالث (أ): أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً:**

1- مقدار السرعة واتّجاهها يعرف بالسرعة المتجهة

٢- الجسم الذي يقطع مسافات متساوية في أزمنة متساوية تكون سرعته ثابتة

٣- لحساب سرعة لابد من معرفة المسافة المقطوعة والزمن المستغرق .

٤- ميل الجسم لمقاومة أي تغيير لحالته تسمى بالعطالة / القصور الذاتي

٥- حافلة ركاب تسير بسرعة ثم توقفت فجأة فيندفع الركاب إلى الأمام بسبب القصور الذاتي / العطالة

٦- تتناسب القوة والعجلة تناسباً طردياً عند ثبات الكتلة .

٧- تقاس الكتلة بوحدة تسمى كيلو جرام/ (Kg)

٨- حركة الصاروخ إلى أعلى أحد تطبيقات القانون الحركة الثالث لنيوتن .

٩- لكل فعل رد فعل مساوٍ له في المقدار ومضاد له في الاتّجاه يسمى بقانون الحركة الثالث لنيوتن.

10- يُستخدم الميزان الإلكتروني لتعيين كتلة الجسم.

11- تكون قوّة الاحتكاك أكبر عندما يتحرك الجسم على السطح الخشن.

12- العلاقة بين الوزن والكتلة علاقة طردية عند ثبات عجلة الجاذبية الأرضية.

13- قوّة الاحتكاك على الأسطح الملساء أقلّ منها على الأسطح الخشنة.

14- رش الرمل على الشوارع المغطاة بالثلوج يزيد من قوة الاحتكاك.

15- وضع معدن حاد أسفل أحذية التزلج ليقلّل قوّة الاحتكاك.

***السؤال الثالث (ب) : أكتب الاسم أو المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية :**

1- انتقال الجسم من موضع إلى آخر بمرور الزمن. (الحركة)

2- المسافة التي يقطعها الجسم خلال فترة زمنية محدّدة. (السرعة)

3-مؤثر خارجي كدفع أو شدّ يغير موضع الجسم أو اتجاه حركته. (القوة)

4- يبقى الجسم الساكن ساكناً، ويبقى الجسم المتحرك في خط مستقيم متحركاً بسرعة منتظمة ما لم تؤثر على أي منهما قوة تغيّر من حالتهما . (قانون الحركة الأول لنيوتن)

5- التغيير في السرعة. (التسارع / العجلة)

6-مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. (الكتلة)

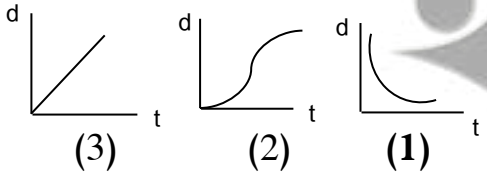
7-العجلة التي يتحرك بها جسم ما تتناسب طردياً مع القوة المؤثرة على الجسم وعكسياً مع كتلته. (قانون الحركة الثاني لنيوتن)

8-عندمايؤثّر جسم ما بقّوة في جسم آخر، فإن الجسم الآخر يؤثّر في الجسم الأول بقوّة تساوي وتعاكس القوّة المؤثّرة في الجسم الأول. (قانون الحركة الثالث لنيوتن)

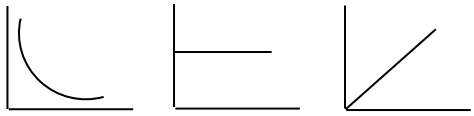
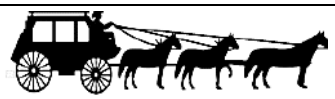
9-مقدار القوّة التي تؤثّر بها الجاذبية الأرضيّة على كتلة الجسم. (الوزن)

10- قوّة تنشأ عند تلامس سطحين مع بعضهما بعضا وتعمل على إعاقة الحركة. (الاحتكاك)

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

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(2)	- العلاقة البيانية الدالة على السرعة المتغيرة.	 (3) (2) (1)
(3)	- العلاقة البيانية الدالة على السرعة الثابتة:.	

صفوة معلمي الكويت

(5) (4)	– تطبيق يمثل قانون الحركة الأول لنيوتن. – تطبيق يمثل قانون الحركة الثالث لنيوتن.	 (6) (5) (4)
(7) (9)	– العلاقة البيانية بين العجلة والقوة عند ثبات الكتلة . – العلاقة البيانية بين العجلة والكتلة عند ثبات القوة.	 (9) (8) (7)
(12) (10)	– وحدة قياس السرعة . – وحدة قياس العجلة .	**10**- m/s^2 11- N 12- m/s
(14) (13)	– تطبيق على القانون الحركة الثاني لنيوتن – تطبيق على القانون الحركة الثالث لنيوتن	 (15) (14) (13)
(18) (17)	–العربة التي تكون فيها العجلة أكبر ما يمكن عند ثبات الكتلة . –العربة التي تكون فيها العجلة أقل ما يمكن عند ثبات الكتلة.	16-  17- 18-
(19) (20)	– قوة تنشأ عند تلامس سطحين مع بعضهما البعض وتعمل على إعاقة الحركة. – مؤثّر خارجي كدفع أو شدّ يغير موضع الجسم أو اتجاه حركته .	19- الاحتكاك 20- القوة 21- الوزن

صفوة معلمي الكويت

*** السؤال الخامس: علل لما يأتي تعليلاً علمياً سليماً:**

١- ينصح بربط البضائع التي يتم نقلها بالشاحنات.

- للتغلب على القصور الذاتي/ العطالة .

2- ضرورة ربط حزام الأمان عند ركوب السيارة.

- للتغلب على القصور الذاتي (قانون الحركة الأول لنيوتن) وتمنع الحوادث

3-اشتعال النيازك عند دخولها الغلاف الجوّي للأرض.

-لان الاحتكاك مع الهواء يولد كميات كبيره من الحرارة التي تتحول إلي اشتعال النيازك.

4-انزلاق السيّارات على الطرق في يوم ممطر.

- لأن الأمطار تقلّل من خشونة السطح مما يؤدي لتقليل قوّة الاحتكاك وتنزلق السيّارة.

5-يهبط رجال المظلّات برفق إلى سطح الأرض دون أذى.

- لأن تتعرّض المظلّة لقوّة احتكاك الهواء الجوّي مما يعيق حركتها فيقلل من سرعة الهبوط.

6-حركة الاجسام على الأسطح الثلجية أسهل من حركتها على العشب.

- لأن قوّة الاحتكاك علي الأسطح الثلجية أقلّ منها علي العشب.

7- وضع سلاسل حديدية على عجلات السيّارات في المناطق الثلجية.

- لزيادة قوّة الاحتكاك بين العجلات والطرق الثلجية فتمنع انزلاق السيّارات.

8-وضع زيت في محركات السيارات وتبديله من فترة لأخرى.

- لتقليل قوّة الاحتكاك بين أجزاء المحرك المعدنية الداخلية بعضها ببعض.

9-رشّ الملح على الطرق المغطّاة بالثلوج.

- لزيادة قوّة الاحتكاك علي الطرق فتمنع انزلاق السيّارات

10- وضع أرضية خشنة حول أحواض السباحة.

- لزيادة قوّة الاحتكاك عند المشي ومنع الانزلاق.

11-وضع شريط مطّاطي على درجات السلالم.

- لزيادة قوّة الاحتكاك بين أقدامنا وسطح الأرض وتمنع الانزلاق أثناء الصعود والنزول.

12- يتحرك القارب للأمام رغم التجديف للخلف.

عند التجديف ندفع الماء إلي الخلف بقوة تمثل قوة الفعل فيتحرك القارب إلي الأمام

بقوة رد الفعل مساويه له بالمقدار وتعاكسه في الاتجاه قانون الحركة الثالث لنيوتن

***السؤال السادس : اذكر كل مما يلي:**

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؟

- للتغلب على القصور الذاتي / العطالة (تسقط البضائع عندما تتوقف الشاحنات فجأة إذا لم تكون مربوطة).

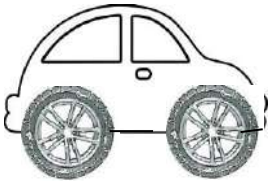
2-المتغيرات التي يتوقف عليها القانون الحركة الثاني لنيوتن :-

أ -القوة يرمز إليها بالحرف (F)

ب-الكتلة يرمز إليها بالحرف (m)

ج-العجلة يرمز إليها بالحرف (a)

3- سافر وليد مع عائلته إلى كندا في فصل الشتاء، فلاحظ أنهم يضعون سلاسل حديدية حول عجلات السيّارات.



- برأيك ما أهمية وضع السلاسل الحديدية حول عجلات السيّارات ؟

- حتي تزيد من قوّة الاحتكاك علي الجليد وتمنع انزلاق السيارات.

4- يحرص والد سالم على وضع زيت لمحرّك السيارة وتبديله باستمرار.

- هل تؤيد والد سالم؟

نعم ◯ لا

- فسّر سبب اختيارك؟

- الزيت يقلل من قوّة الاحتكاك بين أجزاء المحرّك المعدنية ويقلّل من توليد الحرارة وتآكل الأجزاء الداخلية للمحرّك.

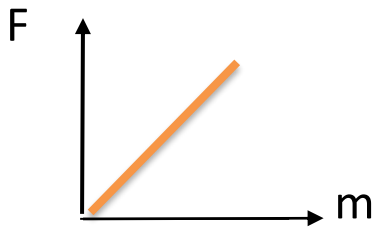
5-أرادت منى حمل الحقيبة الموضحة بالشكل المجاور لكنها لم تستطيع.

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

- تركيب عجلات للحقائب / زيادة القوّة (بمساعدة شخص آخر)

صفوة معلمي الكويت

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

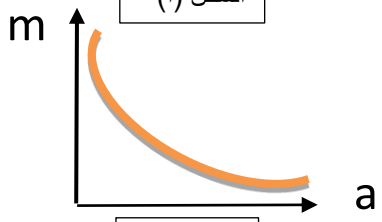


الشكل (أ)

1- ارسم العلاقة البيانية للشكل (أ)

٢- عبر عن العلاقة البيانية لفظيا

-تتناسب كتلة الجسم مع الوزن(القوة) عند ثبات العجلة الجاذبية الأرضية.

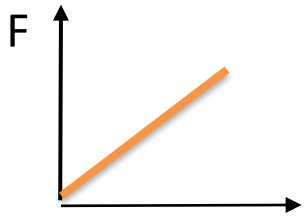


الشكل (ب)

3- ارسم العلاقة البيانية للشكل (ب)

4-عبر عن العلاقة البيانية لفظيا

- تتناسب عجلة الجسم تناسباً عكسياً مع كتلته عند ثبات القوّة.



الشكل (ج)

5- ارسم العلاقة البيانية للشكل (ج)

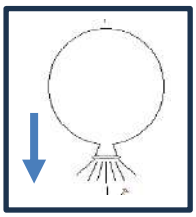
6-عبر عن العلاقة البيانية لفظيا

- تتناسب عجلة الجسم تناسباً طردياً مع القوّة المؤثرة عليه عند ثبات الكتلة.

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

1- لركاب في سيارة تسير بسرعة ثم توقفت فجأة .

- الحدث : يتحرك الركاب للأمام.
- السبب: القصور الذاتي/ العطالة



2- للبالون في الشكل المجاور بعد ترك الهواء يخرج منه.

- الحدث :يصعد إلى أعلى لخروج الهواء إلى أسفل .
- السبب: بسبب القانون الثالث لنيوتن / لكل فعل رد فعل له في المقدار ومضاد له في الاتجاه .

3- عند دخول النيازك للغلاف الجوي للأرض

- الحدث : تحترق النيازك أو تشتعل.
- السبب: نتيجة قوّة الاحتكاك وتولد كمية كبيرة من الحرارة.

صفوة تعلمي الكويت

4- لكرة القدم عند اللعب على أرضية ملعب بها عشب كثيف.

- الحدث : عدم تحرك الكرة بسهولة
- السبب: زيادة قوّة الاحتكاك علي السطوح الخشنة

5 - عدم وضع زيت في محرّك السيارة.

- الحدث : تتعرض أجزاء المحرّك المعدنية الداخلية للتآكل.
- السبب: زيادة قوّة الاحتكاك بين اجزاء المحرّك المعدنية الداخلية.

6 - عند استخدام حقائب سفر بدون عجلات.

- الحدث : صعوبة نقلها وحملها (صعوبة الحركة)
- السبب: تعمل العجلات على تقليل قوّة الاحتكاك وسهولة الحركة

7- عند الضغط على الفرامل السيّارة المسرعة في وجود زيوت أو أمطار على الطريق.

- الحدث : لن تتوقف السيّارة بسرعة /تنزلق بسهولة.
- السبب: تقل قوّة الاحتكاك علي الأسطح الملساء.

***السؤال التاسع : قارن بين كلا مما يأتي بحسب ما هو مطلوب في الجدول التالي::**

وجه المقارنة	السرعة	المسافة
الرمز	v	d
وحدة القياس	(متر /ثانية) أو(م/ث) أو (m/s)	(متر) أو(م) أو(m)
وجه المقارنة	القوة	العجلة
الرمز	F	a
وحدة القياس	(N) النيوتن	(m/s^2) / متر/ث^2
وجه المقارنة	الكتلة	الوزن
مقدارها عند تغير المكان	ثابته	تتغير بتغير بعده عن سطح الأرض
أداة القياس	الميزان الإلكتروني	الميزان الزنبركي
وحدة القياس	(Kg) كيلوجرام	(N) نيوتن

صفوة معلمي الكويت

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

1 - خلال دراستك لقوانين الحركة

(1)

(2)

(3)

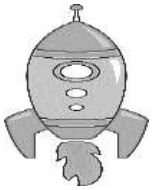
(4)

- الذي لا ينتمي : (2)
- السبب :لأنه تطبيق علي القانون الحركة الأول لنيوتن والباقي تطبيق علي القانون الحركة الثالث لنيوتن.

2- خلال دراستك لقوانين الحركة

(1)

(2)


(3)

(4)

- الذي لا ينتمي : (1)
- السبب :لأنه تطبيق علي القانون الحركة الثاني لنيوتن والباقي تطبيق علي القانون الحركة الثالث لنيوتن.

3-خلال دراستك لقوانين الحركة:

(ميزان إلكتروني- ميزان الفواكه- ميزان حقائب- ميزان زنبركي)

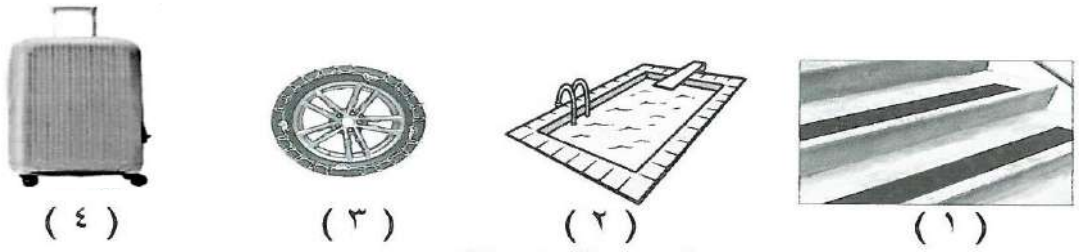
- الذي لا ينتمي: ميزان الزنبركي.
- السبب: يستخدم لتعيين الوزن والباقي تستخدم لتعيين الكتلة.

4- خلال دراستك لقوانين الحركة:

(وضع عجلات الحقائب- جز العشب في الملاعب- وضع زيت لمحرّك السيارة- وضع شريط مطّاطي على درجات السلم)

- الذي لا ينتمي: وضع شريط مطاطي على درجات السلم.
- السبب :. لأنه يزيد من قوّة الاحتكاك والباقي تقلّل من قوّة الاحتكاك

5- خلال دراستك لقوانين الحركة:



(١) (٢) (٣) (٤)

- الذي لا ينتمي: وضع عجلات للحقائب.
- السبب :. لأنها تقلّل من قوّة الاحتكاك والباقي تزيد من قوّة الاحتكاك.

***السؤال الحادي عشر: صنف الكلمات حسب المطلوب في الجدول التالي :**

1- وضع عجلات للحقائب – وضع سلاسل حديدية على عجلات السيّارات- وضع زيت لمحرّكات السيّارات- وضع شريط مطّاطي على درجات السلالم.

تزيد من قوّة الاحتكاك	تقلّل من قوّة الاحتكاك
وضع سلاسل حديدية على عجلات السيّارات وضع شريط مطّاطي على درجات السلالم	وضع عجلات للحقائب وضع زيت لمحرّكات السيّارات

***السؤال الثاني عشر :حل المسائل الرياضية التالية:**

١- يقود محمد دراجته باتجاه مركز التسوق خلال زمن قدره s(15) وكانت سرعته تبلغ m/s(10) ، فكم تكون المسافة التي قطعها ؟

- القانون: المسافة = السرعة × الزمن / d= v × t
- التطبيق: المسافة = 10 × 15 = 150 m

٢- سيارة تقطع مسافة (240) متر في زمن (2) دقيقة احسب السرعة ؟

- القانون : السرعة = المسافة ÷ الزمن أو v = d ÷ t
- التطبيق : السرعة = 240 ÷ 120 = 2 m/s (تم تحويل الزمن من الدقيقة إلى الثانية كالتالي 2×60=120)

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

- القانون : الكتلة = القوة ÷ العجلة أو m= F÷ a
- التطبيق : الكتلة = 150 ÷ 3 = 50 Kg.

صفوة تعلمي الكويت

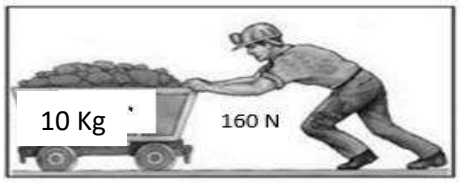
4- الشكل المجاور احسب كتلة العربة التي يدفعها الطفل.

- القانون : الكتلة = القوة ÷ العجلة أو $m = F \div a$
- التطبيق : الكتلة = 20 ÷ 4 = 5 Kg

5- سيارة كتلتها (800)Kg تتحرك بعجلة m/s^2 (5) ، احسب القوة المسببة للحركة. $a=4m/s^2$

- القانون : القوة = الكتلة × العجلة أو $F = m . a$
- التطبيق : القوة = 800 × 500 = 400000 N

6- الشكل المجاور، احسب العجلة التي تتحرك بها العربة .



- القانون : $a=F \div m$
- التطبيق : $a=160 \div 10=16 m/s^2$

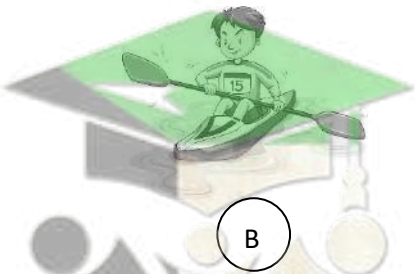
7- احسب العجلة التي تتحرك بها طائره كتلتها (4) Kg كجم إذا أثرت عليها قوة مقدارها (8) N

- القانون : العجلة = القوة ÷ الكتلة
- التطبيق : العجلة = 8 ÷ 4 = 2 m/s^2

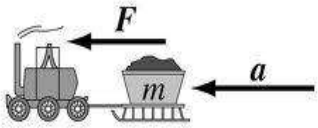
***السؤال الثالث عشر: أدرس الرسومات التالية ثم أجب عما يأتي:**

1- الأشكال التي أمامك تمثل تطبيقات لقوانين نيوتن للحركة

C



B

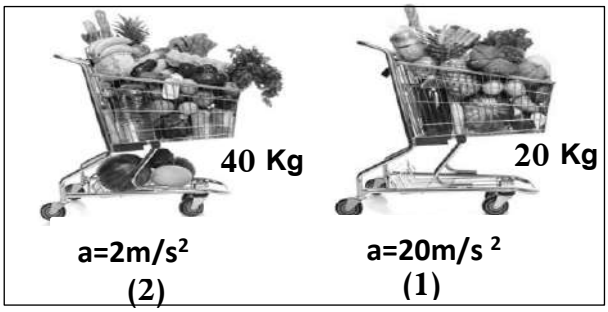


A

- الشكل الذي يمثل تطبيق قانون الحركة الثالث لنيوتن يمثله الحرف (B)
- الشكل الذي يمثل تطبيق لقانون الحركة الأول لنيوتن يمثله الحرف (C)
- الشكل الذي يمثل تطبيق لقانون الحركة الثاني لنيوتن الثاني يمثله الحرف (A)

صفوة معلمي الكويت

2-الشكل المجاور يوضح عربتين مختلفتين في الكتلة :



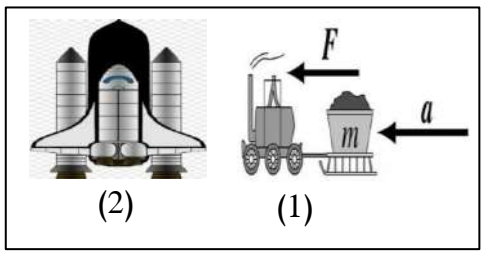
- العربة التي تحتاج قوة أكبر عند دفعها رقم (1)

- السبب: قوة دفع العربة رقم (1) = الكتلة × العجلة

(400 N =20×20) =

نحسب قوة دفع العربة رقم (2) = (80 N =2×40)

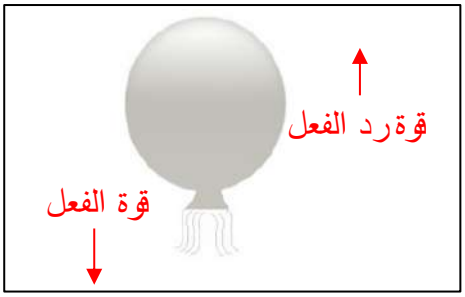
3- الرسم المجاور يوضح تطبيقات على قوانين الحركة:



- الشكل الذي يعبر عن القانون الحركة الثاني لنيوتن هو رقم (1)

- الشكل الذي يعبر عن القانون الحركة الثالث لنيوتن هو رقم (2)

4- الشكل المجاور يوضح بالون به هواء تركت فوهة البالون مفتوحة إلى أسفل:



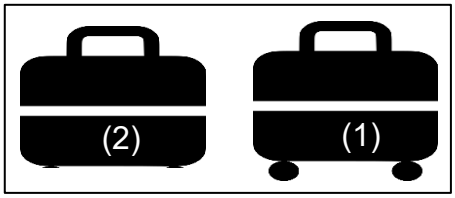
- حدد على الرسم قوة الفعل وقوة رد الفعل.

- حركة البالون تمثل تطبيق القانون الحركة الثالث لنيوتن

- إذا كان البالون يندفع بقوة مقدارها (20) نيوتن فكم تكون قوة اندفاع البالون؟

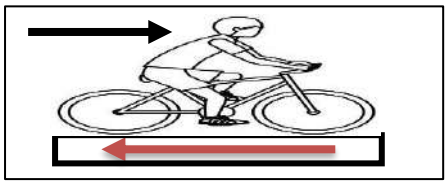
قوة الفعل = قوة رد الفعل= (20) N

5- الشكل المجاور يوضح حقائب سفر لهما نفس الكتلة:



- الحقيبة التي تتحرك بسهولة أكثر على نفس السطح رقم (1)

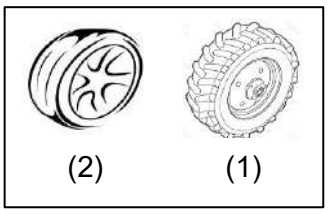
- السبب : العجلات تقلّل من قوّة الاحتكاك وتسهل حركة الحقيبة.



6- الشكل المجاور يوضح حركة الدراجة الهوائية:

- ارسم داخل المستطيل سهم يوضح اتجاه قوّة الاحتكاك.

- فسر رسمك للاتجاه: لأن اتجاه قوّة الاحتكاك دائماً بعكس اتجاه الحركة

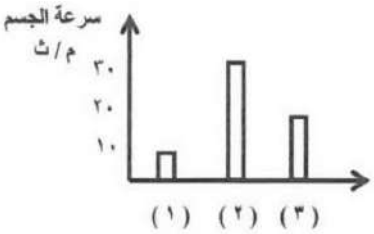


7- الرسم المجاور يوضح أنواع الإطارات السيارات :

- الإطار المستخدم في السيّارات التي تسير على المناطق الثلجية رقم (1)

- السبب: وجود السلاسل الحديدية على العجلات تزيد من قوّة الاحتكاك وتقلل من الانزلاق

***السؤال الرابع عشر: أدرس الرسم البياني ثم أجب عن المطلوب:**



- الرسم البياني المجاور يوضح سرعة جسم على ثلاثة أسطح مختلفة.

- السطح الأملس يمثله رقم (2)

- فسر اجابتك تقلّ قوّة الاحتكاك على الأسطح الملساء فتسهل حركتها وتكون أسرع.

****

صفوة معلمي الكويت

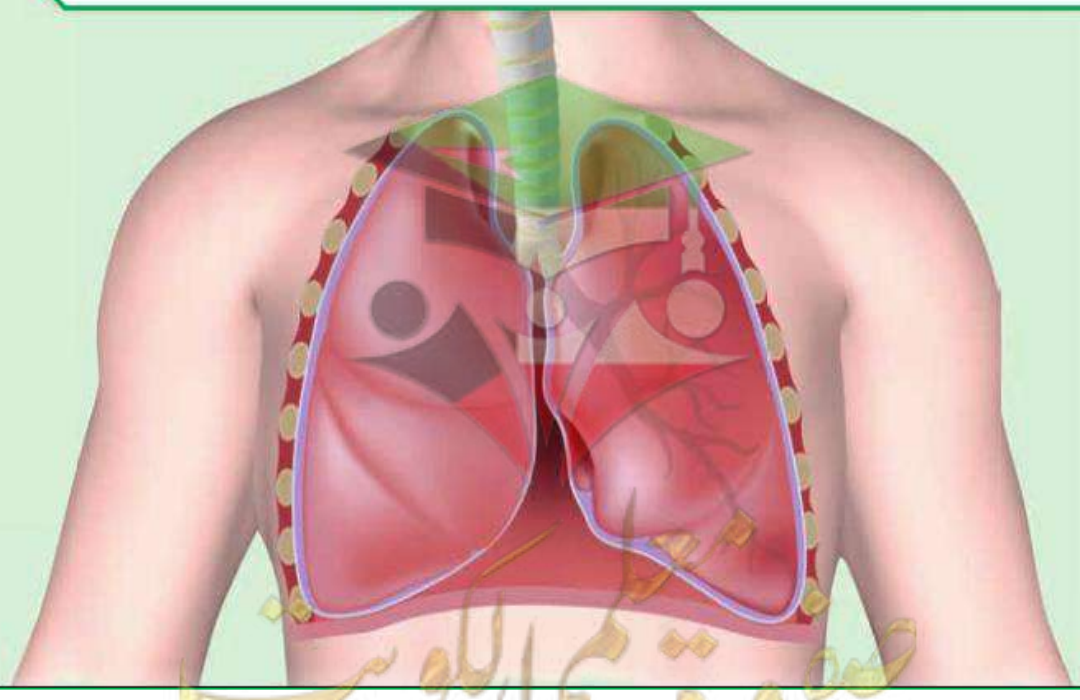
الوحدة التعلّمية الأولى

الجهاز التنفّسي

The respiratory system

- How do humans breathe?
- What are the evidences of breathing in living organisms?
- How do we get energy?
- Role of technology in the treatment of respiratory diseases
- The importance of technology when planning modern cities

- كيف يتنفّس الإنسان؟
- ما أدلّة حدوث التنفّس في الكائنات الحيّة؟
- كيف نحصل على الطاقة؟
- دور التكنولوجيا في علاج أمراض الجهاز التنفّسي
- أهمّية التكنولوجيا عند التخطيط للمدن الحديثة



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

1- المصدر الأساس 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

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

☐ الأحمر ☐ الأزرق ■ الأصفر المخضر ☐ الأبيض

٣- يتم تبادل الغازات التنفسية في الجهاز التنفسي داخل:

☐ الأنف ☐ البلعوم ■ الرئتين ☐ الحنجرة

٤- تتنفس الخميرة لا هوائيا عند وضعها في العجين وينطلق غاز يسبب انتفاخ العجين هو غاز:

■ ثاني أكسيد الكربون ☐ الاكسجين ☐ الهيدروجين ☐ النيتروجين

6- نوع التنفس الذي تقوم به الخلايا العضلية أثناء القيام بالتمارين الرياضية الشاقة:

☐ الهوائي ■ اللاهوائي ☐ الخارجي ☐ الرئوي

7- المعادلة (مغذيات + اكسجين ------> ماء + ثاني أكسيد الكربون + طاقة) تمثل التنفس:

■ الهوائي ☐ اللاهوائي ☐ الخارجي ☐ التخمر

8- العملية التي يتم فيها تفاعل المغذيات مع الأكسجين لينتج ماء وثاني أكسيد الكربون وطاقة داخل الخلايا:

☐ التنفس اللاهوائي ☐ التنفس الخارجي ☐ التنفس النشط ■ التنفس الداخلي

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

☐ الهيدروجين ☐ النيتروجين ☐ ثاني أكسيد الكربون ■ الأكسجين

صفوة معلمي الكويت

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

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

☒ ثاني اكسيد الكربون ☐ الاكسجين ☐ الكحول الإيثيلى ☐ النيتروجين

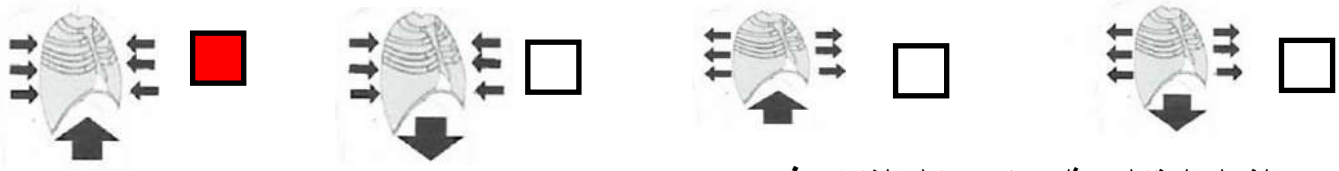
11-عملية التنفس الهوائي تحدث في وجود:

☒ الاكسجين ☐ الماء ☐ الطاقة ☐ المغذيات

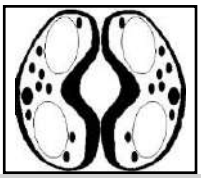
12-العامل المشترك الداخل فى عمليتي التنفس الهوائي واللاهوائي:

☐ الاكسجين ☐ الماء ☐ الطاقة ☒ المغذيات

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



14- الشكل المقابل يمثل عضو تبادل الغازات في :



☐ الأسماك ☒ النباتات ☐ الخميرة ☐ الانسان

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

1- ينقبض الحجاب الحاجز ويتحرك إلى الأسفل خلال عملية الزفير. (خطأ)
2- الحويصلات الهوائية لها جدر سميكة لتسهيل التبادل الغازي. (خطأ)
3- يتم تبادل الغازات التنفسية داخل الأنف. (خطأ)
4- يبدأ التنفس الداخلي داخل الخلايا في الميتوكوندريا وينتهي في السيتوبلازم. (خطأ)
5- التنفس اللاهوائي يحدث في وجود الأكسجين بينما التنفس الهوائي يحدث في غياب الأكسجين (خطأ)
6- ينتج عن التنفس اللاهوائي للبكتيريا والخميرة الكحول الإيثيلي وغاز ثاني أكسيد الكربون والطاقة (صحيحة)
7- التنفس الخلوي تنطلق الطاقة المخزنة في الجلوكوز بسبب تفاعله مع غاز الأكسجين. (صحيحة)
8- نسبة الأكسجين في هواء الشهيق أقل من نسبته في هواء الزفير. (خطأ)
9- خلال عملية الشهيق ينقبض الحجاب الحاجز ويتحرك لأسفل. (صحيحة)
10- يقل حجم الرئتين في عملية الشهيق بينما يزداد حجمها في عملية الزفير. (خطأ)
11- يزداد ضغط الهواء في التجويف الصدري في عملية الزفير فيطرد الهواء من الرئتين. (صحيحة)
12- القوة الفاعلة أثناء عمليتي الشهيق والزفير هي الحويصلات الهوائية. (خطأ)

*** السؤال الثالث: أكتب المصطلح العلمي الدال على العبارات التالية:**

١- جهاز وظيفته الأساسية إمداد الدم بغاز O_2 وثم يقوم الدم بتوزيع الأكسجين على جميع خلايا الجسم. (التنفسي)

٢- عملية دخول الهواء إلى الرئتين . (شهيق)

٣- عملية خروج الهواء من الرئتين . (زفير)

٤- عملية دخول الأكسجين إلى جسم الكائن الحي وخروج ثاني أكسيد الكربون عن طريق الرئتين. (عملية التنفس)

٥- الأسطح التي يتم من خلالها تبادل الغازات لدى الكائنات الحية . (الأسطح التنفسية)

٦- عضو تبادل الغازات لدى الكائنات الحية . (السطح التنفسي)

٧- عملية تحرير الطاقة الكامنة من خلال تفكيك المغذيات داخل الخلية . (التنفس الداخلي)

٨- المدخل والمخرج الرئيسيان للجهاز التنفسي. (الأنف)

٩- عضو يشبه القمع ويصل فتحة الأنف والفم بالقصبة الهوائية. (البلعوم)

١٠- عضلة تفصل التجويف الصدري عن البطني . (الحجاب الحاجز)

١١- ممر للهواء بين البلعوم والقصبة الهوائية. (الحنجرة)

١٢- تجمع من الأكياس الهوائية الدقيقة في الرئتين. (الحويصلات الهوائية)

١٣- عضوان اسفنجيان يقعان في التجويف الصدري وتستقر فوق الحجاب الحاجز . (الرئتان)

١٤- عبارة عن أنبوب يصل بين الحنجرة والشعبتين الهوائيتين. (القصبة الهوائية)

١٥- التنفس الداخلي الخلوي الذي يحدث في خلايا الكائنات الحية في وجود الأكسجين.(التنفس الهوائي)

١٦- التنفس الداخلي الخلوي الذي يحدث في خلايا الكائنات الحية في غياب الأكسجين.(التنفس اللاهوائي)

***السؤال الرابع: أكمل العبارات التالية بما يناسبها علميا:**

١- تحصل الخلايا على الطاقة من تفكيك الروابط الكيميائية في جزئ مركب.... الجلوكوز...

٢- خلال عملية البناء الضوئي تتحول الطاقة الشمسية إلى طاقة .... كيميائية...

٣- تستمر حياة الكائنات الحية إذا توفرت لها ..الغذاء...و..الطاقة...تمكنها من القيام بوظائفها الحيوية .

٤- المصدر الأساسي للطاقة اللازمة للكائنات الحية ... الشمس ...

٥- تستطيع الكائنات الحية الحصول على الطاقة المختزنة في الجلوكوز من خلال عملية ...التنفس.. .

٦- تشكل النباتات والحيوانات في البيئة المصدر الأساسي الذي يمكن الحصول على....الغذاء.. .

٧- تتحول الطاقة الشمسية إلى طاقة ....الكيميائية...في النبات خلال عملية البناء الضوئي.

صفوة تعلمي الكويت

٨-تخزن الطاقة الكيميائية في النبات خلال عملية البناء الضوئي في النبات على شكل روابط كيميائية في جزيئات ...جلوكوز...وانتاج غاز...الأكسجين... .

٩-من أدلة حدوث عملية التنفس ....تعكر....ماء الجير الصافي .

١٠-من أدلة حدوث عملية التنفس ... يتغير... لون محلول البرموثيمول من...الأزرق..إلى ...أصفر مخضر.. .

١١-يدخل الهواء الجوي المكون من غازات الأكسجين والنيتروجين وثاني أكسيد الكربون وبخار الماء إلى الرئتين عن طريق الشهيق ويخرج الهواء من خلال الزفير يطلق على العملية ...التنفس الخارجي..... .

١٢-تمثل نسبة غاز الأكسجين في هواء الزفير ...أقل.. من نسبته في هواء الشهيق.

١٣-تمثل نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في هواء الزفير ..أعلى.. من نسبته في هواء الشهيق.

١٤-يطلق على عملية دخول الهواء إلى الرئتين ..الشهيق.. بينما خروج الهواء من الرئتين..الزفير...

١٥-تكون حركة الحجاب الحاجز في عملية التنفس لأسفل وتكون الضلوع للخارج أثناء عملية .. الشهيق..

١٦-تكون حركة الحجاب الحاجز في عملية التنفس لأعلى وتكون الضلوع للداخل أثناء عملية ..الزفير..

١٧-القوة الفعالية في الشهيق والزفير هي ..العضلات...و..الحجاب الحاجز.. وليست الرئتين وذلك بدعم الجهاز ...العصبي..

١٨-يتم تبادل الغازات التنفسية في داخل ....الرئتين...

١٩-يتم تبادل الغازات التنفسية داخل الرئتين بين ... الحويصلات الهوائية و الشعيرات الدموية....

٢٠-المدخل والمخرج الرئيسيين للجهاز التنفسي ويتصل بممرات متسعة تعمل على تدفق الهواء وترشيحه ..الأنف..

٢١-يعتمد تبادل الغازات التنفسية على ...اختلاف...الضغط الجزيئي بين الحويصلات التنفسية والشعيرات الدموية .

٢٢-عملية التبادل الغازي لحويصله الهوائية ينتقل غاز O_2 من الحويصلات الهوائية إلى الدم بينما ينتقل غاز CO_2 من الدم إلي الحويصلات الهوائية.

٢٣-يستقبل الدم غاز O_2 من الرئتين وينساب الدم إلى القلب الذي يضخه إلى جميع الخلايا. .

٢٤-تحدث عملية تبادل الغازات في التنفس الخارجي في أي كائن حي على ..الأسطح التنفسية .. .

٢٥-يحدث التنفس الداخلي الخلوي في سيتوبلازم الخلية والجزء الآخر في ..الميتوكوندريا. .

٢٦-عملية يتم فيها تفاعل المغذيات مع الأكسجين داخل الخلايا لينتج ماء وثاني أكسيد الكربون و طاقة تنفس خلوي هوائي...

٢٧-عملية يتم فيها تكسير الروابط في سكر الجلوكوزوإنتاج كحول ايثيلي وثاني أكسيد الكربون و طاقة تنفس خلوي لاهوائي.

صفوة معلمي الكويت

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

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(3) (2)	– ممر للهواء بين البلعوم والقصبة الهوائية: – عضلة تفصل التجويف الصدري عن التجويف البطني:	١ – الأنف ٢ – الحجاب الحاجز ٣ – الحنجرة
(1) (2)	– تفاعل المغذيات مع الاكسجين داخل الخلايا لينتج ماء و CO_2 وطاقة: – تكسير الروابط في سكر الجلوكوز وينتج الكحول الايثيلي و CO_2 وطاقة:	1 – التنفس الهوائي 2 – التنفس اللاهوائي 3 – التنفس الخارجي
(3) (2)	– تتم عملية التنفس عبر الخياشيم عند: – تتم عملية التنفس عبر الثغور عند:	١ – ٢ – ٣ –

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

1 – جدار الحويصلات الهوائية في الرئتين رقيق.

– لتسهيل عملية التبادل الغازي

٢ – تركيز غاز الأكسجين في الحويصلات الهوائية أكبر من تركيزه في الشعيرات الدموية المحيطة بها.

– لكي ينقل الأكسجين من الحويصلات الهوائية إلى الدم.

3 – يتعكر ماء الجير عند التنفس فيه.

– بسبب خروج غاز ثاني أكسيد الكربون أثناء الزفير

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

– لتعويض نقص كمية الأكسجين اللازمة لإنتاج الطاقة التي يحتاجها الجسم/ توفير الطاقة اللازمة لإتمام النشاط الرياضي

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

عند النفخ في ماء الجير الرائق.

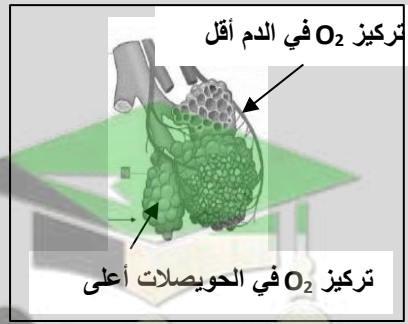
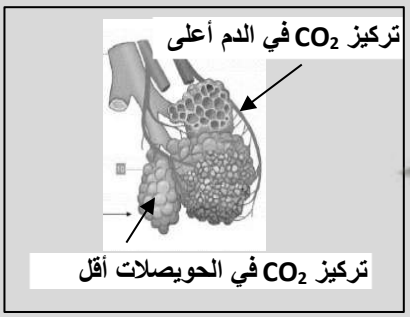
- الحدث: يتعكر ماء الجير
- السبب: لأن أثناء النفخ (عملية الزفير) يخرج غاز ثاني أكسيد الكربون الذي يعكر ماء الجير

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

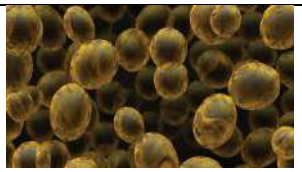
- الحدث: تقوم خلايا أنسجة العضلات بعملية التنفس اللاهوائي
- السبب: لتعويض النقص في الأكسجين.

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

وجه المقارنة	عملية الزفير	عملية الشهيق
الحجاب الحاجز	ينبسط	ينقبض
حجم الرئتين	يقل	يزيد
اتجاه حركة الحجاب الحاجز	لأعلى	لأسفل
اتجاه حركة ضلوع القفص الصدري	للداخل	للخارج
ضغط الهواء داخل الرئتين بالنسبة للوسط الخارجي	أكبر	أقل
كمية غاز الأكسجين	أقل	أكبر
كمية غاز ثاني أكسيد الكربون	أكبر	أقل

المقارنة		
اسم العملية	شهيق	زفير
اتجاه حركة انتشار الغازات المتبادلة	ينتشر الأكسجين من الحويصله إلى الدم في الشعيرات الدموية	ينتشر ثاني أكسيد الكربون من الشعيرات الدموية إلى الحويصله

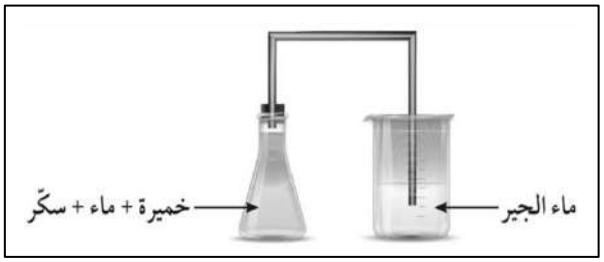
صفوة معلمي الكويت

الكائن الحي	الشكل	عضو التبادل
		الخياشم
		الانتشار عبر سطح الخلايا
		الثغور
		الرئتان

وجه المقارنة	التنفس الهوائي	التنفس اللاهوائي
وجود الأكسجين	يوجد	لا يوجد – غياب
كمية الطاقة	كبيرة	قليلة
المعادلة	مغذيات+أكسجين ← ماء +ثاني أكسيد الكربون +طاقة	مغذيات ← كحول ايثيلي+ ثاني أكسيد الكربون + طاقة

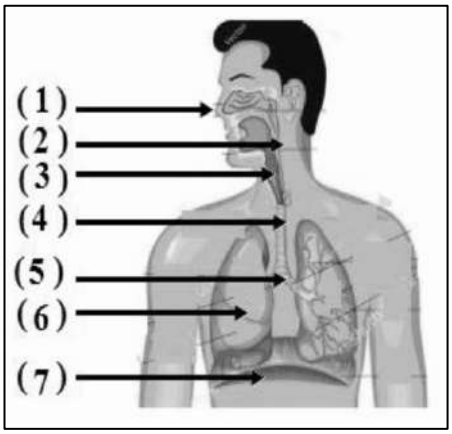
صفوة معلمي الكويت

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



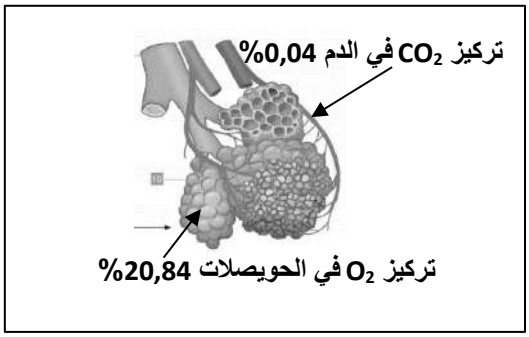
1- الرسم المقابل لتجربة جريتها في المختبر:

- عند مرور الناتج من التفاعل على ماء الجير فإنه يتعكر
- السبب: مرور غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج من التفاعل الخميرة تتنفس لا هوائيا في غياب الأكسجين.



2- الرسم المقابل يوضح الجهاز التنفسي:

- المدخل والمخرج الرئيسيين للجهاز التنفسي يمثله رقم (1)
- عضو اسفنجي يقع في التجويف الصدري يمثله الرقم (6)
- العضلة التي تفصل التجويف الصدري عن البطني يمثلها رقم (7)
- الأنبوب الذي يصل بين الحنجرة والشعبتين الهوائيتين يمثله الرقم (4)
- ممر للهواء بين البلعوم والقصبة الهوائية يمثل الرقم (3)

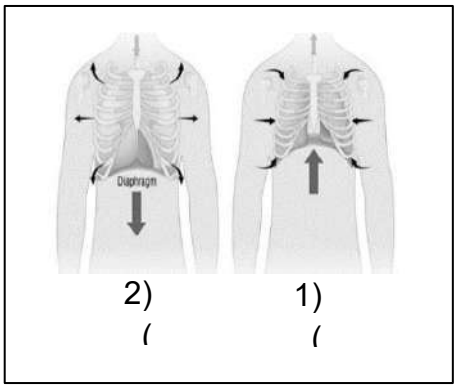


3- الشكل المقابل يمثل الحويصلات الهوائية:

- من الخصائص التي جعلت الحويصلات جزء فعال للتبادل الغازي:

* جدار الحويصلات رقيق جدا يسمح بانتشار الغازات بسهولة.

* تحيط بالحويصلات الهوائية شبكة من الشعيرات الدموية لامتصاص الأكسجين



4- الشكل المقابل يمثل عملية التنفس عند الإنسان:

- عملية الزفير يمثلها الرقم (1) حيث ينبسط الحجاب الحاجز ويتحرك القفص الصدري إلى أسفل وحجم الرئتين يقل.
- عملية الشهيق يمثلها الرقم (2) حيث ينقبض الحجاب الحاجز ويتحرك القفص الصدري إلى أعلى وحجم الرئتين يزداد .

-القوة الفعالة في الشهيق والزفير هي العضلات و الحجاب الحاجز وليست الرئتين وذلك بدعم الجهاز العصبي .

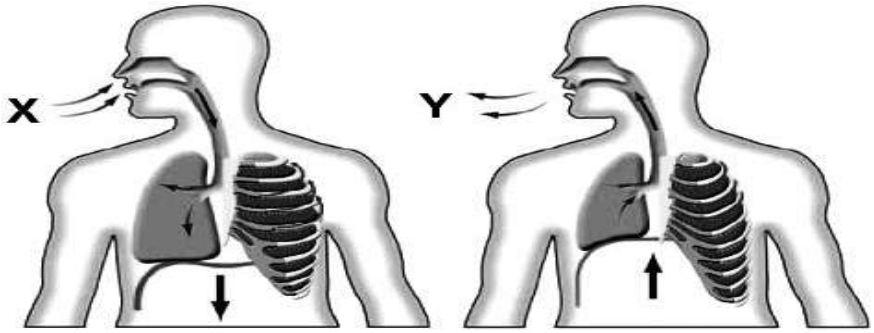
*السؤال العاشر : التفكير الناقد:

1- دار حوار بين زميلين عن العمليات الدالة على حياة الكائنات، والتي منها التنفس والنمو والتكاثر والحركة، وسأل أحد المتحاورين صاحبه سؤالا لم يستطع أن يجيب عليه وقتها، وهو لماذا لا يتوقف التنفس أثناء نوم الإنسان؟

فهل تستطيع أن تساعده؟

الإجابة: الجسم يحتاج للطاقة في النوم أو في اليقظة (السكون والحركة)، لذلك لا يمكن لعملية التنفس أن تتوقف. وإلا مات الإنسان.

2-تم إعطاء فاطمة الرسم المقابل الذي يمثل الجهاز التنفسي للإنسان، X يمثل الهواء المحيط الذي يدخل الجهاز التنفسي بينما Y يمثل الهواء الذي يخرج من الجهاز ساعد فاطمة في التوصل للإجابة الصحيحة.



أ- سوف يتسبب Y في تعكير ماء الجير.

ب- Yيحتوي فقط على الأكسجين وبخار الماء.

ج- سوف يدخل X الأنف وينتقل إلى أسفل الرئة.

د- X و Y يحتويان على الغاز المطلوب خلال عملية التمثيل الضوئي بنسب متفاوتة.

١- أي من العبارات الآتية حول X و Y هي الصحيحة؟

a. (أ) فقط.

b. (أ) و (د) فقط.

c. (ب) و (ج) فقط.

d. **(أ) و (ب) و (د) فقط.**

صفوة معلمي الكويت

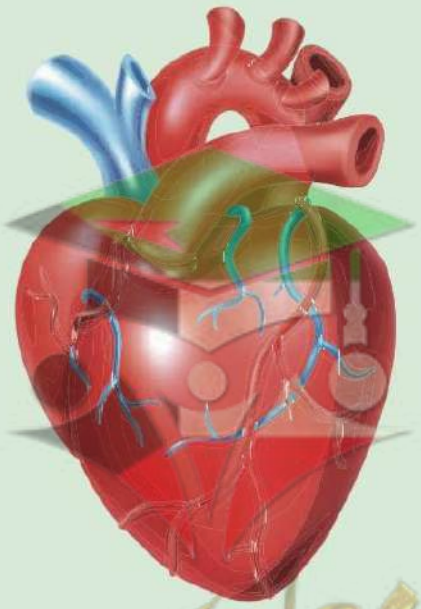
الوحدة التعلّمية الثانية

الجهاز الدوري

The circulatory system

- What does the circulatory system consist of?
- Blood circulation in the human body
- Technology and the circulatory system
- Diet for patients with circulatory system problems

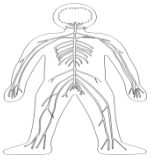
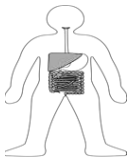
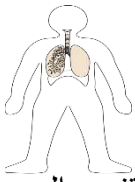
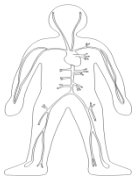
- مِمَّ يتركّب الجهاز الدوري؟
- دوران الدم في جسم الإنسان
- التكنولوجيا والجهاز الدوري
- النظام الغذائي لمرضى الجهاز الدوري



صفوة معلمي الكويت

***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 دما من أجزاء الجسم إلى القلب:

☐ الشرايين ■ الاوردة ☐ شعيرات دموية ☐ الصفائح الدموية

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

☐ الوريد الاجوف العلوي ☐ الوريد الاجوف السفلي ■ الابهر ☐ الشريان الرئوي

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

■ الوريد الاجوف العلوي ☐ الوريد الاجوف السفلي ☐ الشريان الرئوي ☐ الاوردة الرئوية

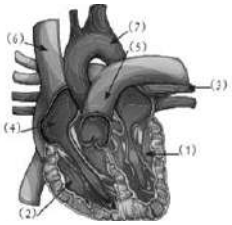
6- وعاء دموي يحمل الدم الى القلب من الجزء السفلي للجسم:

☐ الوريد الاجوف العلوي ■ الوريد الاجوف السفلي ☐ الشريان الرئوي ☐ الاوردة الرئوية

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

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

8-الشكل المقابل يمثل القلب والجزء الذي يشير إلى الأورطي (الأبهر) الرقم:



☐ 3 ☐ 4 ☐ 6 ■ 7

9-أحد مكونات الدم ذات شكل بيضاوي تساعد على تجلط الدم:

☐ خلايا الدم البيضاء ☐ خلايا الدم الحمراء ☐ البلازما ■ الصفائح الدموية

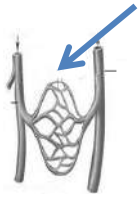
صفوة معلمي الكويت

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

10- 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

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



- ☐ الشريان الرئوي
- ☐ الاوردة الرئوية
- ■ الشعيرات الدموية
- ☐ الابهر

12- الحجرات القلبية التي تستقبل الدم الوارد إلى القلب:

- ☐ الأذين الأيمن والبطين الأيمن
- ■ الأذين الأيمن والأذين الأيسر
- ☐ الأذين الأيمن والبطين الأيسر
- ☐ البطين الأيمن والبطين الأيسر

13- مسار الدورة الدموية الكبرى:

- ☐ البطين الأيمن – الأورطي– الأذين الأيسر
- ☐ الأذين الأيمن – الأورطي – البطين الأيسر
- ☐ البطين الأيسر – الشريان الرئوي – الأذين الأيسر
- ■ البطين الأيسر – الأورطي – الأذين الأيمن

***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 (خطا)

2- الشرايين أوعية دموية تحمل الدم من خلايا الجسم الى القلب (خطأ)

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

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

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

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

٧- خلايا الدم البيضاء تساعد على تجلط الدم. (خطأ)

٨- الشريان الرئوي أكبر الاوعية الدموية في جسم الانسان وفيه ينتقل الدم من القلب الى أجزاء الجسم (خطأ)

9- وظيفة خلايا الدم الحمراء حمل الاكسجين من الرئتين الى خلايا الجسم. (صحيحة)

10- من وظائف الجهاز الدوري حماية الجسم من الامراض والعدوى البكتيرية (صحيحة)

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

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

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

السؤال الثالث: اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل علية كل من العبارات التالية :

١. عضو عضلي اجوف مخروطي الشكل يقع تحت عظام القفص الصدري بين الرئتين مائلا لليسار (القلب)

٢. وعاء دموي يحمل الدم الى القلب من الجزء العلوي للجسم . (الوريد الأجوف العلوي)

٣. وعاء دموي يحمل الدم الى القلب من الجزء السفلي للجسم . (الوريد الأجوف السفلي)

٤. وعاء دموي يحمل الدم من القلب الى الرئتين . (الشريان الرئوي)

٥. أوعية دموية تحمل الدم من الرئتين الى القلب . (الأوردة الرئوية)

٦. اكبر الاوعية الدموية في جسم الانسان وفيه ينقل الدم من القلب الى جميع أجزاء الجسم . (الأبهر)

٧. قنوات الاتصال بين الجسم والقلب. (الأوعية الدموية)

٨. أوعية دموية تحمل الدم من القلب الى خلايا الجسم. (الشرايين)

٩. أوعية دموية يتجه فيها الدم من من خلايا الجسم الى القلب . (الأوردة)

١٠. أوعية دموية دقيقة للغاية تقوم بعملية الربط بين الاوردة والشرايين المتفرعة حيث انها تصنع شبكة نقل بينها . (الشعيرات الدموية)

١١. نسيج سائل يحتوي على خلايا الدم الحمراء وخلايا الدم البيضاء والصفائح الدموية . (الدم)

١٢. خلايا عديمة النواة قرصية الشكل تحمل الاكسجين من الرئتين الى الخلايا وتنقل ثاني أكسيد الكربون من الخلايا الى الرئتين للتخلص منه (خلايا الدم الحمراء)

١٣. خلايا عديمة اللون وظيفتها الدفاع عن الجسم ضد الاجسام الغريبة . (خلايا الدم البيضاء)

١٤. أجسام صغيرة ذات شكل بيضوي تساعد على تجلط الدم . (الصفائح الدموية)

١٥. جزء من الجهاز الدوري تحمل الدم المحمل بالأكسجين من القلب الى بقية انحاء الجسم وتعيد الدم المحمل بثاني أكسيد الكربون الى القلب . الدورة الدموية الكبرى

١٦. جزء من الجهاز الدوري تحمل الدم المحمل بثاني أكسيد الكربون من القلب الى الرئتين وتعيد الدم المحمل بالأكسجين الى القلب . الدورة الدموية الصغرى

صفوة معلمي الكويت

السؤال الرابع : أكمل الجمل التالية بما يناسبها علميا :

١- الجهاز الذي ينقل المغذيات والماء والاكسجين الى جميع خلايا الجسم يسمى ....الجهاز الدوري.....

2- تعرف الحجرة العلوية للقلب ب ..... الأذين.....

3- تعرف الحجرة السفلية للقلب ب ..... البطين .....

4-اكبرالاوعية الدموية في جسم الانسان هو .....الشريان الأبهر أو الاورطى .....

5- الشريان الرئوي يحمل الدم من القلب الى ....الرئتين.....

6- يسمى الوعاء الدموي الذي يحمل الدم من القلب الى خلايا الجسم ب.....الشريان.....

7- يسمى الوعاء الدموي الذي يتجه فيه الدم من من خلايا الجسم الى القلب ب.....الوريد.....

8- خلايا الدم التي تحمل الاكسجين من الرئتين الى الخلايا هي .... خلايا الدم الحمراء....

9- خلايا الدم التي تدافع عن الجسم ضد الاجسام الغريبة هي .... خلايا الدم البيضاء....

10- تعرف الاجسام الصغيرة في الدم واتي تساعد على تجلط الدم ب..... الصفائح الدموية .....

11- يضخ القلب الدم العائد من خلايا الجسم الى البطين الأيمن عبر ..... الشريان الرئوي.....

12- يعود الدم من خلايا الجسم عبر الاوردة الى ..... الأذين الأيمن .....

13- يعود الدم من الرئتين خلال الاوردة الرئوية الى ..... الأذين الأيسر.....

14-في الدورة الدموية الكبرى يحمل الدم المحمل بالأكسجين الى .....أنحاء الجسم.....

15- في الدورة الدموية الكبرى ينتقل الدم المحمل بالأكسجين من الاذين الايسر الى .....البطين الأيسر.....

16- في الدورة الدموية الكبرى يعود الدم المحمل بثاني أكسيد الكربون عبر الوريدين الاجوفين العلوي والسفلي الى .....الأذين الأيمن .....

17- يحمل الوريد الاجوف العلوي الدم إلى القلب من الجزء .....العلوي.....من الجسم .

18- يحمل الشريان الرئوي الدم من القلب إلى .....الرئتين.....

19- تحمل الاوردة الرئوية الدم من الرئتين إلى ..... القلب.....

20- يعتبر الشريان الأورطي أو الابهر من .....أكبر..... الاوعية الدموية في جسم الانسان .

صفوة معلمي الكويت

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

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(3) (2)	– 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	١– الصفائح الدموية ٢– خلايا الدم البيضاء ٣– خلايا الدم الحمراء
(1) (2)	– يحمل الدم إلى القلب من الجزء العلوي للجسم: – يحمل الدم إلى القلب من الجزء السفلي للجسم:	١- الوريد الاجوف العلوي ٢- الوريد الاجوف السفلي ٣- الاورطي (الابهر)
(1) (2)	– أوعية دموية تحمل الدم من القلب الى خلايا الجسم – أوعية دموية تحمل الدم من خلايا الجسم الى القلب	١- الشرايين ٢- الاوردة ٣- الشعيرات الدموية
(3) (1)	– أوعية دموية دقيقة للغاية تقوم بعملية الربط بين الاوردة والشرايين المتفرعة: – أوعية دموية تنقل الدم من الرئتين الى القلب:	١- الاوردة الرئوية ٢- الشريان الرئوي ٣- الشعيرات الدموية
(1) (2)	– جزء في القلب يستقبل الدم المحمل ب CO_2 المتجمع في خلايا الجسم: – جزء في القلب ينقبض ويدفع الدم المحمل ب O_2 إلى جميع خلايا الجسم:	١- اذين ايمن ٢- بطين أيسر ٣- اذين أيسر
(1) (2)	– دورة دموية تبدأ من الاذين الايسر وتنتهي بالأذيين الأيمن: – دورة دموية تبدأ من الاذين الأيمن وتنتهي بالأذيين الايسر:	1– دورة دموية كبري 2– دورة دموية صغري 3– دورة دموية متوسطة

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

1 –أهمية الجهاز الدوري كبيره في حياتنا.

- يعد جزءا مهما في عملية التنفس / نقل الدم المحمل بالمواد الغذائية المهمة إلى أعضاء الجسم / نقل السموم والفضلات إلى خارج الجسم بعد نقلها إلى أماكن الإخراج / يحافظ على درجة حرارة الجسم.

2- أهمية وجود الوريد الاجوف العلوي.

- يحمل الدم الى القلب من الجزء العلوي للجسم.

3- يضخ البطين الايسر الدم عبر الشريان الابهر.

- لينقل الدم المحمل بالأكسجين لجميع انحاء الجسم.

4 - يعود الدم المحمل بثاني اكسيد الكربون عبر الوريدين الاجوفين للأذيين الأيمن.

- حتى يذهب إلى البطين الايمن فيضخ عبر الشريان الرئوي ليذهب للرئتين فيحدث تبادل غازات للتخلص من ثاني أكسيد الكربون ويحمل بالأكسجين ويعود للقلب .

*تابع / السؤال السادس : علل لما يلي تعليلا علميا سليما:

5- القلب من اهم اعضاء جسم الانسان.
-لان العضو المسؤول عن ضخ الدم المحمل بالأكسجين الى جميع اجزاء الجسم.
6- الجهاز الدوري يحمي الجسم من الامراض والعدوى البكتيرية.
- بسبب وجود خلايا الدم البيضاء التي تدافع عن الجسم. ضد الأجسام الغريبة.
7- وجود الشعيرات الدموية على شكل شبكات متفرعة بالجسم.
- تربط بين الأوردة والشرايين المتفرعة حيث أنها تصنع شبكة نقل بينها.
٨- القلب يشبه المضخة في عمله.
- يقوم بدفع الدم المؤكسد في الشرايين لنقله إلى جميع خلايا الجسم.
٩- التئام الجروح عند حدوث قطع في أحد الأوعية الدموية.
- لأن الصفائح الدموية تعمل على تجلط الدم عند حدوث جرح.

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

١- خلال دراستك للجهاز الدوري (الاوردة – خلايا الدم الحمراء- الصفائح الدموية - خلايا الدم البيضاء)
- الذي لا ينتمي: الاوردة
- السبب: أحد انواع الاوعية الدموية والباقي من مكونات الدم.

٢- خلال دراستك للجهاز الدوري (الانف – الرئتين – القصبة الهوائية – القلب)
- الذي لا ينتمي: القلب
- السبب: لأنه من أعضاء الجهاز الدوري والباقي من أعضاء الجهاز التنفسي

3- (الاورطي – الوريد الاجوف السفلي- الشريان الرئوي - الوريد الاجوف العلوي)
- الذي لا ينتمي: الاورطي
- السبب: يحمل دم محمل بالأكسجين والباقي يحملون دم محمل بثاني اكسيد الكربون

4 - خلال دراستك للجهاز الدوري (القلب – الوريد الاجوف السفلي- الشريان الرئوي - الوريد الاجوف العلوي)
- الذي لا ينتمي: القلب
- السبب: عضلة تضخ الدم والباقي أوعية لنقل الدم

5- خلال دراستك للجهاز الدوري (الاذين الايسر – البطين الأيمن – الوريد الرئوي - الاذين الأيمن)
- الذي لا ينتمي: الوريد الرئوي
- السبب: من الاوعية الدموية والباقي أجزاء القلب

6- خلال دراستك للجهاز الدوري (الشرايين – خلايا الدم الحمراء - الاوردة – الشعيرات الدموية)
- الذي لا ينتمي: خلايا الدم الحمراء
- السبب: من أجزاء الدم والباقي من الاوعية الدموية

صفوة معلمي الكويت

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

1-عندما يتوقف القلب عن العمل.
- الحدث: يموت الأنسان
- السبب: لأن يضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم.

2-عند نقص في خلايا الدم البيضاء .
- الحدث: يصاب الشخص بالأمراض
- السبب: لأنها تحمي الجسم من الاجسام.

٣- عدم وجود صفائح دموية بالدم
- الحدث: يصاب بنزيف
- السبب: تساعد على تجلط الدم.

4- عندما يصل الدم المحمل بثاني أكسيد الكربون الى الاذين الأيمن.
- الحدث: يذهب الى البطين الأيمن
- السبب: لضخه الى الرئتين عبر الشريان الرئوي ليتخلص من ثاني اكسيد الكربون ويحمل بالأكسجين.

5- عندما يصل الدم المحمل بالأكسجين للأذيين الايسر.
- الحدث: يذهب الى البطين الايسر
- السبب: لضخه عبر الشريان الابهر لجميع اجزاء الجسم لتحصل على الاكسجين.

6- عند دخول الدم المحمل بالأكسجين الى الوريد الرئوي
- الحدثُ: ينتقل من الاذين الايسر الى البطين الايسر.
- السبب: حتى ينتقل عبر الشريان الاورطي الى أجزاء الجسم.

7- عند خروج الدم المحمل بثاني اكسيد الكربون من الشريان الرئوي
- الحدث: ينتقل الى الرئة.
- السبب: للتخلص من ثاني اكسيد الكربون واخذ الاكسجين ويحدث التبادل الغازي

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

وجه المقارنة	الوريد الاجوف العلوي	الوريد الاجوف السفلي
اتجاه الدم	من الجزء العلوي للجسم إلى القلب	من الجزء السفلي للجسم إلى القلب

وجه المقارنة	الشريان الرئوي	الاوردة الرئوية
اتجاه الدم	من القلب الى الرئتين	من الرئتين الى القلب

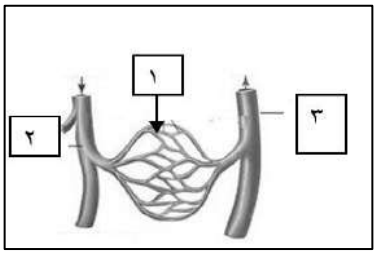
وجه المقارنة	الشرايين	الاوردة
اتجاه الدم	من القلب الى خلايا الجسم	من خلايا الجسم الى القلب

*تابع / السؤال التاسع : قارن بين كلا مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

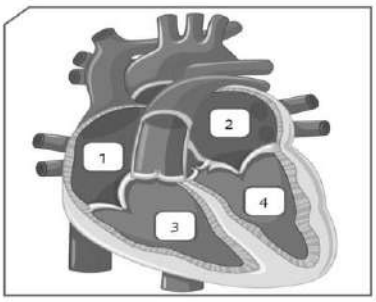
وجه المقارنة	الدورة الدموية الكبرى	الدورة الدموية الصغرى
اتجاه الدم المحمل بالأكسجين	من القلب الى بقية انحاء الجسم	من الرئتين الى القلب
اتجاه الدم المحمل بغاز ثاني أكسيد الكربون	من خلايا الجسم الى القلب	من القلب الى الرئتين

وجه المقارنة	خلايا الدم الحمراء	خلايا الدم البيضاء	الصفائح الدموية
الشكل	قرصية	غير منتظم	بيضاوي
الوصف	عديمة النواة	عديمة النواة	أجسام صغيرة

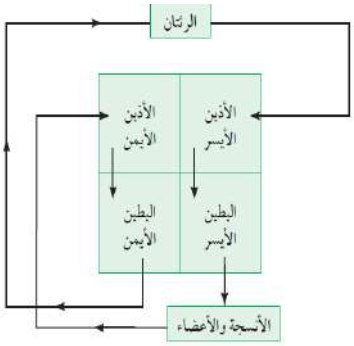
* السؤال العاشر : ادرس الرسومات التالية جيدا ، ثم أجب عن المطلوب:



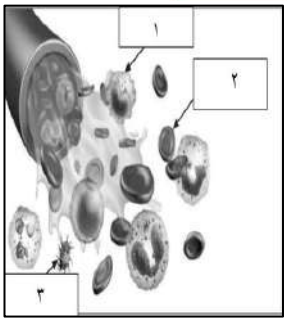
1- الشكل المقابل يمثل الأوعية الدموية:
- يشير رقم (1) إلى الشعيرات الدموية



2- الشكل المقابل يوضح تركيب القلب:
- الجزء رقم (1) تمثل الاذين الأيمن
- وظيفة الجزء رقم (4) يقوم بضخ الدم المحمل بالأكسجين لأجزاء الجسم.



3- الشكل المقابل يوضح دورتي الدم في الجسم:
- بناء على اتجاه الاسهم في المخطط
- ينتقل الدم المحمل بثاني اكسيد الكربون من البطين الأيمن الى الرئتين
- تسمى بالدورة الدموية الصغرى.



4- الشكل المقابل يمثل مكونات الدم:
- أجسام صغيرة ذات شكل بيضوي تساعد على التجلط يمثله رقم (3)
- خلايا عديمة اللون وظيفتها الدفاع عن الجسم ضد الاجسام الغريبة يمثله رقم (1)

صفوة معلمي الكويت

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

صفوة معلمي الكويت

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

١- الجزء الذي يتحكم في ظهور الصفات الوراثية في الكائنات الحية هو ..

☐ الخلية ☐ الكروموسومات ☐ النواة ☑ الجين

٢- الكائن الحي الذي به عدد الكروموسومات في الخلية البيضية (23) كروموسوم وفى الخلية الذكرية (23) هو..

☐ الأرنب ☐ البازلاء ☐ ذبابة الفاكهة ☑ الإنسان

٣- الصفة الوراثية التي يحملها أحد الأبوين وتظهر في أفراد الجيل الأول بنسبة (100%) والجيل الثاني بنسبة(75%) هي ..

☐ الصفة النقية ☐ الصفة الهجينة ☐ الصفة المتنحية ☑ الصفة السائدة

٤- الصفة التي يحملها أحد الأبوين ولا تظهر في الجيل الأول وتظهر أحياناً في الجيل الثاني بنسبة (25%)هي..

☐ الصفة النقية ☐ الصفة الهجينة ☑ الصفة المتنحية ☐ الصفة السائدة

٥- الصفة الناتجة عن اجتماع عاملان وراثيان متماثلين "سواء كانا سائدين أو متنحيين " هي..

☑ الصفة النقية ☐ الصفة الهجينة ☐ الصفة المتنحية ☐ الصفة السائدة

٦- الصفة الناتجة من اجتماع عاملان وراثيان مختلفان هي..

☐ الصفة النقية ☑ الصفة الهجينة ☐ الصفة المتنحية ☐ الصفة السائدة

٧- مؤسس علم الوراثة العالم النمساوي هو..

☐ توماس مورغان ☐ جورج سنيل ☑ جريجور مندل ☐ جون روث

٨- جميعها من الصفات المكتسبة ما عدا..

☐ الطبخ ☐ العزف ☐ قيادة السيارة ☑ لون الجلد

٩- الشكل الذي يوضح صفة لا يرثها محمد من والديه هو..

☐ ☐ ☐ ☑

١٠- الجمل التالية صحيحة للصفات الوراثية للجيل الأول عند تزاوج بين نبتتين بازلاء مختلفين في لون الأزهار(rr) بيضاء و(RR) حمراء ماعدا..

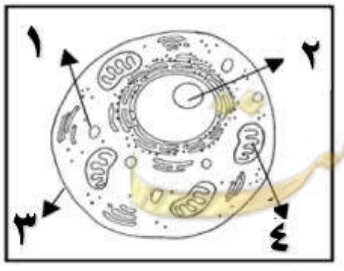
☐ جميع أزهار الجيل الأول حمراء ☐ الرمز الجيني للجيل الأول Rr.

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

١١- يقع الجزء المسئول (في الشكل المقابل)عن ظهور الصفات الوراثية للخلية الحيوانية في الجزء رقم..

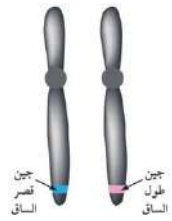
☐ ١ ☑ ٢

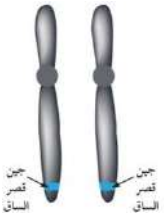
☐ ٣ ☐ ٤

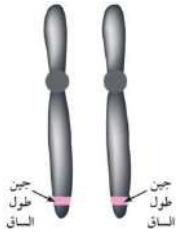


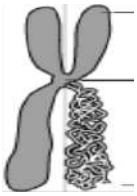
صفوة معلمي الكويت

١٢ - شكل الجين الذي يحمل الصفة الوراثية النقية السائدة هو..

☐ 

☐ 

☑ 

☐ 

١٣- تزاوج ذكر وأنثى تركيبهما الوراثي (Bb)، فإن التركيب الوراثي(BB) يحتمل أن يظهر في الأبناء بنسبة..

☑ %25 ☐ %50 ☐ %75 ☐ %100

١٤. إذا كان التركيب الوراثي لأحد صفات الأبناء (aa) فإنّ التركيب الوراثي لهذه الصفة لدى للأبوين يحتمل أن يكون..

☐ Aa X AA ☐ AA X AA ☑ aa X Aa ☐ aa X AA

١٥- كل مما يلي من الصفات الوراثية الظاهرة ماعدا..

☐ 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**

١. تتكاثر الكائنات الحية لتحافظ على نوعها من الانقراض. (صحيحة)

٢. الصفات الوراثية تنتقل من الآباء إلى الأبناء بواسطة الكروموسومات. (صحيحة)

٣. الجين من أجزاء الكروموسومات وهو مسؤول عن إظهار الصفات الوراثية. (صحيحة)

٤. الصفة السائدة النقية تظهر عند اجتماع عاملان وراثيان مختلفان. (خطأ)

٥. الصفة السائدة الهجينة تظهر عند اجتماع عاملان وراثيان متشابهان. (خطأ)

٦. العالم جريجور مندل هو مؤسس علم الوراثة الحديث. (صحيحة)

٧. يُستخدم الحرف الكبير في الصفة الوراثية للتعبير عن الصفة المتنحية. (خطأ)

٨. يحكم الصفة الوراثية جين واحد محمول على كروموسوم واحد. (خطأ)

٩. الفرد الهجين ينتج عن اجتماع عاملان وراثيان مختلفان. (صحيحة)

١٠. يرمز لصفة طول الساق في نبات البازلاء بحرف صغير t. (خطأ)

١١. تتشابه عدد الكروموسومات في النوع الواحد من الكائنات الحية. (صحيحة)

صفوة معلمي الكويت

السؤال الثالث : أكمل الفراغات في الجمل التالية بما يناسبها علمياً:

١- جميع الكائنات تتكاثر لتحافظ على نوعها من الانقراض

٢- يتكون الكروموسوم من خيطين رفيعين متشابهين تماماً وملتصقين عند نقطة في المركز تسمى السنترومير

٣- يطلق على الخيط الواحد من الكروموسوم اسم كروماتيد.

٤- الصفات التي تنتقل من الآباء إلى الأبناء هي صفات وراثية.

٥- عدد الكروموسومات في خلايا جسم الإنسان هو ٤٦ كروموسوم

السؤال الرابع : اكتب المصطلح العلمي المناسب لكل جملة من الجمل التالية :

١- الصفة الوراثية التي تطغي وتظهر في جميع أفراد الجيل الأول. (الصفة السائدة)

٢- الصفة الوراثية التي تختفي في الجيل الأول. (الصفة المتنحّية)

٣- الفرد الذي يكون العاملان الوراثيان غير متماثلين بالصفة الوراثية. (الهجين)

٤- المادة الوراثية في الكائن الحي ويتواجد في نواة الخلية. (الحمض النووي)

٥- ظهور صفات جديدة نتيجة لتغيّر في تركيب الجين أو عدد الكروموسومات. (الطفرة)

٦- كتلة ليفية مبعثرة توجد في نواة الخلية. (الكروماتين)

٧- جدول لتنظيم الملومات الوراثية التي توضح النتائج المتوقعة في تجارب الوراثه (جدول بانت)

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

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(3) (1)	- صفة وراثية ظاهرة: - صفة مكتسبة :	1-الرسم 2-السكر 3-الغمازات
(2) (3)	- شريطين من الوحدات البنائية من النيوكليوتيدات: - تتحكم في ظهور الصفات الوراثية:	1-النواة 2-الحمض النووي DNA 3-الجينات
(1) (2)	-يرمز للصفة المتنحية بالرمز: -يرمز للصفة السائدة الهجينة بالرمز:	1- tt 2- Tt 3- TT
(1) (3)	- عدد كروموسومات في ذبابة الفاكهة يساوي: - عدد كروموسومات في الإنسان:	1- (8) كروموسوم 2- (14) كروموسوم 3- (46) كروموسوم

*** السؤال السادس : علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً:**

1- اختفاء صفة قصر الساق في الجيل الاول عند تزاوج نباتي بازلاء أحداهما طويل الساق نقى والآخر قصير الساق.

- لأن صفة قصر الساق صفة متنحية تختفي في أفراد الجيل الأول.

2- تكون صفة وراثية هجينة عند الأفراد.

- لأنها تظهر عند اجتماع عاملان وراثيان مختلفان.

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

-لأن الجين R سائد تظهر صفته في حالة وجوده من جين سائد مثله R أو مع جين متنحى r لنفس الصفة (لون الأزهار)

*** السؤال السابع : قارن بين كل مما يلى كما هو موضح فى الجدول التالى:**

وجه المقارنة	ذبابة الفاكهة	الأرنب
عدد الكروموسومات	اتحاد 4 كروموسومات من الخلية البيضية مع 4 كروموسومات من الخلية الذكرية.	اتحاد 22 كروموسوم من الخلية البيضية مع 22 كروموسوم من الخلية الذكرية.

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

وجه المقارنة	الصفة النقية لطول الساق	الصفة الهجينة لطول الساق
التركيب الجيني للصفة	TT أو tt	Tt

***السؤال الثامن : 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
لون الشعر	السكر	الطبخ
سربة الرأس	فقر الدم	الرسم
الغمازات	السرطان	السباحة

صفوة معلمي الكويت

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

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

- الذي لا ينتمي: العزف

- السبب: صفة لا تورث "مكتسبة " الباقي صفات تورث أو صفات وراثية.

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

- الذي لا ينتمي: Bb

- السبب لان العاملان الوراثيان مختلفان يمثلان صفة "هجين الباقي صفات وراثية نقية

*** السؤال العاشر: اذكر كل مما يلى :**

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 السائدة.

- صفة وجود النمش تمثل الصفة المتنحية.

- حدد التركيب الجيني للأرقام الموضحة في الجدول (1 - 4).

(1) (ff) (2) (Ff)

(3) (ff) (4) (Ff)

-الرقم الذي يمثل التركيب الجيني لفرد هجين يمثله الرقم (2) و (4)

-الرقم الذي يمثل الصفة المتنحية (1) و (3)

2- الجدول المقابل يوضح جدول بانت:

- اكتب التركيب الجيني لناتج تزاوج نبات طماطم ثماره حمراء اللون(Rr) مع نبات طماطم ثماره خضراء اللون (rr).

♀ \ ♂	R	r
r	Rr	rr
r	Rr	rr

- حدد لون الجيل الناتج ونسبة ظهور كل لون .

- نباتات طماطم ثمارها خضراء نقية (50%)

- نباتات طماطم ثمارها حمراء هجينة(50%)

- النسبة 1:1

صفوة معلمي الكويت

3- حدد في جدول بانت صفات الأبناء الناتجة من تزاوج رجل مجعد الشعر(Hh) بإمرأه ناعمة الشعر(hh).

- التركيب الجيني للأبناء: Hh ,Hh, hh ,hh
- نسبة التركيب المظهري: (50 %) صفة الشعر الناعم،
(50 %) صفة الشعر المجعد.

♀ \ ♂	H	h
h	Hh	hh
h	Hh	hh

4- حدد في جدول بانت نتائج تزاوج دجاج بياض(RR) صفة سائدة مع دجاج غير بياض(rr) صفة متنحية.

- نسبة الدجاج البياض في الجيل الأول= (100%)
- نسبة الدجاج غير البياض في الجيل الثاني = (25 %)

الجيل الأول

♀ \ ♂	R	R
r	Rr	Rr
r	Rr	Rr

الجيل الثاني

♀ \ ♂	R	r
R	RR	Rr
r	Rr	rr

انتهت الاسئلة

صفوة معلمي الكويت