



**بنك أسئلة العلوم**  
**للفصل الثامن**  
**الفصل الدراسي الثاني**  
**للعام الدراسي**  
**2024-2023**



**العلوم**

الصف الثامن  
الجزء الثاني



**الموجه الفني العام للعلوم**  
**أ. منى الأنصاري**



[www.kuwaitscience.com](http://www.kuwaitscience.com)



إعداد ومراجعة

## الوحدة التعليمية الأولى

# قوانين الحركة Laws of motion

- |                       |                         |
|-----------------------|-------------------------|
| ● Motion              | ● الحركة                |
| ● Newton's first law  | ● القانون الأول لنيوتن  |
| ● Newton's second law | ● القانون الثاني لنيوتن |
| ● Newton's third law  | ● القانون الثالث لنيوتن |
| ● Mass and force      | ● الكتلة والقوة         |
| ● Friction            | ● الاحتكاك              |
| ● Motion on surfaces  | ● الحركة على الأسطح     |



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

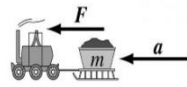
١- المسافة التي يقطعها الجسم خلال فترة زمنية محدّدة:

السرعة ☐ الإزاحة ☐ التسارع ☐ الحركة ☐

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

(5)m/s ☐ (50) m/s ☐ (400)m/s ☐ (600)m/s ☐

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



٤- ميل الجسم لمقاومة أي تغيير لحالته يسمى بـ:

القصور الذاتي ☐ الاحتكاك ☐ الوزن ☐ الكتلة ☐

٥- معدل التغير في السرعة يسمى:

السرعة ☐ التسارع ☐ الحركة ☐ القوة ☐

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



٧-العلاقة الرياضية بين الكتلة والعجلة والقوة:

$F = m \cdot a$  ☐  $F = m \div a$  ☐  $F = m - a$  ☐  $F = m + a$  ☐

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

المسافة ☐ الوزن ☐ العجلة ☐ الاحتكاك ☐

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

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

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

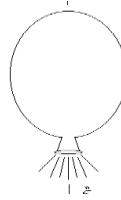
(B) ☐

(A) ☐

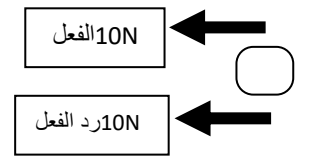
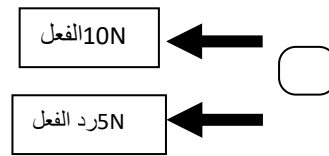
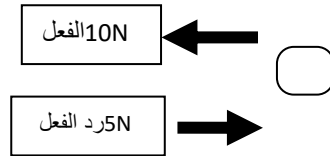
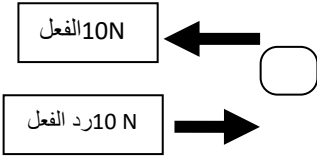
(D) ☐

(C) ☐

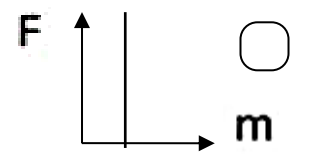
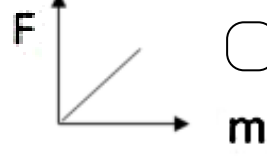
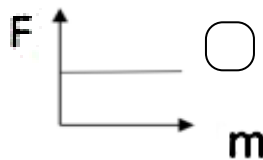
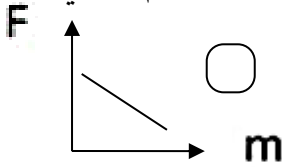
10- جميعها من تطبيقات القانون الحركة الثالث لنيوتن عدا :



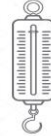
11- الشكل الصحيح الذي يمثل القانون الثالث لنيوتن :-



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



13- الأداة المناسبة لتعيين وزن الجسم:



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

العجلة ☐

السرعة ☐

الوزن ☐

الحركة ☐

15- يُقاس الوزن بوحدة قياس تسمى:

متر ☐

متر/ث<sup>2</sup> ☐

كيلوجرام ☐

نيوتن ☐

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

- ☐ العجلة ☐ العطالة ☐ الجاذبية الأرضية ☐ الاحتكاك

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

- ☐ العطالة ☐ الوزن ☐ الاحتكاك ☐ التسارع

18- إذا كان اتجاه حركة الجسم يرمز له بالرمز  $\Rightarrow$  وقوة الاحتكاك يرمز لها بالرمز  $\Rightarrow$  فإن الشكل



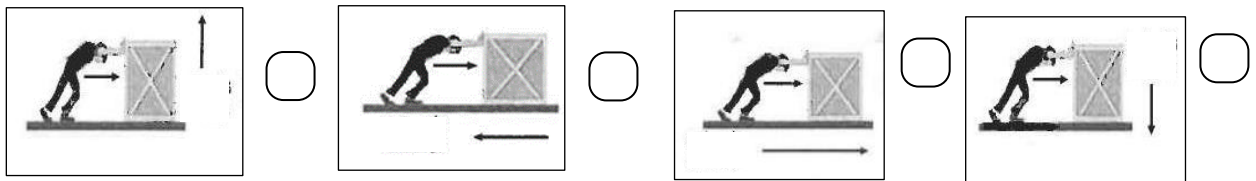
19- تكون قوة الاحتكاك أقل عندما يتحرك الجسم على:

- ☐ الحصى ☐ الجليد ☐ السجادة ☐ الإسفلت

20- أحد المواد التالية يقلل من قوة الاحتكاك:

- ☐ الزيت ☐ المطاط ☐ الملح ☐ الرمل الخشن

21- الاتجاه الصحيح لتأثير قوة الاحتكاك على حركة الجسم يمثلته الشكل:



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

22 - السطح الأملس في الشكل المجاور يمثلته الحرف:

- ☐ (أ) ☐ (ب) ☐ (ج) ☐ (د)

\* 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. (.....)
- 2 - السرعة المتغيرة عندما يقطع جسم مسافات متساوية في أزمنة متساوية. (.....)
- 3 - السرعة المتجهة هي اتجاه ومقدار السرعة معاً. (.....)
- 4 - نحسب السرعة المتوسطة من خلال حساب الزمن الكلي على المسافة الكلية للجسم. (.....)
- 5 - القوة مؤثر خارجي كدفع أو شدّ يغير موضع الجسم أو اتجاه حركته. (.....)
- 6- ينص القانون الحركة الأول لنيوتن أن لكل فعل رد فعل مساو له بالمقدار ومضاد له بالاتجاه. (.....)
- 7- استخدام حزام الأمان في السيارات يعد من تطبيقات قانون نيوتن الثاني. (.....)
- 8- يستخدم حزام الأمان للتغلب على القصور الذاتي. (.....)
- 9- قانون الحركة الأول لنيوتن يفسر العلاقة بين القوة والعجلة والكتلة. (.....)
- 10- إحدى طرق زيادة عجلة أو تسارع الجسم هو زيادة كتلته عند ثبات القوة. (.....)
- 11- العجلة التي يتحرك بها جسم ما تتناسب طردياً مع القوة المؤثرة عليه عند ثبات الكتلة. (.....)
- 12- تقاس العجلة بوحدة ( m/s ). (.....)
- 13- قوة الفعل ورد الفعل لهما نفس الاتجاه. (.....)
- 14- كلما ارتفع الجسم إلى أعلى قلت كتلته. (.....)
- 15- يُستخدم الميزان الزنبركي لتحديد كتلة الجسم. (.....)
- 16- يتغير وزن الجسم بتغير بُعده عن سطح الأرض بسبب تأثير قوة الجاذبية الأرضية. (.....)
- 17- كلما زادت كتلة الجسم يقل وزنه. (.....)
- 18- الوحدة المستخدمة لقياس القوة هي نيوتن. (.....)



- 19- اتجاه قوة الاحتكاك لجسم ما تكون عكس اتجاه حركته. (.....)
- 20- عند وضع سلاسل حديدية على عجلات السيارات في المناطق الثلجية يزداد قوة الاحتكاك. (.....)
- 21- نضع عجلات للحقائب لزيادة قوة الاحتكاك. (.....)
- 22- يختلف تأثير قوة الاحتكاك على الأجسام باختلاف نوع السطح. (.....)
- 23- قوة الاحتكاك على الأسطح الملساء أكبر منها على الأسطح الخشنة. (.....)

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

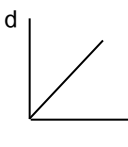
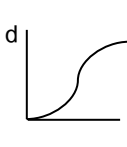

- 1- مقدار السرعة واتجاهها يعرف بالسرعة ..... .
- ٢- الجسم الذي يقطع مسافات متساوية في أزمنة متساوية تكون سرعته ..... .
- ٣- لحساب ..... لا بد من معرفة المسافة المقطوعة والزمن المستغرق.
- ٤- ميل الجسم لمقاومة أي تغيير لحالته تسمى ..... .
- ٥- حافلة ركاب تسير بسرعة ثم توقفت فجأة فيندفع الركاب إلى الأمام بسبب ..... .
- ٦- تتناسب القوة والعجلة تناسباً ..... عند ثبات الكتلة.
- ٧- تقاس الكتلة بوحدة تسمى ..... .
- ٨- حركة الصاروخ إلى أعلى أحد تطبيقات القانون الحركة ..... لنيوتن .
- ٩- لكل فعل رد فعل مساوٍ له في المقدار ومضاد له في الاتجاه يسمى بقانون الحركة ..... لنيوتن.
- 10- يُستخدم الميزان الإلكتروني لتعيين ..... الجسم.
- 11- تكون قوة الاحتكاك ..... عندما يتحرك الجسم على السطح الخشن.
- 12- العلاقة بين الوزن والكتلة علاقة ..... عند ثبات عجلة الجاذبية الأرضية.
- 13- قوة الاحتكاك على الأسطح الملساء ..... منها على الأسطح الخشنة.
- 14- رش الرمل على الشوارع المغطاة بالثلوج ..... من قوة الاحتكاك.
- 15- وضع معدن حاد أسفل أحذية التزلج ..... قوة الاحتكاك.

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

- 1- انتقال الجسم من موضع إلى آخر بمرور الزمن. (.....)
- 2- المسافة التي يقطعها الجسم خلال فترة زمنية محدّدة. (.....)
- 3- مؤثر خارجي كدفع أو شدّ يغير موضع الجسم أو اتجاه حركته. (.....)
- 4- يبقى الجسم الساكن ساكناً، ويبقى الجسم المتحرك في خط مستقيم متحركاً بسرعة منتظمة ما لم تؤثر على أي منهما قوة تغيّر من حالتهما. (.....)
- 5- التغير في السرعة. (.....)
- 6- مقدار ما يحتويه الجسم من مادة. (.....)
- 7- العجلة التي يتحرك بها جسم ما تتناسب طردياً مع القوة المؤثرة على الجسم وعكسياً مع كتلته. (.....)
- 8- عندما يؤثر جسم ما بقوة في جسم آخر، فإن الجسم الآخر يؤثر في الجسم الأول بقوة تساوي وتعاكس القوة المؤثرة في الجسم الأول. (.....)
- 9- مقدار القوة التي تؤثر بها الجاذبية الأرضية على كتلة الجسم. (.....)
- 10- قوة تنشأ عند تلامس سطحين مع بعضهما بعضاً وتعمل على إعاقة الحركة. (.....)

\*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 )
(....)	- العلاقة البيانية الدالة على السرعة المتغيرة.	 (1)
(....)	- العلاقة البيانية الدالة على السرعة الثابتة.	 (2)
		 (3)



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

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



١- ينصح بربط البضائع التي يتم نقلها بالشاحنات.

.....

2- ضرورة ربط حزام الأمان عند ركوب السيارة.

.....

3- اشتعال النيازك عند دخولها الغلاف الجوي للأرض.

.....

4- انزلاق السيارات على الطرق في يوم ممطر.

.....

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

.....

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

.....

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

.....

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

.....

9- رش الملح على الطرق المغطاة بالثلوج.

.....

10- وضع أرضية خشنة حول أحواض السباحة.

.....

11- وضع شريط مطاطي على درجات السلالم.

.....

12- يتحرك القارب للأمام رغم التجديف للخلف.

.....



**\*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؟

○ لا

○ نعم

- فسّر سبب اختيارك؟

.....

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

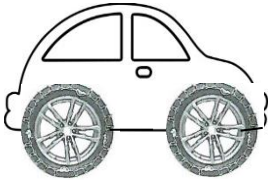
أ - .....

ب-.....

ج-.....

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

- برأيك ما أهمية وضع السلاسل الحديدية حول عجلات السيارات؟



.....

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

- هل تؤيد والد سالم؟

○ لا

○ نعم

- فسّر سبب اختيارك؟

.....

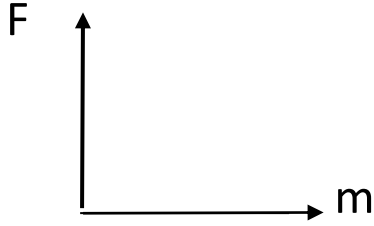
5- أرادت منى حمل الحقيبة الموضحة بالشكل المجاور لكنها لم تستطيع.



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

.....

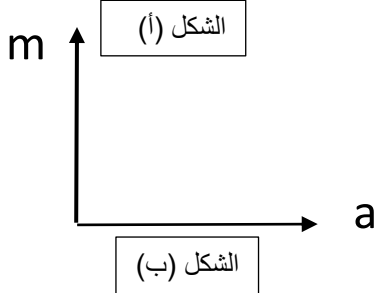
\*السؤال السابع : ارسم العلاقات البيانية بين كلا مما يلي:



1- ارسم العلاقة البيانية للشكل (أ)

2- عبر عن العلاقة البيانية لفظيا

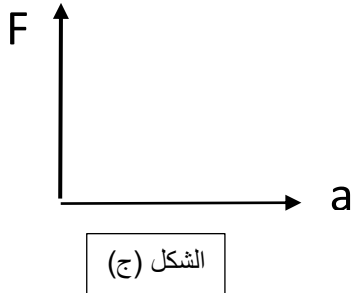
.....-



3- ارسم العلاقة البيانية للشكل (ب)

4- عبر عن العلاقة البيانية لفظيا

.....-



5- ارسم العلاقة البيانية للشكل (ج)

6- عبر عن العلاقة البيانية لفظيا

.....-

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

1- لركاب في سيارة تسير بسرعة ثم توقفت فجأة .

- الحدث : .....

- السبب: .....

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

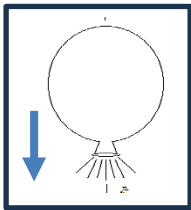
- الحدث : .....

- السبب: .....

3- عند دخول النيازك للغلاف الجوي للأرض

- الحدث : .....

- السبب: .....



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

- الحدث : .....

- السبب: .....

5 - عدم وضع زيت في محرك السيارة.

- الحدث : .....

- السبب: .....

6 - عند استخدام حقائب سفر بدون عجلات.

- الحدث : .....

- السبب: .....

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

- الحدث : .....

- السبب: .....

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

وجه المقارنة	السرعة	المسافة
الرمز		
وحدة القياس		
وجه المقارنة	القوة	العجلة
الرمز		
وحدة القياس		
وجه المقارنة	الكتلة	الوزن
مقدارها عند تغير المكان		
أداة القياس		
وحدة القياس		

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

### 1 - خلال دراستك لقوانين الحركة



(4)



(3)



(2)



(1)

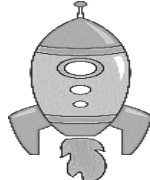
- الذي لا ينتمي : .....

-السبب :لأنه ..... والباقي .....

### 2- خلال دراستك لقوانين الحركة



( 4 )



( 3 )



( 2 )



( 1 )

- الذي لا ينتمي : .....

-السبب :لأنه ..... والباقي .....

### 3- خلال دراستك لقوانين الحركة:

(ميزان إلكتروني - ميزان الفواكه - ميزان حقائب - ميزان زبركي )

- الذي لا ينتمي : .....

-السبب :لأنه ..... والباقي .....

### 4- خلال دراستك لقوانين الحركة:

(وضع عجلات الحقائق - جز العشب في الملاعب - وضع زيت لمحرك السيارة - وضع شريط مطاطي على درجات السلم)

- الذي لا ينتمي : .....

- السبب :لأنه ..... والباقي .....

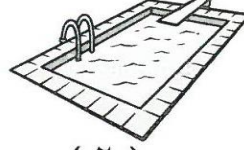
## 5- خلال دراستك لقوانين الحركة:



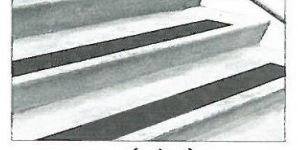
( ٤ )



( ٣ )



( ٢ )



( ١ )

- - الذي لا ينتمي : .....

-السبب :لأنه ..... والباقي .....

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

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

تقلّل من قوّة الاحتكاك	تزيد من قوّة الاحتكاك
.....	.....
.....	.....

\*السؤال الثاني عشر: حل المسائل الرياضية التالية:

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

- القانون: .....

- التطبيق: .....

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

- القانون: .....

- التطبيق: .....

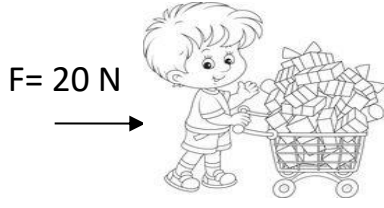
3- فيل يجز جذع شجرة بقوة ( 150 ) N ويتسارع  $m/s^2$  ( 3 ) احسب كتلة جذع الشجرة .

- القانون: .....

- التطبيق: .....



4- الشكل المجاور احسب كتلة العربة التي يدفعها الطفل.



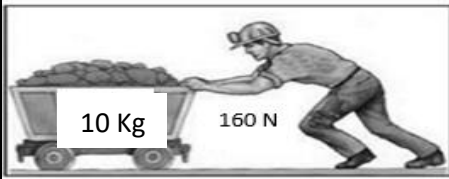
$$a = 4 \text{ m/s}^2$$

- القانون: .....
- التطبيق: .....

5- سيارة كتلتها  $800 \text{ Kg}$  تتحرك بعجلة  $5 \text{ m/s}^2$  ، احسب القوة المسببة للحركة .

- القانون: .....
- التطبيق: .....

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



- القانون: .....
- التطبيق: .....

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

- القانون: .....
- التطبيق: .....

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

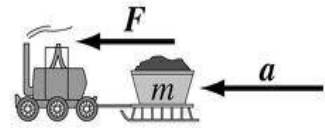
1- الأشكال التي أمامك تمثل تطبيقات لقوانين نيوتن للحركة



( C )

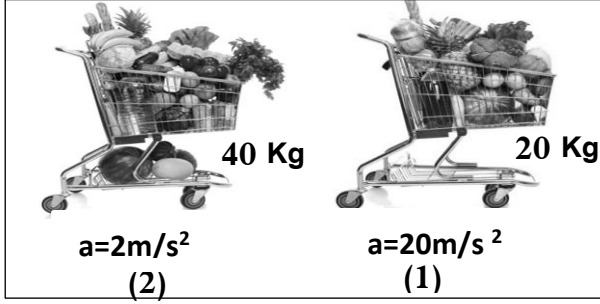


( B )



( A )

- الشكل الذي يمثل تطبيق قانون الحركة الثالث لنيوتن يمثلته الحرف ( ..... )
- الشكل الذي يمثل تطبيق لقانون الحركة الأول لنيوتن يمثلته الحرف ( ..... )
- الشكل الذي يمثل تطبيق لقانون الحركة الثاني لنيوتن يمثلته الحرف ( ..... )

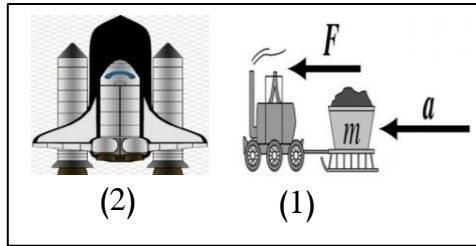


2- الشكل المجاور يوضح عربتين مختلفتين في الكتلة:

- - العربتين التي تحتاج قوة أكبر عند دفعها رقم ( ..... )

- السبب: .....

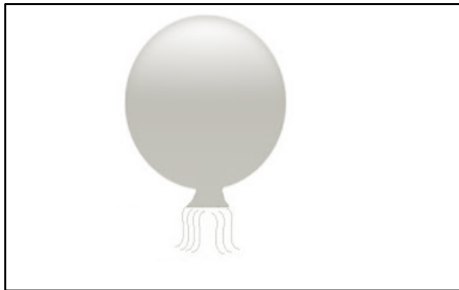
.....



3- الرسم المجاور يوضح تطبيقات على قوانين الحركة:

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

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



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 ..... لنيوتن

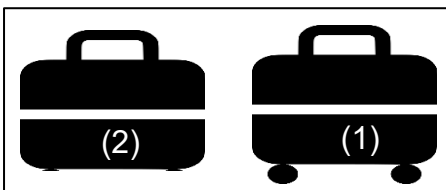
- إذا كان البالون يندفع بقوة مقدارها (20) نيوتن فكم تكون قوة اندفاع البالون؟

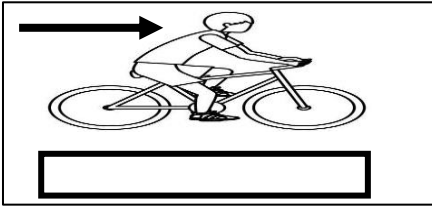
.....

5- الشكل المجاور يوضح حقائب سفر لهما نفس الكتلة:

- الحقبة التي تتحرك بسهولة أكثر على نفس السطح رقم ( ..... )

- السبب : .....

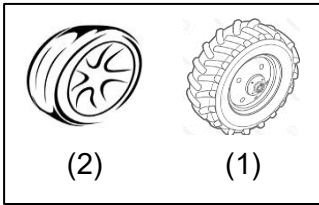




6- الشكل المجاور يوضح حركة الدراجة الهوائية:

- ارسم داخل المستطيل سهم يوضح اتجاه قوة الاحتكاك.

- فسر رسمك للاتجاه: .....

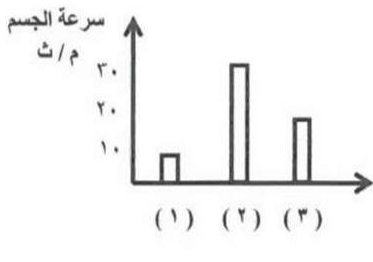


7- الرسم المجاور يوضح أنواع الإطارات السيارات:

- الإطار المستخدم في السيارات التي تسير على المناطق الثلجية رقم ( ..... )

- السبب: .....

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



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

- السطح الأملس يمثل رقم ( ..... )

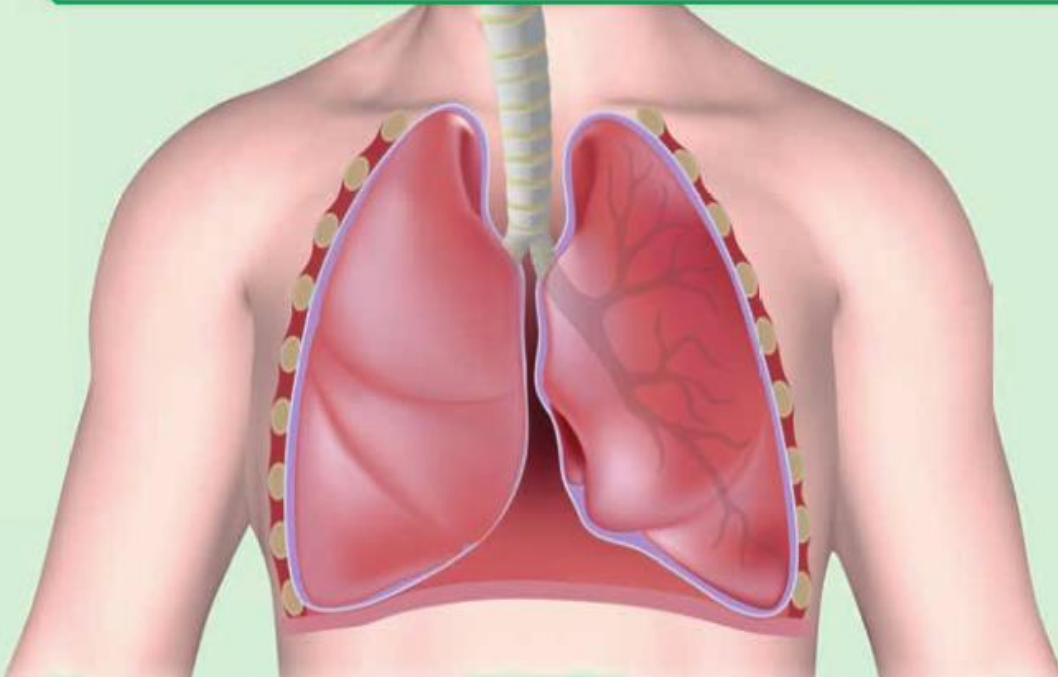
- فسر اجابتك .....

\*\*\*\*\*

## الوحدة التعليمية الأولى

# الجهاز التنفسي The respiratory system

- How do humans breathe? ● كيف يتنفس الإنسان؟
- What are the evidences of breathing in living organisms? ● ما أدلة حدوث التنفس في الكائنات الحية؟
- How do we get energy? ● كيف نحصل على الطاقة؟
- Role of technology in the treatment of respiratory diseases ● دور التكنولوجيا في علاج أمراض الجهاز التنفسي
- The importance of technology when planning modern cities ● أهمية 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 ☐ الأكسجين ☐ الهيدروجين ☐ النيتروجين

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

☐ الهوائي ☐ اللاهوائي ☐ الخارجي ☐ الرئوي

7- المعادلة ( مغذيات + أكسجين ----- 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

تابع / \*السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية وضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:  
10- الغاز الناتج من عملية التنفس الخلوي (الداخلي):

ثاني أكسيد الكربون ☐ الأكسجين ☐ الكحول الإيثيلي ☐ النيتروجين ☐

11- عملية التنفس الهوائي تحدث في وجود:

الأكسجين ☐ الماء ☐ الطاقة ☐ المغذيات ☐

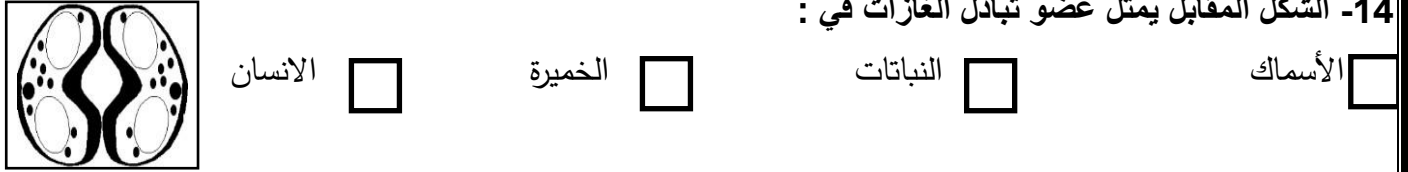
12- العامل المشترك الداخل في عمليتي التنفس الهوائي واللاهوائي:

الأكسجين ☐ الماء ☐ الطاقة ☐ المغذيات ☐

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



14- الشكل المقابل يمثل عضو تبادل الغازات في:



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

- 1- ينقبض الحجاب الحاجز ويتحرك إلى الأسفل خلال عملية الزفير. (-----)
- 2- الحويصلات الهوائية لها جدر سميقة 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- 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: 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. (-----)
- ٢- عملية دخول الهواء إلى الرئتين . ( ----- )
- ٣- عملية خروج الهواء من الرئتين . ( ----- )
- ٤- عملية دخول الأكسجين إلى جسم الكائن الحي وخروج ثاني أكسيد الكربون عن طريق الرئتين. ( ----- )
- ٥- الأسطح التي يتم من خلالها تبادل الغازات لدى الكائنات الحية . ( ----- )
- ٦- عضو تبادل الغازات لدى الكائنات الحية . ( ----- )
- ٧- عملية تحرير الطاقة الكامنة من خلال تفكيك المغذيات داخل الخلية . ( ----- )
- ٨- المدخل والمخرج الرئيسيان للجهاز التنفسي. ( ----- )
- ٩- عضو يشبه القمع ويصل فتحة الأنف والفم بالقصبة الهوائية. ( ----- )
- ١٠- عضلة تفصل التجويف الصدري عن البطن . ( ----- )
- ١١- ممر للهواء بين البلعوم والقصبة الهوائية. ( ----- )
- ١٢- تجمع من الأكياس الهوائية الدقيقة في الرئتين. ( ----- )
- ١٣- عضوان اسفنجيان يقعان في التجويف الصدري وتستقر فوق الحجاب الحاجز . ( ----- )
- ١٤- عبارة عن أنبوب يصل بين الحنجرة والشعبتين الهوائيتين. ( ----- )
- ١٥- التنفس الداخلي الخلوي الذي يحدث في خلايا الكائنات الحية في وجود الأكسجين. ( ----- )
- ١٦- التنفس الداخلي الخلوي الذي يحدث في خلايا الكائنات الحية في غياب الأكسجين. ( ----- )

**\*السؤال الرابع: أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً:**

- ١- تحصل الخلايا على الطاقة من تفكيك الروابط الكيميائية في جزئ مركب -----
- ٢- خلال عملية البناء الضوئي تتحول الطاقة الشمسية إلى طاقة -----
- ٣- تستمر حياة الكائنات الحية إذا توفرت لها -----و----- تمكنها من القيام بوظائفها الحيوية .
- ٤- المصدر الأساسي للطاقة اللازمة للكائنات الحية ----- .
- ٥- تستطيع الكائنات الحية الحصول على الطاقة المخزنة في الجلوكوز من خلال عملية -----.
- ٦- تشكل النباتات والحيوانات في البيئة المصدر الأساسي الذي يمكن الحصول على-----.
- ٧- تتحول الطاقة الشمسية إلى طاقة ----- في النبات خلال عملية البناء الضوئي.
- ٨- تخزن الطاقة الكيميائية في النبات خلال عملية البناء الضوئي في النبات على شكل روابط كيميائية في جزيئات ----- وإنتاج غاز -----.



- ٩- من أدلة حدوث عملية التنفس ----- ماء الجير الصافي .
- ١٠- من أدلة حدوث عملية التنفس ----- لون محلول البرموثيمول من ----- إلى ----- .
- ١١- يدخل الهواء الجوي المكون من غازات الأكسجين والنيتروجين وثنائي أكسيد الكربون وبخار الماء إلى الرئتين عن طريق الشهيق ويخرج الهواء من خلال الزفير يطلق على العملية ----- .
- ١٢- تمثل نسبة غاز الأكسجين في هواء الزفير ----- من نسبته في هواء الشهيق .
- ١٣- تمثل نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في هواء الزفير ----- من نسبته في هواء الشهيق .
- ١٤- يطلق على عملية دخول الهواء إلى الرئتين ----- بينما خروج الهواء من الرئتين ----- .
- ١٥- تكون حركة الحجاب الحاجز في عملية التنفس لأسفل وتكون الضلوع للخارج أثناء عملية ----- .
- ١٦- تكون حركة الحجاب الحاجز في عملية التنفس لأعلى وتكون الضلوع للداخل أثناء عملية ----- .
- ١٧- القوة الفعالية في الشهيق والزفير هي ----- و ----- وليست الرئتين وذلك بدعم الجهاز ----- .
- ١٨- يتم تبادل الغازات التنفسية في داخل ----- .
- ١٩- يتم تبادل الغازات التنفسية داخل الرئتين بين ----- و ----- .
- ٢٠- المدخل والمخرج الرئيسيين للجهاز التنفسي ويتصل بممرات متسعة تعمل على تدفق الهواء وترشيحه ----- .
- ٢١- يعتمد تبادل الغازات التنفسية على ----- الضغط الجزئي بين الحويصلات التنفسية والشعيرات الدموية .
- ٢٢- عملية التبادل الغازي لحويصلة الهوائية ينتقل غاز ----- من الحويصلات الهوائية إلى الدم بينما ينتقل غاز ----- من الدم إلى الحويصلات الهوائية .
- ٢٣- يستقبل الدم غاز ----- من الرئتين وينساب الدم إلى ----- الذي يضخه إلى جميع ----- .
- ٢٤- تحدث عملية تبادل الغازات في التنفس الخارجي في أي كائن حي على ----- .
- ٢٥- يحدث التنفس الداخلي الخلوي في سيتوبلازم الخلية والجزء الآخر في ----- .
- ٢٦- عملية يتم فيها تفاعل المغذيات مع الأكسجين داخل الخلايا لينتج ماء وثنائي أكسيد الكربون وطاقة تنفس خلوي ----- .
- ٢٧- عملية يتم فيها تكسير الروابط في سكر الجلوكوز وإنتاج كحول ايثيلي وثنائي أكسيد الكربون و طاقة تنفس خلوي ----- .

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

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

1- جدار الحويصلات الهوائية في الرئتين رقيق.

-----

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

1- عند النفخ في ماء الجير الرائق.

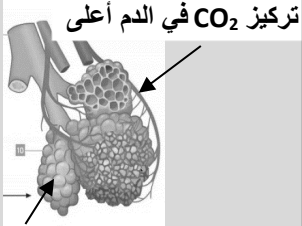
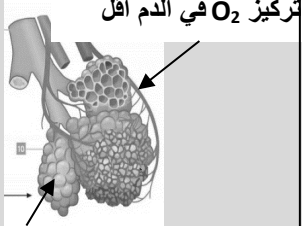
- الحدث: -----  
- السبب: -----

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

- الحدث: -----  
- السبب: -----

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

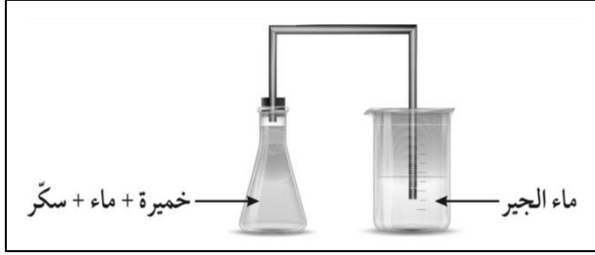
عملية الشهيق	عملية الزفير	وجه المقارنة
-----	-----	الحجاب الحاجز
-----	-----	حجم الرئتين
-----	-----	اتجاه حركة الحجاب الحاجز
-----	-----	اتجاه حركة ضلوع القفص الصدري
-----	-----	ضغط الهواء داخل الرئتين بالنسبة للوسط الخارجي
-----	-----	كمية غاز الأكسجين
-----	-----	كمية غاز ثاني أكسيد الكربون

 <p>تركيز <math>CO_2</math> في الدم أعلى</p> <p>تركيز <math>CO_2</math> في الحويصلات أقل</p>	 <p>تركيز <math>O_2</math> في الدم أقل</p> <p>تركيز <math>O_2</math> في الحويصلات أعلى</p>	المقارنة
-----	-----	اسم العملية
-----	-----	اتجاه حركة انتشار الغازات المتبادلة

الكائن الحي	الشكل	عضو التبادل
		-----
		-----
		-----
		-----

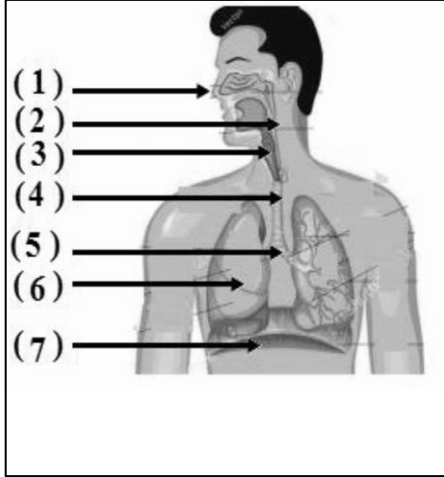
وجه المقارنة	التنفس الهوائي	التنفس اللاهوائي
وجود الأكسجين	-----	-----
كمية الطاقة	-----	-----
المعادلة	-----	-----

## \* 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 -----
- السبب: -----



2- الرسم المقابل يوضح الجهاز التنفسي:

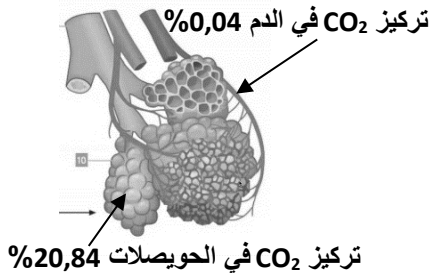
- المدخل والمخرج الرئيسيين للجهاز التنفسي يمثلته رقم (---)
- عضو اسفنجي يقع في التجويف الصدري يمثلته الرقم (---)
- العضلة التي تفصل التجويف الصدري عن البطن يمثلها رقم (---)
- الأنبوب الذي يصل بين الحنجرة والشعبتين الهوائيتين يمثلته الرقم (---)
- ممر للهواء بين البلعوم والقصبة الهوائية يمثل الرقم (---)

3- الشكل المقابل يمثل الحويصلات الهوائية:

- من الخصائص التي جعلت الحويصلات جزء فعال للتبادل الغازي:

----- \*

----- \*



4- الشكل المقابل يمثل عملية التنفس عند الإنسان:

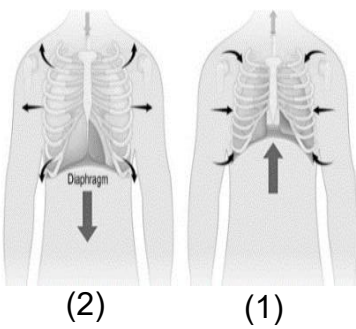
- عملية الزفير يمثلها الرقم (--) حيث ينبسط الحجاب الحاجز ويتحرك

القفص الصدري إلى ----- وحجم الرئتين -----.

- عملية الشهيق يمثلها الرقم (--) حيث ينقبض الحجاب الحاجز ويتحرك

القفص الصدري إلى ----- وحجم الرئتين -----.

-القوة الفعالية في الشهيق والزفير هي ----- و----- وليست الرئتين وذلك بدعم الجهاز -----.

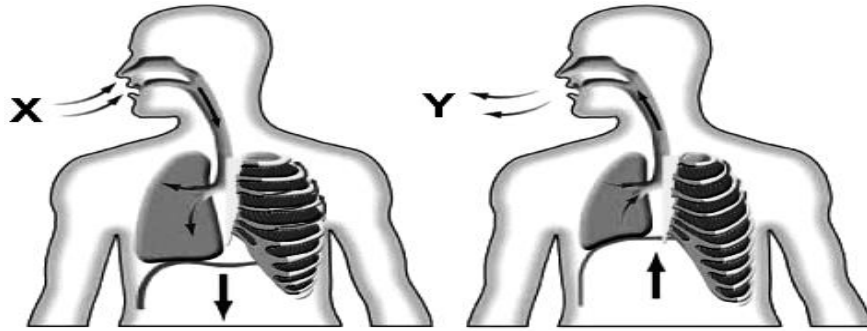


### \*السؤال العاشر التفكير الناقد:

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

- الإجابة: - -----.

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- Y يحوي فقط على الأكسجين وبخار الماء.
- ج- سوف يدخل X الأنف وينتقل إلى أسفل الحويء.
- د- X و Y يحتويان على الغاز المطلوب خلال عملية التمثيل الضوئي بنسب متقاربة.

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

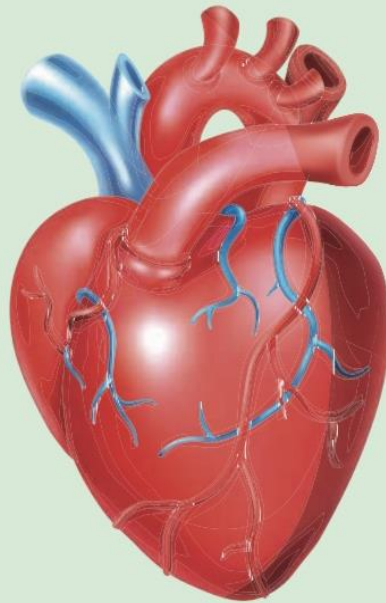
- a. (أ) فقط.
- b. (أ) و (د) فقط.
- c. (ب) و (ج) فقط.
- d. (أ) و (ب) و (د) فقط.

انتهت الأسئلة

## الوحدة التعلّمية الثانية

# الجهاز الدوري The circulatory system

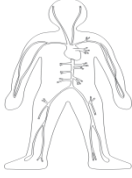
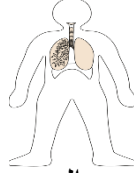
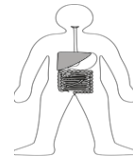
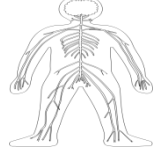
- ممّ يتركّب الجهاز الدوري؟
- دوران الدم في جسم الإنسان
- التكنولوجيا والجهاز الدوري
- النظام الغذائي لمرضى الجهاز الدوري
- What does the circulatory system consist of?
- Blood circulation in the human body
- Technology and the circulatory system
- Diet for patients with circulatory system problems





**\*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:

الحجاب الحاجز ☐

الكبد ☐

الرئة ☐

القلب ☐

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

الصفائح الدموية ☐

شعيرات دموية ☐

الأوردة ☐

الشرايين ☐

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

الشريان الرئوي ☐

الأبهر ☐

الوريد الأجوف السفلي ☐

الوريد الأجوف العلوي ☐

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

الأوردة الرئوية ☐

الشريان الرئوي ☐

الوريد الأجوف السفلي ☐

الوريد الأجوف العلوي ☐

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

الأوردة الرئوية ☐

الشريان الرئوي ☐

الوريد الأجوف السفلي ☐

الوريد الأجوف العلوي ☐

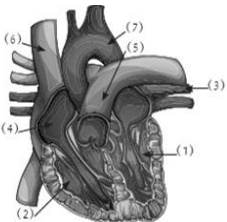
7- خلايا من مكونات الدم عديمة النواة قرصية الشكل تحمل  $O_2$  من الرئتين إلى الخلايا :

الشعيرات الدموية ☐

الصفائح الدموية ☐

خلايا الدم البيضاء ☐

خلايا الدم الحمراء ☐



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

7 ☐

6 ☐

4 ☐

3 ☐

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

الصفائح الدموية ☐

البلازما ☐

خلايا الدم الحمراء ☐

خلايا الدم البيضاء ☐

**\*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:

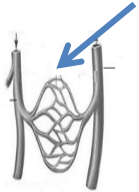
☐ الأذين الأيسر لجميع أنحاء الجسم

☐ البطين الأيسر لجميع أنحاء الجسم

☐ الأذين الأيمن لجميع أنحاء الجسم

☐ البطين الأيمن لجميع أنحاء الجسم

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



☐ الشعيرات الدموية ☐ الابهر

☐ الشريان الرئوي ☐ الاوردة الرئوية

12- الحجرات القلبية التي تستقبل الدم الوارد إلى القلب:

☐ الأذين الأيمن والأذين الأيسر

☐ الأذين الأيمن والبطين الأيمن

☐ البطين الأيمن والبطين الأيسر

☐ الأذين الأيمن والبطين الأيسر

13- مسار الدورة الدموية الكبرى:

☐ الأذين الأيمن - الأورطي - البطين الأيسر

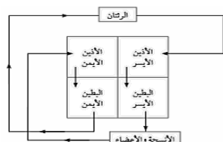
☐ البطين الأيمن - الأورطي - الأذين الأيسر

☐ البطين الأيسر - الأورطي - الأذين الأيمن

☐ البطين الأيسر - الشريان الرئوي - الأذين الأيسر

**\*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. ( ----- )
- ١- الشرايين أوعية دموية تحمل الدم من خلايا الجسم الى 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 الاوردة بالشرايين. ( ----- )
- ٧- خلايا الدم البيضاء تساعد على تجلط الدم. ( ----- )
- ٨- الشريان الرئوي أكبر الاوعية الدموية في جسم الانسان وفيه ينتقل الدم من القلب الى أجزاء الجسم. ( ----- )
- ٩- وظيفة خلايا الدم الحمراء حمل الاكسجين من الرئتين الى خلايا الجسم. ( ----- )
- 10- من وظائف الجهاز الدوري حماية الجسم من الامراض والعدوى البكتيرية. ( ----- )
- 11- حجرات القلب العلوية ذات جدر سمكية. ( ----- )
- 12- حجرات القلب السفلية ذات جدر سمكية. ( ----- )
- 13- الشكل المقابل يوضح الدورة الدموية الكبرى والصغرى. ( ----- )



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

١. عضو عضلي اجوف مخروطي الشكل يقع تحت عظام القفص الصدري بين الرئتين مائلا ( ----- )  
لليسار .
٢. وعاء دموي يحمل الدم الى القلب من الجزء العلوي للجسم . ( ----- )
٣. وعاء دموي يحمل الدم الى القلب من الجزء السفلي للجسم . ( ----- )
٤. وعاء دموي يحمل الدم من القلب الى الرئتين . ( ----- )
٥. أوعية دموية تحمل الدم من الرئتين الى القلب . ( ----- )
٦. اكبر الاوعية الدموية في جسم الانسان وفيه ينقل الدم من القلب الى جميع أجزاء الجسم . ( ----- )
٧. قنوات الاتصال بين الجسم والقلب. ( ----- )
٨. أوعية دموية تحمل الدم من القلب الى خلايا الجسم. ( ----- )
٩. أوعية دموية يتجه فيها الدم من من خلايا الجسم الى القلب . ( ----- )
١٠. أوعية دموية دقيقة للغاية تقوم بعملية الربط بين الاوردة والشرابين المنقرعة حيث انها تصنع شبكة نقل بينها . ( ----- )
١١. نسيج سائل يحتوي على خلايا الدم الحمراء وخلايا الدم البيضاء والصفائح الدموية . ( ----- )
١٢. خلايا عديمة النواة قرصية الشكل تحمل الاكسجين من الرئتين الى الخلايا وتنقل ثاني أكسيد الكربون من الخلايا الى الرئتين للتخلص منه ( ----- )
١٣. خلايا عديمة اللون وظيفتها الدفاع عن الجسم ضد الاجسام الغريبة . ( ----- )
١٤. أجسام صغيرة ذات شكل بيضوي تساعد على تجلط الدم . ( ----- )
١٥. جزء من الجهاز الدوري تحمل الدم المحمل بالأكسجين من القلب الى بقية انحاء الجسم وتعيد الدم المحمل بثاني أكسيد الكربون الى القلب . ( ----- )
١٦. جزء من الجهاز الدوري تحمل الدم المحمل بثاني أكسيد الكربون من القلب الى الرئتين وتعيد الدم المحمل بالأكسجين الى القلب . ( ----- )

**\*السؤال الرابع : أكمل الجمل التالية بما يناسبها علميا :**

- 1- الجهاز الذي ينقل المغذيات والماء والاكسجين الى جميع خلايا الجسم يسمى .....
- 2- تعرف الحجرة العلوية للقلب ب .....
- 3- تعرف الحجرة السفلية للقلب ب .....
- 4- اكبر الاوعية الدموية في جسم الانسان هو .....
- 5- الشريان الرئوي يحمل الدم من القلب الى .....
- 6- يسمى الوعاء الدموي الذي يحمل الدم من القلب الى خلايا الجسم ب .....
- 7- يسمى الوعاء الدموي الذي يتجه فيه الدم من خلايا الجسم الى القلب ب .....
- 8- خلايا الدم التي تحمل الاكسجين من الرئتين الى الخلايا هي .....
- 9- خلايا الدم التي تدافع عن الجسم ضد الاجسام الغريبة هي .....
- 10- تعرف الاجسام الصغيرة في الدم واتي تساعد على تجلط الدم ب .....
- 11- يضخ القلب الدم العائد من خلايا الجسم الى البطين الأيمن عبر .....
- 12- يعود الدم من خلايا الجسم عبر الاوردة الى .....
- 13- يعود الدم من الرئتين خلال الاوردة الرئوية الى .....
- 14- في الدورة الدموية الكبرى يحمل الدم المحمل بالاكسجين الى .....
- 15- في الدورة الدموية الكبرى ينتقل الدم المحمل بالاكسجين من الاذنين الايسر الى .....
- 16- في الدورة الدموية الكبرى يعود الدم المحمل بثاني أكسيد الكربون عبر الوريدين الاجوفين العلوي والسفلي الى .....
- 17- يحمل الوريد الاجوف العلوي الدم إلى القلب من الجزء ..... من الجسم .
- 18- يحمل الشريان الرئوي الدم من القلب إلى .....
- 19- تحمل الاوردة الرئوية الدم من الرئتين إلى .....
- 20- يعتبر الشريان الأورطي أو الابهر من ..... الاوعية الدموية في جسم الانسان .

\*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)
(---)	- خلايا عديمة النواة تحمل $O_2$ من الرئتين الى الخلايا و $CO_2$ من الخلايا الى الرئتين:	١- الصفائح الدموية
(---)	- خلايا عديمة اللون وظيفتها الدفاع عن الجسم ضد الأجسام الغريبة	٢- خلايا الدم البيضاء
		٣- خلايا الدم الحمراء
(---)	- يحمل الدم إلى القلب من الجزء العلوي للجسم:	١- الوريد الاجوف العلوي
(---)	- يحمل الدم إلى القلب من الجزء السفلي للجسم:	٢- الوريد الاجوف السفلي
		٣- الاورطي (الابهر)
(---)	- أوعية دموية تحمل الدم من القلب الى خلايا الجسم	١- الشرايين
(---)	- أوعية دموية تحمل الدم من خلايا الجسم الى القلب	٢- الاوردة
		٣- الشعيرات الدموية
(---)	- أوعية دموية دقيقة للغاية تقوم بعملية الربط بين الاوردة والشرايين المتفرعة:	١- الاوردة الرئوية
(---)	- أوعية دموية تنقل الدم من الرئتين الى القلب:	٢- الشريان الرئوي
		٣- الشعيرات الدموية
(---)	- جزء في القلب يستقبل الدم المحمل ب $CO_2$ المتجمع في خلايا الجسم:	١- اذنين ايمن
(---)	- جزء في القلب ينقبض ويدفع الدم المحمل ب $O_2$ إلى جميع خلايا الجسم:	٢- بطين أيسر
		٣- اذنين أيسر
(---)	- دورة دموية تبدأ من الالذين الاليسر وتنتهي بالالذين الاليمن:	1- دورة دموية كبرى
(---)	- دورة دموية تبدأ من الالذين الاليمن وتنتهي بالالذين الاليسر:	2- دورة دموية صغرى
		3- دورة دموية متوسطة

\*السؤال السادس : علل لما يلي تعليلا علميا سليما

1- أهمية الجهاز الدوري كبيره في حياتنا.

.....

2- أهمية وجود الوريد الاجوف العلوي.

.....

3- يضح البطين الاليسر الدم عبر الشريان الالاهر.

.....

4 - يعود الدم المحمل بثاني اكسيد الكربون عبر الوريدين الاجوفين للالذين الاليمن.

.....

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

- 5- القلب من اهم اعضاء جسم الانسان.
- 6- الجهاز الدوري يحمي الجسم من الامراض والعدوى البكتيرية.
- 7- وجود الشعيرات الدموية على شكل شبكات متفرعة بالجسم.
- 8- القلب يشبه المضخة في عمله.
- 9- التئام الجروح عند حدوث قطع في أحد الأوعية الدموية.

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

- ١- خلال دراستك للجهاز الدوري (الأوردة – خلايا الدم الحمراء- الصفائح الدموية - خلايا الدم البيضاء) الذي لا ينتمي: -  
السبب: -
- ٢- خلال دراستك للجهاز الدوري (الأنف – الرئتين – القصبة الهوائية – القلب) الذي لا ينتمي: -  
السبب: -
- 3- (الأورطي – الوريد الأجوف السفلي- الشريان الرئوي - الوريد الأجوف العلوي) الذي لا ينتمي: -  
السبب: -
- 4- خلال دراستك للجهاز الدوري (القلب – الوريد الأجوف السفلي- الشريان الرئوي - الوريد الأجوف العلوي) الذي لا ينتمي: -  
السبب: -
- 5- خلال دراستك للجهاز الدوري (الأذين الأيسر – البطين الأيمن – الوريد الرئوي - الأذين الأيمن) الذي لا ينتمي: -  
السبب: -
- 6- خلال دراستك للجهاز الدوري (الشرايين – خلايا الدم الحمراء - الأوردة – الشعيرات الدموية) الذي لا ينتمي: -  
السبب: -

**\* السؤال الثامن : 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 الاذنين الأيمن.
    - الحدث: -----
    - السبب: -----
  - 5- عندما يصل الدم المحمل بالأكسجين للأذنين الايسر.
    - الحدث: -----
    - السبب: -----
  - 6- عند دخول الدم المحمل بالأكسجين الى الوريد الرئوي
    - الحدث: -----
    - السبب: -----
  - 7- عند خروج الدم المحمل بثاني اكسيد الكربون من الشريان الرئوي
    - الحدث: -----
    - السبب: -----
- \* السؤال التاسع: 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	-----	-----

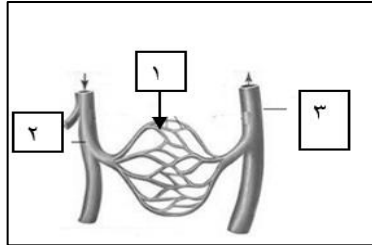


\* تابع / السؤال التاسع : قارن بين كلا مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

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

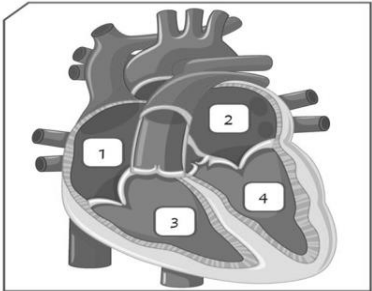
وجه المقارنة	خلايا الدم الحمراء	خلايا الدم البيضاء	الصفائح الدموية
الشكل	-----	-----	-----
الوصف	-----	-----	-----

• السابع العاشر: ادرس الرسومات التالية جيدا ، ثم أجب عن المطلوب:



1- الشكل المقابل يمثل الأوعية الدموية:

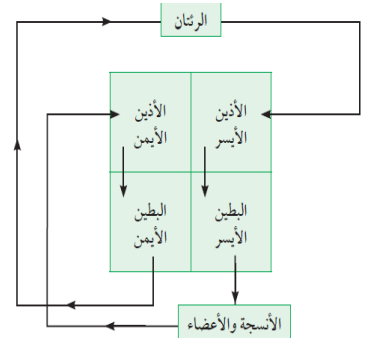
- يشير رقم ( 1 ) إلى -----.



2- الشكل المقابل يوضح تركيب القلب:

- الجزء رقم (1) تمثل -----.

- وظيفة الجزء رقم (4) يقوم -----.

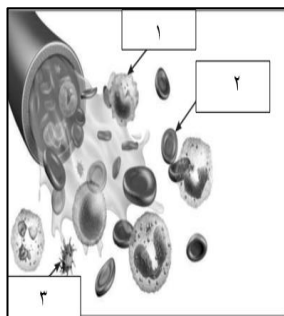


3- الشكل المقابل يوضح دورتي الدم في الجسم:

- بناء على اتجاه الاسهم في المخطط

- ينتقل الدم المحمل بثاني اكسيد الكربون من ----- الى الرئتين

- تسمى -----.



4- الشكل المقابل يمثل مكونات الدم:

- أجسام صغيرة ذات شكل بيضوي تساعد على التجلط يمثلها رقم ( ---- )

- خلايا عديمة اللون وظيفتها الدفاع عن الجسم ضد الاجسام الغريبة يمثلها رقم ( ---- )





## الوحدة التعلّمية الثالثة

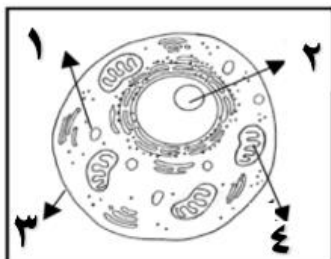
# الوراثة Genetics

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

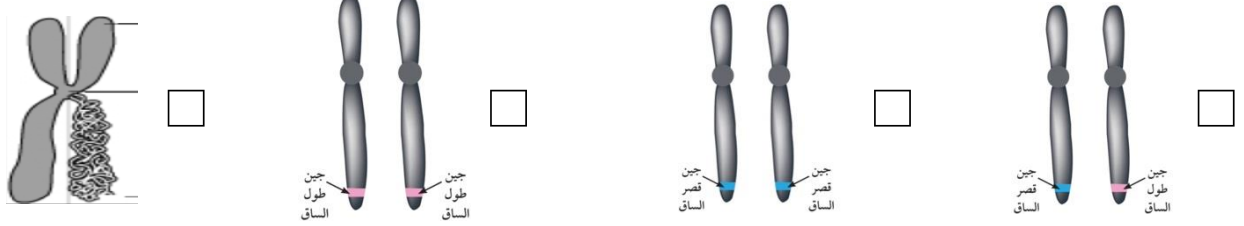


**\* السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة (✓) في المربع المقابل لها:**

- 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 وفي 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 نباتين بازلاء مختلفين في لون الأزهار (rr) بيضاء و (RR) حمراء ما عدا..  
☐ جميع أزهار الجيل الأول حمراء ☐ الرمز الجيني للجيل الأول Rr.  
☐ لون الأزهار الحمراء هي السائدة ☐ لون الأزهار البيضاء هي السائدة.
- ١١- يقع الجزء المسنول (في الشكل المقابل) عن ظهور الصفات الوراثية للخلية الحيوانية في الجزء رقم..  
☐ ١ ☐ ٢ ☐ ٣ ☐ ٤



## 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..

%100 ☐ %75 ☐ %50 ☐ %25 ☐

١٤. إذا كان التركيب الوراثي لأحد صفات الأبناء (aa) فإن 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) أمام العبارة غير صحيحة لما يأتي

١. تتكاثر الكائنات الحية لتحافظ على نوعها من الانقراض. ( \_ \_ \_ \_ \_ )
٢. الصفات الوراثية تنتقل من الآباء إلى الأبناء بواسطة الكروموسومات. ( \_ \_ \_ \_ \_ )
٣. الجين من أجزاء الكروموسومات وهو مسؤول عن إظهار الصفات الوراثية. ( \_ \_ \_ \_ \_ )
٤. الصفة السائدة النقية تظهر عند اجتماع عاملان وراثيان مختلفان. ( \_ \_ \_ \_ \_ )
٥. الصفة السائدة الهجينة تظهر عند اجتماع عاملان وراثيان متشابهان. ( \_ \_ \_ \_ \_ )
٦. العالم جريجور مندل هو مؤسس علم الوراثة الحديث. ( \_ \_ \_ \_ \_ )
٧. يُستخدم الحرف الكبير في الصفة الوراثية للتعبير عن الصفة المتنحية. ( \_ \_ \_ \_ \_ )
٨. يحكم الصفة الوراثية جين واحد محمول على كروموسوم واحد. ( \_ \_ \_ \_ \_ )
٩. الفرد الهجين ينتج عن اجتماع عاملان وراثيان مختلفان. ( \_ \_ \_ \_ \_ )
١٠. يرمز لصفة طول الساق في نبات البازلاء بحرف صغير t. ( \_ \_ \_ \_ \_ )
١١. تتشابه عدد الكروموسومات في النوع الواحد من الكائنات الحية. ( \_ \_ \_ \_ \_ )

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

- ١- جميع الكائنات تتكاثر لتحافظ على نوعها من \_\_\_\_\_
- ٢- يتكون الكروموسوم من خيطين رفيعين متشابهين تماماً وملتصقين عند نقطة في المركز تسمى \_\_\_\_\_
- ٣- يطلق على الخيط الواحد من الكروموسوم اسم \_\_\_\_\_
- ٤- الصفات التي تنتقل من الآباء إلى الأبناء هي صفات \_\_\_\_\_
- ٥- عدد الكروموسومات في خلايا جسم الإنسان هو \_\_\_\_\_ كروموسوم

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

- ١- الصفة الوراثية التي تطغي وتظهر في جميع أفراد الجيل الأول. ( \_\_\_\_\_ )
- ٢- الصفة الوراثية التي تختفي في الجيل الأول. ( \_\_\_\_\_ )
- ٣- الفرد الذي يكون العاملان الوراثيان غير متماثلين بالصفة الوراثية. ( \_\_\_\_\_ )
- ٤- المادة الوراثية في الكائن الحي ويتواجد في نواة الخلية. ( \_\_\_\_\_ )
- ٥- ظهور صفات جديدة نتيجة لتغير في تركيب الجين أو عدد الكروموسومات. ( \_\_\_\_\_ )
- ٦- كتلة ليفية مبعثرة توجد في نواة الخلية. ( \_\_\_\_\_ )
- ٧- جدول لتنظيم المعلومات الوراثية التي توضح النتائج المتوقعة في تجارب الوراثة ( \_\_\_\_\_ )

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

#### المجموعة (أ)

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

-----

2- تكون صفة وراثية هجينة عند الأفراد.

-----

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

-----

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

وجه المقارنة	ذبابة الفاكهة	الأرنب
عدد الكرموسومات		

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 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

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

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

- الذي لا ينتمي: \_\_\_\_\_

- السبب: \_\_\_\_\_ الباقي

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

- الذي لا ينتمي: \_\_\_\_\_

- السبب: \_\_\_\_\_ الباقي

**\* السؤال العاشر: اذكر كل مما يلي :**

1- الشكل المقابل يوضح جدول بانث:

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
♀	(2)	(1)
♂	(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 يمثلته الرقم ( \_\_ ) و ( \_\_ )

-الرقم الذي يمثل الصفة المتنحية ( \_\_ ) و ( \_\_ )

2- الجدول المقابل يوضح جدول بانث:

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

♀ \ ♂	R	r
♀		
♂		

- حدد لون الجيل الناتج ونسبة ظهور كل لون .

-----  
-----  
-----

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

♀ \ ♂	H	h
h		
h		

- التركيب الجيني للأبناء

- نسبة التركيب المظهري:

\_\_\_\_\_ (%)

\_\_\_\_\_ (%)

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

- نسبة الدجاج البياض في الجيل الأول = \_\_\_\_\_ (%)

- نسبة الدجاج غير البياض في الجيل الثاني = \_\_\_\_\_ (%)

الجيل الثاني

♀ \ ♂	R	r
R		
r		

الجيل الأول

♀ \ ♂	R	R
r		
r		

😊انتهت الاسئلة😊