الصـــف الثامـن
مذكرة **تفاعلية**

08

العلوم

الفصل الثاني 2

2024-2023

تفوق مع مذكرات النجاح

طريقة سهلة ومميزة لعرض الدروس والتمارين

اختبارات الكترونية
لـكـل درس
لـكـل وحدة

مجـانا
بـدون
اشتراك

مايميز مذكراتنا !

- شاملة ومختصرة تحوي جميع معلومات الكتاب
- ملونة **ومرتبة** بشكل جذاب يسهل الدراسة
- محلولة
- مرتبة **حسب الدروس**
- باركود **الاختبار الالكتروني**
- نماذج **اختبارات محلولة**

69398804

صفوة علمي الكويت

مذكرات النجاح

طريقك للنجاح

69398804

فهرس المذكرة / العلوم

01 الوحدة الأولى: وحدة المادة والطاقة قوانين الحركة

الحركة 2
القانون الأول لنيوتن 6
القانون الثاني لنيوتن 8
القانون الثالث لنيوتن 12
الكتلة والقوة 14
الاحتكاك 17
الحركة على الأسطح 19

02 الوحدة الثانية: وحدة علوم الحياة الجهاز التنفسي

كيف يتنفس الإنسان؟ 23
ما أدلة حدوث التنفس في الكائنات الحية؟ 27
كيف نحصل على الطاقة؟ 28
دور التكنولوجيا في علاج أمراض الجهاز التنفسي معلق .....
أهمية التكنولوجيا عند التخطيط للمدن الحديثة معلق .....

الجهاز الدوري

ممّ يتركب الجهاز الدوري؟ 30
دوران الدم في جسم الإنسان 33

الوراثة

علم الوراثة 39
الكروموسومات 41
أنواع الصفات الوراثية 44
توارث الصفات في الكائنات الحية 47

نماذج اختبارات قصيرة + الحل ---------- 52
نماذج اختبارات نهائية + الحل ---------- 65

صفوة تعلمي الكويت

تدرب وتعلم اختبار الكتروني

س : اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات بوضع علامة ✓ في المربع المقابل لها :

1- انتقال الجسم من موضع إلى موضع آخر بمرور الزمن يسمى:

○ السرعة ○ الاحتكاك ✓ الحركة ○ القوة

2- المسافة التي يقطعها الجسم خلال فترة زمنية محددة:

✓ السرعة ○ الإزاحة ○ التسارع ○ الحركة

3- سيارة تقطع مسافة (600 متر) خلال زمن قدره (120 ث)، فإن سرعتها تساوي:

○ 10 م/ ث ✓ 5 م/ ث ○ 720 م/ ث ○ 20 م/ ث

4- إذا قطع الجسم مسافات متساوية في أزمنة متساوية تكون سرعته:

○ متغيرة ○ متوسطة ✓ ثابتة ○ تسارع

5- مقدار السرعة واتجاهها تعرف بالسرعة:

○ المتوسطة ○ المتغيرة ✓ المتجهة ○ الثابتة

6- تقاس المسافة (d) بوحدة:

✓ المتر (m) ○ الثانية (s) ○ المتر/ الثانية (m/s) ○ النيوتن (N)

7- يقاس الزمن (t) بوحدة:

○ المتر (m) ✓ الثانية (s) ○ المتر/ الثانية (m/s) ○ النيوتن (N)

8- تقاس السرعة (v) في النظام الدولي بوحدة:

○ المتر (m) ○ الثانية (s) ✓ المتر/ الثانية (m/s) ○ النيوتن (N)

صفوة المعلمين الكويت

9- العلاقة الصحيحة التي توضح العلاقة بين المسافة والسرعة والزمن:

- $d=\frac{t}{v}$
- $t=\frac{v}{d}$
- $d=\frac{v}{t}$
- $v=\frac{d}{t}$

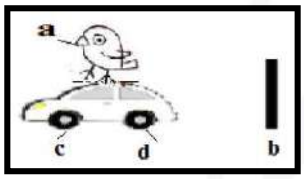
10- المسافة التي قطعها أحمد إذا تحرك من منزله الى المدرسة بسرعة (5 m/s) في زمن قدره (100 s):

- m 20
- m 95
- m 500
- m 501

11- قطع شخص مسافة قدرها (80 m) وكان يتحرك بسرعة قدرها (5 m/s) فإن الزمن المستغرق لقطع المسافة يساوي:

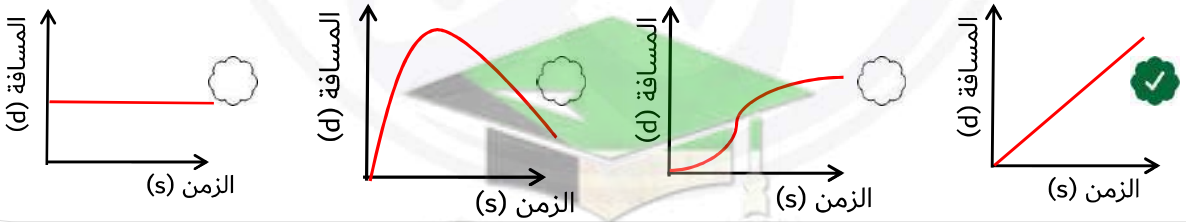
- s 400
- s 85
- s 16
- s 40

12- النقطة المرجعية للسيارة المتحركة يمثلها على الشكل الحرف:

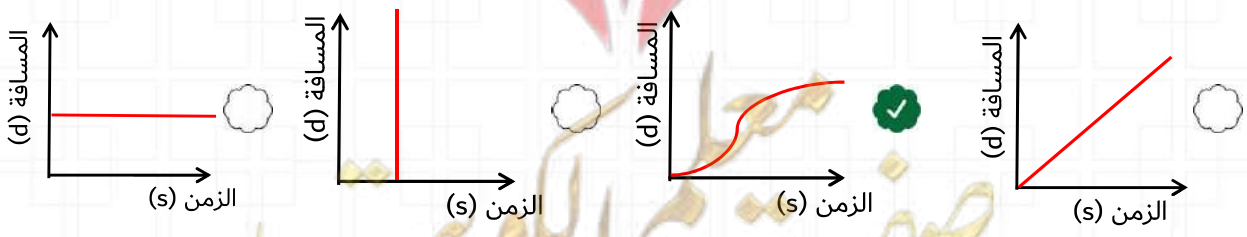


- A
- C
- b
- D

13- الشكل الصحيح الذي يوضح أن الجسم يتحرك بسرعة ثابتة:

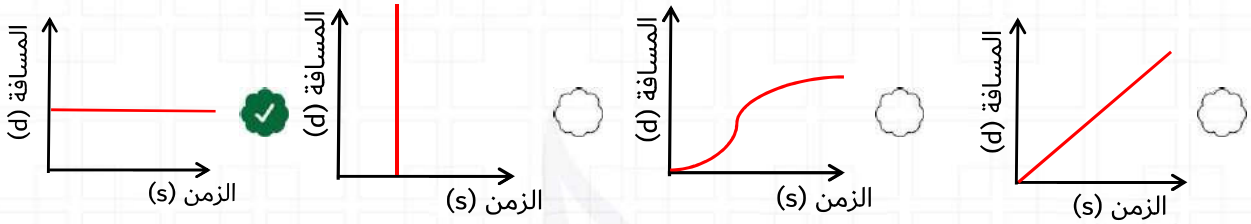


14- الشكل الصحيح الذي يوضح أن الجسم يتحرك بسرعة ثابتة:

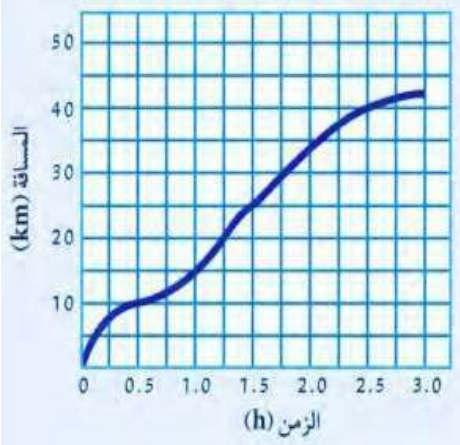


صفوة الكويت

15- الشكل الصحيح الذي يوضح ان الجسم ساكن لا يتحرك:



تأمل الرسم البياني المقابل لحركة سيارة ثم أجب عن المطلوب:



- حوط الإجابة الصحيحة: ما نوع سرعة السيارة؟
  (منتظمة - متغيرة)
- المسافة التي تقطعها السيارة عند مرور ساعتين من الزمن = 35 كم.

س : ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة

1. حصان سباق يعتبر جسم ساكن (نقطة مرجعية) بالنسبة لمراقب يجلس في مضمار السباق.	✗
2. النقطة المرجعية لجسم دائما تكون ساكنة.	✗
3. السيارة التي تسير بسرعة مقدارها 5 m/s شرقا تسمى سرعة متجهة.	✓
4. لحساب سرعة جسم يجب معرفة المسافة والزمن اللذين قطعهما الجسم.	✓
5. عند ثبات المسافة تكون العلاقة عكسية بين السرعة والزمن.	✓
6. عند ثبات الزمن تكون العلاقة عكسية بين السرعة والمسافة.	✗
7. تكون سرعة الجسم متغيرة عندما يقطع مسافات متساوية في أزمنة متساوية.	✗
8. نحسب السرعة المتوسطة بقسمة المسافة الكلية على الزمن الكلي.	✓

صفوة معلمي الكويت

مسائل

1. سيارة تقطع مسافة 480 متر في زمن 2 دقيقة، احسب سرعتها.

الحل

(2 دقيقة = 120 ث)

السرعة (v) = المسافة (d) ÷ الزمن (s)

= 480 ÷ 120 = 4 م/ث

---

2. يقود محمد دراجته باتجاه مركز التسوق مدة 60 ثانية، إذا علمت أن سرعته 10 متر لكل ثانية، كم تكون المسافة التي قطعها؟

الحل

المسافة (d) = السرعة (v) × الزمن (s)

= 10 × 60 = 600 متر.

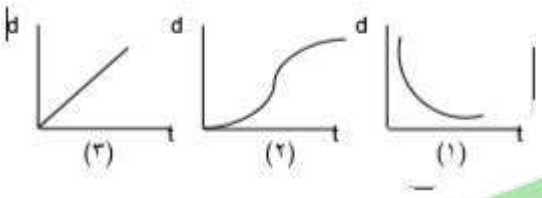
يقطع احمد المسافة ما بين البيت والمدرسة 100 متر في 50 ثانية. احسب السرعة .

الحل

القانون : السرعة = المسافة ÷ الزمن

الحل : 100 ÷ 50 = 2 م/ث

س: في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها امام ما يناسبها من المجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(2)	العلاقة البيانية الدالة على السرعة المتغيرة.	
(3)	العلاقة البيانية الدالة على السرعة الثابتة.	
(6)	وحدة قياس السرعة بالنظام الدولي.	m/S^2-3 N -4 m/S -6

صفوة معلمي الكويت

تدرب وتعلم اختبار الكتروني

س : اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات بوضع علامة ✓ في المربع المقابل لها :

1- ميل الجسم لمقاومة أي تغير في حالته:

✓ القصور الذاتي ○ الاحتكاك ○ الكتلة ○ العجلة

2- ينص القانون ..... لنيوتن: (يبقى الجسم الساكن ساكناً، والجسم المتحرك متحركاً مالم تؤثر على أي منهما قوة تغير من حالتهما):

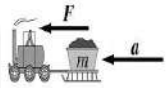
✓ الأول ○ الثاني ○ الثالث ○ كل ما سبق

3- مؤثر خارجي كدفع أو شد يغير موضع الجسم أو اتجاه حركته:

○ السرعة ○ الاحتكاك ○ الحركة ✓ القوة

4- الشكل الذي يعبر عن قانون نيوتن الأول:

○

 ○

○

✓

س : ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة

1. الجسم الساكن يبقى ساكناً سواء أثرت عليه قوة خارجية أم لم تؤثر.	✗
2. تعتبر قوة الرياح إحدى تطبيقات القانون الأول لنيوتن.	✓
3. يشير القانون الأول لنيوتن إلى أن الأجسام تحتاج إلى قوة لتحريكها.	✓
4. يسمى القانون الثاني لنيوتن بقانون القصور الذاتي.	✗
5. للتغلب على العطالة نستخدم حزام الأمان عند ركوب السيارة.	✓

س: علل ما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- أهمية الوسادة الهوائية في السيارة

تحمي وجه السائق عند الاصطدام.

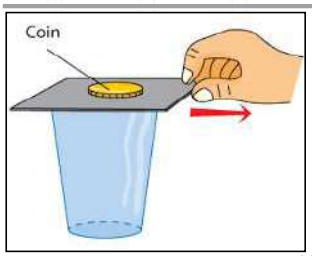
صفوة تعلمي الكويت

2- ينصح بربط البضائع التي يتم نقلها بالشاحنات.

للتغلب على القصور الذاتي.

3- عدم ربط حزام الأمان.

التعرض للإصابة بسبب القصور الذاتي



س: عبر عن الصورة التالية، ثم فسر ما يحدث.

التعبير: عند دفع البطاقة فإنها تتحرك، بينما العملة المعدنية تبقى ساكنة مما يتسبب في سقوطها بالكأس.

التفسير: لأن الجسم الساكن يبقى ساكناً ما لم تؤثر عليه قوة خارجية تغير حالته، وهذا ما حدث للعملة المعدنية، بينما تحركت البطاقة لأننا أثرنا عليها بقوة.

صفوة معلمي الكويت

تدرب وتعلم اختبار الكتروني

س : اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات بوضع علامة ✓ في المربع المقابل لها :

1- معدل التغير في السرعة:

الاحتكاك ○ الحركة ○ السرعة ○ العجلة ✓

2- النقص في كتلة الجسم عند ثبات السرعة يسبب الزيادة في:

القوة ○ الوزن ○ العجلة ✓ الاحتكاك ○

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

الحجم ○ الوزن ✓ العجلة ○ السرعة ○

4- العلاقة الرياضية بين الكتلة والعجلة والقوة:

F= m + a ○ F= m - a ○ F= m ÷ a ○ F= m × a ✓

5- جسم كتلته 12 كيلوغرام باعتبار عجلة الجاذبية 10 م/ث2، فإن وزنه يكون:

120 نيوتن ✓ 22 نيوتن ○ 1.2 نيوتن ○ 2 نيوتن ○

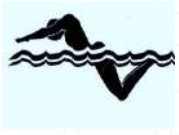
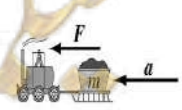
6- أثرت قوة مقدارها (N100) على جسم فجعلته يتحرك بعجلة مقدارها 5 م/ث2 فإن كتلة الجسم تساوي:

m 20 ○ N 20 ○ s 20 ○ Kg 20 ✓

7- أثرت قوة مقدارها (N100) على جسم كتلته (Kg 50) فمقدار العجلة التي يتحرك بها الجسم تساوي:

m/s^2 20 ○ m/s^2 2 ✓ m/s^2 150 ○ m/s^2 50 ○

8- الشكل الذي يعبر عن قانون نيوتن الثاني:

 ✓  ○ ○ ○

س : ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة

6. قانون نيوتن الأول للحركة يفسر العلاقة بين القوة والعجلة والكتلة.	✗
7. الزيادة في القوة تسبب زيادة العجلة (التسارع) عند ثبات الكتلة.	✓
8. العلاقة بين العجلة والكتلة طردية، فالنقص في الكتلة يقلل العجلة.	✗
9. يتحرك الجسم (أ) بعجلة أسرع من الجسم (ب)	✗
10. كلما زادت كتلة الجسم يقل وزنه .	✗

مسائل

1. سيارة كتلتها 1000 كيلو جرام تتحرك بعجلة 5 م/ ث2، احسب القوة المسببة للحركة.

الحل

القوة (F) = الكتلة (m) × العجلة (a)

= 1000 × 5 = 5000 N

---

2. احسب العجلة التي تتحرك بها طائرة كتلتها 5 كجم إذا أثرت عليها قوة مقدارها 20 نيوتن.

الحل

العجلة (a) = القوة (F) ÷ الكتلة (m)

= 20 ÷ 5 = 4 م/ ث2

---

3. جسم كتلته 5 كيلو جرام وباعتبار أن جاذبية الأرضية مقدارها 10 متر / ثانية 2 أحسب الوزن؟

الحل

الوزن (القوة) = الكتلة × العجلة

الوزن (القوة) = 5× 10 = 50 نيوتن.

---

4. فيل يجز جذع شجرة بقوة 150 نيوتن وبتسارع 3م / ث2 احسب كتلة جذع الشجرة؟

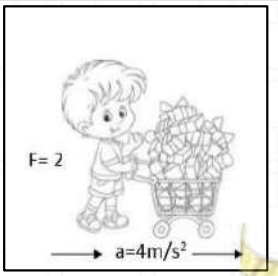
الحل

القانون: الكتلة = القوة ÷ العجلة

التطبيق: الكتلة = 150 ÷ 3 = 50 كجم

---

5. احسب كتلة العربة التي يدفعها الطفل في الشكل المقابل.

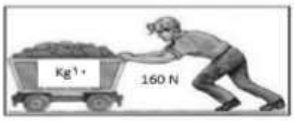


الحل

القانون: الكتلة = القوة ÷ العجلة

التطبيق: الكتلة = 20 ÷ 4= 5 كجم .

6. احسب العجلة التي تتحرك بها العربة في الشكل المقابل؟



الحل

القانون: F÷m

التطبيق: a=160 ÷10 = 16 m/s2

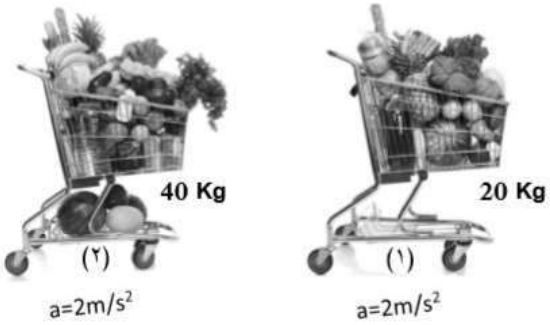
س: حل المشكلات التالية وضع الحلول المناسبة لها:

1- (وضعت الدولة قانون تلزم فيه أصحاب شاحنات نقل البضائع التي يتم نقلها بتلك الشاحنات) هل تؤيد إلزام أصحاب الشاحنات بهذا القانون؟ نعم

فسر سبب اختيارك؟

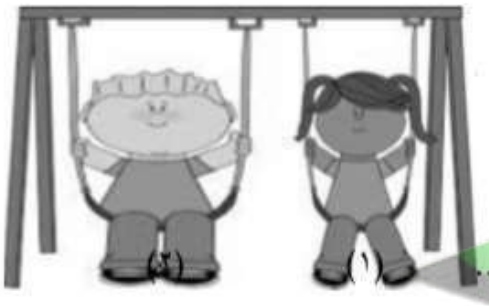
للتغلب على القصور الذاتي حيث سيتسبب بسقوط البضائع عندما تتوقف الشاحنات فجأة إذا لم تكون مربوطة.

ادرس الرسومات التالية ثم اجب عما يأتي:



- برأيك أيهما يحتاج قوة أكب لدفعها: 2
- فسر سبب اختيارك: نحسب القوة: العربة الأولى (20× 2 = 40 نيوتن) / والعربة الثانية (40× 2 = 80 نيوتن)

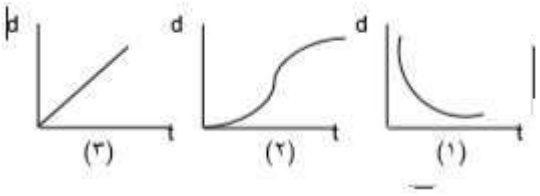
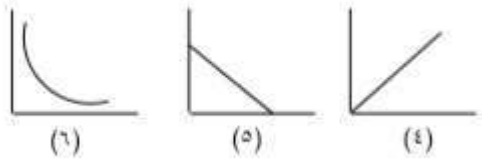
ادرس الرسومات التالية ثم اجب عما يأتي:



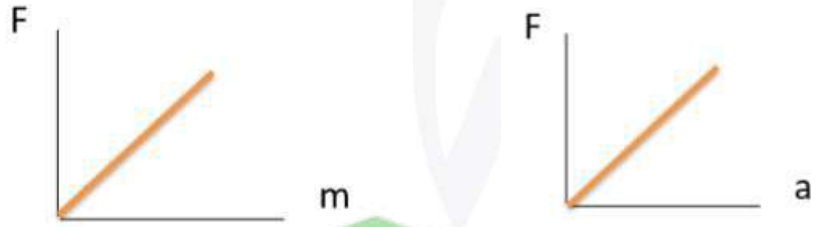
- توقع أي شخص يكتسب تسارع أكبر عند دفعهما بالقوة نفسها 1
- فسر سبب اختيارك: كلما قلت الكتلة قل الوزن (القوة) فيزيد التسارع.

صفوة معلمي الكويت

س: في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها امام ما يناسبها من المجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(2)	العلاقة البيانية الدالة على السرعة المتغيرة.	
(3)	العلاقة البيانية الدالة على السرعة الثابتة.	
(9)	وحدة قياس السرعة بالنظام الدولي.	m/S^2-7 N -8 m/S -9
(7)	وحدة قياس العجلة بالنظام الدولي.	
(4)	العلاقة البيانية بين العجلة والقوة عند ثبات الكتلة	
(6)	العلاقة البيانية بين العجلة والكتلة عند ثبات القوة	

س: ارسم العلاقات البيانية كما هو مطلوب:



صفوة معلمي الكويت

تدرب وتعلم اختبار الكتروني

س : اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات بوضع علامة ✓ في المربع المقابل لها :

1- حركة الصاروخ لأعلى من تطبيقات القانون .....لنيوتن:

○ الأول ○ الثاني ✓ الثالث ○ كل ما سبق

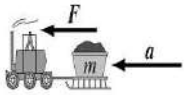
2- اندفاع الهواء من البالون لأسفل هو قوة:

○ الاحتكاك ✓ الفعل ○ رد الفعل ○ لا شيء مما سبق

3- عند التجديف ندفع الماء للخلف بقوة الفعل، فيتحرك القارب للأمام بقوة:

✓ رد الفعل ○ الإزاحة ○ الاحتكاك ○ الجاذبية

4- الشكل الذي يعبر عن قانون نيوتن الثالث:

✓ ○ 

○ ○

س : ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة

1. لكل فعل رد فعل مساوياً له في المقدار وفي نفس الاتجاه. ✗
2. القوة التي تدفع الممحاة إلى أعلى هي قوة الفعل. ✗
3. يشير القانون الثالث لنيوتن إلى العلاقة بين قوة الفعل وقوة رد الفعل. ✓

س: علل ما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- يرتفع البالون للأعلى عند خروج الهواء منه باتجاه الأسفل.

لأن لكل فعل رد فعل مساوي له بالمقدار ومعاكس له بالاتجاه (قانون نيوتن الثالث)

2- يتحرك القارب للأمام رغم التجديف للخلف

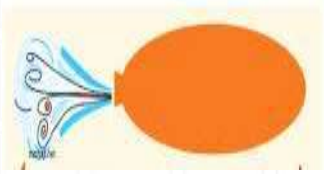
لان لكل فعل رد فعل مساوي له في المقدار ومضاد له في الاتجاه.

س: ماذا يحدث عندما : دفع الغطاس للوح الغطس لأسفل.

يرتفع الجسم لأعلى.

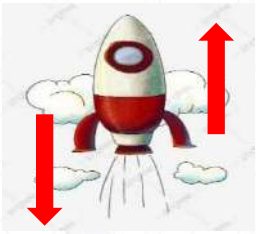
صفوة علمي الكويت

س: حدد على الصور التالية كل من قوة الفعل ورد الفعل:



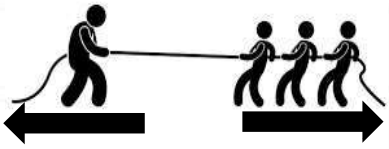
الفعل (خروج الهواء من البالون)

رد الفعل (اندفاع البالون)



الفعل (اندفاع الغازات)

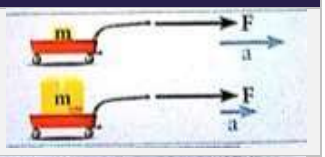
رد الفعل (حركة الصاروخ)



الفعل (شد الرجل للحبل)

رد الفعل (مقاومة المجموعة)

س: حدد قانون الحركة الذي يمثله كل شكل من الأشكال التالية مع التفسير:

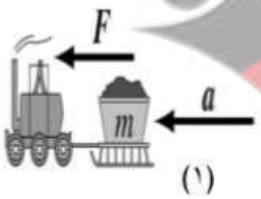
الشكل	قانون الحركة	التفسير
	نيوتن الثاني	تزداد العجلة كلما قلت الكتلة تقل العجلة كلما زادت الكتلة
	نيوتن الثالث	قوة الفعل: دفع الغطاس للوح الخشبي إلى الأسفل قوة رد الفعل: اندفاع الغطاس للأعلى
	نيوتن الأول	تحرك الشخص الواقف للأمام عند توقف الباص فجأة.

س: واحد مما يلي لا ينتمي للمجموعة ضع تحته خطا ثم اذكر السبب:

السبب: لأنه تطبيق على قانون نيوتن الأول للحركة والباقي تطبيق على قانون نيوتن الثالث للحركة.

ادرس الرسم الاتي:

- الشكل الذي يعبر عن قانون نيوتن الثاني للحركة هو رقم 1
- الشكل الذي يعبر عن قانون نيوتن الثالث للحركة هو رقم 2



(١)

(٢)

صفوة تعلمي الكويت

تدرب وتعلم اختبار الكتروني

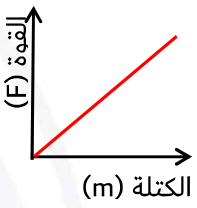
س : اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات بوضع علامة ✔ في المربع المقابل لها :

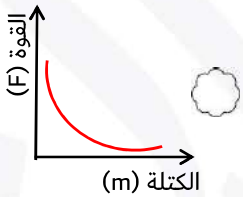
1- تعبر عن مقدار ما يحتويه الجسم من مادة:

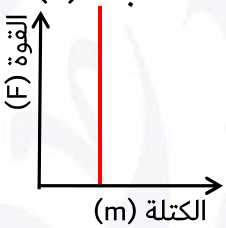
- ○ الحجم
- ○ الوزن
- ○ القوة
- ✔ الكتلة

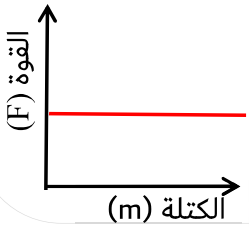
2- الأداة المناسبة لقياس وزن الجسم:

3- العلاقة البيانية بين القوة(F) والكتلة (m) عند ثبات العجلة (a):

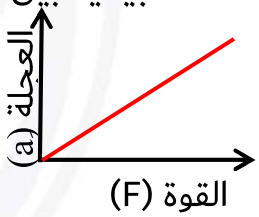


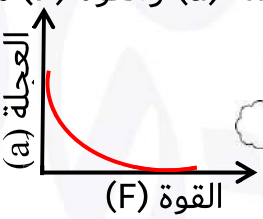


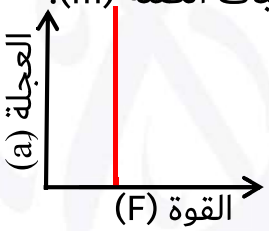


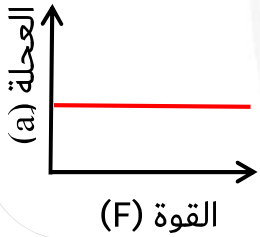


4- العلاقة البيانية بين العجلة (a) والقوة (F) مع ثبات الكتلة (m):

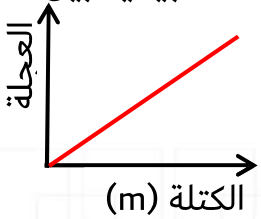


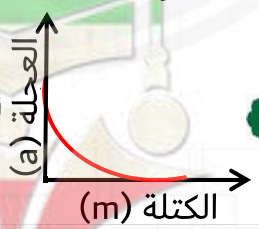


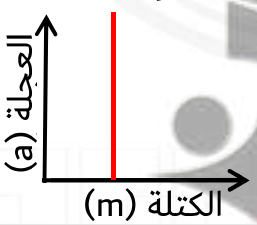


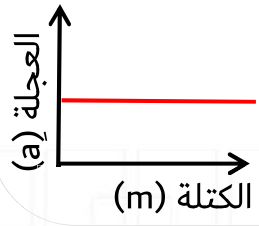


5- العلاقة البيانية بين العجلة (a) والكتلة (m) مع ثبات القوة(F):







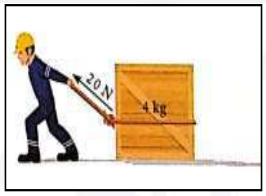


صفوة معلمي الكويت

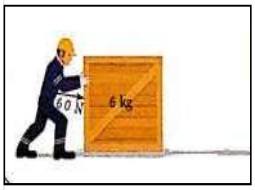
س : ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة

1. يستخدم الميزان الزنبركي لتعيين الكتلة.	✗
2. الكتلة مقدار ثابت لا يتغير بتغير المكان.	✓
3. تسقط الأجسام إلى الأرض بقوة الجاذبية الأرضية.	✓
4. تسارع الأجسام الساقطة إلى الأرض ثابت مقداره (9.8) م/ثا^2.	✓
5. واحدة قياس الكتلة النيوتن.	✗
6. العلاقة بين الوزن والكتلة عكسية عند ثبات العجلة.	✗
7. كتلة شخص على سطح الأرض تختلف عن كتلته عل سطح القمر.	✗

تأمل الشكل التالي، ثم أجب عن الأسئلة التالية:



(أ)



(ب)

- أي الشخصين يستطيع تحريك الثقل بتسارع أكبر؟ **(ب)**
- فسر إجابتك رياضياً.

تسارع الشخص (أ) = القوة / الكتلة = $\frac{F}{m}$ = $\frac{20}{4}$ = 5 م/ ثا^2

تسارع الشخص (ب) = القوة / الكتلة = $\frac{F}{m}$ = $\frac{60}{6}$ = 10 م/ ثا^2

س: قارن بين الكتلة والوزن حسب الجدول التالي:

وجه المقارنة	الكتلة	الوزن
التعريف	هي مقدار ما يحتويه الجسم من مادة	هو مقدار القوة التي تؤثر بها الجاذبية الأرضية على كتلة الجسم.
الجهاز المستخدم للقياس	الميزان الإلكتروني أو ذو الكفتين.	الميزان الزنبركي
تغير قيمتها بتغير المكان	لا تتغير	تتغير

صفوة معلمي الكويت

س: واحد مما يلي لا ينتمي للمجموعة ضع تحته خطا ثم اذكر السبب

1- (ميزان الكتروني – ميزان حساس – ميزان ذو كفتين – ميزان زنبركي)

لأنه **يستخدم لقياس الوزن** والباقي **تستخدم لقياس الكتلة**

2- (حركة الصاروخ لأعلى – التجديف في القارب – القفز على النطاط – التزلج لأسفل)

لأنه **القانون الثاني لنيوتن** والباقي **القانون الثالث لنيوتن**

في الشكل المقابل لبالون به هواء تركت فوهه البالون مفتوحة:

- حدد على الرسم قوة الفعل وقوة رد الفعل.
- حركة البالون هي تطبيق لقانون نيوتن **الثالث** للحركة.
- إذا كان البالون يندفع بقوة مقدارها (20 نيوتن) فكم تكون قوة اندفاع البالون لأعلى؟

قوة الفعل = قوة رد الفعل = 20 نيوتن

صفوة معلمي الكويت

تدرب وتعلم اختبار الكتروني

س : اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات بوضع علامة ✓ في المربع المقابل لها :

1- قوة تنشأ عند تلامس سطحين مع بعضهما البعض:

○ التسارع ● الاحتكاك ○ الفعل ○ رد الفعل

2- من فوائد الاحتكاك:

● القدرة على المشي ○ الانزلاق ○ إعاقة الحركة ○ تقليل التسارع

3- من أضرار الاحتكاك:

○ الانزلاق ● إعاقة الحركة ○ القدرة على المشي ○ زيادة التسارع

4- تتعرض الأجسام الساقطة من الأعلى نحو الأرض لقوة احتكاك:

○ ثقل الجسم ○ الماء ● الهواء ○ لا شيء مما سبق

س : ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة

1- قوة الاحتكاك تعمل دائماً في عكس اتجاه الجسم المتحرك.	✓
2- قوة الاحتكاك لا تعيق حركة الجسم.	✗

س: علل ما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

1- اشتعال النيازك مخلفة الشهب عند دخولها المجال الجوي للأرض

بسبب الاحتكاك مع الهواء، مما يولد كميات كبيرة من الحرارة التي تتحول إلى اشتعال.

2- هبوط رجال المظلات برفق بدون أذى.

لأن الاحتكاك مع الهواء يقلل من سرعة الهبوط.

3- يضاف الملح على الطرق الجليدية.

لزيادة الاحتكاك على الطرق فلا تنزلق السيارات.

4- توقف راكب الدراجة عن الضغط على الدواسات

تتوقف الدراجة بعد فترة بسبب قوة إحتكاك عجلات الدراجة بسطح الأرض

س: ماذا تتوقع أن يحدث عندما : دخول النيازك للغلاف الجوي للأرض.

تحترق بسبب الاحتكاك وتولد كمية من الحرارة.

س: قارن بين كلا مما يأتي بحسب ما هو مطلوب في الجداول التالية:

وجه المقارنة	الكتلة	الوزن
التعريف	مقدار ما يحتويه الجسم من مادة	قوة جذب الأرض للجسم للأسفل
ثابت / متغير	ثابتة	تتغير من مكان للأخر
الرمز	M	W
وحدة القياس	Kg	N
أداة القياس	الميزان الحساس	الميزان الزنبركي

الحقيبتان (1) و (2) لهما نفس الكتلة أيهما تتحرك بسهولة أكثر على نفس السطح:

- الحقيبة الأسهل في الحركة هي رقم: 1
- فسر سبب اختيارك:

العجلات تقلل من قوة الاحتكاك وتسهل حركة الحقيبة

صفوة معلمي الكويت

تدرب وتعلم اختبار الكتروني

س : اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات بوضع علامة ✓ في المربع المقابل لها :

1- يتم تشحيم الأبواب الحديدية للتغلب على:

○ العجلة ○ الجاذبية ✓ الاحتكاك ○ العطالة

2- توضع مادة مطاطية خشنة في قاعدة الحذاء:

○ لتقليل التسارع ○ لتقليل الاحتكاك ✓ لزيادة الاحتكاك ○ لتقليل الجاذبية

3- يوضع زيت لمحركات السيارات:

○ لزيادة الاحتكاك ✓ لتقليل الاحتكاك ○ التسارع ○ الحركة

4- قوة الاحتكاك تكون أقل عند المشي على:

✓ الجليد ○ الحصى ○ الرمل ○ الإسفلت

س : ضع علامة ✓ أمام العبارة الصحيحة وعلامة ✗ أمام العبارة الخاطئة

1. قوة الاحتكاك على الأسطح الملساء أكبر منها على الأسطح الخشنة.	✗
2. تتحرك السيارة ببطء وصعوبة على الأسطح الخشنة.	✓
3. يتم وضع أرضية خشنة حول أحواض السبحة لزيادة قوة الاحتكاك.	✓
4. قوة الاحتكاك على الأسطح الملساء أكبر منها على الأسطح الخشنة.	✗
5. نضع زيت لمحركات السيارات لزيادة الاحتكاك للمحافظة على محرك السيارة.	✗
6. يرش الملح والحصى على الطرق الثلجية لزيادة الاحتكاك وتقليل انزلاق السيارات.	✓

س: علل ما يلي تعليلاً علمياً دقيقاً:

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

لزيادة الاحتكاك بين العجلات والطرق الثلجية، مما يقلل من انزلاق عجلات السيارة.

صفوة تعلمي الكويت

2- يفضل شراء حقائب السفر المزودة بعجلات في أسفلها.

العجلات تقلل من الاحتكاك بين الحقيبة والأرض مما يسهل عملية سحبها من مكان لآخر.

3- وضع شريط مطاطي على درجات السلالم.

لزيادة الاحتكاك فلا ننزلق.

4- الحركة على سطح الثلج أسهل من الحركة على العشب.

بسبب قلة الاحتكاك على الثلج وزيادة الاحتكاك على العشب.

5- انزلاق السيارات في يوم ماطر.

لقلة الاحتكاك مما يسبب الانزلاق.

6- لعب مباراة كرة القدم على أرض بها عشب كثيف.

لزيادة الاحتكاك فلا تتحرك الكرة بسهولة.

7- تصنع أحذية التزلج بوضع معدن حاد في أسفلها.

لتقليل قوة الاحتكاك بين الحذاء والجليد، مما يسهل عملية التزلج ويجعلها أكثر متعة.

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

لتقليل من قوة الاحتكاك بين الأجزاء الداخلية للمحرك.

9- وضع طبقة خشنة حول أحواض السباحة.

لزيادة الاحتكاك ومنع الانزلاق.

س: حل المشكلات التالية وضع الحلول المناسبة لها:

1- (سافر وليد مع عائلته إلى كندا في فصل الشتاء.. فلاحظ أنهم يضعون سلاسل حديدية حول إطارات السيارات)

برأيك ما أهمية وضع السلاسل الحديدية حول الإطار؟

تزيد من قوة الاحتكاك مع الجليد والأمطار فيقل الانزلاق

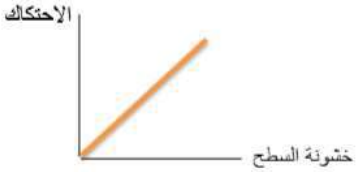
2- (يحرص والد سالم على وضع زيت لمحرك السيارة وتبديله باستمرار)

3- هل تؤيد والد سالم؟ **نعم**

4- فسّر سبب اختيارك؟

الزيت يقلل من الاحتكاك بين أجزاء المحرك ويقلل من توليد الحرارة وتأكل الأجزاء الداخلية للمحرك

س: ارسم العلاقات البيانية بين خشونة السطح والاحتكاك وبين الكتلة والعجلة :



س: ماذا يحدث في الحالات الأتية:

1. استخدام حقائب سفر بدون عجلات.

صعوبة الحركة لزيادة الاحتكاك

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

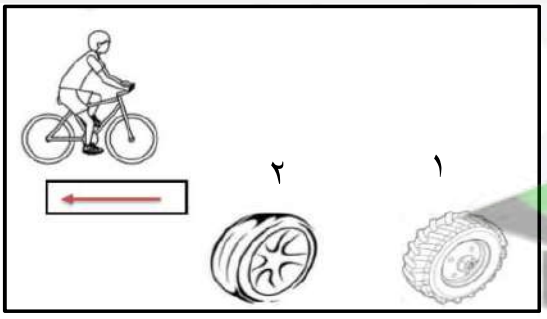
لن تتوقف السيارة بسرعة وتنزلق بسهولة بسبب قلة الاحتكاك.

س: واحد مما يلي لا ينتمي للمجموعة ضع تحته خط ثم اذكر السبب: 2021

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

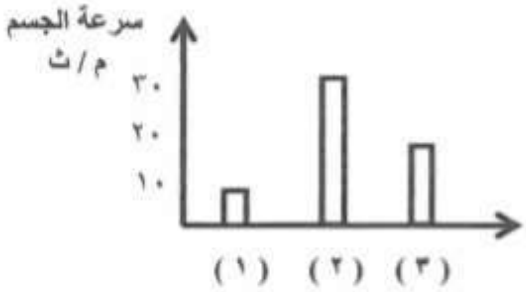
لأنه يزيد الاحتكاك والباقي تقلل من الاحتكاك

ارسم داخل المستطيل سهم يوضح اتجاه قوة الاحتكاك؟



- أي الإطارين تفضل استخدامه في المناطق الجليدية: **1**
- فسر سبب اختيارك: **وجود النقوض البارزة على العجلات تزيد من قوة الاحتكاك وتقلل من الانزلاق.**

صفوة معلمي الكويت



الرسم البياني المقابل، يوضح سرعة حركة جسم على ثلاثة اسطح مختلفة:

- السطح الأملس يمثل رقم 2
- فسر سبب اختيارك: لأن على الأسطح الملساء يكون الاحتكاك قليل فتزاد السرعة.

صفوة معلمي الكويت

لطلب المذكرة **كاملة** مع الحلول
ونماذج اختبارات تقويمية ونهائية
مذكرات النجاح

65598824