

القوى والمواصلات

ضعي إشارة (√) عند الإجابة الصحيحة وإشارة (x) عند الإجابة الخاطئة:

1. () لإرسال صاروخ إلى الفضاء يتطلب الأمر قوة كبيرة وهي قوة خاصة تسمى الدفع.
2. () الدفع هي القوة التي تحرك الجسم إلى الخلف.
3. () تكون القوى إما قوة دفع أو جذب.
4. () يجب أن يكون دفع الصاروخ أقوى من الجاذبية لكي يطير الصاروخ في الفضاء.
5. () لا تعد الجاذبية هي القوة الوحيدة التي تعمل ضد حركة الصاروخ فالسحب أيضاً يعمل ضد حركة الجسم الذي يتحرك عبر السائل أو الغاز.
6. () يعمل الرفع ضد الجاذبية.
7. () يساعد شكل جناحي الطائرة على زيادة قوة الرفع.
8. () الجاذبية لا تبطئ إقلاع الطائرة.
9. () تؤثر السحب على حركة الطائرة في الجو.
10. () على الرغم من أن الاحتكاك يعمل ضد الحركة، فهو أيضاً مطلوب للحركة.
11. () دون احتكاك، لن يكون القطار قادراً أبداً على التوقف.
12. () تعد الجاذبية هي القوة التي تعمل ضد الطفو.
13. () كلما تم تحميل كمية كبيرة للغايت من الشحنات إلى القارب، تكون قوة الجاذبية أكبر من قوة الطفو، ومن ثم سينغوص القارب.
14. () سبب خفض الدفع إلى فقدان الطائرة ارتفاعها.
15. ()

إختاري الإجابة الصحيحة:

1. لإرسال صاروخ إلى الفضاء يتطلب الأمر قوة كبيرة وهي قوة خاصة تسمى
(الشد - الدفع - الجذب)
2. هي القوة التي تحرك الجسم إلى الأمام.
(الشد - الدفع - الجذب)

3. تكون القوى إما قوة دفع أو
(شد - دفع - جذب)
4. الدفع الناتج عن محرك الصاروخ يدفع الصاروخ لل.....
(أمام - خلف - يمين)
5. بسبب تباطئاً في حركة الصاروخ. حيث يحدث بفعل الاحتكاك مع الهواء.
(الجاذبية - السحب - الدفع)
6. تجذب الصاروخ نحو الأرض.
(الجاذبية - السحب - الدفع)
7. بعد قوة مثلها فتك الدفع.
(الجاذبية - السحب - الدفع)
8. و..... يعملان ضد حركة الصاروخ.
(الجاذبية - السحب - الدفع)
9. تتحرك الطائرات للأمام بفضل القادم من المحرك.
(الجاذبية - السحب - الدفع)
10. وعلى عكس الصاروخ الذي يستخدم الدفع للتغلب على الجاذبية تستخدم الطائرة قوة أخرى
تسمى
(الشد - الرفع - الدفع)
11. هي قوة تحمل الجسم في الهواء.
(الشد - الرفع - الدفع)
12. قوة تعمل على رفع الطائرة في الجو وتحول دون سقوطها.
(الشد - الرفع - الدفع)

13. يوجد أمران مطلوبان لكي يتوفر للطائرة قوة الرفع:-

أولاً، يتعين أن تتحرك الطائرة لل..... عبر الجو، بمعنى آخر، يجب على الطائرة أن يكون بها دفع.

(أمام - أسفل - يمين)

ثانياً، يتعين أن يدفع الهواء المتحرك في اتجاه الجناح.

(أمام - أسفل - يمين)

14. تصطدم الأسطح المستوية للطائرة ب..... مما يبطئ من حركتها.

(السحب - الطير - الهواء)

15. هي قوة تحمك ضد الحركة.

(الدفع - الاحتكاك - الهواء)

16. يتحرك القطار بفعل بين العجلات والقبضان.

(الدفع - الاحتكاك - الهواء)

17. تسمى القوة التي تدفع القوارب الكبيرة للأعلى بقوة

(الدفع - الطفو - الرفع)

18. إذا كانت قوة أكبر من قوة الطفو، فسوف يغوص هذا الجسم.

(الجاذبية - الدفع - الرفع)

19. إذا كانت قوة الطفو أو تتجاوز قوة الجاذبية فسوف يطفو هذا الجسم.

(أكبر - أقل - تساوي)

20. لزيادة رفع الطائرة يزيد الطيار

(الدفع - الطفو - الرفع)

21. توفر مروحة الدفع للغارب دفعة لتحريكه إلى ال.....

(أمام - أسفل - يمين)

22. تكون القيادة مسؤولة عن تغيير اتجاه القارب.

(دفة - مروحة - شراع)

23. تقوم القيادة بتغيير اتجاه القارب عن طريق تغيير اتجاه الدفع.

(دفة - مروحة - شراع)

أكمل الصورة التالية بـ (الجاذبية - السحب - الدفع) وضع دائرة حول الطريقتين اللتين تستطيع قوة الدفع بهما تحريك جسم للأمام.



مراجعة سريعة:-

ما وجه الشبه بين الدفع والسحب وما وجه الاختلاف؟

.....

.....

لا يوجد هواء في الفضاء، وتوجد جاذبية ضعيفة. كيف سيؤثر هذا على حركة الصاروخ؟

.....

.....

ما وجه المقارنة بين حركة الطائرة وحركة الصاروخ؟

المقارنة والمقابلة		
الصاروخ	كلاهما	الطائرة

ماذا يكون المحرك مطلوباً لطيران الطائرة؟

.....

.....

ماذا يكون الاحتكاك مطلوباً لبدء حركة الجسم وإبطاء حركته؟

.....

.....

ما وجه المقارنة بين طفو الغارب ورفع الطائرة؟

.....

.....

اذكر قوة تؤثر على الغارب ولا تؤثر على السيارة.

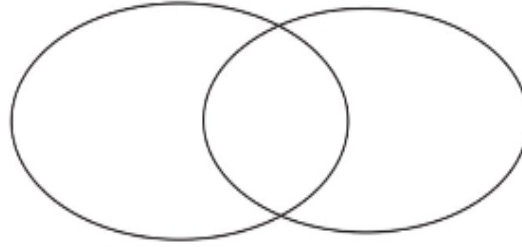
.....

.....

فكر وتحدث واكتب

1 **المفردات** أي قوة تساعد القطار على التوقف والانطلاق؟

2 **قارن وقابل** ما وجه المقارنة بين القوى المؤثرة على قارب والقوى المؤثرة على طائرة؟



3 **التفكير الناقد** اذكر مكانين على القطار حيث يحدث الاحتكاك.

4 **التحضير للاختبار** ما الذي يبطئ من حركة الطائرة؟

- A الدفع
- B السحب
- C الطفو
- D الرفع

السؤال الرئيس كيف ننقل الأشخاص والأشياء؟

المُفْرَدَات

املأ كل فراغ مما يلي بالمصطلح الأنسب من القائمة.

يتسارع	الجاذبية
عملية التصميم	الرفع
السحب	سرعته
مهندس	تكنولوجيا
قوة الدفع	قوة

1. القوة التي تبطئ مركبة ما وهي تتحرك عبر سائل أو غاز تُسمى _____.
2. القوة التي ترسل الصاروخ للأمام تُسمى _____.
3. المسافة التي يقطعها الجسم في فترة زمنية محددة هي _____.
4. العالم الذي يصمم سيارات جديدة هو _____.
5. القوة التي تجعل الطائرة ترتفع تُسمى _____.
6. لا بتكار حل لمشكلة ما، أنت تستخدم _____.
7. يعتبر الدفع أو السحب _____.
8. حل المشكلة هو عبارة عن _____.
9. القوة التي تسحب الأجسام إلى الأرض هي _____.
10. عندما يغير الجسم سرعته أو اتجاهه، فهو _____.

التحضير للاختبار

ضع دائرة حول أنسب إجابة لكل سؤال مما يلي.

4. تعلم مريم المسافة التي قطعها نموذج أولي لسيارة والزمن المستغرق في ذلك. أي عملية رياضية تحتاج إليها مريم لإيجاد السرعة؟

- A الجمع
- B الطرح
- C الضرب
- D القسمة

5. أي قوتين تبطآن حركة الطائرة وهي ترتفع في الجو؟

- A الدفع والرفع
- B الدفع والسحب
- C السحب والرفع
- D السحب والجاذبية

6. أنشأ الطلاب تصاميمهم الخاصة لسفن شحن. أي مما يلي سيصلح بشكل أفضل لاختبار تصاميمهم؟

- A وضع السفن في الماء لرؤية أيها تطفو وأيها تغوص.
- B وضع السفن في الماء وإضافة الأوزان لرؤية أيها يمكن أن تسع لأكثر وزن قبل أن تغوص.
- C أخذ وزن وقياس كل سفينة، ثم وضعها في الماء لرؤية أيها تفرق وأيها تطفو.
- D جعل الطلاب بصوتون لأفضل تصميم.

1. اختر فريقًا من المهندسين حلاً لمشكلة تصميم. ماذا يجب عليهم فعله بعد ذلك؟

- A مشاركة التصميم
- B تحديد المشكلة
- C إنشاء نموذج أولي واختباره
- D مناقشة الحل

2. جمع الطلاب البيانات التالية عن حركة المركبات التي صمموها.

الطالب	المسافة المقطوعة (m)	الزمن (s)
عمر	69	10
زياد	77	10
أحمد	74	10
خالد	82	10

ما سرعة أسرع مركبة؟

- A 8.2 m/s
- B 82 m/s
- C 6.9 m/s
- D 69 m/s

3. يحاول مهندسون إصلاح مشكلة في مكابح قطار. أي مما يلي ينبغي تعديله؟

- A الدفع
- B الحرارة
- C الاحتكاك
- D الكهرباء

7. لاحظ فريق من المهندسين أن الأجزاء المتحركة في قطار تتحرك ببطء شديد وتزداد سخونتها مع الحركة. أي عبارة تحدد المشكلة والحل بشكل أفضل؟

- A** الاحتكاك بين الأجزاء ضعيف للغاية. ويجب جعل الأجزاء أكثر خشونة.
- B** الاحتكاك بين الأجزاء قوي للغاية. ويجب جعل الأجزاء أكثر مرونة.
- C** الجاذبية بين الأجزاء كبيرة للغاية. ويجب جعل الأجزاء أقل وزنًا.
- D** الأجزاء تتحرك في الاتجاه الخاطئ.

8. يوضح الجدول أدناه أوزان نماذج أولية مختلفة لطائرة بدون طيار. أي جسم يختبر أقوى سحب من الجاذبية؟

الوزن (N)	الجسم
12.5	الطائرة A
10.2	الطائرة B
12.3	الطائرة C
7.6	الطائرة D

- A** الطائرة A
- B** الطائرة B
- C** الطائرة C
- D** الطائرة D

9. يوضح الجدول أدناه اتجاه القوى المؤثرة على صاروخ يتجه للأمام. ويحتاج المهندسون إلى زيادة السرعة المتجهة الأمامية للصاروخ.

القوة	الوزن (N)
الجاذبية	للأسفل
السحب	للخلف
الدفع	للأمام

أي تغيير يجب أن يجريه المهندسون؟

- A** زيادة السحب
- B** زيادة الدفع
- C** تقليل الدفع
- D** زيادة الجاذبية

10. أي قوة يحاول المهندسون التقليل منها إلى أقصى حد من أجل المركبات التي تسافر في الجو والماء؟

- A** السحب
- B** الجاذبية
- C** الدفع
- D** الرفع

