

الوحدة 10 مراجعة

ملخص مرئي

لخص كل درس بكلمات من عندك.

الدرس 1 الاحتكاك والجاذبية: عندما يكون الجسم في حالة
حركة فإن موقعه يتغير بشكل مستمر. بعد الاحتكاك
والجاذبية قوتين تؤثران على حركة الأجسام.



الدرس 2 حركة الأجسام: تنتقل الأجسام من مكان لآخر
بواسطة الصواريخ والطائرات والقطارات والقوارب
والسيارات.



الدرس 3 التكنولوجيا وعملية التصميم: كل شيء نصممه
ونصنعه ونستخدمه لحل المشكلات. عملية التصميم
هي سلسلة من الخطوات المستخدمة لإيجاد حلول
للمشكلات.



المضردات

DOK 1

املأ كل فراغ مما يلي بالمصطلح الأنسب من القائمة.

يتسارع	الجاذبية
عملية التصميم	الرفع
المسح	سرعته
مهندس	تكنولوجيا
قوة الدفع	

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



الوحدة 10 مراجعة

المهارات والمفاهيم

DOK 2-3

أجب على كل سؤال مما يلي.

11. الاستدلال لماذا يختبر المهندسون النموذج الأولي أكثر من مرة واحدة في بعض الأحيان؟
قد لا يؤدي النموذج الأولي العمل المتوقع منه. وقد يستحضر المهندسون أثناء الاختبار أفكاراً جديدة لتحسين النموذج الأولي.
12. استنتاج الخلاصات ما سبب تعدد خطوات عملية التصميم؟
سوف تتنوع الإجابات. الإجابات المحتملة، تتألف عملية التصميم من عدة خطوات لضمان أن التصميم النهائي يحل المشكلة المحددة.
13. التسلسل ما الذي تقوم به أولاً، تتصور فكرة أم تحدد المشكلة؟ اشرح.
يجب تحديد المشكلة أولاً.
14. التجربة هل تؤثر الجاذبية على جميع الأجسام بالطريقة ذاتها؟ صف تجربة يمكنك إجرائها لاكتشاف ذلك.
الإجابة المحتملة، جَرِّب إسقاط جسمين من جسر في الوقت ذاته. لاحظ متى يرتطم كل منهما بالأرض.
15. التلخيص كيف يسبب الاحتكاك بدء حركة القطار وإيقاف حركته؟
يسبب الاحتكاك بدء الحركة عندما تحك عجلات القطار بالفضبان. ويسبب الاحتكاك توقف القطار عندما تحك المكابح بالعجلات.

16. الفكرة الأساسية والتفاصيل ما العملية التي يستخدمها المهندسون لابتكار تكنولوجيا جديدة؟ اذكر مثالاً.

عملية التصميم: تطوير طائرة X-43A بعد مثالاً. ينشئ المهندسون نموذجاً ونموذجاً أولياً ويختبرون النموذج الأولي.

17. استنتاج الخلاصات هل ستجد جاذبية أكبر على القمر أم الأرض؟ لماذا؟
الأرض، لأن الأرض أكبر وكتلتها أكبر.

18. صواب أم خطأ النموذج الأولي هو نموذج تشغيلي يمكن اختباره.

هل هذه الجملة صحيحة أم خاطئة؟ اشرح.
صحيحة. يمكن اختبار النموذج الأولي لرؤية إن كان يحل المشكلة.

19. الكتابة التوضيحية فُكر في تكنولوجيا تم استخدامها في مجال الدواء. اكتب فترة قصيرة توضح كيفية استخدام هذه التكنولوجيا.

سوف تتنوع الإجابات. ينبغي أن توضح الفترة المشكلة التي حلها التكنولوجيا، وكيفية حلها.

20. ما الذي يجعل الأجسام تتحرك؟

تتحرك الأجسام عندما تؤثر عليها قوى أكبر من الاحتكاك، والجاذبية، والسحب.



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

1. اختر فريقاً 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 6.9 m/s
B 69 m/s
C 8.2 m/s
D 82 m/s

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

- A الدفع
B الحرارة
C الاحتكاك
D الكهرباء

9. بوضح 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

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

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

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

