

إجابات مراجعة الدرس

اختبر نفسك

السؤال الأول:

وضح. ما إذا كانت هناك قوة محصلة تؤثر في سيارة تتحرك بسرعة 20 كم/س وتنعطف إلى اليسار.

نعم، تلزم قوة للحفاظ على السيارة متحركة ولتغيير الاتجاه.

السؤال الثاني:

وضح. لماذا جعل الاحتكاك استكشاف القانون الأول لنيوتن صعباً؟

لأن الاحتكاك يسبب توقف الأجسام المتحركة، يبدو السكون كأنه الحالة الطبيعية للمادة.

السؤال الثالث:

ناقش. هل يمكن لجسم أن يكون متحركاً إذا كانت القوة المحصلة المؤثرة فيه تساوي صفراً؟

نعم، إذا كان الجسم متحركاً، فسوف يكمل بسرعة ثابتة حتى تؤثر فيه قوة خارجية.

السؤال الرابع:

ارسم شكلاً. بين القوى المؤثرة في راكب دراجة تتحرك بسرعة 25 كم/س على طريق أفقية.

قوة الجاذبية إلى الأسفل تتزن مع القوة التي تؤثر بها الأرض إلى أعلى.

السؤال الخامس:

حلل. كيف يتغير وزنك باستمرار إذا كانت في مركبة فضائية تتحرك من الأرض في اتجاه القمر؟

سوف تقل قوة جذب الأرض وسيقل وزنك.

السؤال السادس:

وضح. كيف تعتمد قوة مقاومة الهواء لجسمٍ متحركٍ على سرعته؟

زيادة السرعة تزداد مقاومة الهواء.

السؤال السابع:

استنتج. اتجاه القوة المحصلة المؤثرة في سيارة تتناقص سرعتها وتنعطف إلى اليمين.

تؤثر المحصلة قطرياً في السيارة بزاوية نحو اليمين.

السؤال الثامن:

بين. ما إذا كانت القوى المؤثرة متزنة أو غير متزنة لكل من الأفعال الآتية:

أ- تدفع صندوقاً حتى يتحرك.

غير متزنة لأن الصندوق يبدأ في الحركة.

ب- تدفع صندوقاً لكنه لا يتحرك.

متزنة لأن الصندوق لا يتحرك.

ج- تتوقف عن دفع صندوق فتباطأ حركته.

غير متزنة لأن الصندوق يتباطأ.

يدفع ثلاثة طلبة صندوقاً. ما الشروط الواجب توافرها لكي تتغير حركة الصندوق؟

عندما تكون القوى غير متزنة.

السؤال التاسع:

حساب القوة المحصلة. ما القوة المحصلة المؤثرة في سيارة كتلتها 1500 كجم تتحرك بتسارع 2 م/ث²؟

$$ق = ك \times ت$$

$$ق = 1500 \text{ كجم} \times 2 \text{ م/ث}^2$$

$$ق = 3000 \text{ نيوتن.}$$

السؤال العاشر:

حساب الكتلة. تتحرك كرة بتسارع مقداره 1500 م/ث²، فإذا كانت القوة المحصلة المؤثرة فيها تساوي 300 نيوتن، فما كتلتها؟

$$ق = ك \times ت$$

$$ك = 300 \text{ نيوتن} \div 1500 \text{ م/ث}^2$$

$$ك = 0,2 \text{ كجم.}$$