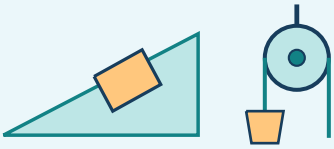
اختبار الوحدة الثالثة

الشغل والطاقة

العلوم • الصف السادس الأساسي • الفصل الدراسي الأول



الاسم: ..... الشعبة: ..... العلامة: ..... من 20

السؤال الأول | أختار الإجابة الصحيحة — 6 علامات

1. في أيّ المواقف الآتية تبذل القوة المؤثرة شغلًا على الصندوق؟

(أ) يدفع طالب صندوقًا فيتحرك في اتجاه الدفع.
(ب) يدفع طالب صندوقًا فلا يتحرك.
(ج) يحمل طالب صندوقًا ويقف في مكانه.
(د) يسحب طالب صندوقًا بحبل مشدود ويبقى الصندوق ثابتًا.

2. تتحرك عربتان بالسرعة نفسها، وكتلة العربة الأولى أكبر من كتلة الثانية. أي العبارات الآتية صحيحة؟

(أ) للعربة الثانية طاقة حركية أكبر.
(ب) للعربتين طاقة حركية متساوية.
(ج) للعربة الأولى طاقة حركية أكبر.
(د) تعتمد الطاقة الحركية في هذه الحالة على ارتفاع العربتين عن الأرض.

3. ما نوع الطاقة التي يختزنها نابض عند ضغطه؟

(أ) طاقة حركية.
(ب) طاقة وضع مرونية.
(ج) طاقة وضع جاذبية.
(د) طاقة حرارية.

4. يستخدم عامل بكرة ثابتة مثالية لرفع دلو. ما فائدة البكرة في هذه الحالة؟

(أ) تقلل وزن الدلو.
(ب) تقلل القوة اللازمة لرفعه إلى النصف.
(ج) تضاعف المسافة التي يرتفعها الدلو مقارنة بمسافة سحب الحبل.
(د) تغيّر اتجاه القوة، فيسحب العامل الحبل إلى أسفل ليرتفع الدلو.

5. يريد عامل رفع صندوق إلى منصة باستخدام أحد مستويين مائلين أملسين لهما الارتفاع نفسه. أيهما يحتاج إلى قوة أقل لدفع الصندوق؟

(أ) المستوى الأطول.
(ب) المستوى الأقصر.
(ج) كلاهما يحتاج إلى القوة نفسها.
(د) يعتمد الاختيار على ارتفاع المنصة وحده.

6. عند استخدام رافعة لرفع حجر، ما اسم النقطة الثابتة التي تدور حولها الرافعة؟

(أ) المقاومة.
(ب) موضع تأثير القوة.
(ج) نقطة الارتكاز.
(د) محور البكرة.

اختبار الوحدة الثالثة | الشغل والطاقة

السؤال الثاني | أضع إشارة (✓) أو (✗) أمام العبارات الآتية **4 علامات**

1. ( ) إذا تضاعفت المسافة التي يتحركها جسم في اتجاه قوة ثابتة، تضاعف الشغل الذي تبذله تلك القوة.
2. ( ) تزداد طاقة وضع الجاذبية لكرة في أثناء سقوطها نحو الأرض.
3. ( ) عندما تكون الفائدة الآلية لآلة تساوي 3، تكون المقاومة ثلاثة أمثال القوة المؤثرة.
4. ( ) يزيد الاحتكاك كفاءة الآلة؛ لأنه يزيد الشغل الناتج منها.

السؤال الثالث | أختار من بنك الكلمات ما يكمل كل جملة **4 علامات**

بنك الكلمات **الأقل • الجول • المحور • السرعة • الارتفاع • الأكبر**

1. وحدة قياس الشغل هي ..... .
2. عند ثبات كتلة الجسم، تزداد طاقته الحركية بزيادة ..... .
3. عند ثبات كتلة الجسم، تزداد طاقة وضع الجاذبية بزيادة ..... عن السطح المرجعي.
4. عندما يؤثر السائق بقوة في عجلة القيادة، تدور مع ..... المتصل بها.

السؤال الرابع | أكتب المفهوم العلمي المناسب **3 علامات**

1. (.....) مجموع طاقتي الوضع والحركة لجسم.
2. (.....) نسبة المقاومة إلى القوة المؤثرة في الآلة.
3. (.....) النسبة المئوية للشغل الناتج من الآلة إلى الشغل المبذول عليها.

السؤال الخامس | أحسب وأفسّر **3 علامات**

1. سحب طالب صندوقًا بقوة ثابتة مقدارها 30 نيوتن، فتحرك الصندوق 4 أمتار في اتجاه القوة. أحسب الشغل الذي بذله الطالب، موضحًا خطوات الحل. (علامة واحدة)

2. يبلغ طول مستوى مائل أملس 6 أمتار، وارتفاعه مترين. أحسب فائدته الآلية المثالية. (علامة واحدة)

3. انطلقت عربة من السكون عند أعلى منحدر، ثم وصلت إلى نقطة أدنى منه. كيف تغيّرت طاقة وضع الجاذبية والطاقة الحركية للعربة أثناء نزولها، بإهمال الاحتكاك ومقاومة الهواء؟ (علامة واحدة)

انتهت الأسئلة • تمنياتنا لكم بالتوفيق

الوحدة الثالثة • الشغل والطاقة • الصف السادس

الإجابات النموذجية

المجموع 20 علامة

السؤال الأول — 6 علامات

1. (أ) يدفع طالب صندوقًا فيتحرك في اتجاه الدفع.
2. (ج) للعربة الأولى طاقة حركية أكبر.
3. (ب) طاقة وضع مرونية.
4. (د) تغيّر اتجاه القوة، فيسحب العامل الحبل إلى أسفل ليرتفع الدلو.
5. (أ) المستوى الأطول.
6. (ج) نقطة الارتكاز.

السؤال الثاني — 4 علامات

1. صح.
2. خطأ.
3. صح.
4. خطأ.

السؤال الثالث — 4 علامات

1. الجول.
2. السرعة.
3. الارتفاع.
4. المحور.

السؤال الرابع — 3 علامات

1. الطاقة الميكانيكية.
2. الفائدة الآلية.
3. كفاءة الآلة.

السؤال الخامس — 3 علامات

1. الشغل = القوة × المسافة في اتجاهها
   30 × 4 = 120 جولًا.
2. الفائدة الآلية المثالية = طول المستوى المائل ÷ ارتفاعه
   6 ÷ 2 = 3
3. تقل طاقة وضع الجاذبية، وتزداد الطاقة الحركية.