



الموضوع: الآلات البسيطة.

الصف: السادس.

المبحث: العلوم.

إعداد: شبكة منهاجي التعليمية.

السؤال الأول:

🧠 **أختار الإجابة الصحيحة في الفقرات الآتية:**

١. تكمن فائدة الآلات البسيطة في أنها:

أ. تجعل إنجاز الشغل أسهل.
ب. تنتج الطاقة دون تزويدها بها.
ج. تمنع حركة الأجسام.
د. تزيد كتلة الأجسام.

٢. تُسهّل الآلة البسيطة إنجاز الشغل عن طريق تغيير:

أ. كتلة الجسم أو حجمه.
ب. لون الجسم أو شكله.
ج. مقدار القوة أو اتجاهها أو الاثنين معًا.
د. مقدار الطاقة الكلية في الكون.

٣. أيّ الآلات الآتية تتكوّن من ساق تدور حول نقطة ثابتة؟

أ. البكرة.
ب. الرافعة.
ج. المستوى المائل.
د. العجلة ومحور الدوران.

شبكة منهاجي التعليمية

٤. تُسمّى النقطة الثابتة التي تدور حولها ساق الرافعة:

أ. المقاومة.
ب. القوة المؤثرة.
ج. الفائدة الآلية.
د. نقطة الارتكاز.

٥. عند استخدام رافعة لرفع حجر ثقيل، يُسمّى وزن الحجر:

أ. المقاومة.
ب. القوة المؤثرة.
ج. نقطة الارتكاز.
د. كفاءة الآلة.

٦. تُسمّى القوة اللازمة لتحريك الرافعة:

أ. طاقة الوضع.
ب. المقاومة.
ج. القوة المؤثرة.
د. الفائدة الآلية.

٧. تُحسب الفائدة الآلية بقسمة:

أ. القوة المؤثرة على المقاومة.
ب. المقاومة على القوة المؤثرة.
ج. المقاومة على المسافة.
د. الشغل على القوة المؤثرة.

٨. عندما تكون الفائدة الآلية لآلة مساوية (3)، فإنها تمكّننا من التغلب على مقاومة مقدارها:

أ. ثلث القوة المؤثرة.
ب. مقدار القوة المؤثرة نفسه.
ج. ضعف القوة المؤثرة.
د. ثلاثة أمثال القوة المؤثرة.

٩. استُخدمت آلة للتغلب على مقاومة مقدارها (200N)، بقوة مؤثرة مقدارها (50N). ما فائدتها الآلية؟

أ.4
ب.2
ج.5
د.10

١٠. آلة فائدتها الآلية (5)، استُخدمت للتغلب على مقاومة مقدارها (300N). ما مقدار القوة المؤثرة؟

أ.1500 N
ب.295 N
ج.60 N
د.305 N

١١. سطح مستوٍ أحد طرفيه مرتفع بالنسبة إلى الطرف الآخر، يُسمّى:

أ. الرافعة.
ب. المستوى المائل.
ج. البكرة.
د. محور الدوران.

١٢. أيّ المواقف الآتية يمثّل استخدامًا للمستوى المائل؟

أ. رفع علم بواسطة حبل يمر حول عجلة.
ب. رفع حجر باستخدام ساق تدور حول نقطة ثابتة.
ج. نقل الحركة بين مسنّنات ساعة.
د. نقل الأثاث إلى شاحنة باستخدام لوح مائل.

١٣. عند استخدام مستوى مائل أملس لرفع جسم بدلًا من رفعه رأسيًّا إلى الارتفاع نفسه، فإن:

أ. القوة تقل والمسافة تزداد.
ب. القوة تقل والمسافة تقل.
ج. القوة تزداد والمسافة تزداد.
د. القوة تزداد والمسافة تبقى ثابتة.

١٤. عند رفع جسم إلى الارتفاع نفسه، وبإهمال الاحتكاك، يكون الشغل المبذول باستخدام مستوى مائل مقارنة برفعه رأسيًّا:

أ. أكبر دائمًا.
ب. أقل دائمًا.
ج. مساويًا له.
د. مساويًا للصفر.

١٥. عند زيادة طول مستوى مائل أملس مع ثبات ارتفاعه ووزن الجسم، فإن القوة اللازمة لرفع الجسم عليه:

أ. تزداد.
ب. تقل.
ج. تبقى ثابتة.
د. تصبح مساوية لوزن الجسم دائمًا.

١٦. تُحسب الفائدة الآلية للمستوى المائل المثالي باستخدام العلاقة:

أ. الارتفاع ÷ الطول.
ب. الطول × الارتفاع.
ج. الطول − الارتفاع.
د. الطول ÷ الارتفاع.

١٧. مستوى مائل أملس طوله (4m)، وارتفاعه (1m). ما فائدته الآلية؟

أ. 4
ب. 3
ج. 5
د. 0.25

١٨. مستوى مائل أملس طوله (150cm)، وارتفاعه (50cm). ما فائدته الآلية؟

أ. 2
ب. 5
ج. 3
د. 100

١٩. ما الفائدة الأساسية للبكرة الثابتة؟

أ. زيادة كتلة الجسم.
ب. تغيير اتجاه القوة.
ج. تقليل وزن الجسم.
د. إنتاج الطاقة.

٢٠. لرفع جسم باستخدام بكرة ثابتة، يُسحب الطرف الحر من الحبل إلى:

أ. الأعلى، ليتحرك الجسم إلى الأعلى.
ب. الأعلى، ليتحرك الجسم إلى الأسفل.
ج. الأسفل، ليتحرك الجسم إلى الأسفل.
د. الأسفل، ليتحرك الجسم إلى الأعلى.

٢١. ما القوة اللازمة لرفع جسم وزنه (150N) باستخدام بكرة ثابتة، بإهمال الاحتكاك؟

أ. 150 N
ب. 75 N
ج. 300 N
د. 50 N

٢٢. تتكوّن آلة العجلة ومحور الدوران من:

أ. ساق تدور حول نقطة ارتكاز.
ب. سطح مستوٍ أحد طرفيه مرتفع.
ج. عجلة متصلة بعمود صلب يمر في مركزها ويدوران معًا.
د. حبل يلتف حول جسم ثابت لا يدور.

٢٣. تُستخدم الأقراص المسنّنة في التروس من أجل:

أ. منع دوران العجلات.
ب. نقل الحركة من قرص إلى آخر.
ج. زيادة الاحتكاك بين أجزاء المحرك.
د. تخزين طاقة وضع مرونية.

٢٤. تكون الآلة ذات كفاءة عالية عندما:

أ. تتحول معظم الطاقة الداخلة إليها إلى حرارة غير مفيدة.
ب. تتوقف عن تحويل الطاقة الداخلة إليها.
ج. تحتاج إلى طاقة دون أن تنجز شغلًا مفيدًا.
د. تحوّل معظم الطاقة الداخلة إليها إلى طاقة مفيدة.

٢٥. ما فائدة زيوت التشحيم بين أجزاء المحرك الداخلية؟

أ. تقليل الاحتكاك بينها.
ب. زيادة الاحتكاك بينها.
ج. منع انتقال الحركة بينها.
د. زيادة مقاومة الهواء.

السؤال الثاني:

📌 **أضع إشارة (✓) بجانب العبارة الصحيحة، وإشارة (✗) بجانب العبارة غير الصحيحة في العبارات الآتية:**

١. ( ) يمكن للآلة البسيطة تغيير مقدار القوة واتجاهها معًا.

٢. ( ) تُحسب الفائدة الآلية بقسمة القوة المؤثرة على المقاومة.

٣. ( ) يتيح المستوى المائل الأملس بذل الشغل نفسه بقوة أقل مقابل زيادة المسافة.

٤. ( ) تقلّل البكرة الثابتة المثالية القوة اللازمة لرفع الجسم إلى نصف وزنه.

٥. ( ) يتحول جزء من الطاقة الداخلة إلى الآلة بسبب الاحتكاك إلى طاقة حرارية غير مفيدة.

السؤال الثالث:

📌 **أكمل الفراغ بما يناسبه من كلمات في العبارات الآتية:**

١. تدور ساق الرافعة حول نقطة ثابتة تُسمّى .....

٢. تُحسب الفائدة الآلية بقسمة المقاومة على .....

٣. مستوى مائل مثالي طوله(6 m)، وارتفاعه(2 m)، فائدته الآلية تساوي .....

٤. من أمثلة البكرات الثابتة البكرة الموجودة في ..... العلم.

٥. يُقلّل الشكل الانسيابي للسيارات والطائرات من قوة مقاومة .....

السؤال الرابع:

📌 **المفاهيم والمصطلحات: أضع المفهوم المناسب في الفراغ:**

١. (.....) أداة تعمل على تغيير مقدار القوة اللازمة لبذل الشغل أو اتجاهها أو الاثنين معًا.

٢. (.....) النسبة بين المقاومة والقوة المؤثرة.

٣. (.....) عجلة محيطها غائر، يُلفّ حوله حبل أو سلك قوي، وقابلة للدوران حول محور.

تمنياتنا لكم بالتوفيق

إجابات الأسئلة

السؤال الأول:

أختار الإجابة الصحيحة في الفقرات الآتية:

١. تكمن فائدة الآلات البسيطة في أنها:

أ. تجعل إنجاز الشغل أسهل.
ب. تنتج الطاقة دون تزويدها بها.
ج. تمنع حركة الأجسام.
د. تزيد كتلة الأجسام.

٢. تُسهّل الآلة البسيطة إنجاز الشغل عن طريق تغيير:

أ. كتلة الجسم أو حجمه.
ب. لون الجسم أو شكله.
ج. مقدار القوة أو اتجاهها أو الاثنين معًا.
د. مقدار الطاقة الكلية في الكون.

٣. أيّ الآلات الآتية تتكوّن من ساق تدور حول نقطة ثابتة؟

أ. البكرة.
ب. الرافعة.
ج. المستوى المائل.
د. العجلة ومحور الدوران.

٤. تُسمّى النقطة الثابتة التي تدور حولها ساق الرافعة:

أ. المقاومة.
ب. القوة المؤثرة.
ج. الفائدة الآلية.
د. نقطة الارتكاز.

٥. عند استخدام رافعة لرفع حجر ثقيل، يُسمّى وزن الحجر:

أ. المقاومة.
ب. القوة المؤثرة.
ج. نقطة الارتكاز.
د. كفاءة الآلة.

٦. تُسمّى القوة اللازمة لتحريك الرافعة:

أ. طاقة الوضع.
ب. المقاومة.
ج. القوة المؤثرة.
د. الفائدة الآلية.

٧. تُحسب الفائدة الآلية بقسمة:

أ. القوة المؤثرة على المقاومة.
ب. المقاومة على القوة المؤثرة.
ج. المقاومة على المسافة.
د. الشغل على القوة المؤثرة.

٨. عندما تكون الفائدة الآلية لآلة مساوية (3)، فإنها تمكّننا من التغلب على مقاومة مقدارها:

أ. ثلث القوة المؤثرة.
ب. مقدار القوة المؤثرة نفسه.
ج. ضعف القوة المؤثرة.
د. ثلاثة أمثال القوة المؤثرة.

٩. استُخدمت آلة للتغلب على مقاومة مقدارها (200N)، بقوة مؤثرة مقدارها (50N). ما فائدتها الآلية؟

أ.4
ب.2
ج.5
د.10

١٠. آلة فائدتها الآلية (5)، استُخدمت للتغلب على مقاومة مقدارها (300N). ما مقدار القوة المؤثرة؟

أ. 1500 N
ب. 295 N
ج. 60 N
د. 305 N

١١. سطح مستوٍ أحد طرفيه مرتفع بالنسبة إلى الطرف الآخر، يُسمّى:

أ. الرافعة.
ب. المستوى المائل.
ج. البكرة.
د. محور الدوران.

١٢. أيّ المواقف الآتية يمثّل استخدامًا للمستوى المائل؟

أ. رفع علم بواسطة حبل يمر حول عجلة.
ب. رفع حجر باستخدام ساق تدور حول نقطة ثابتة.
ج. نقل الحركة بين مسنّنات ساعة.
د. نقل الأثاث إلى شاحنة باستخدام لوح مائل.

١٣. عند استخدام مستوى مائل أملس لرفع جسم بدلًا من رفعه رأسيًّا إلى الارتفاع نفسه، فإن:

أ. القوة تقل والمسافة تزداد.
ب. القوة تقل والمسافة تقل.
ج. القوة تزداد والمسافة تزداد.
د. القوة تزداد والمسافة تبقى ثابتة.

١٤. عند رفع جسم إلى الارتفاع نفسه، وبإهمال الاحتكاك، يكون الشغل المبذول باستخدام مستوى مائل مقارنة برفعه رأسيًّا:

أ. أكبر دائمًا.
ب. أقل دائمًا.
ج. مساويًا له.
د. مساويًا للصفر.

١٥. عند زيادة طول مستوى مائل أملس مع ثبات ارتفاعه ووزن الجسم، فإن القوة اللازمة لرفع الجسم عليه:

أ. تزداد.
ب. تقل.
ج. تبقى ثابتة.
د. تصبح مساوية لوزن الجسم دائمًا.

١٦. تُحسب الفائدة الآلية للمستوى المائل المثالي باستخدام العلاقة:

أ. الارتفاع ÷ الطول.
ب. الطول × الارتفاع.
ج. الطول – الارتفاع.
د. الطول ÷ الارتفاع.

١٧. مستوى مائل أملس طوله (4m)، وارتفاعه (1m). ما فائدته الآلية؟

أ.4
ب.3
ج.5
د.0.25

١٨. مستوى مائل أملس طوله (150cm)، وارتفاعه (50cm). ما فائدته الآلية؟

أ.2
ب.5
ج.3
د.100

١٩. ما الفائدة الأساسية للبكرة الثابتة؟

أ. زيادة كتلة الجسم.
ب. تغيير اتجاه القوة.
ج. تقليل وزن الجسم.
د. إنتاج الطاقة.

٢٠. لرفع جسم باستخدام بكرة ثابتة، يُسحب الطرف الحر من الحبل إلى:

أ. الأعلى، ليتحرك الجسم إلى الأعلى.
ب. الأعلى، ليتحرك الجسم إلى الأسفل.
ج. الأسفل، ليتحرك الجسم إلى الأسفل.
د. الأسفل، ليتحرك الجسم إلى الأعلى.

٢١. ما القوة اللازمة لرفع جسم وزنه (150N) باستخدام بكرة ثابتة، بإهمال الاحتكاك؟

أ. 150 N
ب. 75 N
ج. 300 N
د. 50 N

٢٢. تتكوّن آلة العجلة ومحور الدوران من:

أ. ساق تدور حول نقطة ارتكاز.
ب. سطح مستوٍ أحد طرفيه مرتفع.
ج. عجلة متصلة بعمود صلب يمر في مركزها ويدوران معًا.
د. حبل يلتف حول جسم ثابت لا يدور.

٢٣. تُستخدم الأقراص المسنّنة في التروس من أجل:

أ. منع دوران العجلات.
ب. نقل الحركة من قرص إلى آخر.
ج. زيادة الاحتكاك بين أجزاء المحرك.
د. تخزين طاقة وضع مرونية.

٢٤. تكون الآلة ذات كفاءة عالية عندما:

أ. تتحول معظم الطاقة الداخلة إليها إلى حرارة غير مفيدة.
ب. تتوقف عن تحويل الطاقة الداخلة إليها.
ج. تحتاج إلى طاقة دون أن تنجز شغلًا مفيدًا.
د. تحوّل معظم الطاقة الداخلة إليها إلى طاقة مفيدة.

٢٥. ما فائدة زيوت التشحيم بين أجزاء المحرك الداخلية؟

أ. تقليل الاحتكاك بينها.
ب. زيادة الاحتكاك بينها.
ج. منع انتقال الحركة بينها.
د. زيادة مقاومة الهواء.

السؤال الثاني:

📌 **أضع إشارة (✓) بجانب العبارة الصحيحة، وإشارة (✗) بجانب العبارة غير الصحيحة في العبارات الآتية:**

١. (✓) يمكن للآلة البسيطة تغيير مقدار القوة واتجاهها معًا.

٢. (✗) تُحسب الفائدة الآلية بقسمة القوة المؤثرة على المقاومة.

٣. (✓) يتيح المستوى المائل الأملس بذل الشغل نفسه بقوة أقل مقابل زيادة المسافة.

٤. (✗) تقلّل البكرة الثابتة المثالية القوة اللازمة لرفع الجسم إلى نصف وزنه.

٥. (✓) يتحول جزء من الطاقة الداخلة إلى الآلة بسبب الاحتكاك إلى طاقة حرارية غير مفيدة.

السؤال الثالث:

📌 **أكمل الفراغ بما يناسبه من كلمات في العبارات الآتية:**

١. تدور ساق الرافعة حول نقطة ثابتة تُسمّى **نقطة الارتكاز**.

٢. تُحسب الفائدة الآلية بقسمة المقاومة على **القوة المؤثرة**.

٣. مستوى مائل مثالي طوله (6 m)، وارتفاعه (2 m)، فائدته الآلية تساوي **3** .

٤. من أمثلة البكرات الثابتة البكرة الموجودة في **سارية** العلم.

٥. يُقلّل الشكل الانسيابي للسيارات والطائرات من قوة مقاومة **الهواء**.

السؤال الرابع:

📌 **المفاهيم والمصطلحات: أضع المفهوم المناسب في الفراغ:**

١. (**الآلة البسيطة**) أداة تعمل على تغيير مقدار القوة اللازمة لبذل الشغل أو اتجاهها أو الاثنين معًا.

٢. (**الفائدة الآلية**) النسبة بين المقاومة والقوة المؤثرة.

٣. (**البكرة**) عجلة محيطها غائر، يُلفّ حوله حبل أو سلك قوي، وقابلة للدوران حول محور.

شبكة منهجي التعليمية