

کد اجرا: نامشخص

تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۸/۲۴

نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۲۵ دقیقه

نام آزمون: فیزیک هفتم

دبیرستان علوی آریاشهر



۱- وارد کردن نیرو ممکن است باعث چه تغییراتی در جسم شود؟

- (۱) شروع به حرکت یا توقف جسم
(۲) افزایش یا کاهش سرعت جسم
(۳) تغییر شکل و یا تغییر جهت حرکت جسم
(۴) هر سه گزینه

۲- مقدار انرژی پتانسیل گرانشی یک جسم به چه عواملی بستگی دارد؟

- (۱) جرم جسم و وزن جسم
(۲) وزن جسم و ارتفاع جسم از زمین
(۳) سرعت جسم و وزن جسم
(۴) جرم جسم و سرعت جسم

۳- یکای اندازه گیری در کدام گزینه، درست ذکر نشده است؟

- (۱) جرم ← کیلوگرم
(۲) وزن ← نیوتون
(۳) حجم ← میلی متر
(۴) طول ← کیلومتر

۴- وزنه برداری برای بالا بردن یک وزنه به اندازه ۲ متر، ۲۳۷۰ نیوتن نیرو به آن وارد می کند. مقدار کاری که وزنه بردار بر روی وزنه انجام می دهد چقدر است؟

- (۱) ۴۷۴۰۰ ژول
(۲) ۴۷۴۰ ژول
(۳) ۴۷۴ ژول
(۴) ۴٫۷۴ ژول

۵- ۳٫۵ لیتر معادل چند میلی لیتر است؟

- (۱) ۳۵۰ میلی لیتر
(۲) ۳۵۰۰ میلی لیتر
(۳) ۳۵۰۰۰ میلی لیتر
(۴) ۳٫۵ میلی لیتر

۶- در چه صورتی کار انجام نمی شود؟

- (۱) نیرویی به جسم وارد نشود.
(۲) در اثر وارد کردن نیرو، جسم جابه جا نشود.
(۳) جهت نیرو بر جهت جابه جایی جسم عمود باشد.
(۴) هر سه گزینه

۷- دانش آموزی برای اندازه گیری چگالی یک کلید، نخست به وسیله ی یک ترازو، جرم آن را اندازه گیری کرد (۳۶g)، سپس حجم آن را با استفاده از یک استوانه ی مدرج اندازه گیری کرد. چگالی کلید کدامیک از گزینه های زیر است؟



- (۱) $2,6 \frac{g}{mL}$
(۲) $3,6 \frac{g}{mL}$
(۳) $1,6 \frac{g}{mL}$
(۴) $0,6 \frac{g}{mL}$

۸- کدام یک از موارد زیر در آب فرو می روند؟

- (۱) یخ
(۲) چوب پنبه
(۳) یونولیت
(۴) شیشه

۹- بر اساس توافق دانشمندان در نشست های بین المللی درباره ی یکاهای استاندارد:

- (۱) جرم بر حسب کیلوگرم، طول بر حسب سانتی مترمکعب، زمان بر حسب ثانیه.
(۲) جرم بر حسب کیلوگرم، طول بر حسب متر، زمان بر حسب ثانیه.
(۳) جرم بر حسب گرم، طول بر حسب سانتی مترمکعب، زمان بر حسب ثانیه.
(۴) جرم بر حسب کیلوگرم، طول بر حسب مترمکعب، زمان بر حسب ساعت.

۱۰- جرم قطعه ای از بدنه ی یک سفینه فضایی برابر 4 kg می باشد، جرم این قطعه در کره ماه برابر

$$\left(\frac{N}{kg} = 10, \frac{N}{kg} = 1,6 \text{ ماهه} \right)$$

- (۱) 4 kg می باشد.
(۲) $0,4 \text{ kg}$ می باشد.
(۳) $6,4 \text{ kg}$ می باشد.
(۴) $2,5 \text{ kg}$ می باشد.

۱۱- چگالی کدام یک بیش تر است؟

- (۱) دو کیلوگرم چوب
(۲) یک کیلوگرم آب
(۳) سه کیلوگرم یخ
(۴) چهار کیلوگرم روغن



۱۲- پرنده‌ای به جرم ۳ کیلوگرم با سرعت $\frac{5}{s} m$ در حال پرواز در ارتفاع ۲۵ متری از سطح زمین است. انرژی مکانیکی پرنده چقدر است؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

۱۱۲,۵ J (۴)

۷۵۰ J (۳)

۳۷,۵ J (۲)

۷۸۷,۵ J (۱)

۱۳- اتاقی به ابعاد $3 \times 4 \times 3$ متر مکعب داریم. فرض می‌کنیم چگالی هوا $\frac{1}{3} \frac{kg}{m^3}$ است. جرم هوای محبوس در این اتاق چند کیلوگرم است؟

۰,۴۶۸ (۴)

۴,۶۸ (۳)

۴۶۸ (۲)

۴۶,۸ (۱)

۱۴- جرم ۲۰ لیتر از مایعی به چگالی $\frac{1200}{m^3} \frac{kg}{m^3}$ چند کیلوگرم است؟

۲۴ (۴)

۱۸ (۳)

۶۰ (۲)

۶ (۱)

۱۵- یک جرثقیل برای بلند کردن یک تخته سنگ بزرگ، 32000 kJ کار انجام می‌دهد. اگر نیروی جرثقیل کاملاً هم جهت با جابه‌جایی باشد، در کدام گزینه، مقدار نیرو و جابه‌جایی به درستی نشان داده شده است؟

$F = 160000 \text{ N}$, $d = 200 \text{ m}$ (۲)

$F = 1600 \text{ N}$, $d = 20 \text{ m}$ (۱)

$F = 32000 \text{ N}$, $d = 10 \text{ m}$ (۴)

$F = 3200 \text{ N}$, $d = 10 \text{ m}$ (۳)

۱۶- با توجه به جدول زیر، کدام ماده در آب فرو نمی‌رود؟ (چگالی آب ۱ گرم بر سانتی‌متر مکعب است.)

ماده	جرم ماده (گرم)	حجم ماده (سانتی‌متر مکعب)
۱	۳۵	۱۰
۲	۱۰۰	۲۰۰
۳	۱۱۰	۱۰۰
۴	۲۴۰	۱۰۰

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۷- جسمی به جرم ۰,۴۸ کیلوگرم و حجم ۱۰ سانتی‌متر مکعب داریم. چگالی آن چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟

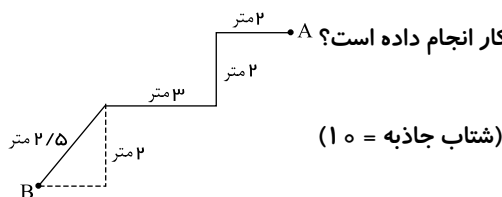
۴۸۰ (۴)

۴۸ (۳)

۴,۸ (۲)

۰,۴۸ (۱)

۱۸- اگر گلوله فولادی به جرم ۲ کیلوگرم از نقطه A به نقطه B برسد، نیروی وزن گلوله چند ژول کار انجام داده است؟



۱۲۰ ژول (۲)

۲۱۰ ژول (۱)

۱۹۰ ژول (۴)

۸۰ ژول (۳)

۱۹- جرم هومن در زمین برابر ۱۰۰ کیلوگرم می‌باشد، جرم هومن در فضا (دور از زمین و ماه) برابر کیلوگرم و در روی کره ماه برابر کیلوگرم و وزن آن در کره مریخ برابر نیوتون می‌باشد. (از راست به چپ)

$g_{\text{مریخ}} = 4 \frac{N}{kg}$, $g_{\text{زمین}} = 10 \frac{N}{kg}$

۴۰۰ - ۰ - ۰ (۴)

۱۰۰۰ - ۰ - ۱۰۰ (۳)

۴۰۰ - ۰ - ۱۰۰ (۲)

۴۰۰ - ۱۰۰ - ۱۰۰ (۱)

۲۰- یک قطعه فلز آهن بر روی کره ماه دارای وزن $(N) 20$ می‌باشد. در صورتی که شتاب جاذبه بر روی سطح ماه برابر $(\frac{16}{10} \frac{N}{kg})$ باشد، جرم این قطعه

فلز برابر چند گرم است؟

۶۰۰ گرم (۴)

۶۰۰۰ گرم (۳)

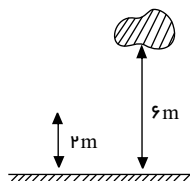
۱۲۵۰۰ گرم (۲)

۱۲۰۰ گرم (۱)

۲۱- وزنه‌برداری هنگام مسابقه، وزنه‌ای به جرم ۱۸۴۰ کیلوگرم را از روی زمین بلند می‌کند و بالای سر خود می‌برد و دوباره پایین می‌آورد و روی زمین می‌گذارد. اگر جابه‌جایی وزنه هر بار ۲ متر باشد، کار نیروی وزن و کار وزنه‌بردار در کل چقدر است؟



۲۲- یک وزنه را از ارتفاع ۶ متری زمین رها می‌کنیم. هنگامی که وزنه به ارتفاع ۲ متری سطح زمین می‌رسد، نسبت تقریبی انرژی پتانسیل گرانشی به جنبشی آن چه مقدار است؟ (از اتلاف انرژی صرف نظر کنید.)



۲ (۷)

۱ (۱)

۳ (۴)

۳ (۳)

۲۳- ۵ متر مربع معادل چند سانتی متر مربع است؟

۵۰۰۰۰ cm^۲ (۴)

۵۰۰۰۰ cm^۲ (۳)

۵۰۰ cm^۲ (۷)

۵۰ cm^۲ (۱)

۲۴- برای جابه‌جا کردن ۸۱۵۰ میلی لیتر جوهر نمک، حداقل چند ظرف ۲ لیتری نیاز داریم؟

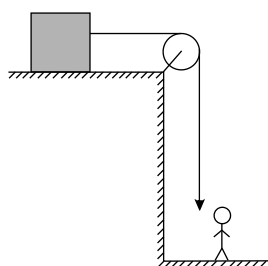
۸ (۴)

۶ (۳)

۴ (۷)

۵ (۱)

۲۵- جسمی مطابق شکل، در بالای بلندی قرار دارد و به وسیله طناب و قرقره توسط شخصی که پایین است، کشیده می‌شود. در این صورت مقدار کار انجام شده روی جسم توسط شخص چه مقدار است؟



۱ کار انجام می‌شود و مقدار آن برابر نیروی وزن جسم، ضرب در جابه‌جایی است.

۲ کار انجام می‌شود و مقدار آن برابر نیروی شخص، ضرب در جابه‌جایی است.

۳ کار انجام نمی‌شود، زیرا نیرو بر جابه‌جایی عمود است.

۴ کار انجام نمی‌شود، زیرا شخص پایین‌تر از جسم قرار گرفته است.