



زمان برگزاری: ۶۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:

دبیرستان : فرهیختگان

نام آزمون: فیزیک

پایه : هفتم

تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۲/۱۶

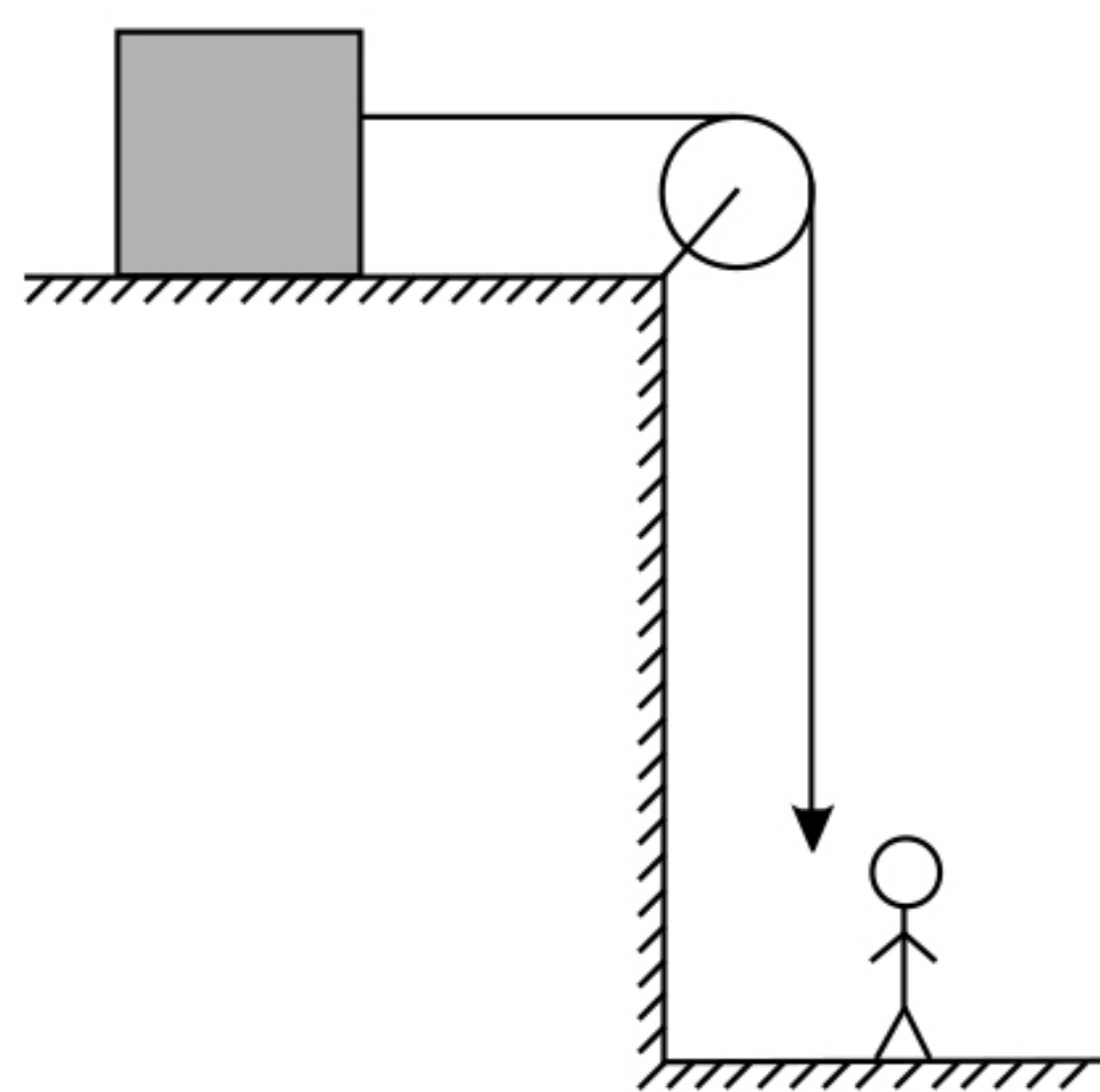
۱ مقدار انرژی پتانسیل گرانشی یک جسم به چه عواملی بستگی دارد؟

- 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

۲ منشأ کدام منبع انرژی، خورشید نیست؟

- ۱) زیست گاز ۲) نفت ۳) زمین گرمایی ۴) باد

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



- ۱) کار انجام می شود و مقدار آن برابر نیروی وزن جسم، ضرب در جابه جایی است.
۲) کار انجام می شود و مقدار آن برابر نیروی شخص، ضرب در جابه جایی است.
۳) کار انجام نمی شود، زیرا نیرو بر جابه جایی عمود است.
۴) کار انجام نمی شود، زیرا شخص پایین تر از جسم قرار گرفته است.

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؟

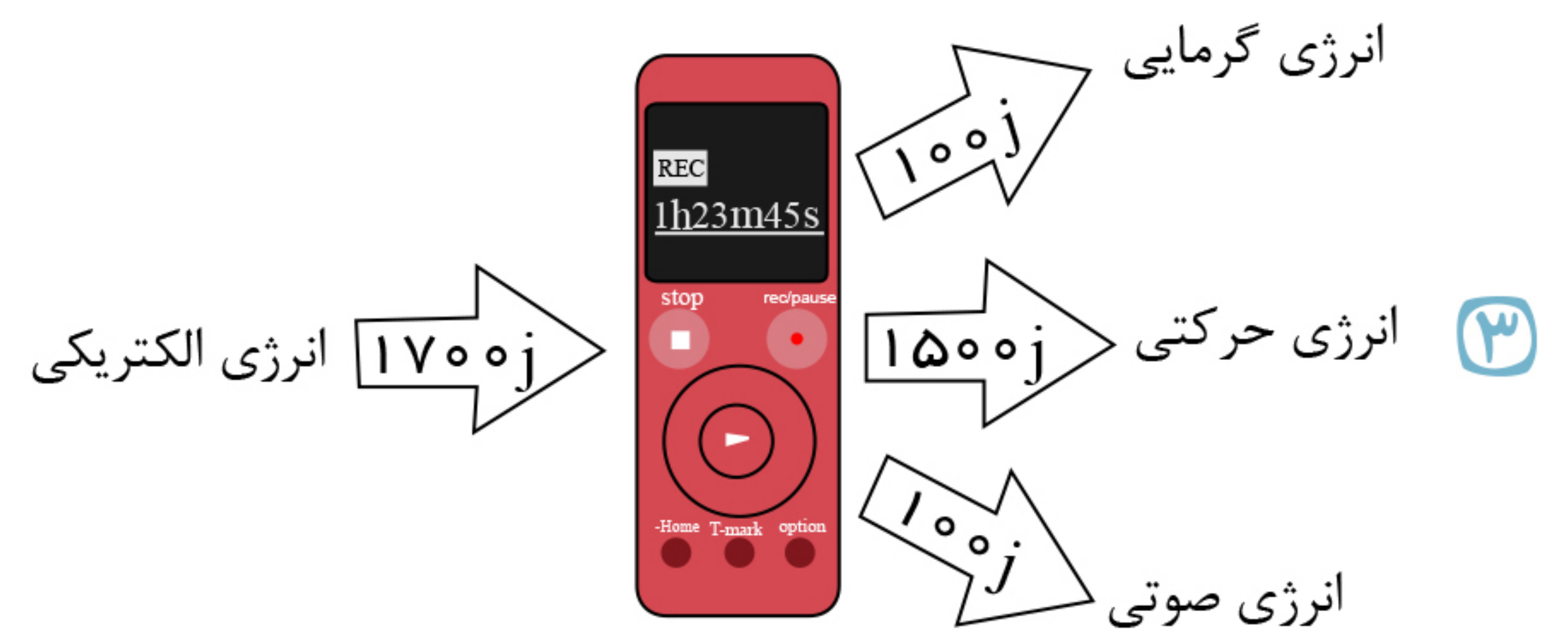
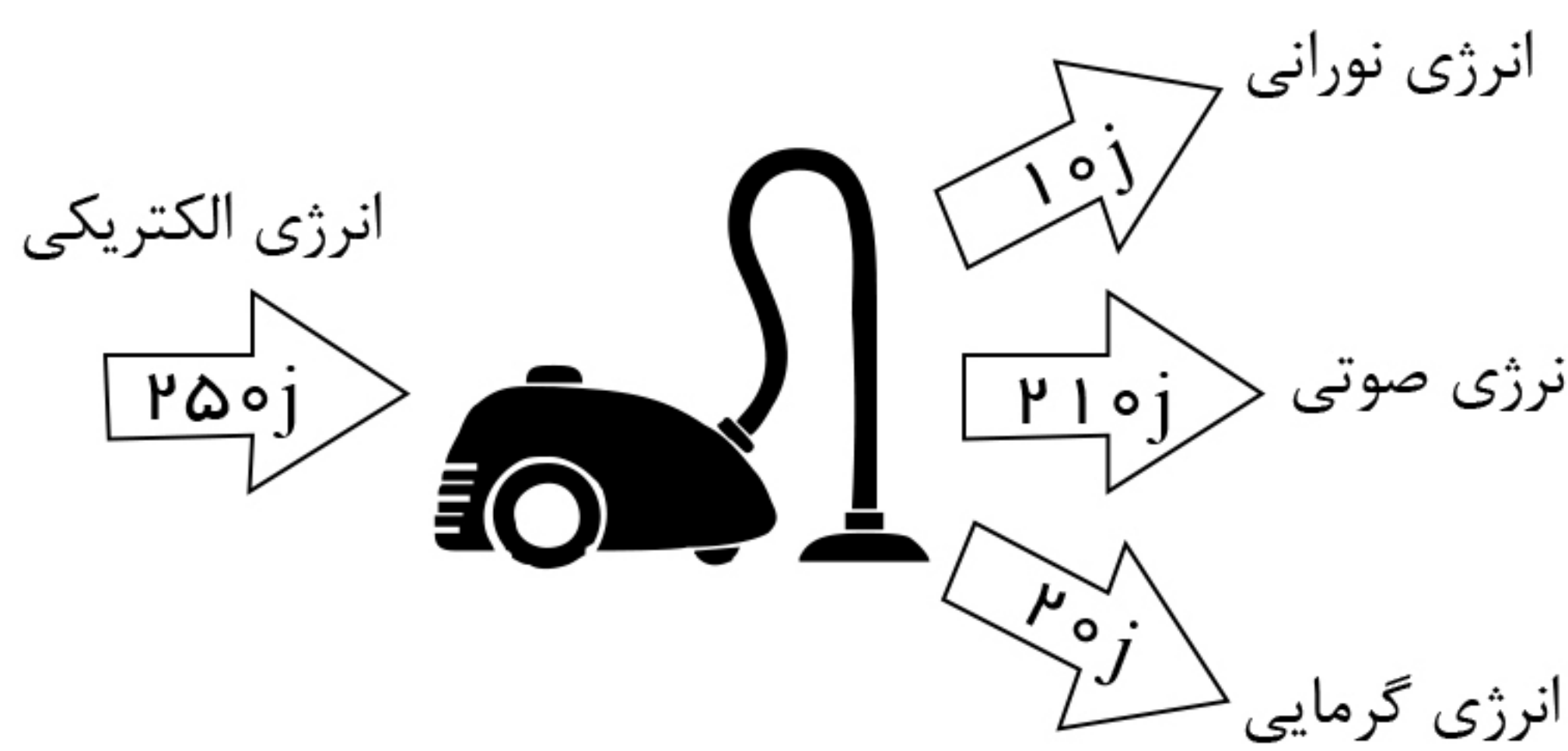
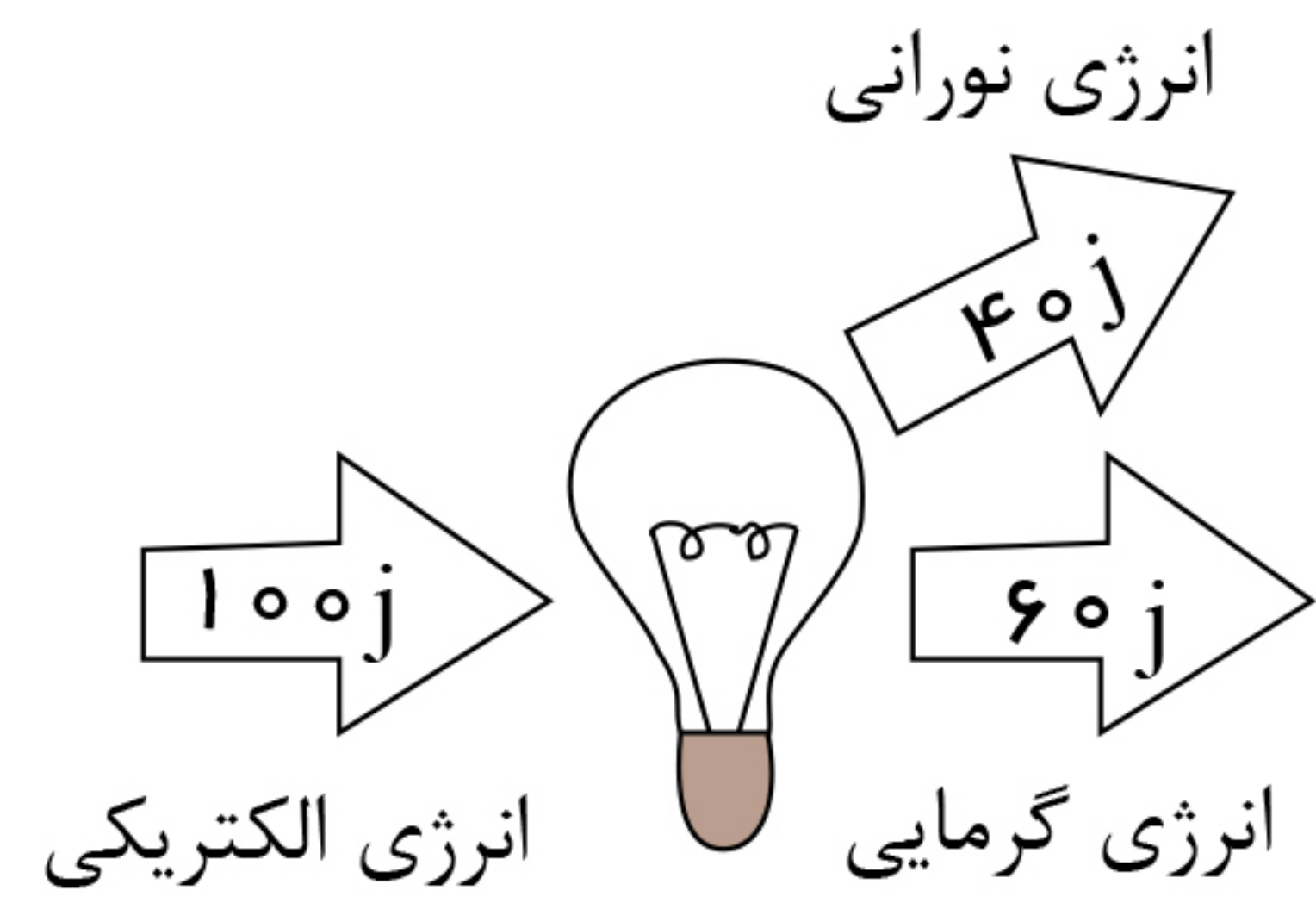
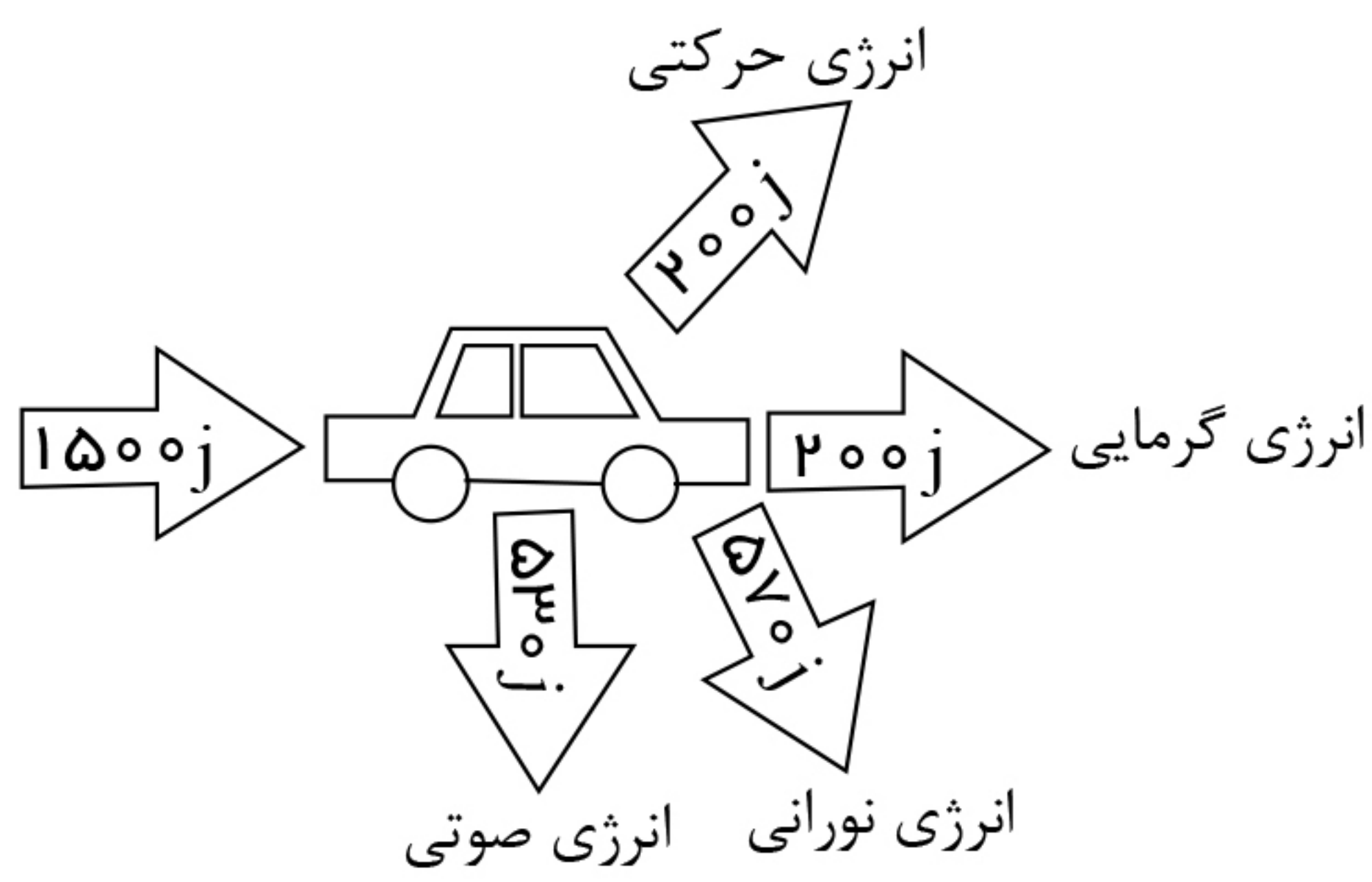
- ۱) ۴۷۴۰۰ ژول ۲) ۴۷۴۰ ژول ۳) ۴۷۴ ژول ۴) ۴٫۷۴ ژول

۵ در نیروگاه های تولید انرژی الکتریکی از سوخت های فسیلی، ترتیب تبدیل انرژی چگونه است؟

- ۱) انرژی گرمایی سوخت فسیلی ← انرژی گرمایی بخار آب ← انرژی الکتریکی توربین
۲) انرژی شیمیایی سوخت فسیلی ← انرژی گرمایی ← انرژی حرکتی توربین ← انرژی الکتریکی
۳) انرژی گرمایی سوخت فسیلی ← انرژی حرکتی بخار آب ← انرژی الکتریکی
۴) انرژی شیمیایی سوخت فسیلی ← انرژی حرکتی توربین ← انرژی الکتریکی



۶ کدام یک از نمودارهای زیر، از قانون پایستگی انرژی پیروی نمی‌کند؟

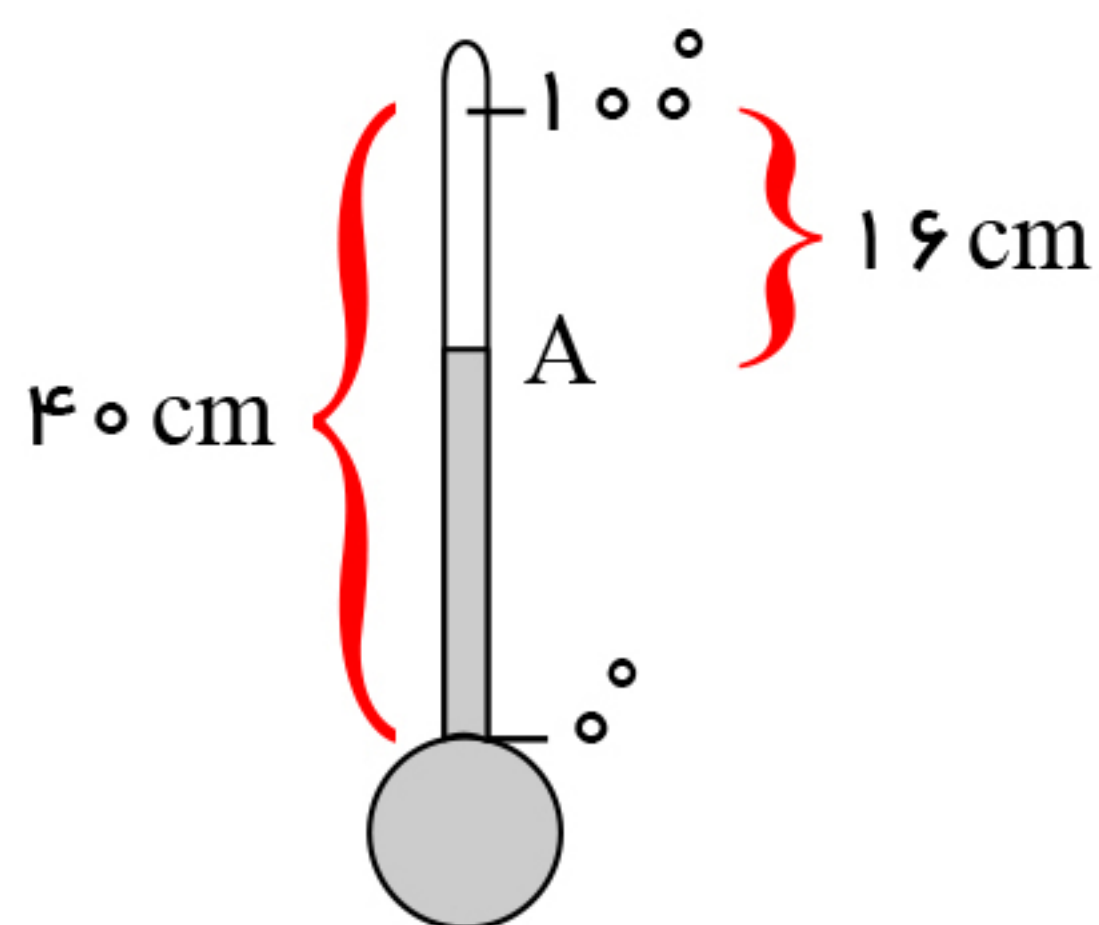


۷ در چه صورتی کار انجام نمی‌شود؟

- ۱ نیرویی به جسم وارد نشود.
۲ در اثر وارد کردن نیرو، جسم جابه‌جا نشود.
۳ جهت نیرو بر جهت جابه‌جایی جسم عمود باشد.
۴ هر سه گزینه

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

- ۱ ۷۸۷٫۵ J ۲ ۳۷٫۵ J ۳ ۷۵۰ J ۴ ۱۱۲٫۵ J



۹ مطابق شکل، مایع درون دماسنج تا نقطه A بالا آمده است. با توجه به شکل دمای محیط چقدر است؟

- ۱ ۱۶°C ۲ ۲۴°C ۳ ۴۰°C ۴ ۶۰°C

۱۰ 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

۱۱ 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؟

- ۱ ۳۶۸۰ J و ۳۶۸۰ J ۲ ۷۳۲۰ J و ۷۳۲۰ J ۳ ۳۶۸۰ J و -۳۶۸۰ J ۴ صفر و صفر

۱۲ در زمستان با پوشیدن یک کاپشن که از پشم شیشه ساخته شده، احساس سرما نمی‌کنیم. در کدام گزینه اتفاقی مشابه رخ می‌دهد؟

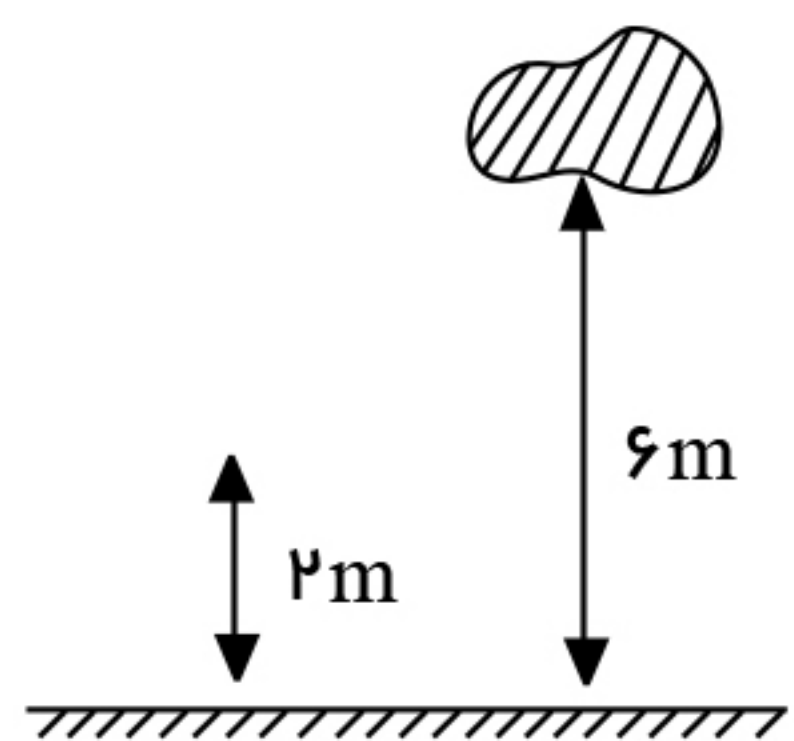
- ۱ با استفاده از پنجره‌های دوجداره، در زمستان از ورود هوای سرد به خانه جلوگیری می‌شود.
۲ پر پرندگان و پشم حیوانات آن‌ها را در زمستان گرم نگه می‌دارد.
۳ دستگیره‌های پلاستیکی قابلمه از سوختن دست هنگام بلند کردن قابلمه جلوگیری می‌کند.
۴ در دمايان خلأ محفظه‌ی دوجداره خلأ از سرد شدن مایع درون دمايان جلوگیری می‌کند.



۱۳) کدام گروه، از منابع انرژی تجدیدپذیر هستند؟

- ۱) خورشید - زغال سنگ - چوب
۲) زغال سنگ - چوب - آب دریا
۳) زمین گرمایی - سوخت گیاهی - آب دریا
۴) زمین گرمایی - سوخت هسته‌ای - نور خورشید

۱۴) 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 صرف‌نظر کنید).



- ۱) $\frac{1}{2}$
۲) ۲
۳) $\frac{1}{3}$
۴) ۳

۱۵) دمای یک جسم نشان‌دهنده است.

- ۱) سرعت حرکت ذره‌های تشکیل‌دهنده جسم
۲) کاهش انرژی درونی جسم
۳) گرمای نهان ذوب آن جسم
۴) انرژی منتقل‌شده به جسم

۱۶) یک جرثقیل برای بلندکردن یک تخته‌سنگ بزرگ، 32000 kJ کار انجام می‌دهد. در کدام گزینه، مقدار نیرو و جابه‌جایی به‌درستی نشان داده‌شده است؟

- ۱) $F = 1600 \text{ N}$, $d = 20 \text{ m}$
۲) $F = 160000 \text{ N}$, $d = 200 \text{ m}$
۳) $F = 3200 \text{ N}$, $d = 10 \text{ m}$
۴) $F = 32000 \text{ N}$, $d = 10 \text{ m}$

۱۷) در کدام گزینه از انرژی خورشید به طور مستقیم بهره‌برداری می‌شود؟

- ۱) توربین‌های بادی
۲) رآکتورهای هسته‌ای
۳) زیست‌گاز
۴) آب گرم کن خورشیدی

۱۸) گلوله‌ای به جرم ۲ کیلوگرم از ارتفاعی رها می‌شود. اگر سرعت گلوله هنگام برخورد با زمین ۱۰ متر بر ثانیه باشد و از اصطکاک گلوله با هوا چشم‌پوشی شود، ارتفاع جسم از سطح زمین چقدر بوده است؟

- ۱) ۱۰
۲) ۷٫۵
۳) ۵
۴) ۱۵

۱۹) یک میخ داغ را داخل آب لیوان سر سفره فرو می‌بریم. در این حالت به علت اختلاف ، از به منتقل می‌شود.

- ۱) دما - گرما - میخ - آب
۲) گرما - دما - آب - میخ
۳) دما - گرما - آب - میخ
۴) گرما - دما - میخ - آب

۲۰) کدام رنگ، تابش گرمایی بیشتری دارد؟

- ۱) سفید
۲) نقره‌ای
۳) سیاه
۴) قرمز