

ردیف	پاسخ‌نامه فیزیک همگام ۲ هفتم متوسطه
۱	الف) ۴ (۵/۰ نمره)      ب) ۳ (۵/۰ نمره)      پ) ۱ (۵/۰ نمره)      ت) ۵ (۵/۰ نمره) (اکرم ارشدی پور) (فصل دوم و هشتم - اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن - انرژی و تبدیل‌های آن - انرژی - حجم - طول - زمان - صفحه ۸، ۶ و ۶۵ کتاب درسی) (آسان)
۲	الف) درست (۵/۰ نمره) (اکرم ارشدی پور) (فصل دوم - اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن - صفحه ۱۱ کتاب درسی) (متوسط) ب) نادرست (۵/۰ نمره) - انرژی جنبشی هر جسم به جرم و سرعت آن بستگی دارد. (اکرم ارشدی پور) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل‌های آن - انرژی جنبشی - صفحه ۶۷ کتاب درسی) (متوسط) پ) نادرست (۵/۰ نمره) - هرگاه به جسمی نیرو وارد شود و جسم در جهت نیرو جابه‌جا شود کار انجام شده است. (اکرم ارشدی پور) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل‌های آن - کار - صفحه ۶۶ کتاب درسی) (متوسط) ت) درست (۵/۰ نمره) (اکرم ارشدی پور) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل‌های آن - انرژی می‌تواند ذخیره شود - صفحه ۶۸ کتاب درسی) (متوسط)
۳	الف) جنبشی (۵/۰ نمره) (نسرین مرسلی) (فصل هشتم - پایداری انرژی - صفحه ۷۰ کتاب درسی) (متوسط) ب) $400 \frac{kg}{m^3} \rightarrow 4 \frac{g}{cm^3} \times 1000$ (۵/۰ نمره) (اکرم ارشدی پور) (فصل دوم - چگالی - صفحه ۹ و ۱۰ کتاب درسی) (متوسط) پ) چگالی (۵/۰ نمره) (اکرم ارشدی پور) (فصل دوم - چگالی - صفحه ۹ کتاب درسی) (متوسط) ت) زیرمنحنی (۵/۰ نمره) (نسرین مرسلی) (فصل دوم - حجم - صفحه ۹ کتاب درسی) (متوسط)
۴	الف) گزینه ۴ - (۵/۰ نمره) عدد گزارش شده تا دو رقم اعشار است، در نتیجه دقت ترازو ۰/۰۱ گرم می‌باشد. (اکرم ارشدی پور) (فصل دوم - دقت اندازه‌گیری - صفحه ۱۱ کتاب درسی) (متوسط) ب) گزینه ۴ - (۵/۰ نمره) انرژی جنبشی یک جسم به جرم و سرعت آن بستگی دارد. پراید سفید و سبز جرم برابر دارند که سرعت پراید سبز بیشتر است. در نتیجه انرژی جنبشی آن بیشتر است. جرم کامیون بیشتر از پراید است در نتیجه انرژی جنبشی آن بیشتر است. (اکرم ارشدی پور) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل‌های آن - صفحه ۶۸ کتاب درسی) (دشوار) پ) گزینه ۳ - (۵/۰ نمره) ثابت $4200 = 70 \times 60 = 70 \times 60 \Rightarrow$ دقیقه ۷۰ = مدت زمان (نسرین مرسلی) (فصل دوم - اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن - صفحه ۱۰ کتاب درسی) (متوسط) ت) گزینه ۲ - (۵/۰ نمره) (اکرم ارشدی پور) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل‌های آن - انرژی کشسانی فنر - صفحه ۶۹ کتاب درسی) (متوسط)
۵	الف) ثابت است - ۴ کیلوگرم - (۵/۰ نمره) ب) ۴۲۰۰ ژول - (۵/۰ نمره) پ) نیروسنج - (۵/۰ نمره) ت) ساعت یا زمان‌سنج - (۵/۰ نمره) (اکرم ارشدی پور) (فصل دوم و فصل هشتم - اندازه‌گیری در علوم و ابزارهای آن - انرژی و تبدیل‌های آن - وزن و زمان - بدن ما به انرژی نیاز دارد - صفحه ۰۷، ۰۸ و ۷۱ کتاب درسی) (متوسط)
۶	الف) ۱) الکتریکی (۲ نورانی (۳ گرمایی (۴ شیمیایی (۵) الکتریکی (۶) الکتریکی (هر مورد ۲/۵ نمره) ب) انرژی هرگز به وجود نمی‌آید یا از بین نمی‌رود تنها شکل آن تغییر می‌کند و مقدار کل آن ثابت می‌ماند. (۱ نمره) (اکرم ارشدی پور) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل‌های آن - هر چیزی که حرکت کند، انرژی دارد - مقدار کل انرژی ثابت می‌ماند - صفحه ۶۷ و ۷۰ کتاب درسی) (متوسط)
۷	الف)  (۵/۰ نمره) ب) گلوله ۱ (۵/۰ نمره) زیرا وزن بیشتری دارد. (۵/۰ نمره) (اکرم ارشدی پور) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل‌های آن - انرژی پتانسیل گرانشی - صفحه ۶۸ کتاب درسی) (متوسط)

<p>(۵ / نمره) = ۵ - ۳ = ۲ kg اختلاف جرم کودک                  (۲۵ / نمره) = ۲۰ N = ۲ × ۱۰ = ۲۰ N شتاب جاذبه × جرم = وزن (۲۵ / نمره)                  (نسرین مرسلی) (فصل دوم - اندازه گیری - وزن جسم - صفحه ۷ و ۸ کتاب درسی) (متوسط)</p>	<p>۸</p>
<p>الف) (۷۵ / نمره) ۸۰۰ J یا ۸۰۰ N.m ⇒ ۲۰۰ N × ۴ m = ۸۰۰ N.m جابه جایی × نیرو = کار                  ب) خیر، با وجود وارد کردن نیرو، چون جابه جایی صفر است، کار انجام شده نیز صفر است. (۷۵ / نمره)                  * طبق فرمول کار ← صفر = جابه جایی × نیرو = کار                  (اکرم ارشدی پور) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل های آن - کار - صفحه ۶۶ کتاب درسی) (متوسط)</p>	<p>۹</p>
<p>الف) (۵ / نمره) ۰/۳ m ، ۰/۲ m ، ۰/۱ m                  ۳۰ cm }                  ۲۰ cm } +۱۰۰                  ۱۰ cm }                  (۵ / نمره) ۰/۳ m × ۰/۱ m × ۰/۲ m = ۰/۰۰۶ m³ = ۶۰۰۰ cm³ ارتفاع × عرض × طول = حجم                  ب) (۵ / نمره) ۵ <math>\frac{g}{cm^3}</math> = <math>\frac{۳۰۰۰۰ g}{۶۰۰۰ cm^3}</math> = جرم / حجم = چگالی                  پ) بله، زیرا چگالی آب <math>۱ \frac{g}{cm^3}</math> است. چگالی مکعب <math>۵ \frac{g}{cm^3}</math> پس فرو می رود. (۵ / نمره)                  (اکرم ارشدی پور) (فصل دوم - اندازه گیری حجم - چگالی - صفحه ۷ و ۱۰ کتاب درسی) (دشوار)</p>	<p>۱۰</p>
<p>(۵ / نمره) ۶۰۰ kJ = ۲۰۰ g × ۳ <math>\frac{kJ}{g}</math> انرژی حاصل از خوردن شیر پرچرب                  (۵ / نمره) ۲۷۰۰ kJ = ۱۵۰ g × ۱۸ <math>\frac{kJ}{g}</math> = انرژی حاصل از خوردن کیک ساده                  (۵ / نمره) ۳۳۰۰ kJ = ۶۰۰ kJ + ۲۷۰۰ kJ = انرژی کل دریافتی                  (اکرم ارشدی پور) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل های آن - بدن ما به انرژی نیاز دارد - صفحه ۷۱ کتاب درسی) (متوسط)</p>	<p>۱۱</p>
<p>نیروی وزن سیمب = W = F ⇒ ۳ / ۶ = F × ۳ ⇒ F = ۱ / ۲ N ⇒ F = W                  W = mg ⇒ ۱ / ۲ = m × ۱۰ ⇒ m = ۰ / ۱۲ kg <math>\xrightarrow{\times 1000}</math> ۱۲۰ g                  (۲ نمره) (اکرم ارشدی پور) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل های آن - کار - صفحه ۶۴ کتاب درسی) (دشوار)</p>	<p>۱۲</p>