

**علوم تجربی**

۱- گزینه ۲۰ - انرژی پتانسیل گرانشی یک جسم به وزن جسم و ارتفاع جسم از زمین بستگی دارد.

(راضیه حکمت) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل‌های آن - عوامل مؤثر در انرژی پتانسیل گرانشی - صفحه ۷۲ و ۷۳ کتاب درسی) (آسان)

۲- گزینه ۴۰ -

(راضیه حکمت) (فصل هشتم - سفر آب درون زمین - راههای استفاده از آب زیرزمینی - صفحه ۵۶، ۶۰ و ۶۱ کتاب درسی) (آسان)

۳- گزینه ۲۰ -

(راضیه حکمت) (فصل هشتم - سفر آب درون زمین - چرخه آب - صفحه ۶۳ کتاب درسی) (آسان)

۴- گزینه ۴۰ - توپ در حال حرکت برای انرژی جنبشی (حرکتی) است.

(راضیه حکمت) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل‌های آن - انرژی پتانسیل گرانشی - صفحه ۷۲ و ۷۳ کتاب درسی) (متوسط)

۵- گزینه ۳۰ - انرژی الکتریکی وارد شده به تلویزیون به انرژی نورانی، انرژی صوتی و انرژی گرمایی تبدیل می‌شود.

(راضیه حکمت) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل‌های آن - تبدیل انرژی - صفحه ۷۰ کتاب درسی) (متوسط)

۶- گزینه ۳۰ - در نقطه ۳، آونگ دارای کمترین انرژی پتانسیل گرانشی و در نتیجه بیشترین انرژی حرکتی است.

(راضیه حکمت) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل‌های آن - مقایسه مقدار انرژی حرکتی در آونگ - صفحه ۷۲ کتاب درسی) (متوسط)

۷- گزینه ۲۰ - در تمام گزینه‌های ۱، ۲، ۳ و ۴، مقدار انرژی‌های خروجی از دستگاه با انرژی ورودی برابر نیست. اما در گزینه ۲، مقدار انرژی ورودی با انرژی خروجی برابر است بنابراین قانون پایستگی انرژی در آن رعایت شده است.

(راضیه حکمت) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل‌های آن - قانون پایستگی انرژی - صفحه ۷۴ کتاب درسی) (متوسط)

۸- گزینه ۴۰ -

(راضیه حکمت) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل‌های آن - مواردی که کار انجام نمی‌شود - صفحه ۶۹ کتاب درسی) (متوسط)

۹- گزینه ۱۰ - آبخوان تحت فشار در نواحی کوهستانی و شیب‌دار ایجاد می‌شود و یک لایه نفوذپذیر بین دو لایه نفوذناپذیر قرار می‌گیرد.

(راضیه حکمت) (فصل هشتم - سفر آب درون زمین - سفره آب زیرزمینی تحت فشار - صفحه ۶۱ کتاب درسی) (متوسط)

۱۰- گزینه ۲۰ -

(راضیه حکمت) (فصل هشتم - سفر آب زیر زمین - ترکیبی) (متوسط)

۱۱- گزینه ۲۰ -

$$w = F \times d$$

$$w = 1560 \times 2$$

$$w = 3120 \text{ J}$$

(راضیه حکمت) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل‌های آن - محاسبه کار - صفحه ۶۹ کتاب درسی) (متوسط)

۱۲- گزینه ۳۰ - اگر میزان کلسیم و منیزیم در آب‌های زیرزمینی زیاد باشد به آن آب سخت می‌گویند.

عمق چاه‌های آب در منطقه‌های نزدیک دریا کم‌تر از ناحیه‌های خشک داخلی است.

(راضیه حکمت) (فصل هشتم - سفر آب درون زمین - ترکیبی - صفحه ۶۰ کتاب درسی) (متوسط)

۱۳- گزینه ۱۰ - اگر مقدار ماسه خاک نسبت به رس کمتر باشد، نفوذپذیری خاک کمتر است.

(راضیه حکمت) (فصل هشتم - سفر آب درون زمین - سرعت و جهت حرکت آب‌های زیرزمینی - مقایسه نفوذپذیری آب زیرزمینی - صفحه ۵۷ تا ۶۰ کتاب درسی) (دشواری)

۱۴- گزینه ۲۰ -

(راضیه حکمت) (فصل هشتم - سفر آب درون زمین - قنات - صفحه ۶۲ و ۶۳ کتاب درسی) (دشواری)

۱۵- گزینه ۳۰ -

$$w = 240 \text{ kJ} \times 1000 = 240000 \text{ J}$$

$$w = F \times d = 1200 \times 200 = 240000 \text{ J}$$

(راضیه حکمت) (فصل هشتم - انرژی و تبدیل‌های آن - محاسبه کار - صفحه ۶۹ کتاب درسی) (دشواری)