

نام و نام خانوادگی :

کلاس :

۱- کدام رابطه درست است؟

- (۱) زمان \times توان = انرژی (۲) توان / زمان = انرژی (۳) توان \times کار = انرژی (۴) زمان / کار = انرژی

۲- آجری به جرم ۲ کیلوگرم و ابعاد $20 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 5 \text{ cm}$ از طرف بزرگترین سطح روی زمین قرار دارد. انرژی پتانسیل گرانشی آن چقدر است؟

- (۱) ۲ ژول (۲) ۵ ژول (۳) ۱۰ ژول (۴) ۰/۵ ژول

۳- اگر گلوله ای به جرم ۵۰ گرم با سرعت 200 m/s به سنگی برخورد کند و $\frac{4}{5}$ انرژی آن به گرما تبدیل شود. محاسبه کنید چند ژول گرما در این برخورد تولید میشود؟

- (۱) 10^3 (۲) 8×10^3 (۳) 10^2 (۴) 8×10^2

۴- کارگری یک کیسه سیمان ۵۰ کیلوگرمی را بر روی کتف خود گذاشته و به بالای سطح شیب داری که طول آن ۶ m است می برد. اگر زاویه این سطح شیب دار با افق 30° باشد، محاسبه کنید مقدار کاری که این کارگر انجام داده چند ژول است؟

- (۱) 3×10^2 (۲) 3×10^3 (۳) $1/5 \times 10^2$ (۴) $1/5 \times 10^3$

۵- اتومبیلی با سرعت ۷۲ کیلو متر بر ساعت در حرکت است. تقریباً چه سرعتی بر حسب متر بر ثانیه باید داشته باشد تا انرژی جنبشی آن دو برابر شود؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۲۸ (۳) ۳۲ (۴) ۲۰

۶- شخصی به جرم ۶۰ کیلو گرم از پلکانی در مدت ۱ دقیقه ده متر بالا می رود توان متوسط این شخص چند کیلو وات است؟

- (۱) ۶ (۲) ۰/۱ (۳) ۱۰ (۴) ۰/۶

۷- برای جایگزین کردن یک نیروگاه حرارتی ۲۵۰۰ مگاواتی که با سوخت های فسیلی کار می کند با نیروگاه بادی، در شرایط مناسب جوی تقریباً نیاز به احداث چند توربین بادی می باشیم؟

- (۱) ۱۲۵ (۲) ۱۰۰۰ (۳) ۱۲۵۰ (۴) ۲۵۰۰

۸- کدام منبع انرژی زیر برای یک منطقه ی جزیره ای می تواند مناسب نباشد؟

- (۱) زمین گرمایی (۲) امواج دریا (۳) انرژی بادی (۴) جزر و مد

۹- در حال حاضر چند درصد از انرژی مورد نیاز بشر از سوخت های فسیلی تأمین می شود؟

- (۱) حدود ۸۵ درصد (۲) حدود ۸۰ درصد (۳) حدود ۷۵ درصد (۴) حدود ۵۰ درصد

۱۰- آب پشت سد دارای چه نوع انرژی است؟

- (۱) پتانسیل کشسانی (۲) پتانسیل گرانشی (۳) پتانسیل شیمیایی (۴) جنبشی

۱۱- کدام منبع انرژی زیر با بقیه متفاوت است؟

- (۱) انرژی هسته ای (۲) انرژی خورشیدی (۳) انرژی باد (۴) انرژی زیست گاز

◀ میانگین انرژی که خورشید در هر شبانه روز به سطحی برابر 1 m^2 از زمین می دهد برابر با 14000 KJ است. یک سلول خورشیدی به ابعاد 1×3 متر است:

۱۲- این سلول خورشیدی در هر شبانه روز به طور میانگین چقدر انرژی از خورشید دریافت می کند؟

- (۱) 48000 KJ (۲) 4800 KJ (۳) 2800 KJ (۴) 28000 KJ

۱۳- اگر فقط یک پنجم انرژی محاسبه شده در سوال بالا توسط این سلول خورشیدی به انرژی الکتریکی تبدیل شود، مقدار این انرژی چند ژول است؟

- 560 KJ (۴) ○ 9600 KJ (۳) ○ 960 KJ (۲) ○ ۵۶۰۰ KJ (۱)

۱۴- کدام یک از موارد جزء معایب استفاده از انرژی هسته ای نیست؟

- (۱) دستگاه های راکتور سنگین و جاگیر است. ○ (۲) گاز های آلوده کننده تولید می کند.
- (۳) مقدار مواد رادیواکتیو محدود و تمام شدنی است. ○ (۴) زباله های آن پرتوزا و خطرناک است.

۱۵- کدام عبارت درباره زیست گاز صحیح نمی باشد؟

- (۱) از پسماند باقیمانده محصولات کشاورزی تولید می شود. ○ (۲) در شرایط هوای زیست گاز متصاعد می شود.
- (۳) از منابع انرژی تجدیدپذیر است. ○ (۴) در مصارف خانگی و صنعتی کاربرد دارد.
- ۱۶ - سنگی را از روی سطح زمین به هوا پرتاب می کنیم و در برگشت به روی میخی به جرم ۵۰ گرم بر روی سطح زمین برخورد می کند و به اندازه ۵ سانتی متر آن را به داخل فرو می برد. اگر بیشترین انرژی پتانسیل سنگ ۱۰ ژول باشد، نیرویی که سنگ به میخ وارد می کند، تقریباً چند نیوتون است؟ (از اتلاف انرژی صرف نظر شود).

- (۱) ۲۰۰ ○ (۲) ۵۰ ○ (۳) ۴ ○ (۴) ۴۰

۱۷- منبع کدام یک از منابع انرژی خورشید نیست؟

- (۱) نفت ○ (۲) زمین گرمایی ○ (۳) سوخت زیستی ○ (۴) برق آبی

۱۸- توان ماشینی ۲۰ کیلو وات است اگر این ماشین وزنه ای را در مدت نیم دقیقه ۳۰۰ متر بالا ببرد محاسبه کنید وزنه چند کیلو گرمی بوده است؟

- (۱) ۲۰۰۰ ○ (۲) ۲۰۰ ○ (۳) ۲۰۰۰۰ ○ (۴) ۲۰

۱۹- کدام گزینه درباره ی انرژی زمین گرمایی صحیح نیست؟

- (۱) از منابع انرژی تجدید پذیر است.

○ (۲) این انرژی حاصل از گرمای سنگ های داغ اعماق زمین است.

○ (۳) از نشانه های وجود انرژی زمین گرمایی چشمه های آب گرم و آب های داغ در حال فوران (آب فشان) است.

○ (۴) انرژی ذخیره شده در سطح زمین است.

۲۰- کدام یک از منابع زیر به طور مداوم جایگزین میشود؟

- (۱) نفت ○ (۲) زغال سنگ ○ (۳) برق آبی ○ (۴) اورانیوم