

نام و نام خانوادگی:

اداره کل آموزش و پرورش استان یزد

ساعت برگزاری: ۱۰:۳۰ صبح

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک یزد

شماره کلاسی:

اداره استعداد های درخشان و دانش پژوهان جوان

تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۰۲/۲۴

دبیرستان استعداد های درخشان شهید دکتر رمضانخانی دوره اول

مدت پاسخگویی: ۷۰ دقیقه

هر نیاز کشور، یک سمپادی آماده اثرگذاری



۱- گزینه صحیح را انتخاب نمایید (۲نمره)

الف) منبع کدام انرژی زیر، خورشید نمی باشد؟

- (۱) زمین گرمایی (۲) باد (۳) موج دریا (۴) برق آبی

ب) کدام گزینه معادل ژول است؟

- (۱) $N.m$ (۲) $\frac{N}{m}$ (۳) $\frac{m}{N}$ (۴) N

ج) گلوله ای به جرم m از ارتفاع یک متری رها می شود اگر در طول مسیر $\frac{2}{10}$ انرژی خود را به علت مقاومت هوا از دست بدهد، سرعت آن در لحظه برخورد به زمین چند متر بر ثانیه است؟ ($g=10$)

- (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۶ (۴) m باید مشخص شود

د) لیوان آب یخ به کدام رنگ باشد تا دیرتر یخ درون آن ذوب شود؟

- (۱) قرمز (۲) آبی (۳) نقره ای (۴) سیاه

۲- صحیح یا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید و عبارات غلط را بدون تغییر فعل اصلاح نمایید. (۱/۲۵)

الف) دقت اندازه گیری فقط به دقت شخص بستگی دارد.

ب) یکی از پاک ترین روش های تولید برق، انرژی برق آبی است.

ج) در سامانه خنک کننده خودروها، انتقال گرما به دو روش صورت می گیرد.

۳- علت هر یک از موارد زیر را بنویسید. (۲نمره)

الف) پشم شیشه و فایبرگلاس نارسانای خوب گرما محسوب می شوند.

ب) در جابه جایی افقی، کار نیروی وزن، صفر است.

ج) رنگ خرس قطبی سفید است.

د) انرژی گرمایی خورشید از خلأ عبور می کند و به ما می رسد و ما را گرم می کند.

۴- مفاهیم و اصطلاحات زیر را تعریف کنید. (۲نمره)

الف) رسانش

ب) سوخت زیستی

۵- اگر در ساحل آتش روشن كنيد متوجه مي شويد در طول روز دود به طرف خشكي و در طول شب به طرف دريا كشيده مي شود. علت را توضيح دهيد. (انمره)

۶- اصلي ترين جز فلاسك چيست؟ و چگونه جلو انتقال گرما را مي گيرد؟ (۷۵/۰ انمره)

۷- دانش آموزي نظر خود را درباره ي توربين هاي بادي به شكل زير بيان كرده است :

"در توربين هاي بادي ، از انرژي خورشيدي بطور غير مستقيم بهره برداري مي شود، زيرا باد انرژي خود را از انرژي خورشيد ي كه سطح زمين جذب مي كند ، بدست مي آورد"

آيا شما با اين نظر موافقيد؟ چرا؟ (انمره)

در حل مسائل نوشتن فرمول و راه حل الزامي است

۸- چگالي ماده اي ۲ برابر آب خالص است، يك كيلوگرم از آن ماده چند سانتی متر مكعب حجم دارد؟ (انمره)

۹- ارزش غذايي شير ۲۹۰۰ ژول بر گرم است. چنانچه آهنگ مصرف انرژي در بازی بسكتبال ۴۸ كيلوژول بر دقيقه باشد ، براي تأمين ۸۷۰ ثانيه بازی ، چند گرم شير بايد مصرف كرد؟ (۵/۱ انمره)

۱۰- فردي يك جعبه ۴۰ كيلوگرمي را با نيروي ۲۰۰ نيوتني ابتدا ۱/۵ متر روي زمين به صورت افقي جابجا مي كند و سپس ۱/۵ متر عمودي بالا مي برد. در مجموع چند كيلوژول كار انجام داده است؟ (۵/۱ انمره)

۱۱- اگر گلوله اي به جرم ۲۰ گرم با سرعت ۱۰ متر بر ثانيه به مانع سختي برخورد كند و تمام انرژي آن به گرما تبديل شود ، چند ژول گرما در اثر اين برخورد توليد خواهد شد؟ (انمره)