

نام و نام خانوادگی:

اداره کل آموزش و پرورش استان یزد

ساعت برگزاری: ۸ صبح

مدیریت آموزش و پرورش ناحیه یک یزد

شماره کلاسی:

اداره استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان

تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۰۶

دبیرستان استعدادهای 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) کرایه حمل بار به وسیله کامیون ، از روی جرم بار و فاصله پیموده شده معین می شود ، به نظر شما کدام واحد (یکا) برای محاسبه کرایه می توان در نظر گرفت؟

(۴) گزینه ۱ و ۲

(۳) $\frac{N}{km}$

(۲) تن در متر

(۱) Kg.m

ب) کدام کمیت زیر اسکالر است؟

(۴) اصطکاک

(۳) وزن

(۲) نیرو

(۱) تندی

ج) کره ای از آهن به حجم 300 cm^3 و جرم $1/5 \text{ Kg}$ ، داخل آن حفره ای موجود است. حجم حفره چند سانتی متر مکعب است؟ (چگالی آهن $\frac{Kg}{m^3} = 7500$)

(۴) ۴۰۰

(۳) ۱۰۰

(۲) ۲۰۰

(۱) ۳۰۰

د) جرم شخصی 85 Kg است ، جرم او در در کره ماه چند گرم است؟

(۴) ۱۴/۱۹

(۳) ۱۴۱/۹

(۲) ۸۵

(۱) ۸۵۰۰۰

۲- صحیح و غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید و عبارت های غلط را بدون تغییر فعل اصلاح نمایید. (۵/۱نمره)

الف) فناوری تبدیل عمل به علم است.

ب) چگالی، کمیتی اصلی است.

ج) برای خواندن حجم آب درون استوانه مدرج ، به سطح زیر منحنی توجه می کنیم.

د) علوم تجربی را به ۴ شاخه ی ، فیزیک ، شیمی ، زیست شناسی و زمین شناسی تقسیم کرده اند.

۳- به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. (۷۵/۱نمره)

الف) هر جسمی که حرکت کند چه انرژی دارد؟

ب) مهمترین ویژگی انرژی چیست؟

ج) مهمترین نکته در علم چیست؟

د) یک مرحله ی مهم برای جمع آوری اطلاعات چیست؟

ه) مدت زمان امتحان فیزیک شما ۷۰ دقیقه است. زمان این امتحان چند ثانیه است؟

و) دقت اندازه گیری به چه عواملی بستگی دارد؟

۴- وارد کردن نیرو به یک جسم می تواند باعث شش اتفاق گردد. در هر یک از موارد زیر چه اتفاقی افتاده است؟ (۱نمره)

الف) وقتی فوتبالیستی ضربه پنالتی می زند.

ب) وقتی فوتبالیستی با سینه توپ را کنترل می کند.

ج) وقتی دروازه بان ، توپ را با دستهایش به کرنر می فرستد.

د) وقتی دروازه بان، ضربه پنالتی را می گیرد.

۵- در چه صورت بر روی یک جسم کار انجام می شود؟ (۳ شرط و عامل موثر در انجام کار) (۰/۷۵ نمره)

۶- مشخص کنید در هر یک از موارد زیر آیا کار انجام می شود یا خیر؟ دلیل خود را بنویسید. (۲نمره)

الف) دانش آموز ، کوله پشتی خود را روی دوش خود حمل می کند.

ب) وزنه بردار ، وزنه را چند ثانیه بالای سر خود نگه می دارد.

ج) آب رودخانه ، گل و لای زیادی را با خود حمل می کند.

د) دانش آموزان ، صندلی های خود را روی زمین می کشند.

۷- انرژی جنبشی یک جسم به چه عواملی بستگی دارد؟ (۵/۰ نمره)

در حل مسائل، نوشتن فرمول ها و تمامی راه حل ها الزامی است

۸- جسمی به جرم ۲ کیلو گرم را با نیروی ۱۵ نیوتن ، ۵ متر روی زمین هل می دهیم و سپس ۵ متر بالا می بریم. در مجموع چند ژول و چند کیلو ژول کار انجام داده ایم؟ (۲نمره) ($g=10$)

۹- ۳۰ سانتی متر مکعب آب را روی ۵۰ سانتی متر مکعب ماسه خشک ریخته ایم ، حجم کلی به ۶۰ سانتی متر مکعب رسیده است.

الف) حجم آبی که فضای میان ذرات ماسه را پر کرده است چقدر می باشد؟

ب) نسبت حجم ذرات ماسه به حجم کلی چقدر می باشد؟

۱۰- جرم سنگی ۰/۹ کیلوگرم می باشد. آن را درون استوانه مدرج می اندازیم ، آب درون استوانه از ۵۰۰ سی سی به ۸۰۰ سی سی می رسد : ($g=10$)

الف) چگالی سنگ چند گرم بر سانتی متر مکعب و چند کیلوگرم بر متر مکعب است؟

ب) وزن سنگ را محاسبه کنید.