

آزمون فیزیک پایه دهم نوبت دوم مورخه ۲۷، ۲۸، ۲۹، ۳۰، ۳۱ شهریورماه ۱۴۰۰ دبیرستان حضرت زینب در بواک طوم  
شهرت در شهر. ساعت شروع امتحان ۱۰ صبح، مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

۱- درستی و نادرستی جملات زیر را مشخص کنید. ۱ نمره

الف - فاصله ذرات سازنده مایع، بیشتر از فاصله ذرات سازنده جامد است.

ب - برای اندازه گیری فشار یک ساره محصور از بارومتر استفاده می کنند.

ج - اگر تندی جسم نصف شود، انرژی جنبشی آن نصف می شود.

د - تشکیل برف از طریق تغییر حالت میعان صورت می گیرد.

۲ - عبارت صحیح را از داخل پرانتز مشخص کنید. ۱ نمره

الف - کمیت هایی که علاوه بر عدد و یکای مناسب باید به جهت آن نیز اشاره

کنیم، کمیت ( برداری - نرده ای ) نام دارد.

ب - به اختلاف فشار، هوای محیط و فشار مغز ( فشار سیاهانه ای - فشار

اتمفر ) می گوئیم.

ج - تغییر انرژی پتانسیل گرانشی برابر ( کار نیروی وزن - منفی کار نیروی وزن ) است.

د - به تغییر حالت از بخار به جامد را ( تصعید - چگالش ) گویند.

۳ - کمیت فیزیکی را تعریف کنید و بیان کنید که واحدهای اندازه گیری یک کمیت فیزیکی

باید چه ویژگی هایی را داشته باشد؟ ۷۵ نمره

۴ - عواملی که در افزایش دقت اندازه گیری نقش مهمی دارند را نام ببرید.

۷۵ نمره



۱۴- فرق دما و گرما در چیست؟ بیان کنید. ۱ نمره

۱۵- وقتی می گوئیم گرمای ویژه آب  $c = 4200 \text{ J/kg}^\circ\text{C}$  است، مفهوم فیزیکی آن چیست؟ شرح دهید. ۱ نمره

۱۶- گلوله ای با تندی  $90 \text{ m/s}$  در حرکت است. ناگهان به مانع سختی برخورد می کند و نصف انرژی جنبشی آن به گرما تبدیل می شود که این گرما را خود گلوله دریافت می کند. افزایش دمای گلوله چند درجه سلسیوس است؟ ۲ نمره

$(c = 1000 \text{ J/kg}^\circ\text{C} \text{ گلوله})$

۱۷- یک گرمک الکتریکی بتواند  $2$  کیلووات در طی چه مدت زمانی می تواند  $2$  کیلوگرم یخ  $1^\circ\text{C}$  را به  $2$  کیلوگرم آب  $10^\circ\text{C}$  تبدیل کند؟ ۲ نمره

$$c = 2100 \text{ J/kg}^\circ\text{C} \text{ گرمای ویژه یخ}$$

$$c = 4200 \text{ J/kg}^\circ\text{C} \text{ گرمای ویژه آب}$$

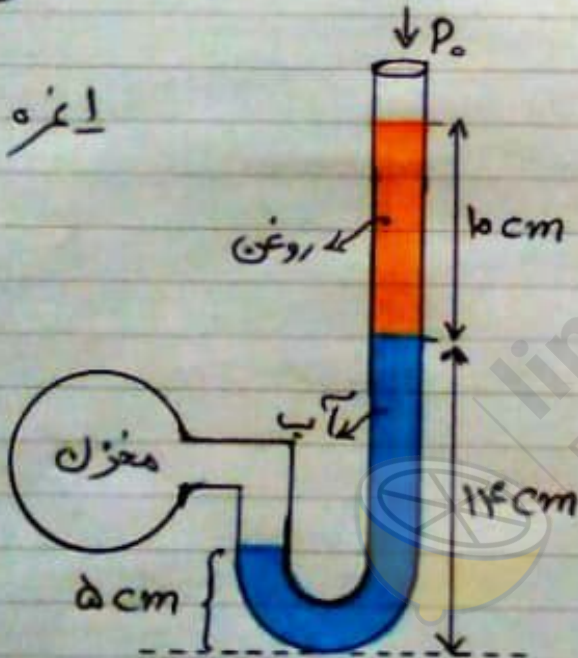
$$L_f = 334 \text{ kJ/kg} \text{ گرما مخزن ویژه ذوب یخ}$$

«موفق باشید»



- ۵ - برچه اساسی مواد را به سه حالت جامد، مایع و گاز دسته بندی می کنند؟ ۷۵ نمره
- ۶ - آزمایشی را طراحی کنید که نشان دهد هر چه عمق بیشتر شود، فشار مایع افزایش می یابد؟ ۷۵ نمره

- ۷ - در دیواره یک کشتی سوراخی به مساحت  $۶ \text{ cm}^2$  در عمق ۴ متری آب ایجاد شده است. حداقل نیروی لازم برای جلوگیری از ورود آب به درون کشتی چند نیوتون است؟  $g = ۱۰ \text{ N/kg}$  و  $\rho = ۱۰۳۰ \text{ kg/m}^3$  چگالی آب دریا



- ۸ - با توجه به شکل و داده های مسئله، فشار کل مغزن را محاسب کنید.

$$\rho = 700 \text{ kg/m}^3 \text{ چگالی روغن}$$

$$\rho = 1000 \text{ kg/m}^3 \text{ چگالی آب}$$

$$P_0 = 1.0 \text{ Pa}$$

- ۹ - در حرکت از موارد زیر تعیین کنید، کار برآیند نیروهای وارد بر جسم، بزرگتر، کوچکتر یا مساوی صفر است.

۱۱۵ نمره

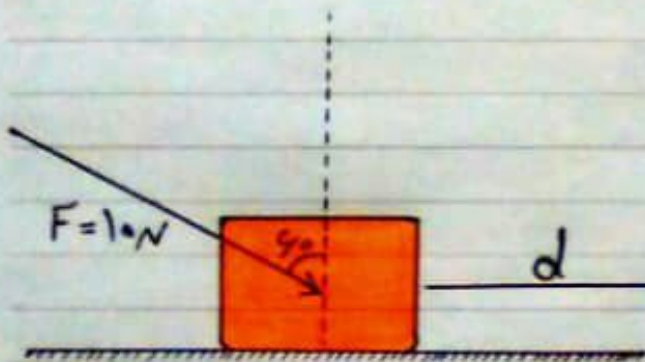
الف - اتومبیلی در حال توقف است.

ب - آسانبوری که به راه می افتد.

ج - اتومبیلی که با سرعت ثابت در حال حرکت است.



- ۱۰ - اتومبیلی به جرم  $2000$  کیلوگرم با تندی  $10 \text{ m/s}$  بر روی یک سطح افقی در حال حرکت است. اگر اتومبیل ترمز کرده و پس از طی مسافتی باید تندی کار نیروی اصطکاکی از لحظه ترمز تا لحظه توقف کامل اتومبیل چند ژول است؟  
(از مقاومت هوا صرف نظر شود)
- ۱/۵ نمره



۱۱ - مطابق شکل، نیروی  $F = 10 \text{ N}$

به جسمی به جرم  $2$  کیلوگرم وارد شده و آن را روی سطح افقی به اندازه  $5$  متر جابجا می کند. کار نیروی  $F$  طی این جابجایی چقدر است؟

۱/۲۵ نمره

- ۱۲ - یک بالابر هیدرولیکی در هر دقیقه وزنه ای  $3000$  کیلوگرمی را به اندازه یک متر بالا می برد. توان متوسط آن چقدر است؟
- ۱ نمره

۱۳ - طول یک میله آهنی در دمای  $35^\circ \text{C}$  برابر یک متر است. اگر دمای میله به  $65^\circ \text{C}$  برسد، طول جدید آن  $1.000375$  متر می شود. ضریب انبساط طولی آهن چقدر است؟

۱/۷۵ نمره