

امتحانات نوبت دوم دبیرستان غیردولتی موحّد

نام و نام خانوادگی :	درس : فیزیک ۱	تاریخ : ۱۳۹۶/۰۳/۱۶
پایه تحصیلی : دهم <input checked="" type="checkbox"/> سوم <input type="checkbox"/> چهارم <input type="checkbox"/>	نام دبیر : آقای سید منیر	تعداد برگ : ۱
رشته تحصیلی : علوم ریاضی <input checked="" type="checkbox"/> علوم تجربی <input type="checkbox"/>	نام کلاس :	تعداد صفحه : ۱
کسی که در آفتاب زحمت کشیده ، حق دارد در سایه استراحت کند...		

سوالات

- ۱- مفاهیم زیر را تعریف کنید. (۲ نمره)
- الف) مدل سازی
ب) کمیت برداری
- ۲- جسمی به جرم 2kg از ارتفاع 60 متری سطح زمین رها می شود و با تندی 30m/s به زمین برخورد می کند. کار نیروی وزن و کار نیروی مقاومت هوا را محاسبه کنید. (۱/۵ نمره)
- ۳- در یک ساختمان، مصالح ساختمانی را با استفاده از یک موتور الکتریکی با توان متوسط 1kW بالا می برند. اگر این موتور بار 100 کیلوگرمی را در $12/5$ ثانیه به ارتفاع 10 متر بالا ببرد، بازده آن چند درصد است؟ (۱/۵ نمره)
- ۴- الف) جامد بلورین را تعریف کنید و برای آن مثال بزنید. (۱ نمره)
ب) اصل پاسکال را بیان کنید و یکی از کاربردهای آن را نام ببرید. (۱ نمره)
- ۵- چگالی آب دریاچه ای 1000kg/m^3 است. (۱/۵ نمره)
- الف) در چه عمقی از سطح آب، فشار آب 1atm می شود؟
ب) در چه عمقی از سطح آب، فشار کل 5atm می شود؟
- ۶- شهر تهران به طور متوسط در ارتفاع 1400 متری از سطح دریا های آزاد قرار دارد. اگر آزمایش جو سنج جیوه ای را در تهران انجام دهیم. (۱/۵ نمره)
- الف) ارتفاع ستون جیوه چند cm خواهد بود؟
ب) فشار هوا در تهران چند پاسکال است؟
- ۷- یک قطعه فلز تو پر به جرم 27g را به انتهای نیروسنجی متصل کرده و فلز را وارد آب می کنیم در این حالت نیروسنج عدد $0/12$ را نشان می دهد. چگالی فلز را بیابید. (۱/۵ نمره)
- ۸- یک قطعه آهن به دمای 88°C و ظرفیت گرمایی 420J/K را در یک کیلوگرم آب 0°C وارد می کنیم اگر اتلاف گرما ناچیز باشد، دمای تعادل چند درجه سلسیوس خواهد بود؟ (۱ نمره)
- ۹- الف) تبخیر سطحی را تعریف کنید و بگویید به چه عواملی بستگی دارد؟ (۱/۲۵ نمره)
ب) روش های انتقال گرما را نام ببرید. (۰/۷۵ نمره)
- ۱۰- دمای مقدار معینی گاز را در فشار ثابت به اندازه 30°C افزایش می دهیم، در نتیجه حجم آن به اندازه $\frac{1}{10}$ حجم اولیه اش افزایش می یابد. دمای اولیه گاز چند درجه سلسیوس بوده است؟ (۱/۵ نمره)
- ۱۱- مفاهیم زیر را تعریف کنید. (۱ نمره)
- الف) کمیت ماکروسکوپیکی
ب) منبع گرمایی
- ۱۲- دمای مقدار معینی گاز آرمانی را یک بار طی فرایند هم حجم و بار دیگر طی فرایند هم فشار از دمای T_1 به دمای T_2 می رسانیم. ثابت کنید رابطه $C_p - C_v = R$ برقرار است. (۱/۵ نمره)
- ۱۳- توان خروجی یک موتور بنزینی درونسوز 10KW و بازده گرمایی آن 25 درصد است. در هر ثانیه چند ژول گرما به موتور داده می شود؟ (۱/۵ نمره)