

امتحانات نوبت دوم دبیرستان غیردولتی موحده

نام و نام خانوادگی:	درس:	فیزیک ۱	تاریخ:	۱۳۹۶/۰۳/۱۶
پایه تحصیلی:	نام دبیر:	آقای سید منیر	تعداد برگ:	۱
رشته تحصیلی:	نام کلاس:		تعداد صفحه:	۱
			زمان:	۸۰ دقیقه

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 ۲kg از ارتفاع ۶۰ متری سطح زمین رها می شود و با تندی 30 m/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 ۱kw بالا می برند. اگر این موتور بار ۱۰۰ کیلوگرمی را در ۱۲/۵ ثانیه به ارتفاع ۱۰ 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 1000 kg/m^3 است. (۱/۵ نمره)
 - الف) در چه عمقی از سطح آب، فشار آب ۱atm می شود؟
 - ب) در چه عمقی از سطح آب، فشار کل ۵atm می شود؟
- ۶- شهر تهران به طور متوسط در ارتفاع ۱۴۰۰ 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 ۲۷g را به انتهای نیروسنجی متصل کرده و فلز را وارد آب می کنیم در این حالت نیروسنج عدد ۰/۱۲ را نشان می دهد. چگالی فلز را بیابید. (۱/۵ نمره)
- ۸- یک قطعه آهن به دمای 88°C و ظرفیت گرمایی 420 J/kg 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 ۱۰KW و بازده گرمایی آن ۲۵ درصد است. در هر ثانیه چند ژول گرما به موتور داده می شود؟ (۱/۵ نمره)