

## الابدكرا... تعطنن القلوب

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیر خانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته: **فیزیک پزشکی**

سال تحصیلی ۹۰-۸۹

تعداد سوالات : ۱۴۰

زمان : ۱۶۰ دقیقه

تعداد صفحات : ۲۵

مشخصات داوطلب

نام : .....

نام خانوادگی : .....

شماره داوطلبی : .....

داوطلب عزیز لطفاً قبل از شروع پاسخ گویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات و دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت هر گونه اشکال به مسئولین جلسه اطلاع دهید.

مرکز سنجش آموزش پزشکی

◀ توجه : استفاده از ماشین حساب معمولی مجاز می باشد ▶

صبح جمعه

۸۹/۳/۲۸

فیزیک پزشکی

فیزیک عمومی

سؤال ۱ - از تفنگی به جرم  $5^{kg}$  کلوله ای  $10$  گرمی با تندی  $428^{m/s}$  شلیک میشود. نسبت مسافتی که تفنگ به سوی عقب حرکت می کند در حالیکه کلوله در تفنگ است به مسافتی که کلوله به سوی جلو حرکت می کند چقدر است؟

- الف)  $\frac{2}{1000}$       ب)  $\frac{1}{428}$   
 ج)  $\frac{10}{428}$       د)  $\frac{5}{428}$

سؤال ۲ - حلقه نازکی به جرم  $140^{gr}$  و شعاع  $20^{cm}$  از یک لبه تیز آویزان است. بطوریکه حلقه می تواند در صفحه خود تحت اثر نیروی وزن خود نوسان کند. دوره تناوب نوسانات کم دامنه آن را بیابید؟

- الف)  $\frac{\pi}{2}$       ب)  $\frac{2\pi}{100}$   
 ج)  $\frac{4\pi}{10}$       د)  $\frac{4\pi}{100}$

سؤال ۳ - جسمی به جرم  $500^{gr}$  را به انتهای فنری با ثابت نیروی  $K=4.7^{N/cm}$  متصل کرده ایم اگر جابجایی اولیه  $A_0=6^{cm}$ ، نیرو میراساز  $F=-bv$  و دامنه حرکت طی  $t=4s$  به  $\frac{1}{6}$  مقدار اولیه برسد، ثابت  $b$  چند کیلوگرم بر ثانیه می شود؟

- الف)  $\frac{1}{2}$       ب)  $2$   
 ج)  $4$       د)  $\frac{1}{4}$

سؤال ۴ - برف در راستای قائم و با سرعت ثابت  $8$  متر بر ثانیه می بارد. به نظر راننده ای که در جاده مستقیمی با سرعت  $50$  کیلومتر بر ساعت حرکت می کند، ذرات برف تحت چه زاویه ای نسبت به امتداد قائم (بر حسب درجه) و با چه سرعتی (بر حسب متر بر ثانیه) سقوط می کنند؟

- الف)  $21/89, 20$       ب)  $21/89, 60$   
 ج)  $16/02, 60$       د)  $16/02, 30$

سؤال ۵ - معادله مکان-زمان متحرکی در سیستم SI به صورت  $\vec{r}(t) = \beta t\vec{i} + 2t^2\vec{j}$  است کار انجام شده توسط این متحرک در بازه زمانی  $t_1=0$  تا  $t_2=1s$  کدام است.

- الف)  $8\beta m$       ب)  $4\beta m$   
 ج)  $4m$       د)  $8m$