

عصر

پنجشنبه

۹۵/۲/۲۳

به نام آنکه جان را فکرت آموخت

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت آموزشی

دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی

مرکز سنجش آموزش پزشکی

سال تحصیلی ۹۶-۹۵

سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

فیزیک پزشکی

فیزیک پزشکی

مشخصات داوطلب:

تعداد سئوالات: ۱۵۰

نام و نام خانوادگی:

زمان پاسخگویی: ۱۶۰ دقیقه

شماره کارت:

تعداد صفحات: ۲۲

توجه: استفاده از ماشین حساب معمولی مجاز می باشد.

داوطلب عزیز:

خواهشمند است قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هرگونه اشکال به مسئولان جلسه اطلاع دهید.

فیزیک عمومی

۱- یک چرخ که با سرعت زاویه ای $\frac{3}{4}\pi$ رادیان بر ثانیه در حال دوران است. در اثر اعمال گشتاور نیرو بعد از ۲۰ ثانیه می ایستد. اگر شتاب زاویه ای این حرکت ثابت باشد، چرخ در این مدت چند دور چرخیده است؟

- الف) ۱۰۰ (ب) ۳۱۴ (ج) ۵۰ (د) ۶۲۸

۲- نخ یک آونگ مخروطی به طول L ، با راستای قائم زاویه 60° درجه می سازد. سرعت گلوله این آونگ در حرکت بر روی مسیر دایره ای شکل برابر است با:

- الف) $\sqrt{\frac{2}{3}gl}$ (ب) $\sqrt{\frac{2g}{3l}}$ (ج) $\sqrt{\frac{gl}{2\sqrt{3}}}$ (د) $\sqrt{\frac{3}{2}gl}$

۳- سنگی به جرم ۳۰۰ گرم به انتهای نخ بسته شده و حول نقطه O در صفحه قائم دوران می کند. اختلاف نیروی کشش نخ در بالاترین و پایین ترین نقطه مسیر چند نیوتن است؟ (مقدار $g = 10 \text{ m/s}^2$)

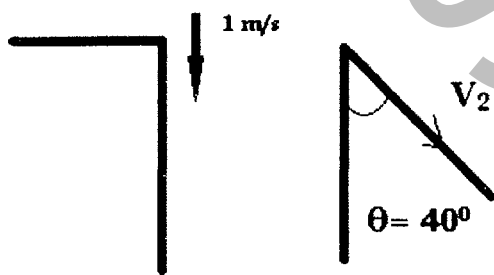
- الف) ۲ (ب) ۶ (ج) ۳ (د) ۱۲

۴- دو قطار با سرعت های 20 m/s و 16 m/s روی یک ریل مستقیم به طرف یکدیگر در حال حرکتند. زمانی که فاصله آنها ۸۰ متر می باشد. راننده ها یکدیگر را دیده و ترمز می کنند. اگر شتاب حرکت قطار اول $12/5 \text{ m/s}^2$ باشد و دو قطار در فاصله ۸ متری هم بایستند، شتاب حرکت قطار دوم چند متر بر مجذور ثانیه است؟

- الف) ۲/۲۹ (ب) ۱۰/۵ (ج) ۸/۳ (د) ۴/۳۲

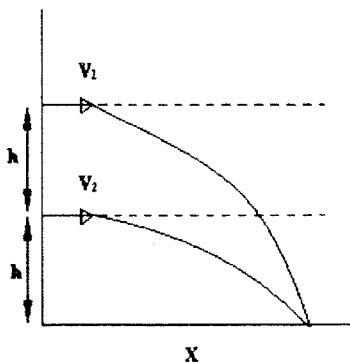
۵- یک دانش آموز در بالای پرتگاه ۵۰ متری ایستاده است. او سنگی را با سرعت 1 m/s به طرف پایین پرتاب می کند. سنگ دوم را بعد از $0/5$ ثانیه با سرعت چند متر بر ثانیه تحت زاویه 40° درجه پرتاب کند تا هر دو سنگ همزمان به زمین برسند؟

$g = 9/8 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ $\cos 40^\circ = 0/76$



- الف) ۸/۶ (ب) ۴/۱ (ج) ۱/۵ (د) ۶/۲

۶- با توجه به شکل نسبت سرعت V_1/V_2 چقدر است؟



- الف) $\frac{1}{4}$ (ب) $\frac{1}{\sqrt{2}}$ (ج) ۱ (د) $\sqrt{2}$