

نوبت چهارم

کد ۱۹۳

فناوری تصویربرداری پزشکی

برنام آنگدجان رانگرت آموزشت

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی  
معاونت آموزشی  
دبیرخانه شورای آموزش علوم پایه پزشکی، بهداشت و تخصصی  
مرکز سنجش آموزش پزشکی

سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰  
سوالات آزمون ورودی دوره کارشناسی ارشد

رشته

## فناوری تصویربرداری پزشکی

دروس مورد آزمون:

فیزیک عمومی

ریاضی عمومی

فیزیک هسته ای و اتمی

فیزیک پرتوشناسی تشخیصی

تکنیک های تصویربرداری پزشکی

فیزیولوژی

آناتومی

زبان عمومی

iranpuyesh.ir

مشخصات داوطلب:	تعداد سوالات:	۱۶۰
نام و نام خانوادگی:	زمان پاسخگویی:	۱۶۰ دقیقه
شماره کارت:	تعداد صفحات:	۲۲

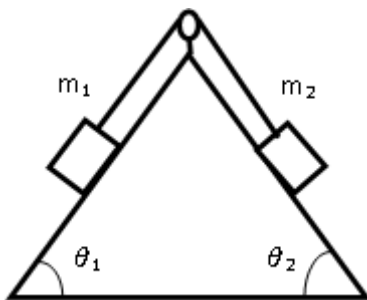
داوطلب عزیز  
خواهشمند است قبل از شروع پاسخگویی، دفترچه سوالات را از نظر تعداد صفحات به دقت مورد بررسی قرار داده و در صورت وجود هر گونه اشکال به مسئولان جلسه اطلاع دهید.

استفاده از ماشین حساب معمولی مجاز می باشد.

## فیزیک عمومی

- ۱- پسر بچه‌ای سنگی را به ریسمانی به طول 1.5 m بسته است، که بر روی دایره‌ای افقی در ارتفاع ۲ متری زمین می‌چرخاند. در اثر پاره شدن ریسمان، سنگ به طور افقی پرتاب می‌شود و پس از پیمودن مسافت افقی 10 m به زمین برخورد می‌کند. شتاب مرکزگرایی سنگ حین حرکت دایره‌ای برابر با چند  $m/s^2$  می‌باشد؟ ( $g=9.8 m/s^2$ )
- الف) 120      ب) 140      ج) 160      د) 180

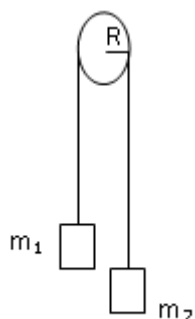
- ۲- در شکل زیر جعبه‌ای به جرم  $m_1=3 \text{ Kg}$  بر روی یک سطح شیبدار بی‌اصطکاک با زاویه‌ی ۳۰ درجه قرار گرفته است. این جعبه از طریق طناب با جرم ناچیز به جعبه‌ی دیگری با جرم  $m_2=2 \text{ Kg}$  وصل شده است که این جعبه روی یک سطح شیبدار بدون اصطکاک با زاویه‌ی ۶۰ درجه واقع شده است. در این حالت نیروی کششی طناب برابر چند N می‌باشد؟ ( $g=9.8 m/s^2$ )



- الف) 14  
ب) 16  
ج) 18  
د) 20

- ۳- یک قایق نسبت به آب با سرعتی که 2 برابر سرعت آب است حرکت می‌کند. قایق در چه زاویه‌ای بر حسب درجه، نسبت به جهت آب باید حرکت کند که کمترین رانش و حرکت را در راستای آب داشته باشد؟
- الف) 45      ب) 60      ج) 120      د) 160

- ۴- در شکل زیر قطعه‌ی ۱ دارای جرم  $m_1=460 \text{ gr}$  و قطعه‌ی ۲ دارای جرم  $m_2=500 \text{ gr}$  می‌باشد و قرقره سوار شده روی یک محور افقی بی‌اصطکاک دارای شعاع  $R=5 \text{ cm}$  است. وقتی که قطعه‌ی ۲ از حال سکون رها می‌شود، در مدت 5s به اندازه‌ی 75cm سقوط می‌کند بدون آن که باعث لغزش ریسمان بر روی قرقره بشود. لختی دورانی قرقره برابر چند  $\text{Kg.m}^2$  است؟ ( $g=9.8 \text{ m/s}^2$ )



- الف)  $1.38 \times 10^{-2}$   
ب)  $2.64 \times 10^{-2}$   
ج)  $8.34 \times 10^{-2}$   
د)  $4.32 \times 10^{-2}$

- ۵- در آزمایش یانگ هرگاه طول موج نور دو برابر و فاصله دو شکاف نورانی نصف شود، فاصله دو نوار روشن متوالی از هم چند برابر می‌شود؟

- الف) 0.5      ب) 1      ج) 2      د) 4