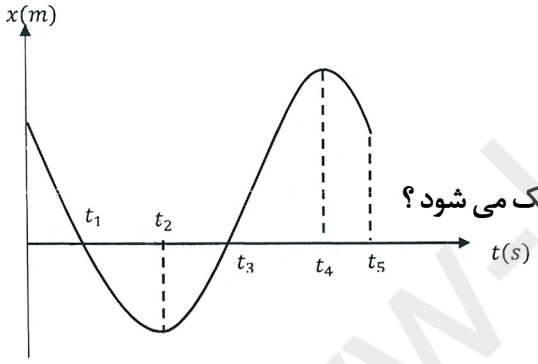
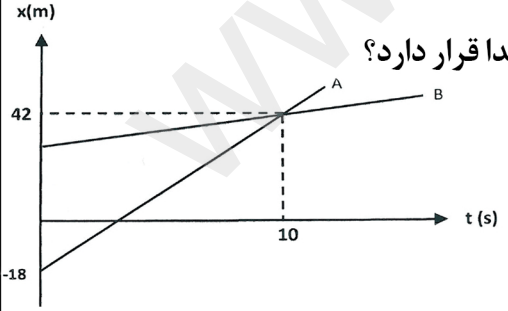
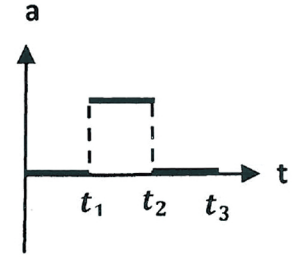
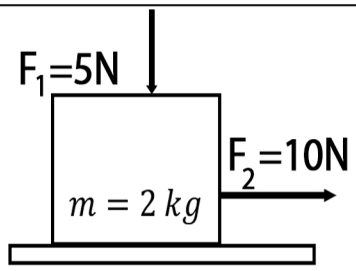
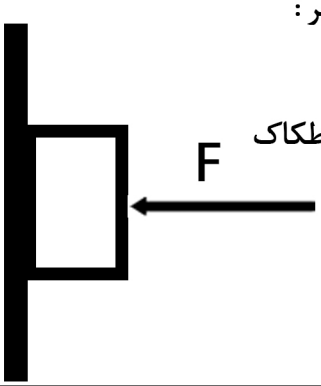
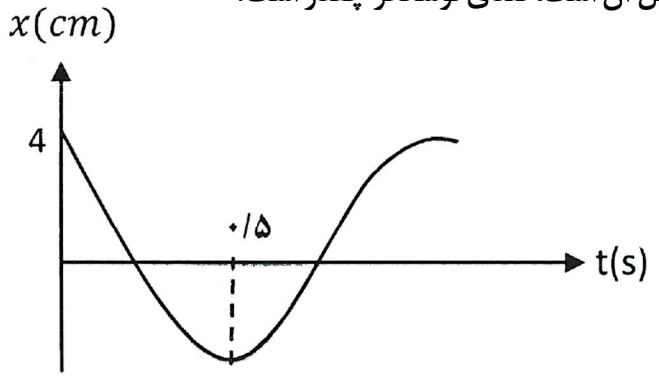
| | | |
|---|---|---|
| تاریخ امتحان:۴۰۲/۱۰/۱۸<br>رشته: تجربی<br>پایه: دوازدهم | باسمه تعالی<br>آموزش و پرورش خراسان رضوی<br>کارشناسی آموزش متوسطه نظری<br>سوالات درس فیزیک۳ | نام:<br>نام خانوادگی:<br>مدت آزمون:۱۱۰ دقیقه<br>ساعت شروع:۸ صبح |

| ردیف | سوالات | نمره |
|---|---|---|
| ۱ | **کلمات مناسب را از درون پرانتز انتخاب کنید.**<br>**آ) بردار سرعت متوسط درجهت بردار ( مکان - جابجایی ) است.**<br>**ب) اگر جرم بسته شده به فنری دو برابر شود دوره ی تناوب سامانه ی جرم و فنر (دو برابر ، رادیکال دوبرابر) می شود.**<br>**پ) اگر برای یک تغییر تکانه ثابت مدت زمان این تغییرات بیشتر شود، نیروی وارد بر جسم (بیشتر ، کمتر) می شود.**<br>**ت) اگر نیروی مقاومت هوا بر یک قطره باران (برابر با ، بزرگتر از) نیروی وزن قطره باشد، آنگاه قطره با تندی حدی سقوط می کند.**<br>**ث) در موج عرضی جا بجایی هر جزء نوسان کننده ( عمود بر، هم جهت با ) جهت حرکت موج است.**<br>**ح) شرط پدیده تشدید آن است که بسامد نوسان های واداشته ( برابر با، مضرب صحیحی از ) بسامد طبیعی نوسانگر باشد.** | ۱/۵ |
| ۲ | **نمودار مکان- زمان متحرکی به صورت شکل رو به رو است.**<br>**۱) در چه لحظاتی متحرک از مبدا مکان عبور کرده است؟**<br>**۲) در چه لحظاتی متحرک متوقف شده است ؟**<br>**۳) در چه بازه های زمانی متحرک در ناحیه مثبت بوده و به مبدا مکان نزدیک می شود ؟**<br> | ۱/۵ |
| ۳ | **نمودار مکان- زمان دورمتحرک با سرعت ثابت به صورت شکل است.اگر تندی متحرک A دو برابر متحرک B باشد معادلات مکان- زمان هر کدام را بنویسید .**<br>**در لحظه ی عبور متحرک A از مبدا مکان، متحرک B در چند متری مبدا قرار دارد؟**<br> | ۱/۵ |
| ۴ | **نمودار شتاب- زمان متحرکی که در امتداد محور حرکت می کند به صورت شکل زیر است. اگر سرعت اولیه متحرک منفی باشد، نمودار های سرعت- زمان ممکن برای این متحرک را رسم کنید.**<br> | ۱ |

www.kanoon.ir

| | | |
|---|---|---|
| ۵ | خودرویی پشت چراغ قرمز ایستاده است. با سبز شدن چراغ خودرو با شتاب ثابت $۳\frac{m}{s^2}$ شروع به حرکت می کند.<br>در همین لحظه کامیونی با سرعت ثابت $۵۴\frac{km}{h}$ از کنار آن می گذرد.<br>آ) در چه لحظه و مکانی خودرو به کامیون می رسد؟<br>ب) نمودار مکان- زمان را برای خودرو و کامیون در یک دستگاه مختصات رسم کنید. | ۱/۵ |
| ۶ | مطابق شکل به جسم نیروهای و وارد می شود و جسم در آستانه حرکت می باشد<br>ضریب اصطکاک ایستایی را بدست آورید.<br> | ۱/۲۵ |
| ۷ | نردبانی به جرم $۱۶kg$ به دیوار قائم بدون اصطکاکی تکیه دارد و پایه آن روی سطح افقی در آستانه سر خوردن است. اگر نیرویی که در این حالت از طرف نردبان به سطح افقی وارد می شود ۲۰۰N باشد ، ضریب اصطکاک ایستایی نردبان با این سطح چقدر است ؟ $(g = 10\frac{N}{kg})$ | ۱/۵ |
| ۸ | توپی به جرم ۱۰۰ گرم با سرعت $۲\frac{m}{s}$ به صورت عمودی به دیواری پرتاب می کنیم و به صورت عمودی با سرعت $۵\frac{m}{s}$ باز می گردد:<br>الف) تغییر تکانه توپ را محاسبه کنید.<br>ب) اگر برخورد توپ با دیوار ۰/۳ ثانیه باشد. متوسط نیروی وارد بر توپ در این مدت چند نیوتون است ؟ | ۱/۲۵ |
| ۹ | قطعه چوبی را به طور افقی، روی سطحی افقی پرتاب می کنیم. ضریب اصطکاک جنبشی بین چوب و سطح ۰/۲ است. شتاب حرکت چوب را به دست آورید . | ۱ |
| ۱۰ | دو گوی هم اندازه را که جرم یکی دو برابر دیگری است ($m_2 = 2m_1$) از بالای برجی به ارتفاع $h$ به طور هم زمان رها می کنیم. اگر از مقاومت هوا صرف نظر کنیم، سرعت برخورد گوی ها با زمین را باهم مقایسه کنید. | ۱ |
| ۱۱ | آزمایشی طراحی کنید که به کمک آن بتوان ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح را بدست آورد سپس توضیح دهید آیا نیروی اصطکاک به مساحت سطح تماس دو جسم بستگی دارد یا خیر. | ۱/۵ |
| ۱۲ | جرم سیاره A سه برابر سیاره B و چگالی آن نصف چگالی سیاره B است. نسبت شتاب گرانش در سطح سیاره ی A به سیاره ی B چقدر است؟ | ۱/۵ |
| ۱۳ | فنر سبکی با ثابت $۲۰۰\frac{N}{m}$ به سقف آسانسور بسته شده و از آن وزنه $۵kg$ آویزان است و آسانسور با شتاب $۲\frac{m}{s^2}$ پایین می آید و طول فنر در این حالت $L_1$ است وقتی آسانسور با شتاب $۱\frac{m}{s^2}$ کند شونده پایین می آید و طول فنر $L_2$ می شود اختلاف $L_2$ و $L_1$ چند cm است. | ۱ |

www-kanoon-ir

| | | |
|---|---|---|
| ۱۴ | یک ساعت آونگ دار را از کره زمین به کره ماه می بریم با ذکر رابطه توضیح دهید ساعت عقب می افتد یا جلو چرا؟ ($g_{ماه} < g_{زمین}$) | ۱ |
| ۱۵ | جسمی به وزن یک نیوتون را مانند شکل ، با نیروی عمودی F به دیوار قائم فشرده و ثابت نگه داشته ایم .<br>الف)مقدار نیروی اصطکاک چقدر است ؟<br>ب) اگر نیروی عمودی را افزایش دهیم. تعیین کنید با این کار اندازه هر یک از نیروهای زیر :<br>کاهش می یابد . افزایش می یابد یا ثابت می ماند؟<br>۱) نیروی عمودی سطح ۲) نیروی وزن ۳) نیروی اصطکاک بیشینه ۴) نیروی اصطکاک<br> | ۱ |
| ۱۶ | نمودار مکان- زمان نوسانگری به جرم $g$ ۲۰۰ به صورت شکل زیر است .<br>آ) معادله حرکت این نوسانگر را بنویسید .<br>ب) در لحظه ای که انرژی جنبشی نوسانگر برابر با پتانسیل آن است، تندی نوسانگر چقدر است؟<br> | ۱ |