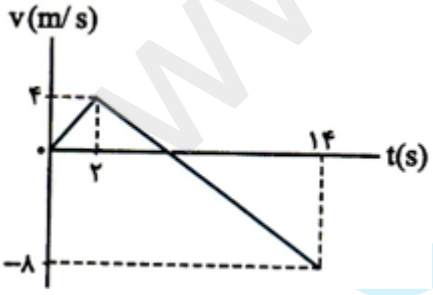
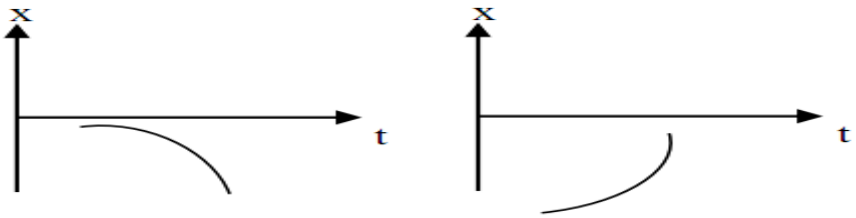
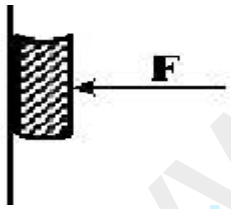
| سؤال امتحان درس : فیزیک | اداره کل آموزش و پرورش استان مرکزی<br>مدیریت آموزش و پرورش محلات<br>آموزشگاه : نمونه امام خمینی (ره) | تاریخ امتحان : ۱۴۰۴/۱۰/۰۶<br>ساعت امتحان : مدت امتحان : 80 دقیقه<br>نام و نام خانوادگی : |
|---|---|---|
| دوره : متوسطه دوم پایه : دوازدهم<br>رشته : تجربی نام دبیر : عباس بیدگلی | | |

| | |
|---|---|
| 1- کلمه درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.<br>الف) انرژی پتانسیل نوسانگر در مرکز نوسان (بیشینه- صفر) است.<br>ب) اندازه سرعت متوسط همواره (بزرگتر – بزرگتر مساوی- کوچکتر- کوچکتر مساوی) تندی متوسط است.<br>ج) نیروهای کنش و واکنش اثر یکدیگر را خنثی ( می‌کنند- نمی‌کنند)<br>د) شیب بین دو نقطه در نمودار مکان-زمان، برابر با (سرعت لحظه‌ای- سرعت متوسط- شتاب متوسط) است.<br>ه) زمانی که نوسانگر وزنه-فنر به مرکز نوسان نزدیک می‌شود، حرکت (تندشونده – کندشونده- یکنواخت) است.<br>ی) ضریب اصطکاک ایستایی بین دو سطح (بزرگتر – کوچکتر ) از ضریب اصطکاک جنبشی بین همان دو سطح است. | 1.5 |
| 2- جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.<br>الف) واکنش نیروی وزن بر ..... وارد می‌شود.<br>ب) تعداد نوسان در یک ثانیه ..... است.<br>ج) نیروی مقاومت شاره با افزایش ..... و ..... افزایش می‌یابد. | 1 |
| 3- درستی یا نادرستی عبارات زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید.<br>الف) با افزایش طول آونگ، دوره آونگ افزایش می‌یابد.<br>ب) سطح محصور بین نمودار سرعت-زمان و محور زمان در هر بازه زمانی با در نظر گرفتن علامت برابر مسافت آن است. | 1 |
| 4- مفاهیم زیر را شرح دهید.<br>الف) حرکت هماهنگ ساده:<br>ب) تشدید:<br>ج) تندی متوسط: | 1.5 |
| 5- الف) مطابق شکل زیر جسمی توسط نخ سبکی به سقف آویزان است.اگر نخ را به صورت ضربه‌ای و ناگهانی به پایین بکشیم، طبق قانون ..... نیوتن نخ از قسمت ..... پاره می‌شود.<br><br>ب) آزمایشی طراحی کنید که بتوان ثابت فنر را به کمک خط‌کش و ترازو و فنر یافت؟ | 1.5 |

www.kahnoon.ir
امام خمینی
دبیرستان نمونه

| | |
|---|---|
| **2** | 6- معادله سرعت-زمان متحرکی که در امتداد محور x حرکت می‌کند، در SI به صورت $v = -2t + 6$ است.<br>الف) در چه لحظه‌ای متحرک تغییر جهت می‌دهد؟<br>ب) جابه‌جایی متحرک در دو ثانیه چهارم حرکت چند متر است؟<br>ج) شتاب متوسط متحرک در بازه زمانی 1 ثانیه تا 5 ثانیه چند متر بر مجذور ثانیه است؟<br>د) اگر مکان اولیه متحرک 2 متری پشت مبدا مکان باشد، نمودار مکان-زمان آن را رسم کنید؟ |
| **1** | 7- معادله مکان زمان نوسانگری در SI به صورت $x=0.05\cos(3\pi t)$ است. در لحظه‌ای که انرژی جنبشی سه برابر انرژی پتانسیل آن است، تندی نوسانگر چند متر بر ثانیه است؟ |
| **1.5** | 8- نمودار سرعت- زمان متحرکی به صورت زیر است.<br>الف) جابه‌جایی متحرک در مدت 14 ثانیه را بیابید؟<br><br><br>ب) شتاب متوسط متحرک در بازه زمانی 3s تا 14s چند متر بر مجذورثانیه است؟ |

www.kanoon.ir
امام خمینی
دبیرستان نمونه

| | |
|---|---|
| 1 | 9- با توجه به دو نمودار با ذکر دلیل به سوالات زیر پاسخ دهید.<br><br><br>ب الف<br>الف) نوع حرکت متحرک در نمودار (الف) را با ذکر دلیل مشخص کنید؟<br>ب) در کدام نمودار متحرک در حال نزدیک شدن به مبدا است؟ |
| 1.5 | 10- جسمی به جرم 5 کیلوگرم روی یک سطح افقی قرار دارد و ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح 0.6 و با نیروی افقی 50 نیوتن کشیده می‌شود. ($g=10m/s^2$)<br>الف) شتاب حرکت جسم را بیابید؟<br>ب) نیرویی که سطح بر جسم وارد می‌کند، چند نیوتن است؟ |
| 1.5 | 11- مطابق شکل کتابی به جرم 1 کیلوگرم با نیروی افقی 50 نیوتن به دیوار تکیه داده شده است. اگر ضریب اصطکاک ایستایی 0.5 و ضریب اصطکاک جنبشی 0.3 باشد،<br>الف) آیا جسم حرکت می‌کند؟ چرا؟ ($g=10m/s^2$)<br><br><br>ب) با افزایش نیروی F، نیروی عمودی تکیه‌گاه و نیروی اصطکاک ایستایی چه تغییری می‌کنند؟ |
| 1 | 12- گلوله ای به جرم 500 گرم با تندی 8 متر بر ثانیه در راستای افقی به دیواری برخورد کرده و در همان راستا و در خلاف جهت با تندی 2 متر بر ثانیه برمی‌گردد. اگر زمان برخورد توپ با دیوار 0.5 ثانیه باشد، اندازه نیروی متوسطی که به گلوله وارد می‌شود چند نیوتن است؟ |

www.kanoon.ir

| | |
|---|---|
| 13- متحرکی با سرعت ثابت 10 متر برثانیه در حال حرکت است. از 11 متر عقب‌تر متحرک دیگری با شتاب ثابت 2 متر بر مجذور ثانیه و از حالت سکون حرکتش را آغاز می‌کند. پس از چند ثانیه دو متحرک به هم می‌رسند؟ | 1 |
| 14- در یک حرکت هماهنگ ساده طول پاره‌خطی که نوسانگردر طول آن حرکت رفت و برگشت دارد ،50 سانتی متر و بسامد نوسان 12 هرتز است .<br>الف) دوره حرکت چند ثانیه است؟<br>ب) معادله حرکت این نوسانگر در SI را بنویسید؟<br>ج) این نوسانگر پس از چند ثانیه از شروع حرکت برای اولین بار به نقطه‌ای می‌رسد که در آن جا اندازه شتاب بیشینه است؟<br>د) نمودار مکان-زمان آن را رسم کنید؟ | 2 |
| 15- شتاب گرانش وارد بر جسمی در فاصله‌ای برابر با دو برابر شعاع زمین تا سطح زمین، چند برابر شتاب گرانش وارد بر همان جسم در فاصله‌ای به اندازه شعاع زمین از سطح زمین است؟ | 1 |