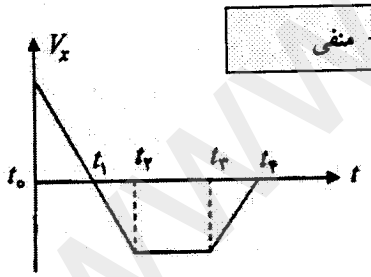
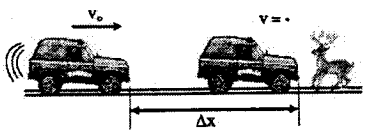
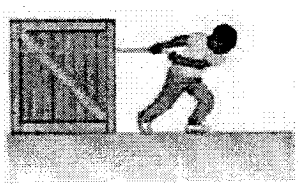
| نام و نام خانوادگی :<br>سوالات امتحان درس : فیزیک 3<br>پایه : دوازدهم<br>رشته : تجربی | باسمه تعالی<br>مدیریت آموزش و پرورش ناحیه۴ ع م<br>دبیرستان ارمغان دانش<br>آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۴-۰۵<br>تعداد صفحه : 4 تعداد سوال : 17 | تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۲۸<br>مدت امتحان: 100 دقیقه<br>شماره صندلی : |
|---|---|---|

تاریخ تصحیح: / / نمره : با عدد ( ) نمره با حروف : ( ) امضای دبیر :

ارزش هر کس به مقدار دانایی و تخصص اوست. امام علی (ع)

| ردیف | | بارم |
|---|---|---|
| 1 | از داخل پرانتز گزینه مناسب را انتخاب کنید و به پاسخ برگ انتقال دهید.<br>الف) شیب پاره‌خطی که دو نقطه از نمودار مکان-زمان را به هم وصل می‌کند (سرعت متوسط – شتاب متوسط) را نشان می‌دهد.<br>ب) شیب خطی که نمودار سرعت زمان را در دو نقطه قطع می‌کند برابر (سرعت متوسط – شتاب متوسط) بین آن دو نقطه است.<br>پ) اغلب ضریب اصطکاک ایستایی میان دو سطح ( کمتر – بیشتر) از ضریب اصطکاک جنبشی میان آن دو سطح است.<br>ت) اگر ( تکانه – سرعت ) جسم ثابت باشد، انرژی جنبشی جسم با جرم آن نسبت وارون دارد. | 1 |
| 2 | درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را مشخص کنید.<br>الف) در حرکت با شتاب ثابت بر روی خط راست بردارهای شتاب و سرعت، هم جهت هستند.<br>ب) در حرکت دایره ای جهت شتاب لحظه‌ای با سرعت هم جهت است.<br>پ) اگر برآیند نیروهای وارد بر جسمی صفر باشد، آهنگ تغییر تکانهٔ آن صفر است . | 0/75 |
| 3 | نمودار سرعت زمان جسمی که روی محور x حرکت می کند مانند شکل است با توجه به نمودار جاهای خالی زیر را با یکی از کلمات داخل مستطیل پر کنید. یک گزینه اضافی است.<br>سرعت ثابت – تند شونده – کند شونده – مثبت – منفی<br><br><br>الف) در بازه $t_0$ تا $t_1$ جسم در جهت .....محور x حرکت می کند.<br>ب) در بازه $t_1$ تا $t_2$ علامت شتاب .....است.<br>پ) در بازه $t_2$ تا $t_3$ نوع حرکت .....است.<br>ت) در بازه $t_3$ تا $t_4$ نوع حرکت .....است. | 1 |
| 4 | فنری با ثابت k داریم؛ آزمایشی را توضیح دهید که بتوان با وسیله های زیر مقدار ثابت فنر را بدست آورد :<br>وسیله های آزمایش: فنر ، وزنه با جرم معلوم ، خط کش | 0/75 |

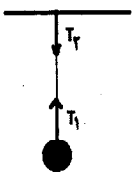
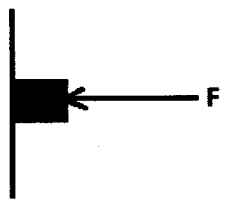
www.konkoor.ir

| | | |
|---|---|---|
| 5 | نیروی مقاومت شاره به چه عواملی بستگی دارد؟<br><br>سقوط چتر بازی را که پس از چند ثانیه چتر خود را باز می کند با توجه به نیروهای وارد شده توصیف کنید. | 1 |
| 6 | مطابق شکل ، محیط بان با سرعت 20m/s در حال حرکت است که ناگهان گوزنی را در فاصله 45متری خود می بیند و ترمز می گیرد . خودرو پس از 4s می ایستد .<br>الف) شتاب کندشوندهٔ خودرو را حساب کنید .<br>ب) جابجایی خودرو تا توقف چقدر است ؟<br>پ ) آیا خودرو به گوزن برخورد می کند ؟<br><br> | 1/5 |
| 7 | خودرویی پشت چراغ قرمز ایستاده است. با سبز شدن چراغ خودرو با شتاب ۲ متر بر مجذور ثانیه شروع به حرکت می کند.در همین لحظه کامیونی با سرعت ثابت ۳۶کیلومتر بر ساعت از آن سبقت می گیرد.<br>الف) در چه لحظه و مکانی خودرو و کامیون به هم می رسند؟<br>ب) نمودار مکان زمان را برای خودرو و کامیون در یک دستگاه مختصات رسم کنید. | 1/5 |
| 8 | شکل مقابل شخصی را نشان می دهد که بر جعبه 75 کیلوگرمی نیروی افقی F را وارد می کند.( $\mu_s = 0/6 , \mu_k = 0/5$)<br>الف) اگر جعبه در ابتدا ساکن باشد حداقل نیروی لازم برای به حرکت در آوردن جعبه چقدر است؟ ( $g = 10\,N/kg$ )<br>ب) اگر شخص جعبه را با نیروی $F = 500N$ به حرکت در آورد شتاب جسم پس از حرکت بدست آورید<br> | 1/5 |

www-kanoon-ir

| | | |
|---|---|---|
| 9 | با توجه به نمودار مکان- زمان روبرو که مربوط به حرکت جسم روی خط راست است به سوالات زیر پاسخ مناسب دهید.<br>الف) بزرگترین بازه زمانی را بنویسید که جسم خلاف جهت محورxها حرکت کرده است.<br>ب) در بازه صفرتا $t_1$ بزرگی سرعت جسم روبه کاهش است یا افزایش؟<br>پ)یک بازه زمانی بنویسید که حرکت جسم تند شونده باشد ولی شتاب جسم خلاف محور xها باشد.<br>ت)در چه لحظه ای جسم تغییر جهت داده است؟ | 1 |
| 10 | نمودار سرعت – زمان متحرکی که بر خط راست حرکت می‌کند، مطابق شکل مقابل است.<br>الف) سرعت متوسط متحرک در مدت 10 ثانیه چقدر است؟<br>ب) نمودار شتاب – زمان متحرک را در مدت 10 ثانیه رسم کنید. | 1/5 |
| 11 | به یک جعبه ساکن به جرم ٤kg نیرویی افقی به اندازه ۲۰N وارد میشود مشاهده می شود جعبه حرکت نمی کند اگر نیروی وارده را افزایش دهیم وقتی اندازه نیرو به ۳۰N می رسد جعبه در آستانه حرکت قرار می گیرد.<br>الف) در هریک از حالتهای فوق نیروی اصطکاک ایستایی بین جعبه و سطح چقدر است؟<br>ب) اگر پس از حرکت جعبه نیروی وارده برابر ۲٤N شود شتاب حرکت جعبه چقدر خواهد شد.(ضریب اصطکاک جنبشی برابر 0/4 است) | 1/5 |
| 12 | وزنه ای به جرم ۲ کیلوگرم را به انتهای فنری به طول ۱۲ سانتی متر که ثابت آن ۲۰ نیوتن بر سانتی متر است می بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان میکنیم.طول فنر را در حالتهای زیر حساب کنید.<br>الف)آسانسور با سرعت ثابت ۲ متر بر ثانیه رو به بالا حرکت می کند<br>ب)آسانسور با شتاب ثابت ۲ متر بر مجذور ثانیه از حال سکون رو به پایین حرکت می کند. | 1/25 |

www.kanoon.ir

| | | |
|---|---|---|
| 13 | توپی به جرم 280 گرم با تندی $15\frac{m}{s}$ به طور افقی به بازیکنی نزدیک می شود. بازیکن با مشت به توپ ضربه می زند و توپ با تندی $22\frac{m}{s}$ در جهت مخالف برمی گردد.<br>الف) اندازه تغییر تکانه توپ را محاسبه کنید.<br>ب) اگر مشت بازیکن 0/06s با توپ در تماس باشد اندازه ی نیروی متوسط وارد بر مشت بازیکن از طرف توپ را به دست آورید. | 1/5 |
| 14 | قطعه چوبی با سرعت افقی $12\,m/s$ روی سطح افقی پرتاب می شود. اگر $\mu_k = 0/4$ باشد، پس از پیمودن مسافت 13/5 متر سرعتش به چند متربرثانیه می رسد؟، $(g = 10\,N/kg)$ | 1/25 |
| 15 | نیروی وزن جسمی به جرم m که در ارتفاع Re از سطح زمین قرار دارد، چند برابر نیروی وزن جسمی به جرم 4m است که در ارتفاع 4Re از سطح زمین قرار دارد؟(Re شعاع زمین است.) | 1 |
| 16 | جسمی به وزن w به وسیله طناب سبکی به سقف متصل شده و در تعادل است؛ درستی یا نادرستی جملات زیر را تعیین کنید.( $T$ ، نیروی کشش طناب است.)<br><br><br>الف) واکنش $T_1$ به طناب وارد می شود.<br>ب) واکنش $T_2$ به سقف وارد می شود.<br>پ) $\overrightarrow{T_1} = -\overrightarrow{w}$ | 0/75 |
| 17 | جسمی به جرم $4kg$ مطابق شکل به وسیله نیروی افقی $F$ به دیوار فشرده شده و در آستانه لغزش قرار دارد. اگر در این حالت، بزرگی نیرویی که سطح دیوار به جسم وارد می کند برابر با $40\sqrt{5}$ نیوتون باشد $\mu_s$ را بدست آورید. $(g = 10\,N/kg)$<br><br> | 1/25 |
| | جمع نمرات | 20 |