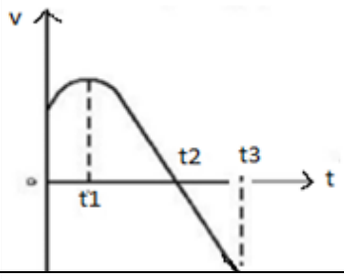
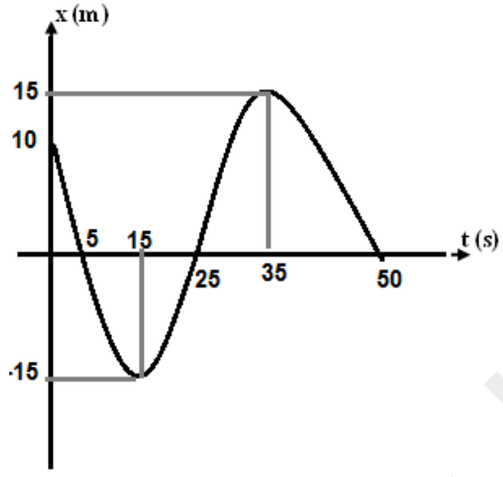
| نام ونام خانوادگی:<br>نام پدر:<br>تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۱۰/۲۶<br>ساعت شروع:۸صبح<br>مدت پاسخگویی:۱۲۰دقیقه<br>تعداد صفحه:۴صفحه<br>:پایه ورشته:دوازدهم تجربی | بسمه تعالی<br>اداره کل آموزش وپرورش استان اصفهان<br>مدیریت آموزش و پرورش شهرستان نجف آباد<br>دبیرستان هیأت امنایی شهید سالدورگر<br>دی ماه ۱۴۰۲<br>نام درس:فیزیک ۳ | نام و نام خانوادگی مصحح اول:<br>(نمره باعدد ) ( با حروف )<br>امضا<br>نام و نام خانوادگی تجدیدنظر اول:<br>( نمره باعدد ) ( با حروف )<br>امضا: |
|---|---|---|

| ردیف | مرز تسلیم دنیا بودن و تسلیم بودن دنیا نه فقط اعتقاد ،اعتماد به خداوند است<br>دخترای گلم سلام صبح قشنگتون بخیر.با توکل به خدا شروع کنید.<br>(در هر سوال در صورت نیاز $g=10\ \frac{N}{kg}$ در نظر گرفته شود) | بارم |
|---|---|---|
| ۱ | جاهای خالی را با عبارت مناسب پرکنید:<br>الف) نیروی مقاومت شاره با افزایش ..... افزایش می یابد.<br>ب) سطح بین نمودار نیرو و محور زمان برابر تغییرات ..... است .<br>ج) خودرویی رو به شرق با تندی مشخص در حال حرکت است ،ترمز می کند بردار شتاب این خودرو، رو به ..... است .<br>د) در موقع راه رفتن رو به جلو نیروی پیشران از جنس..... است واز طرف..... بر ما وارد می شود.<br>ه)در نوسانگر بیشینه فاصله جسم از نقطه تعادل..... نامیده می شود. | ۱/۵ |
| ۲ | عبارت صحیح را با (ص) و عبارت غلط را با (غ) مشخص کنید :<br>الف) سرعت نوسانگر وزنه و فنر در نقطه تعادل بیشینه است. ( ..... )<br>ب) در حرکت روی خط راست ، همواره سرعت متوسط و تندی متوسط با هم برابرند . ( ..... )<br>ج)شیب خط مماس بر نمودار نیرو-زمان تغییرات تکانه جسم را نشان میدهد . ( ..... )<br>د) هرچه فنر سخت تر باشد، شیب نمودار نیروی کشسانی بر حسب تغییرات طول فنر، بیشتر خواهد بود . ( ..... ) | ۱ |
| ۳ | به سوالات مفهومی زیر پاسخ علمی و کوتاه دهید :<br>الف) وجود کمربند ایمنی در اتومبیل بر اساس چه قانون علمی از جان سرنشینان محافظت می‌کند؟فقط قانون بیان شود؟<br><br>ب) در شکل زیر اگر به آرامی نیروی وارد بر گوی سنگین را زیاد کنیم نخ بالای گوی پاره می شود، اما اگر ناگهان نخ را بکشیم، نخ پایین آن پاره می شود.چرا ؟<br><br>پ)دوره تناوب حرکت را تعریف کنید؟نمادو واحد اندازه گیری آن رابنویسید؟<br><br>ت) دوقطعه گچ از لبه تخته کلاس سقوط می کنندیکی مستقیما به زمین برخورد می کند ومی شکندودیگری برروی تخته پاک کن اسفنجی افتاده ونمی شکند علت راتوضیح دهید؟ | ۲ |

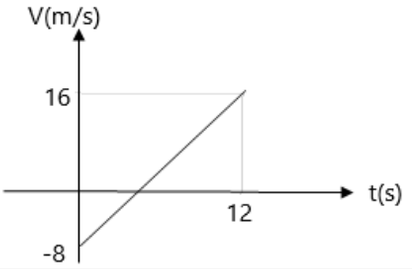
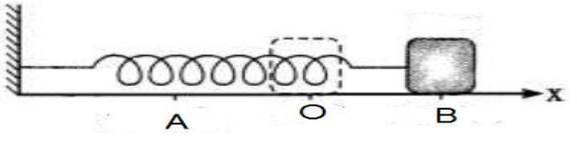
www-karnoon-ir

| | | |
|---|---|---|
| ۴ | نمودار سرعت–زمان متحرکی که روی محور x حرکت میکند،مطابق شکل زیر است. جاهای خالی را پر کنید:<br>الف)جهت بردار سرعت متحرک در لحظه ..... تغییر کرده است.<br>ب)در بازه زمانی $t_2$تا $t_3$ متحرک در ..... ..محور x حرکت کرده است.<br>پ)بردار شتاب دربازه زمانی صفر تا $t_1$ .....محور x است.<br>ت)در بازه زمانی .....متحرک به صورت کند شونده حرکت کرده است.<br> | ۱ |
| ۵ | نمودار مکان –زمان جسمی به صورت مقابل است:<br>الف)درکدام لحظه متحرک تغییر جهت داده است؟<br>ب)تندی متوسط متحرک در ۲۵ ثانیه اول حرکت چقدر است؟<br>پ)سرعت متحرک در کدام بازه زمانی در جهت محور xها است؟<br>ت)علامت شتاب متحرک و نوع حرکت آن را در بازه زمانی۳۵تا ۵۰ثانیه تعیین کنید؟<br> | ۱/۷۵ |
| ۶ | ت)شخصی ارابه ای را به صورت افقی هل میدهد و جعبه با سرعت ثابت حرکت میکند .<br>الف)با رسم شکل نیروهای وارد بر جعبه را رسم کرده .عکس العمل هر نیرو به چه جسمی وارد میشود؟<br>ب) توضیح دهید چرا ارابه با سرعت ثابت حرکت میکند؟ | ۰/۷۵ |
| ۷ | موتور سواری با شتاب ثابت $۴\frac{m}{s2}$در جاده مستقیمی شروع به حرکت میکند. اتومبیلی که با سرعت ثابت $۸\frac{m}{s}$در حال حرکت است ۲۰متر جلوتر از موتور سوار است.<br>الف)در چه لحظه و چه مکانی دو متحرک به هم میرسند؟<br>ب)نمودار مکان–زمان هر دومتحرک را در یک دستگاه رسم کنید؟ | ۱/۵ |

www.kanoon.ir

| | | |
|---|---|---|
| ۸ | مطابق شکل جعبه ای به جرم ۱۰۰ کیلوگرم بر روی سطحی به صورت افقی با نیروی ۱۰۰نیوتون میکشد؟ اگر ضریب اصطکاک ایستایی ۰/۳ وضریب اصطکاک جنبشی ۰/۱ باشد<br>الف)وضعیت حرکت جسم در این حالت را مشخص کنید ؟<br>ب) جسم با چه نیرویی کشیده شود تا شتاب آن ۲ متر بر مجذور ثانیه شود ؟  | ۱/۵ |
| ۹ | وزنه‌ای به جرم ۲۰۰گرم به انتهای فنری به طول اولیه ۲۰cm که ثابت آن ۳۰N/cm است می‌بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان می‌کنیم. طول نهایی فنر را در حالت های زیر محاسبه کنید :<br>الف) آسانسور با سرعت ثابت ۵m/s رو به بالا حرکت می کند ؟<br>ب) آسانسور با شتاب ثابت ۱ $m/s^2$ در حال حرکت رو به پایین بایستد ؟ | ۱ |
| ۱۰ | گلوله ای به جرم ۳ گرم با تندی ۱۵m/s به طور افقی به درختی برخورد میکند و با تندی ۵m/s از آن خارج میشود:<br>الف) اندازه تغیر تکانه گلوله را محاسبه کنید ؟<br>ب)اگر گلوله ۰/۰۶s با دیوار در تماس باشد، اندازه و جهت نیروی متوسط وارد بردیوار از طرف ساچمه را به دست آورید ؟ | ۱/۵ |
| ۱۱ | جرم سیاره ای ۹ برابر جرم زمین و شتاب گرانشی آن ۰/۲۵شتاب گرانشی زمین است.شعاع این سیاره چند برابر زمین است؟ | ۰/۷۵ |
| ۱۲ | نردبانی به جرم ۱۶ kg به دیوار قائم بدون اصطکاکی تکیه دارد وپایه آن روی سطح افقی در آستانه سر خوردن است.اگر نیرویی که در این حالت از طرف نردبان به سطح افقی وارد می شود ۲۰۰ N باشد،ضریب اصطکاک ایستایی نردبان با این سطح را محاسبه کنید؟ | ۱ |

www-kanoon-ir

| | | |
|---|---|---|
| ۱۳ | نمودار سرعت-زمان متحرکی که در امتداد محور x در حرکت است مطابق شکل است.اگر متحرک در لحظه صفر روی مبدا بوده باشد:الف)نوع حرکت متحرک را تعیین کنید؟ ب)معادله حرکت متحرک را بنویسید؟<br>پ)مسافتی که متحرک پس از ۱۵S طی کرده است را محاسبه کنید؟<br> | ۱/۵ |
| ۱۴ | نوسانگر وزنه فنری مطابق شکل پاره خط AB به طول ۳۰ سانتی متر را در مدت دو دقیقه ۲۴ بار طی میکند:<br>الف)دامنه نوسان نوسانگر ،دوره و بسامد حرکت آن را مشخص کرده،معادله حرکت آن را بنویسید؟<br>ب)مشخص کنید در چه چه نقاطی انرژی پتانسیل کشسانی آن بیشینه است؟اندازه بیشینه این انرژی چقدر است؟<br> | ۱/۷۵ |
| ۱۵ | خودرویی به جرم ۶۰۰ کیلوگرم با سرعت $۹۰\frac{km}{h}$ درجادهای افقی در حال حرکت است.راننده مانعی را در فاصله ۱۵۰ متری خود میبیند و ترمز میکند.اگر زمان واکنش راننده یک ثانیه باشد:<br>الف)حداقل شتاب حرکت خودرو چقدر باشد تا به مانع برخوردنکند؟<br>ب)اگر پس از ترمز کردن نیمی از نیروی مقاوم وارد بر خودرو از نوع اصطکاک جنبشی باشد ضریب اصطکاک جنبشی خودرو با سطح را به دست آورید؟ | ۱/۵ |

دختر گلم خسته نباشی.

عزیزم اگر خداوند مقرر می کرد بدون هیچ مشکلی زندگی کنید مطمئن باشیدکه به اندازه کافی قوی نمی شدید!پس بدون ترس و با تمام قوا مبارزه کنید.

آرزومند آرزوهایتان.امیرخانی