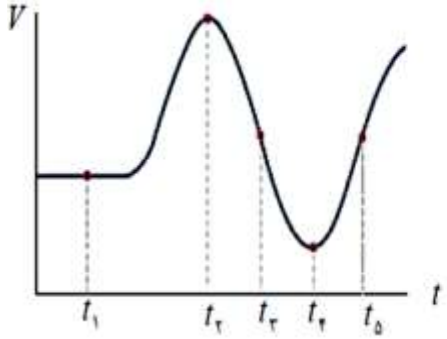
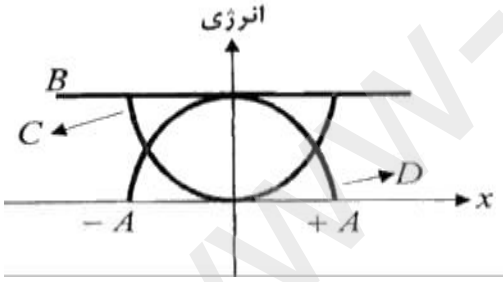
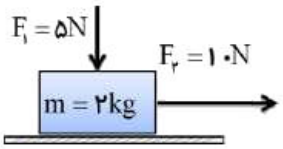
| | | | |
|---|---|---|---|
| نام دانش آموز : | | امتحانات نوبت اوّل دیماه ۱۴۰۲ | زمان : ۹۵ دقیقه<br>تاریخ آزمون : ۱۰/۱۸ |
| نام خانوادگی : | نام آزمون : | فیزیک۳ | |
| دبیرستان نمونه شرکت فرش | پایه و رشته : | دوازدهم تجربی | |
| | نمره دانش آموز : | | |

| شماره | | بارم |
|---|---|---|
| ۱ | جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید.<br>الف) هرچه شیب خط مماس در نمودار سرعت زمان- زمان بیشتر باشد ..... بیشتر است<br>ب) مساحت زیر سطح نمودار مکان – زمان مشخص کننده ی ..... است.<br>پ) نیروی اصطکاک ایستایی با نیروی عمودی سطح متناسب .....<br>ت) نیروی عمودی سطح ناشی از ..... سطح تماس دو جسم است.<br>ث) برای ثبت نوسان ها از وسیله ای به نام ..... استفاده می شود. | ۱/۲۵ |
| ۲ | کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.<br>الف) بردار سرعت متوسط (هم جهت- در خلاف جهت) با بردار جابه جایی است.<br>ب) شیب خط مماس در نمودار مکان- زمان معرف سرعت (لحظه ای- متوسط) است.<br>پ) نیروی کنش و واکنش همواره در سوی مخالف یکدیگرند و همدیگر را خنثی (می کنند- نمی کنند) | ۰/۷۵ |
| ۳ | عبارت های درست ونادرست زیر را مشخص کنید.<br>الف – حفظ حالت اولیه اجسام نتیجه قانون دوم نیوتن است.<br>ب- نیروی اصطکاک ایستایی باعث راه رفتن رو به جلوی شخص روی زمین می شود .<br>پ – سطح زیر نمودار نیرو بر حسب زمان برابر با تغییر تکانه است.<br>ت- در حرکت هماهنگ ساده هنگامی که جسم به وضع تعادل نزدیک می‌شود، حرکت آن کند شونده است<br>ث – انرژی مکانیکی یک نوسانگر مستقل از زمان است. | ۱/۲۵ |
| ۴ | نمودار سرعت – زمان موتورسواری مانند شکل زیر است:<br>الف) جهت بردار شتاب آن را در لحظات تعیین شده مشخص کنید.<br>ب) در چه لحظه ای موتور سوار پای خود را از روی پدال ترمز برداشته و روی پدال گاز قرار داده است؟(راننده این عمل را سریع انجام می دهد)<br> | ۱/۵ |

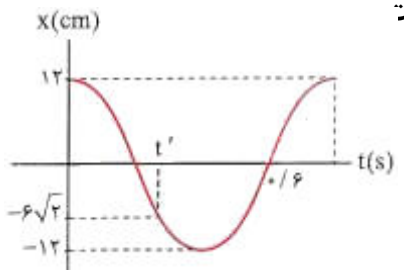
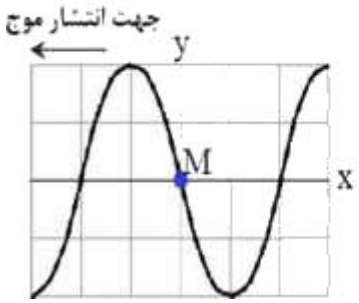
www-kanoon.ir

| | | |
|---|---|---|
| ۵ | به سوالات زیر پاسخ مناسب دهید:<br>الف) چرا نیروی وزن و عمودی سطح کنش و واکنش نیستند؟( دودلیل بیاورید.)<br><br>ب) دو عامل موثر بر نیروی مقاومت شاره را بنویسید. | ۱ |
| ۶ | معادله مکان – زمان حرکت جسمی در SI به صورت $x=t^2+9t-3$ است .<br>الف – سرعت متوسط جسم در دو ثانیه دوم حرکت چقدر است ؟<br>ب – معادله سرعت جسم را نوشته وسرعت را در لحظه ی ۳s بدست آورید . | ۱/۵ |
| ۷ | خودروی $A$ که با سرعت ثابت $۲۰\frac{m}{s}$ در حرکت است , از خودروی $B$ که با سرعت $۱۰\frac{m}{s}$ حرکت می کند , سبقت می گیرد . در همین لحظه , خودروی $B$ با شتاب ثابت $۲\frac{m}{s^2}$ به سرعت خود می افزاید<br>الف ) پس از چه مسافتی نسبت به محل سبقت , خودروی $B$ به خودروی $A$ می رسد ؟<br>ب ) نمودار شتاب زمان هردو خودرو را در یک دستگاه مختصات رسم کنید . | ۱/۷۵ |
| ۸ | **الف )** پدیده ی **تشدید** را تعریف کنید .<br><br>**ب )** با توجه به نمودارهای تغییرات انرژی بر حسب مکان در یک حرکت هماهنگ ساده ، معین کنید هر یک از نمودارهای $B$ و $C$ و $D$ نشان دهنده ی **کدام انرژی** جسم هستند ؟<br> | ۰/۷۵ |
| ۹ | مطابق شکل آونگها به وسیله نخ سبک به یک میله آویزان شده اند اگر آونگ سنگین وزن ( وادارنده ) را به نوسان در آوریم چه مشاهده می کنید؟ توضیح دهید.<br> | ۰/۷۵ |

www-kanoon-ir

| | | |
|---|---|---|
| ۱۰ | خودرویی به جرم ۱۵۰۰kg با سرعت ثابت در حرکت است. راننده ۰/۶ ثانیه پس از دیدن مانعی ترمز کرده و ۵ ثانیه پس از ترمز می ایستد.اگر در زمان واکنش، خودرو ۱۸ متر جابجا شود. مطلوبست:<br>الف) مسافت توقف ( فرض کنید هنگام ترمز چرخ های خودرو قفل شده )<br>ب) شتاب توقف<br>پ) ضریب اصطکاک جنبشی | ۱/۵ |
| ۱۱ | توپی به جرم ۲۵۰ گرم با تندی $15\ \frac{m}{s}$ به طور افقی به بازیکنی نزدیک می شود.بازیکن با مشت به توپ ضربه می زند. توپ با تندی $v$ در جهت مخالف بر می گردد. اگر بزرگی نیروی متوسط وارد بر مشت بازیکن از طرف توپ ۱۷۵N و مدت زمان تماس توپ با مشت ۵۰ میلی ثانیه باشد. $v$ چند متر بر ثانیه است؟ | ۱/۲۵ |
| ۱۲ | مطابق شکل به جسم نیروهای $F_1$ و $F_2$ وارد می شود و جسم در آستانه حرکت می باشد ضریب اصطکاک ایستایی را بدست آورید<br> | ۱/۵ |
| ۱۳ | شخصی داخل آسانسور ساکنی روی باسکول ایستاده است و باسکول وزن او را ۵۰۰ نیوتن نشان می دهد:<br>اگر آسانسور با شتاب ثابت تند شونده روبه بالا حرکت کند باسکول ۶۵۰ نیوتن را نشان می دهد. اندازه شتاب a را بدست آورید.؟ ($g = 10 m/s^2$) | ۱/۵ |
| ۱۴ | وزن جسمی روی سطح زمین برابر ۲۰۰ نیوتن است این جسم در چه فاصله ای از سطح زمین قرار گیرد تا وزن آن ۲ نیوتن شود؟ $R_e$=۶۴۰۰ km | ۰/۷۵ |

www-kanoon.ir

| | | |
|---|---|---|
| ۱۵ | نمودار مکان- زمان یک نوسانگر در سامانه جرم- فنر به صورت روبرو است<br>الف) معادله مکان- زمان این نوسانگر را در **SI** بنویسید.<br>ب) مقدار **t'** را بدست آورید.<br>پ) تندی بیشینه و شتاب بیشینه جسم را بدست آورید.<br> | ۱/۷۵ |
| ۱۶ | آزمایشی را طراحی کنید که توسط آونگ ساده بتوان شتاب جاذبه را اندازه گرفت. | ۰/۵ |
| ۱۷ | شکل مقابل ، تصویر یک موج عرضی در یک ریسمان کشیده شده را در یک لحظه نشان می دهد . نقش موج را در زمان $T/۴$ بعد رسم کنید و نشان دهید جزء M درچه جهتی حرکت کرده است .<br> | ۰/۷۵ |
| | موفق باشید | ۲۰ |