درخت تو گر بار دانش بگیرد به زیر آوری چرخ نیلوفری را

نمونه سوالات امتحانی دی ماه

آیا با بسته جهش کانون آشنا هستید؟

یکی از ابتکارات امسال کانون فرهنگی آموزش(قلم چی) بسته جهش می‌باشد که در ۳ حوزه ، فرایند آموزش شما را تکمیل خواهد کرد و باعث پیشرفت نمرات شما در مدرسه میشود.



✓ **آزمون های تشریحی کانون از دوم دبستان تا دوازدهم: با هدف تمرین بیشتر و بهبود نمرات در مدرسه و امتحانات نیمسال اول و دوم**



✓ **فیلم های آموزشی آفلاین پیشرفت: تدریس توسط مجرب ترین دبیران پرمخاطب کشور، منطبق بر برنامه آموزش و پرورش و کتاب درسی با هدف پیشرفت در مدرسه**



✓ **نرم افزار پلکان یادگیری: شامل آزمون‌های تستی و تشریحی در سطوح مقدماتی و پیشرفته، با امکان ساخت آزمون در هر سطح دشواری**



kanoonBook.ir

برای دریافت جایزه ویژه از کانون بوک و یا آشنایی بیشتر با بسته جهش کانون، عدد ۳۳ را به سر شماره ۹۰۰۰۸۴۵۱ ارسال کنید.

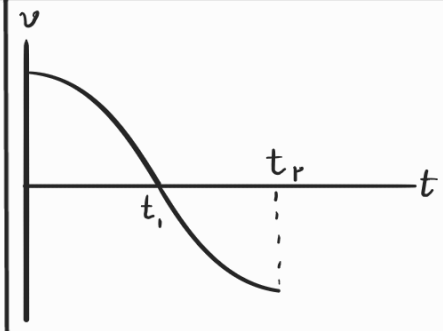
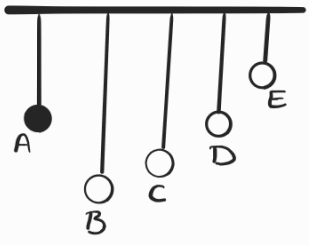
www.kanoon.ir

نام و نام خانوادگی :	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه 2 رشت دبیرستان غیردولتی اندیشه های شریف (دوره دوم)		
پایه تحصیلی : دوازدهم رشته : تجربی کلاس : مینا و مریم		تاریخ امتحان : ۲۰ دیماه ۱۴۰۴	محل مهر آموزشگاه
سوالات درس : فیزیک		مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	

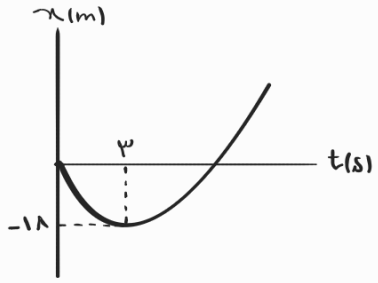
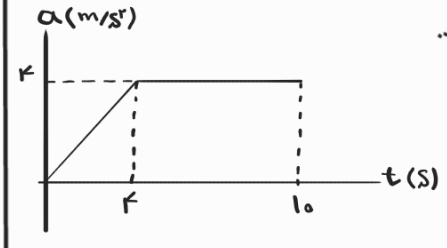
نام ونام خانوادگی دبیر و امضا : نمره با عدد : نمره با حروف : نمره پس از تجدید نظر :

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی هریک از عبارت های زیر را تعیین کنید. الف- در حرکت تندشونده بردار شتاب هم‌جهت بردار سرعت است. ب- برآیند نیروهای عمل و عکس‌العمل صفر است. پ- هر چه از سطح سیاره دور شویم نیروی گرانش آن سیاره کمتر می‌شود. ت- اگر بسامد واداشته بیشتر از بسامد طبیعی باشد تشدید رخ می‌دهد. ث- اندازه نیروی اصطکاک به مساحت سطح تماس بستگی دارد. ج- دوره تناوب آونگ ساده با طول آونگ نسبت مستقیم دارد.	۱/۵
۲	از داخل پرانتز عبارت صحیح را انتخاب کنید. الف- شیب خط مماس بر نمودار سرعت زمان برابر (شتاب لحظه‌ای- شتاب متوسط) است. ب- اگر متحرک در مسیر حرکت تغییر جهت دهد مسافت طی شده (برابر - بیشتر از) جابجایی است. پ- در هماهنگ ساده وقتی به سمت نقاط بازگشتی می‌رویم (انرژی جنبشی- انرژی پتانسیل) افزایش می‌یابد. ت- بردار تکانه همواره هم‌جهت بردار(سرعت - تغییرات سرعت) است. ث- در سیستم جرم فنر دوره تناوب با جذر (جرم ، ثابت فنر) نسبت عکس دارد. ج- هنگام ترمز اتومبیل نیروی اصطکاک(جنبشی ، ایستایی) باعث توقف اتومبیل می‌شود.	۱/۵
۳	آزمایشی طراحی کنید که به کمک یک آونگ بتوانیم شتاب جاذبه زمین در محل آزمایش را محاسبه کنیم. (با ذکر روابط مورد نیاز)	۱/۵
۴	وقتی جسمی را هل می‌دهیم طبق قانون سوم نیوتن نیروی هم‌اندازه و خلاف جهت به خود ما وارد می‌شود ، در اینصورت چگونه جسم حرکت می‌کند؟	۱

www.kanoon.ir

ردیف	سوالات	بارم
۵	با توجه به نمودار مقابل به سوالات پاسخ دهید. الف - سطح زیر این نمودار بیانگر کدام کمیت فیزیکی است؟ ب- در چه لحظه‌ای متحرک تغییر جهت می‌دهد؟ پ- در چه بازه‌ای حرکت تندشونده است؟ ت- در چه بازه‌ای متحرک در جهت محور x حرکت می‌کند؟ 	۱
۶	جعبه‌ای روی سطح میز قرار دارد ، نیروهای وارد بر جعبه را رسم کنید و تعیین کنید واکنش هر یک از این نیروها به چه جسمی وارد می‌شود.	۱
۷	توضیح دهید در شکل مقابل با نوسان آونگ A کدام آونگ با دامنه بیشتری به نوسان در می‌آید ؟ 	۱
۸	متحرکی در مسیر مستقیم و با سرعت ثابت در حال حرکت است، در لحظات t =2s و t'=8s به ترتیب در مکان‌های x=10m و x'=28m قرار دارد ، معادله حرکت آن را بنویسید.	۱
۹	متحرکی با سرعت 30m/s و در مسیر مستقیم در حال حرکت است ، ناگهان مانعی را می‌بیند و ترمز می‌کند ، اگر زمان واکنش 1s و بزرگی شتاب ترمز $5m/s^2$ باشد ، کل مسافت طی شده خودرو از لحظه‌ی دیدن مانع تا لحظه‌ی توقف چند متر است؟	۱/۵

www-kanoon-ir

ردیف	سوالات	بارم
۱۰	با توجه به نمودار سهمی مقابل الف- نمودار سرعت - زمان آن را رسم کنید ب- سرعت اولیه و شتاب متحرک را بدست آورید 	۱/۵
۱۱	با توجه به نمودار شتاب - زمان مقابل شتاب متوسط در مدت ۱۰ ثانیه را بدست آوردید. 	۱
۱۲	جسمی به جرم ۴ کیلوگرم روی سطح افقی قرار دارد ، ضرایب اصطکاک بین جسم و سطح ۰/۴ و ۰/۶ است . اگر با نیروی افقی ۳۰ نیوتن جسم را هل دهیم،($g=10m/s^2$) الف- با محاسبات نشان دهید که جسم حرکت می‌کند یا ساکن می‌ماند؟ ب- نیرویی که جسم به سطح وارد می‌کند را به صورت برداری بنویسید.	۱/۵
۱۳	جسمی به جرم ۲ کیلوگرم را توسط فنری با ثابت ۴ نیوتن بر سانتی‌متر و طول اولیه ۳۰ سانتی‌متر از سقف آسانسور آویزان کرده‌ایم ، اگر آسانسور در حین حرکت رو به بالا با شتاب ۲ متر بر مجذور ثانیه توقف کند ، در حین توقف طول فنر به چند سانتی‌متر می‌رسد؟ ($g=10m/s^2$)	۱

www-kanoon-ir

ردیف	سوالات	بارم
۱۴	وزن فضانوردی به جرم ۷۲ کیلوگرم که در فضاپیمایی در ارتفاع ۱۲۸۰۰ کیلومتری سطح زمین چند نیوتن است؟($g=10m/s^2$) (شعاع کره زمین ۶۴۰۰ کیلومتر)	۱
۱۵	نوسانگری روی پاره‌خطی به طول 20cm ، با بسامد 40Hz نوسان می‌کند، الف - معادله حرکت آن را در SI بنویسید. ب - نمودار مکان - زمان آن را در یک دوره رسم کنید.	۱/۵
۱۶	سیستم جرم فنری با ثابت فنر 400N/m و با دامنه 5cm روی سطح بدون اصطکاک حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد، الف- انرژی مکانیکی نوسانگر چند ژول است؟ ب- در لحظه ای که انرژی جنبشی نوسانگر ۰/۲ ژول است ، انرژی پتانسیل آن چند ژول می‌باشد؟	۱/۵
	جمع بارم	۲۰

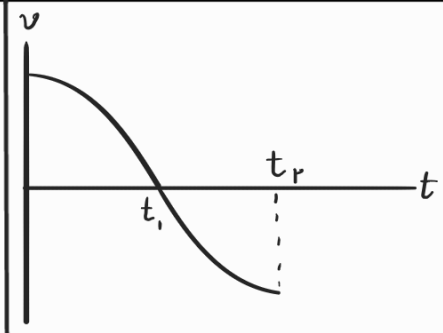
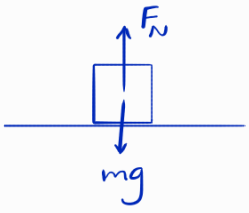
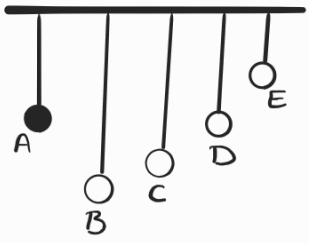
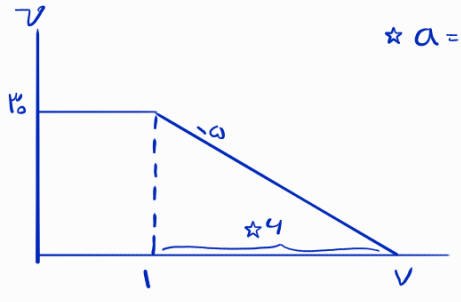
www.kanoon.ir

نام و نام خانوادگی :	باسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه 2 رشت دبیرستان غیردولتی اندیشه های شریف (دوره دوم)		محل مهر آموزشگاه
پایه تحصیلی : دوازدهم رشته : تجربی کلاس : مینا و مریم		تاریخ امتحان : ۲۰ دیماه ۱۴۰۴	
سوالات درس : فیزیک		مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه	

نام ونام خانوادگی دبیر و امضا : نمره با عدد : نمره با حروف : نمره پس از تجدید نظر :

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی هریک از عبارت های زیر را تعیین کنید. الف- در حرکت تندشونده بردار شتاب هم‌جهت بردار سرعت است. ✓ ب- برآیند نیروهای عمل و عکس‌العمل صفر است. ✗ پ- هر چه از سطح سیاره دور شویم نیروی گرانش آن سیاره کمتر می‌شود. ✓ ت- اگر بسامد واداشته بیشتر از بسامد طبیعی باشد تشدید رخ می‌دهد. ✗ ث- اندازه نیروی اصطکاک به مساحت سطح تماس بستگی دارد. ✗ ج- دوره تناوب آونگ ساده با طول آونگ نسبت مستقیم دارد. ✗	۱/۵
۲	از داخل پرانتز عبارت صحیح را انتخاب کنید. الف- شیب خط مماس بر نمودار سرعت زمان برابر (شتاب لحظه‌ای- شتاب متوسط) است. ب- اگر متحرک در مسیر حرکت تغییر جهت دهد مسافت طی شده (برابر - بیشتر از) جابجایی است. پ- در هماهنگ ساده وقتی به سمت نقاط بازگشتی می‌رویم (انرژی جنبشی- انرژی پتانسیل) افزایش می‌یابد. ت- بردار تکانه همواره هم‌جهت بردار(سرعت - تغییرات سرعت) است. ث- در سیستم جرم فنر دوره تناوب با جذر (جرم ، ثابت فنر) نسبت عکس دارد. ج- هنگام ترمز اتومبیل نیروی اصطکاک(جنبشی ، ایستایی) باعث توقف اتومبیل می‌شود.	۱/۵
۳	آزمایشی طراحی کنید که به کمک یک آونگ بتوانیم شتاب جاذبه زمین در محل آزمایش را محاسبه کنیم. (با ذکر روابط مورد نیاز) طول آونگ را اندازه‌گیری می‌کنیم (l) ، سپس آونگ را به نوسان درآورده و در مدت معین (Δt) تعداد نوسان‌های کامل را می‌شماریم (n) سپس به کمک روابط زیر g را بدست می‌آوریم. $T = \frac{\Delta t}{n}$ $\omega = \sqrt{\frac{g}{l}} \rightarrow \frac{2\pi}{T} = \sqrt{\frac{g}{l}} \rightarrow \frac{4\pi^2}{T^2} = \frac{g}{l} \rightarrow g = \frac{4\pi^2 l}{T^2}$	۱/۵
۴	وقتی جسمی را هل می‌دهیم طبق قانون سوم نیوتن نیروی هم‌اندازه و خلاف جهت به خود ما وارد می‌شود ، در اینصورت چگونه جسم حرکت می‌کند؟ چون نیروهای عمل و عکس‌العمل به دو جسم مختلف وارد می‌شوند ، قابل برایندگیری نیستند و همدیگر را خنثی نمی‌کنند.	۱

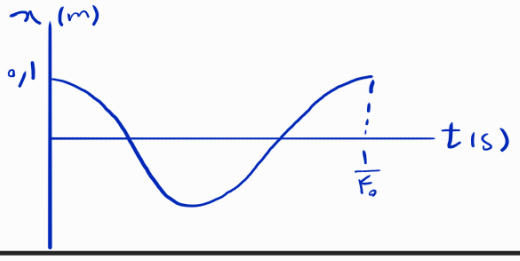
www.kanoon.ir

ردیف	سوالات	بارم
۵	با توجه به نمودار مقابل به سوالات پاسخ دهید. الف - سطح زیر این نمودار بیانگر کدام کمیت فیزیکی است؟ جابجایی ب- در چه لحظه‌ای متحرک تغییر جهت می‌دهد؟ t_1 پ- در چه بازه‌ای حرکت تندشونده است؟ t_1 تا t_2 ت- در چه بازه‌ای متحرک در جهت محور x حرکت می‌کند؟ ۰ تا t_1 	۱
۶	جعبه‌ای روی سطح میز قرار دارد ، نیروهای وارد بر جعبه را رسم کنید و تعیین کنید واکنش هر یک از این نیروها به چه جسمی وارد می‌شود.  عکس‌العمل mg به زمین عکس‌العمل F_N به سطح میز	۱
۷	توضیح دهید در شکل مقابل با نوسان آونگ A کدام آونگ با دامنه بیشتری به نوسان در می‌آید ؟  چون طول آونگ D با طول آونگ A برابر است. بسامد وادارشده با بسامد طبیعی D برابر شده و پدیده تشدید رخ می‌دهد. در نتیجه آونگ D با دامنه بیشتری نوسان می‌کند.	۱
۸	متحرکی در مسیر مستقیم و با سرعت ثابت در حال حرکت است، در لحظات t =2s و t'=8s به ترتیب در مکان‌های x=10m و x'=28m قرار دارد ، معادله حرکت آن را بنویسید. $v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{۲۸-۱۰}{۸-۲} = ۳ \frac{m}{s}$ $x = vt + x_0 \longrightarrow x = ۳t + ۴$ $\xrightarrow[x=10]{t=2} 10 = ۳\times۲ + x_0 \rightarrow x_0 = ۴m$	۱
۹	متحرکی با سرعت 30m/s و در مسیر مستقیم در حال حرکت است ، ناگهان مانعی را می‌بیند و ترمز می‌کند ، اگر زمان واکنش 1s و بزرگی شتاب ترمز $5m/s^2$ باشد ، کل مسافت طی شده خودرو از لحظه‌ی دیدن مانع تا لحظه‌ی توقف چند متر است؟  $\star\ a = \frac{\Delta v}{\Delta t} \rightarrow -۵ = \frac{-۳۰}{\Delta t} \rightarrow \Delta t = ۶s$ $\Delta x = S_{(v-t)} = \frac{(۷+۱)\,۳۰}{۲} = ۱۲۰\,m$	۱/۵

www.kanoon.ir

ردیف	سوالات	بارم
۱۰	با توجه به نمودار سهمی مقابل الف- نمودار سرعت - زمان آن را رسم کنید ب- سرعت اولیه و شتاب متحرک را بدست آورید	۱/۵
۱۱	با توجه به نمودار شتاب - زمان مقابل شتاب متوسط در مدت ۱۰ ثانیه را بدست آورید.	۱
۱۲	جسمی به جرم ۴ کیلوگرم روی سطح افقی قرار دارد ، ضرایب اصطکاک بین جسم و سطح ۰/۴ و ۰/۶ است . اگر با نیروی افقی ۳۰ نیوتن جسم را هل دهیم،($g=10m/s^2$) الف- با محاسبات نشان دهید که جسم حرکت می‌کند یا ساکن می‌ماند؟ ب- نیرویی که جسم به سطح وارد می‌کند را به صورت برداری بنویسید.	۱/۵
۱۳	جسمی به جرم ۲ کیلوگرم را توسط فنری با ثابت ۴ نیوتن بر سانتی‌متر و طول اولیه ۳۰ سانتی‌متر از سقف آسانسور آویزان کرده‌ایم ، اگر آسانسور در حین حرکت رو به بالا با شتاب ۲ متر بر مجذور ثانیه توقف کند ، در حین توقف طول فنر به چند سانتی‌متر می‌رسد؟ ($g=10m/s^2$)	۱

www.kanoon.ir

ردیف	سوالات	بارم
۱۴	وزن فضانوردی به جرم ۷۲ کیلوگرم که در فضاپیمایی در ارتفاع ۱۲۸۰۰ کیلومتری سطح زمین چند نیوتن است؟($g=10m/s^2$) (شعاع کره زمین ۶۴۰۰ کیلومتر) $g_h = G\frac{M_e}{(R_e+h)^2} \rightarrow \frac{g_h}{g} = \left(\frac{R_e}{R_e+h}\right)^2 \rightarrow \frac{g_h}{10} = \left(\frac{64\text{۰۰}}{64\text{۰۰}+12\text{۸۰۰}}\right)^2$ $\rightarrow \frac{g_h}{10} = \frac{1}{9} \rightarrow g_h = \frac{10}{9}\ m/s^2$ $mg_h = 72 \times \frac{10}{9} = 80\ N$	۱
۱۵	نوسانگری روی پاره‌خطی به طول 20cm ، با بسامد 40Hz نوسان می‌کند، الف - معادله حرکت آن را در SI بنویسید. ب - نمودار مکان - زمان آن را در یک دوره رسم کنید. الف) $A = 10Cm = 0/1$ $f = 40\ Hz \rightarrow \omega = 2\pi f = 2\pi(40) = 80\pi\ \frac{Rad}{s}$ $x = A\cos\omega t \rightarrow x = 0/1\cos 80\pi t$ ب) $f = 40\ Hz \rightarrow T = \frac{1}{f} = \frac{1}{40}s$ 	۱/۵
۱۶	سیستم جرم فنری با ثابت فنر 400N/m و با دامنه 5cm روی سطح بدون اصطکاک حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد، الف- انرژی مکانیکی نوسانگر چند ژول است؟ ب- در لحظه ای که انرژی جنبشی نوسانگر ۰/۲ ژول است ، انرژی پتانسیل آن چند ژول می‌باشد؟ الف) $E = \frac{1}{2}m\omega^2A^2 = \frac{1}{2}K_{فنر}A^2 = \frac{1}{2} \times 400 \times (0/05)^2 = 0/5\ J$ ب) $E = U + K \rightarrow 0/5 = U + 0/2 \rightarrow U = 0/3\ J$	۱/۵
	جمع بارم	۲۰