باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی :	**وزارت آموزش و پرورش**	
	سازمان آموزش وپرورش استان کرمانشاه	نوبت : اول
کددانش آموزی :	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سرپل ذهاب**	نام درس : فیزیک۳ پایه دوازدهم تجربی
نام کلاس :	**آموزشگاه : شهدای۱۶اسفند**	تاریخ امتحان: ۱۲ / ۱۰ /۱۴۰۲
تعداد صفحه : ٤	**تعداد سوال : ١٦** وقت :۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع:١٤

مهرآموزشگاه	**نمره کل با عدد :** **نمره کل با حروف :**	**نام و نام خانوادگی دبیر:** **امضاء : ناهید چراغی**

ردیف	متن سؤالات	بارم
۱	**جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید ۰ (هر مورد ۰/۲۵نمره)** **الف – نیرو را به کمک .....اندازه گیری می کنیم .** **ب – به نیروی گرانشی که زمین به اجسام اطراف خود وارد می کند ، نیروی ..... می گویند .** **پ – برداری که مبدأ محور رابه مکان جسم در هر لحظه وصل می کند، بردار.....جسم در آن لحظه نامیده می شود .** **ت – بردارسرعت در هرنقطه از مسیر بر مسیر حرکت ..... است.**	۱
۲	**عبارت درست و نادرست را با نوشتن (د) و (ن) مشخص کنید۰ (هر مورد ۰/۲۵نمره)** **الف – برای نگه داشتن قلم در دست به نیروی اصطکاک نیاز است .** **ب – نیروهای کنش و واکنش خلاف جهت هم هستند .** **پ – مساحت سطح بین نمودار سرعت - زمان و محور زمان در هر بازه ی زمانی برابر تغییر سرعت در آن بازه است .** **ت – نمودار مکان - زمان حرکت با سرعت ثابت به صورت خط راست است .**	۱
۳	**درگزاره های زیرعبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. (هر مورد ۰/۲۵نمره)** **الف – تکانه کمیتی (نرده ای – برداری) است .** **ب – شیب خط مماس بر نمودار سرعت زمان، برابر (شتاب متوسط – شتاب لحظه ای) است .** **پ – در حرکت کند شونده بردار شتاب ،(هم جهت – خلاف جهت) بردار سرعت است .** **ت - ضریب اصطکاک جنبشی از ضریب اصطکاک ایستایی(بزرگتر – کوچکتر) است .**	۱
٤	**هریک از اصطلاحات واقع در سمت راست جدول روبه رو را به یکی از عبارت های مرتبط با آن در ستون سمت چپ وصل کنید . (هر مورد ۰/۲۵نمره)**	۱
۵	**مفاهیم زیر را تعریف کنید .(هرمورد ۰/۵ نمره)** **الف – بردار جابجایی :** **ب –مسافت :**	۱

قانون هوک	**تندی جسم**
نیروی عمودی سطح	**جنس سطح**
نیروی اصطکاک	**نیروی کشسانی فنر**
نیروی مقاومت شاره	**تغییر شکل سطح**

ادامه سؤالات در صفحه بعد

www.kanoon.ir

باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی :	**وزارت آموزش و پرورش**	
	سازمان آموزش وپرورش استان کرمانشاه	نوبت : اول
کددانش آموزی :	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سرپل ذهاب**	نام درس : فیزیک۳ پایه دوازدهم تجربی
نام کلاس :	**آموزشگاه : شهدای۱۶اسفند**	تاریخ امتحان: ۱۲ / ۱۰ /۱۴۰۲
تعداد صفحه : ٤	**تعداد سوال : ١٦** **وقت :۱۲۰ دقیقه**	**ساعت شروع:١٤**

مهرآموزشگاه	**نمره کل با عدد :** **نمره کل با حروف :**	**نام و نام خانوادگی دبیر:** **امضاء : ناهید چراغی**

ردیف	متن سؤالات	بارم
٦	**الف ۰ قانون دوم نیوتن را بنویسید .**	۰/۷۵
	ب – قانون گرانش عمومی را بنویسید .	۰/۷۵
۷	**آزمایشی برای اندازه گیری ضریب اصطکاک ایستایی بین دو جسم طراحی کنید .**	۱
۸	**توضیح دهید :** **الف - چرا راه رفتن روی یک سطح سر مانند یخ به سختی ممکن است ؟**	۰/۷۵
	ب –چرا تکه گچی که از لبه ی تخته سیاه مستقیم روی زمین می افتد، می شکند اما اگر همین تکه گچ روی تخته پاک کن اسفنجی بیافتد، نمی شکند؟	۰/۷۵
۹	**معادله ی مکان – زمان متحرکی بر روی خط راست در SI به صورت $x = -4t + 6$ است .** **الف – این متحرک در چه لحظه ای از مبدأ مکان عبور کرده است ؟**	۱/۵
	ب –آیا جهت حرکت این متحرک تغییر کرده است ؟ **پ –نمودار مکان – زمان این متحرک را برای ۳ ثانیه ی ابتدایی حرکت رسم کنید .**	

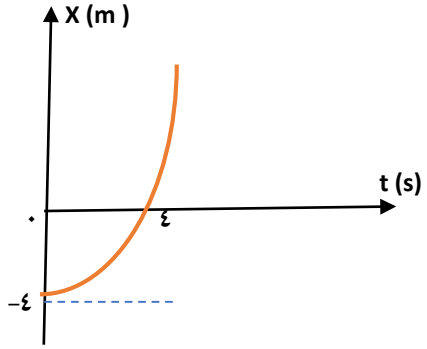
ادامه سؤالات در صفحه بعد

www-kanoon-ir

باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی :	**وزارت آموزش و پرورش**	
	سازمان آموزش وپرورش استان کرمانشاه	نوبت : اول
کددانش آموزی :	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سرپل ذهاب**	نام درس : فیزیک۳ پایه دوازدهم تجربی
نام کلاس :	**آموزشگاه : شهدای۱۶اسفند**	تاریخ امتحان: ۱۲ / ۱۰ /۱۴۰۲
تعداد صفحه : ٤	تعداد سوال : ١٦ — وقت :۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع:١٤

مهرآموزشگاه	**نمره کل با عدد :** **نمره کل با حروف :**	**نام و نام خانوادگی دبیر:** **امضاء : ناهید چراغی**

ردیف	متن سؤالات	بارم
۱۰	**شکل روبه رو مغادله ی مکان – زمان متحرکی را نشان می دهدکه از حالت سکون با شتاب ثابت در امتداد محور x شروع به حرکت می کند.** **الف – حرکت این متحرک در بازه زمانی صفر تا ٤s تند شونده است یا کند شونده ؟چرا؟** **ب – معادله ی مکان – زمان این متحرک را به دست آورید .** 	۱/۲۵
۱۱	**راننده ی خودرویی که با سرعت $۷۲\frac{km}{h}$ در یک مسیر مستقیم در حال حرکت است با دیدن مانعی اقدام به ترمز می کند و خودرو پس از طی مسافت ۲۰ mمتوقف می شود . شتاب خودرو را به دست آورید .(اززمان واکنش راننده صرفنظر شود)**	۱
۱۲	**گلوله ای با سرعت $٥٤\frac{km}{h}$ به تنه ی درختی به ضخامت ٤٠ cm بر خورد می کند وبا سرعت $٥\frac{m}{s}$ خارج می شود . اگر شتاب حرکت گلوله درون درخت ثابت فرض شود ، مدت زمان عبور گلوله از درون درخت چند ثانیه است ؟**	۱/۲۵
۱۳	**خودرویی پشت چراغ قرمزایستاده است . با سبز شدن چراغ ،خودرو با شتاب ثابت $۲\frac{m}{s^2}$ شروع به حرکت می کند. در همین لحظه ،کامیونی با سرعت ثابت $٣٦\frac{km}{h}$ از آن سبقت می گیرد. در چه لحظه ای ودر چه مکان خودرو به کامیون می رسد ؟**	۱/٥
١٤	**جسمی به جرم ٥ kg روی یک سطح افقی قرار دارد،اگربه جسم نیروی ۱۰۰ N وارد شود و μ_k=۰/۲ باشد $g=١٠\frac{m}{s^2}$** **الف – شتاب حرکت جسم چند $\frac{m}{s^2}$ است ؟** **ب –پس از گذشت ۱۰ s سرعت جسم چند $\frac{m}{s}$ خواهد شد ؟**	۱/٥

ادامه سوالات در صفحه بعد

www-kanoon-ir

باسمه تعالی

نام و نام خانوادگی :	**وزارت آموزش و پرورش**	
	سازمان آموزش وپرورش استان کرمانشاه	نوبت : اول
کددانش آموزی :	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سرپل ذهاب**	نام درس : فیزیک۳ پایه دوازدهم تجربی
نام کلاس :	**آموزشگاه : شهدای۱۶اسفند**	تاریخ امتحان: ۱۲ / ۱۰ /۱۴۰۲
تعداد صفحه : ٤	**تعداد سوال : ١٦** **وقت :۱۲۰ دقیقه**	**ساعت شروع:١٤**

مهرآموزشگاه	**نمره کل با عدد :** **نمره کل با حروف :**	**نام و نام خانوادگی دبیر:** **امضاء : ناهید چراغی**

ردیف	متن سؤالات	بارم
۱۵	**وزنه ای به جرم ۲ kg را به انتهای فنری به طول ۱۰ cm که ثابت آن ۲۰ $\frac{N}{cm}$ است. می بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان می کنیم . طول فنر را در حالت های زیر محاسبه کنید .** $g = ۱۰ \frac{m}{s^۲}$ **الف – آسانسور ساکن است .** **ب – آسانسور با شتاب ثابت ۲ $\frac{m}{s^2}$ از حال سکون رو به پایین شروع به حرکت می کند .** **پ – آسانسور با شتاب ثابت ۲ $\frac{m}{s^2}$ از حال سکون رو به بالا شروع به حرکت می کند .**	۲
۱٦	**اگر فاصله ی ماهواره ای نسبت به مرکز زمین دو برابر شود . شتاب گرانشی وارد بر ماهواره چند برابر می شود ؟**	۱

موفق باشید

www-kanoon.ir

باسمه تعالی

پاسخ سؤالات

وزارت آموزش و پرورش

سازمان آموزش وپرورش استان کرمانشاه

نوبت : اول

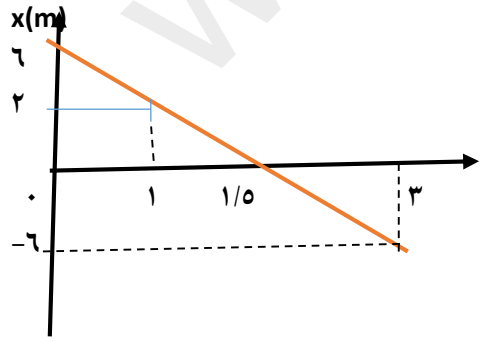
مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سرپل ذهاب

نام درس : فیزیک۳ پایه دوازدهم تجربی

آموزشگاه : شهدای۱۶اسفند

تاریخ امتحان: ۱۲ / ۱۰ /۱۴۰۲

تعداد صفحه : ٤ | تعداد سوال : ١٦ | وقت :۱۲۰ دقیقه | ساعت شروع:١٤

ردیف	پاسخ سؤالات	بارم
۱	**جاهای خالی را با عبارت مناسب پرکنید ۰ (هر مورد ۰/۲۵نمره)** **الف –نیروسنج ب – وزن پ– مکان ت –مماس**	۱
۲	**عبارت درست و نادرست را با نوشتن (د) و (ن) مشخص کنید۰ (هر مورد ۰/۲۵نمره)** **الف –درست ب –درست پ – نادرست ت –درست**	۱
۳	**درگزاره های زیرعبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. (هر مورد ۰/۲۵نمره)** **الف –نرده ای ب –شتاب لحظه ای پ–خلاف جهت ت –کوچکتر**	۱
٤	**هریک از اصطلاحات واقع در سمت راست جدول روبه رو را به یکی از عبارت های مرتبط با آن در ستون سمت چپ وصل کنید . (هر مورد ۰/۲۵نمره)** قانون هوک – تندی جسم نیروی عمودی سطح – جنس سطح نیروی اصطکاک – نیروی کشسانی فنر نیروی مقاومت شاره – تغییر شکل سطح	۱
٥	**مفاهیم زیر را تعریف کنید .(هرمورد ۰/۵ نمره)** **الف –پاره خط جهت داری که مکان آغازین حرکت را به مکان چپایانی حرکت وصل می کند بردار جابجایی نامیده می شود .** **ب –طول مسیر حرکت متحرک مسافت پیموده شده یا مسافت می نامند .**	۱
٦	**الف –هرگاه بر جسمی نیروی خالصی وارد شود ،جسم تحت تأثیر آن نیرو شتاب می گیرد، که این شتاب با نیروی خالص وارد بر جسم نسبت مستقیم ودر همان جهت نیروی خالص است و با جرم جسم نسبت وارون دارد.** **ب –نیروی گرانشی میان دو ذره با حاصل ضرب جرم دو ذره نسبت مستقیم و با مربع فاصله ی آن ها از یکدیگر نسبت وارون دارد .**	۰/۷۵ ۰/۷۵
۷	**مکعب جوبی را از روی وجه بزرک روی سطح افقی میز قرار می دهیم سپس نیروسنجی را به مکعب وصل می کنیم وبه طور افقی می کشیم نیروی دستمان را به آرامی افزایش می دهیم تاجایی که مکعب چوبی در آستانه لغزیدن قرار گیرد . در این حالت عددی که نیرو سنج نشان می دهد را یادداشت می کنیم و با قرار دادن عددی که نیرو سنج نشان می دهد به جای نیروی اصطکاک در آستانه حرکت با استفاده از رابطه نیروی اصطکاک در آستانه حرکت ضریب اصطکاک ایستایی را تعیین می کنیم .**	۱
۸	**الف –برای سطح سر به علت کم بودن ناهمواریها نیروی اصطکاک بیشینه کمتر است . بنابر این با وارد کردن نیروی بیشتر از اصطکاک بیشینه پای تکیه گاه به سمت عقب سر می خورد.** **ب –برای گچی که روی تخته پاک کن می افتد زمان توقف طولانی تر است پس طبق رابطه ی تکانه نیروی متوسط کاهش می یابد و نیروی کمتری نسبت به گچ روی زمین وارد می شود و این گچ نمی شکند .**	۰/۷۵ ۰/۷۵
۹	$x = 0 \rightarrow 0 = -4t + 6 \rightarrow -4t = -6 \rightarrow t = \frac{6}{4} = 1/5s$ **الف ۰/۵ نمره**  **ب ۰/۷۵ نمره** **پ)خیر۰/۲۵ نمره**	

www.konoon-ir

باسمه تعالی

پاسخ سؤالات | **وزارت آموزش و پرورش**

سازمان آموزش وپرورش استان کرمانشاه | نوبت : اول

: **مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سرپل ذهاب** | نام درس : فیزیک۳ پایه دوازدهم تجربی

: **آموزشگاه : شهدای۱۶اسفند** | تاریخ امتحان: ۱۲ / ۱۰ /۱۴۰۲

تعداد صفحه : ٤ | **تعداد سوال : ١٦** | **وقت :۱۲۰ دقیقه** | **ساعت شروع:١٤**

ردیف	پاسخ سؤالات	بارم
۱۰	الف) تند شونده زیرا در این بازه خط مماس بز نمودار در جهت xدر حال افزایش است پس شتاب و سرعت مثبت و حرکت تند شونده است .۰/۵ نمره ب) ۰/۷۵ نمره $0=\frac{1}{2}a\times 4^2-4$ $4=\frac{1}{2}a\times 16$ $4=8a$ $a=\frac{1}{2}=0/5\frac{m}{s^2}$ $x=\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times t^2+0-4\rightarrow x=\frac{1}{4}t^2-4$	۱/۲۵
۱۱	نمره۰/۲۵$v^2-{v_0}^2=2a\Delta x$ نمره ۰/۲۵$0-20^2=2a\times 20$ نمره ۰/۲۵$0-400=40a$ نمره ۰/۲۵$a=-10\frac{m}{s^2}$	۱
۱۲	نمره۰/۲۵ $\Delta x=\frac{v_0+v}{2}\Delta t$ نمره ۰/۵$0/4=\frac{15+5}{2}\times\Delta t$ نمره ۰/۲۵$0/4=10\Delta t$ نمره ۰/۲۵$\Delta t=0/4s$	۱/۲۵
۱۳	نمره ۰/۲۵$=vt+x_0$ نمره ۰/۲۵$x=\frac{1}{2}at^2+v_0t+x_0$ نمره ۰/۵$10t=\frac{1}{2}\times 2\times t^2$ نمره ۰/۲۵$t=10s$ نمره ۰/۵$x=10t\rightarrow x=10\times 10=100m$	۱/۵
۱٤	نمره ۰/۲۵$F_N-mg=0\rightarrow F_N=mg=50N$ نمره ۰/۲۵$F-f_k=ma$ نمره ۰/۲۵$F-f_k=ma\rightarrow 100-\frac{0}{2}\times 50=5\times a$ نمره ۰/۲۵$100-10=5a\rightarrow a=\frac{90}{5}=18\frac{m}{s^2}$ نمره ۰/۵$v=at+v_0=18\times 10=180\frac{m}{s}$	۱/۵

www-kanoon-ir

باسمه تعالی

پاسخ سؤالات | **وزارت آموزش و پرورش**

سازمان آموزش وپرورش استان کرمانشاه | نوبت : اول

: **مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سرپل ذهاب** | نام درس : فیزیک۳ پایه دوازدهم تجربی

: **آموزشگاه : شهدای۱۶اسفند** | تاریخ امتحان: ۱۲ / ۱۰ /۱۴۰۲

تعداد صفحه : ٤ | **تعداد سوال :** ١٦ | **وقت :**۱۲۰ دقیقه | **ساعت شروع:**١٤

ردیف	پاسخ سؤالات	بارم
١٥	$F_{net} = ma \rightarrow f_e - mg = 0 \rightarrow f_e = mg = 20 \rightarrow f_e = Kx \rightarrow 20 = 20x \rightarrow x = 1cm \rightarrow l = l_0 + x \rightarrow$ ۰/۵ نمره الف $l = 10 + 1 = 11cm$ $f_{net} = mg - f_e \rightarrow ma = mg - f_e \rightarrow f_e = mg - ma \rightarrow f_e = m(g - a) \rightarrow f_e = 2(10 - 2) = 16 \rightarrow$ ۰/۷۵ نمره $16 = 20x \rightarrow x = 0/8 \rightarrow l = 10 + 0/8 = 10/8cm$ $f_{net} = -mg + f_e \rightarrow ma = -mg + f_e \rightarrow f_e = mg + ma \rightarrow f_e = m(g + a) \rightarrow f_e = 2(10 + 2) =$ ۰/۷۵ نمره $24 \rightarrow 24 = 20x \rightarrow 1/2 \rightarrow l = 10 + 1/2 = 11/2cm$	۲
١٦	۰/۲۵ نمره ۰/۵ نمره $\frac{g_2}{g_1} = (\frac{r_1}{r_2})^2 \rightarrow \frac{g_2}{g_1} = (\frac{r_1}{2r_1})^2$ ۰/۲۵ نمره $\frac{g_2}{g_1} = \frac{1}{4}$	۱