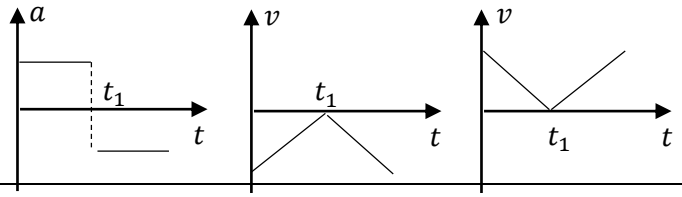
باسمه تعالی

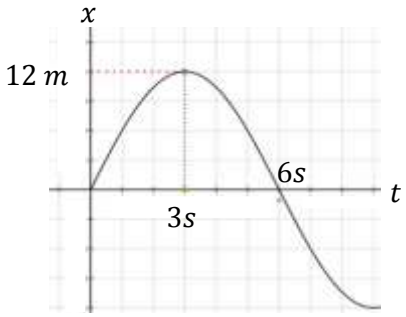
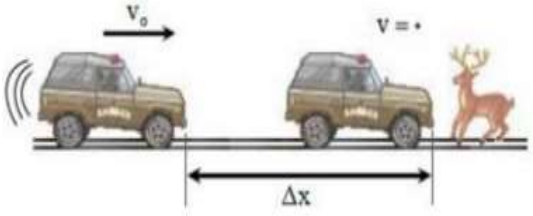
تعداد صفحه:۴	**اداره کل آموزش و پرورش استان البرز** **مدیریت آموزش وپرورش ناحیه ی ۳ کرج**	**شماره صفحه:۱**
نام ونام خانوادگی : **شماره کارت :** **پایه و رشته : دوازدهم تجربی**	**دبیرستان متوسطه دوم امام موسی کاظم(ع)** **سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳** **نوبت اول (دی ماه)**	**مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه** **ساعت شروع امتحان : ۸ صبح** **مهر آموزشگاه:**
امتحان درس: فیزیک۳	**تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۱۰/۰۸**	**امضای دبیر:**
نام مصحح :	**نمره با حروف :**	**نمره با عدد :**
نام مصحح تجدیدنظر:	**نمره تجدیدنظر با حروف :**	**نمره تجدیدنظر با عدد :**

ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	بارم
۱	درستی یا نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید. الف) مسافت همواره از اندازه جابه جایی بزرگ تر می باشد. ب) سطح زیر نمودار سرعت - زمان برابر با تغییرات شتاب است. پ) شتاب حرکت یک متحرک می تواند خلاف جهت حرکت آن باشد. ت) اندازه سرعت متوسط و سرعت لحظه ای در حرکت یکنواخت با هم برابر است. ث) در قانون سوم نیوتن نیروی عمل و عکس العمل یکدیگر را خنثی می کنند.	۱,۲۵
۲	کلمه ی مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) شیب خط مماس بر نمودار سرعت-زمان نشان دهنده شتاب (لحظه ای – متوسط) می باشد. ب) بردار سرعت متوسط متحرک در حرکت روی محور x (خلاف جهت – هم جهت) با بردار جابه جایی است. پ) تکانه یک جسم هم جهت با (سرعت – نیرو) می باشد. ت) تعداد نوسان های یک جسم در یک ثانیه برابر با (دوره – بسامد) است. ث) امواج مکانیکی در (محیط مادی – خلأ) می توانند منتشر شوند.	۱,۲۵
۳	پاسخ کوتاه دهید. الف) ضریب اصطکاک به عواملی بستگی دارد؟ ب) نوسان واداشته به چه معناست؟ پ) تفاوت موج طولی و عرضی در چیست؟	۰,۵ ۰,۵ ۰,۵
٤	اگر به آرامی نیروی وارد بر گوی سنگین را زیاد کنیم، کدام نخ پاره می شود؟ چرا؟ 	۰,۷۵
۵	نمودار شتاب - زمان متحرکی مطابق شکل زیر است. کدام یک از گزینه های (الف) و (ب) می تواند نمودار سرعت – زمان آن باشد؟ دلیل خود را مختصر بنویسید. 	۰,۷۵

www-kanoon-ir

باسمه تعالي

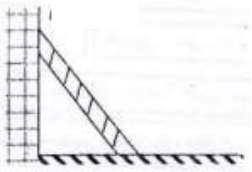
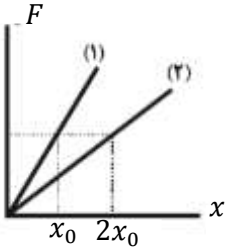
تعداد صفحه:۴	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش وپرورش ناحیه ی ۳ کرج	شماره صفحه:۲
نام ونام خانوادگی : شماره کارت : پایه و رشته : دوازدهم تجربی	دبیرستان متوسطه دوم امام موسی کاظم(ع) سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳ نوبت اول (دی ماه)	مدت امتحان: ۱۲۰دقیقه ساعت شروع امتحان : ۸صبح مهر آموزشگاه:
امتحان درس: فیزیک۳	تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۱۰/۰۸	امضای دبیر:
نام مصحح :	نمره با حروف :	نمره با عدد :
نام مصحح تجدیدنظر:	نمره تجدیدنظر با حروف :	نمره تجدیدنظر با عدد :

ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	بارم
۶	با توجه به نمودار مکان – زمان زیر که مربوط به حرکت یک جسم بر روی خط راست می باشد، به سوالات زیر پاسخ کوتاه بدهید.  الف) در کدام لحظه متحرک بیشترین فاصله را از مبدأ دارد؟ ب) در کدام لحظه جسم تغییر جهت داده است؟ پ) در کدام لحظه بردار مکان متحرک تغییر جهت داده است؟ ت) در بازه $0s$ تا $t = 3s$ حرکت تند شونده است یا کند شونده ؟ چرا؟ ث) تندی متوسط متحرک در این $6s$ چند m/s است؟	۱,۷۵
۷	بردار مکان متحرکی به جرم $m = 2\ kg$ در SI بصورت $\vec{r} = (2t+1)\vec{i} + (t^2+3t)\vec{j}$ می باشد. بردار سرعت متوسط را در بازه $t = 1\ s$ تا $t = 3\ s$ بر حسب بردار های یکه بنویسید.	۱
۸	مطابق شکل، محیط بانی با سرعت $36\ km/h$ در حال حرکت است که ناگهان گوزنی در فاصله ی $27m$ از خود می بیند و ترمز می گیرد. خودرو با شتابی به اندازه $2\ m/s^2$ کند می شود تا سر انجام بایستد. الف) خودرو در چه فاصله ای از گوزن متوقف می شود؟ ب) چه مدت طول می کشد تا خودرو متوقف شود؟ 	۱,۵

www-kanoon-ir

باسمه تعالي

تعداد صفحه:۴	**اداره کل آموزش و پرورش استان البرز** **مدیریت آموزش وپرورش ناحیه ی ۳ کرج**	**شماره صفحه:۳**
نام ونام خانوادگی : **شماره کارت :** **پایه و رشته : دوازدهم تجربی**	**دبیرستان متوسطه دوم امام موسی کاظم(ع)** **سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳** **نوبت اول (دی ماه)**	**مدت امتحان: ۱۲۰دقیقه** **ساعت شروع امتحان : ۸صبح** **مهر آموزشگاه:**
امتحان درس: فیزیک۳	**تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۱۰/۰۸**	**امضای دبیر:**
نام مصحح :	**نمره با حروف :**	**نمره با عدد :**
نام مصحح تجدیدنظر:	**نمره تجدیدنظر با حروف :**	**نمره تجدیدنظر با عدد :**

ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	بارم
۹	خودرویی پشت چراغ قرمز ایستاده است. با سبز شدن چراغ، خودرو با شتاب $a = 2.5\ \frac{m}{s^2}$ شروع به حرکت می کند. در همین لحظه خودرویی دیگر با سرعت ثابت $72\ \frac{km}{h}$ از آن سبقت می گیرد. همراه با رسم نمودار مکان – زمان محاسبه کنید این دو خودرو در چه مکانی دوباره بهم می رسند؟	۱,۵
۱۰	نردبانی مطابق شکل به دیوار قائم بدون اصطکاکی تکیه داده شده. ضریب اصطکاک ایستایی بین زمین و پای نردبان μ_s می باشد.  الف) نیرو های وارد بر نردبان را رسم کنید. ب) اگر وزن نردبان تغییر کند کدام یک از نیروهای وارد بر آن تغییر می کنند؟	۱,۲۵
۱۱	نمودار نیروی کشش فنر بر حسب تغییر طول آن برای دو فنر (1) و (2) مطابق شکل زیر است. ضریب سختی فنر (1) چند برابر (2) می باشد؟ 	۰,۷۵
۱۲	ماهواره ای به جرم m در ارتفاع تقریبی $2600\ km$ از سطح زمین به دور زمین می چرخد. وزن این ماهواره در این ارتفاع چند برابر وزن آن روی سطح زمین است؟ $R_e = 6400\ km$	۱,۲۵
۱۳	وزنه ای به جرم $1.2\ kg$ را به انتهای فنری که ثابت آن $400\ \frac{N}{m}$ است می بندیم و فنر را از سقف آسانسور آویزان می کنیم. تغییر طول فنر در حالتی که آسانسور با شتاب ثابت $2\ \frac{m}{s^2}$ و رو به بالا در حرکت باشد چقدر است؟	۱,۲۵

www-kanoon-ir

باسمه تعالي

تعداد صفحه:۴	**اداره کل آموزش و پرورش استان البرز** **مدیریت آموزش وپرورش ناحیه ی ۳ کرج**	**شماره صفحه:۴**
نام ونام خانوادگی : **شماره کارت :** **پایه و رشته : دوازدهم تجربی**	**دبیرستان متوسطه دوم امام موسی کاظم(ع)** **سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳** **نوبت اول (دی ماه)**	**مدت امتحان: ۱۲۰دقیقه** **ساعت شروع امتحان : ۸صبح** **مهر آموزشگاه:**
امتحان درس: فیزیک۳	**تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۱۰/۰۸**	**امضای دبیر:**
نام مصحح :	**نمره با حروف :**	**نمره با عدد :**
نام مصحح تجدیدنظر:	**نمره تجدیدنظر با حروف :**	**نمره تجدیدنظر با عدد :**

ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	بارم
۱۴	مطابق شکل زیر، شخصی جعبه ای به جرم $75\ kg$ را با نیروی افقی F، روی سطحی با ضریب اصطکاک ایستایی 0.6 می کشد.  الف) اگر جعبه در ابتدا ساکن باشد، حداقل نیروی لازم برای به حرکت در آوردن جعبه چند نیوتن است؟ ب) اگر شخص جعبه را با نیروی $F = 575\ N$ به حرکت در آورد و ضریب اصطکاک جنبشی بین جعبه و سطح 0.5 باشد، تغییر تکانه آن را پس از $2s$ بدست آورید.	۱ ۱,۲۵
۱۵	معادله حرکت هماهنگ ساده ای بصورت $x = 0.05\ \cos 10\pi\ t$ می باشد. الف) دوره تناوب نوسانگر چند S است؟ ب) در چه زمانی پس از لحظه ی صفر، برای اولین بار از نقطه تعادل می گذرد؟ پ) نمودار مکان- زمان این نوسانگر را رسم کنید.	۰,۵ ۱ ۰,۵
	با آرزوي آرامش و موفقيت	۲۰