نام:	باسمه تعالی	**پایه: دوازدهم**	**رشته: علوم تجربی**
نام‌خانوادگی:	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان فومن**	تاریخ امتحان:	**۱۴۰۲/۱۰/۶**
شعبه کلاس:	**دبیرستان شاهد شهید کدیور**	ساعت برگزاری:	**۱۲:۳۰ ظهر**
نام و نام‌خانوادگی دبیر: حسین قراری	**محل مهر آموزشگاه**	مدت امتحان:	**۹۰ دقیقه**
نام درس: فیزیک(۳)	**شماره صفحه: ۱**	**تعداد صفحه: ۳**	

ردیف		بارم
	g=10 N/Kg $G = 6.67 \times 10^{-11}\ Nm^2/kg^2$ $R_e = 6400Km$	

۱ جاهای خالی را با عبارت های داخل کادر تکمیل کنید.(چند مورد اضافی است و ممکن است یک عبارت در چند جا استفاده شود) **۲**

بیشتر - سرعت متوسط- تغییرات سرعت- مسافت - برداری -- نرده ای- مقاومت هوا- کمتر

الف- تکانه کمیتی ..... است .

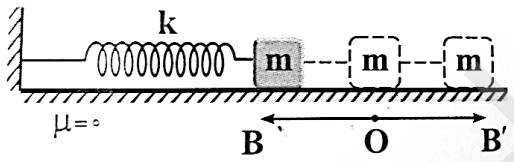
ب- شتاب متوسط و ..... همواره هم جهت هستند.

پ- اندازه ی نیروی اصطکاک ایستایی بیشینه همواره ..... از نیروی اصطکاک جنبشی است.

ت- با افزایش دوره‌ی یک نوسانگر، بسامد زاویه ای آن ..... می شود

۲ گزینه ی مناسب را انتخاب کنید. **۲**

الف: در شکل مقابل، در نقطه‌ی O فنر طول عادی خود را دارد. بسته‌ی متصل به فنر را به اندازه‌ی A به سمت چپ منحرف کرده و رها می‌کنیم تا حرکت نوسانی بر روی BB' انجام دهد. هنگام حرکت بسته از B به سوی B' ، بزرگی نیروی وارد بر متحرک ..... .



۱)ابتدا زیاد و سپس کم می‌شود. ۲)ابتدا کم و سپس زیاد می‌شود.

۳)ثابت است. ۴) کم می‌شود.

ب: تندی جسمی که در حضور هوا، از ارتفاع مشخصی سقوط می کند تا به زمین برسد، چگونه تغییر می کند ؟

۱) همواره افزایش می یابد ۲) ابتدا افزایش می یابد و سپس ثابت می ماند

۳) همواره ثابت می ماند ۴) ابتدا افزایش می یابد و سپس کاهش می یابد.

پ: کدام یک جملات زیر نادرست است؟

۱)اصطکاک ایستایی، متناسب با عکس العمل عمودی سطح است.

۲)بیشینه‌ی اصطکاک ایستایی، متناسب با عکس العمل عمودی سطح است.

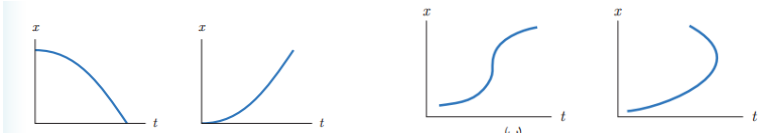
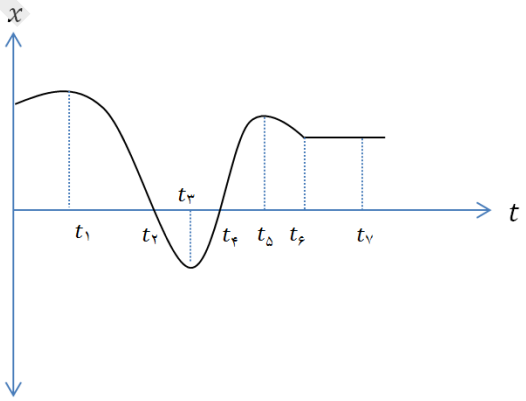
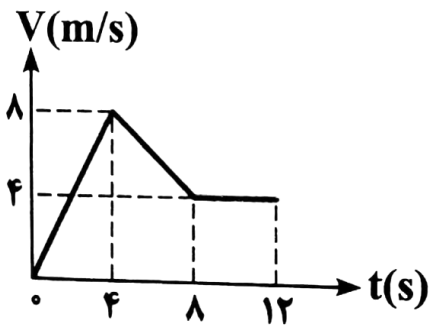
۳)در هنگام قدم زدن، اصطکاک بین کفش و زمین از نوع اصطکاک ایستایی است.

۴)در اجسام در حال حرکت بر روی یک سطح ثابت، نیروی اصطکاک متناسب با نیروی عکس‌العمل عمودی سطح است.

ت- کدام یک از نمودارهای مکان ــ زمان در شکل زیر می تواند نشان دهنده ی نمودار متحرکی باشد که حرکتی تند شونده دارد و سرعت متوسط آن مثبت است ؟

www.kanoon.ir

نام:	باسمه تعالی	پایه: **دوازدهم**	رشته: **علوم تجربی**
نام‌خانوادگی:	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان فومن**	تاریخ امتحان:	**۱۴۰۲/۱۰/۶**
شعبه کلاس:	**دبیرستان شاهد شهید کدیور**	ساعت برگزاری:	**۱۲:۳۰ ظهر**
نام و نام‌خانوادگی دبیر: **حسین قراری**	**محل مهر آموزشگاه**	مدت امتحان:	**۹۰ دقیقه**
نام درس: **فیزیک(۳)**	شماره صفحه: **۲**	تعداد صفحه: **۳**	

ردیف		بارم
	g=10 N/Kg $G = 6.67 \times 10^{-11}\ Nm^2/kg^2$ $R_e = 6400Km$	
	 ۱ ۲ ۳ ۴	
۳	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف- قانون اول نیوتون ب- حرکت یکنواخت	۱
۴	با توجه به نمودار x -t شکل مقابل، به سوالات زیر پاسخ دهید الف- در کدام بازه های زمانی حرکت متحرک کند شونده است ؟ ب- در کدام بازه ی زمانی جابجایی متحرک مثبت است ؟ پ- در کدام لحظات سرعت متحرک صفر است ؟ 	۱/۵
۵	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف- نیروی مقاومت شاره به چه علت ایجاد می شود و عوامل موثر بر آن را بنویسید . ب: آزمایشی طراحی کنید که با استفاده از آن بتوانیم شتاب گرانشی زمین را محاسبه کنیم.	۲
۶	متحرکی که در راستای محور x حرکت می‌کند در لحظه $t=0$ از مکان x=0 می گذرد. نمودار سرعت ــ زمان این متحرک مطابق شکل روبه رو است. نمودار مکان- زمان متحرک را رسم کنید. 	۱/۵

www-kanoon-ir

نام:	باسمه تعالی	**پایه: دوازدهم**	**رشته: علوم تجربی**
نام‌خانوادگی:	**مدیریت آموزش و پرورش شهرستان فومن**	**تاریخ امتحان:**	**۱۴۰۲/۱۰/۶**
شعبه کلاس:	**دبیرستان شاهد شهید کدیور**	**ساعت برگزاری:**	**۱۲:۳۰ ظهر**
نام و نام‌خانوادگی دبیر: حسین قراری	**محل مهر آموزشگاه**	**مدت امتحان:**	**۹۰ دقیقه**
نام درس: فیزیک(۳)	**شماره صفحه: ۳**	**تعداد صفحه: ۳**	

ردیف		بارم
	g=10 N/Kg $G = 6.67 \times 10^{-11}\ Nm^2/kg^2$ $R_e = 6400Km$	
۷	خودرویی پشت چراغ قرمز ایستاده است. با سبز شدن چراغ، خودرو با شتاب ۲m/s2 شروع به حرکت می‌کند. در همین لحظه، کامیونی با سرعت ثابت ۳۶km/h از آن سبقت می‌گیرد .در چه لحظه و در چه مکانی خودرو به کامیون می رسد؟	۱
۸	دوچرخه سواری فاصله‌ی ۹۰ کیلومتری مستقیم بین دو شهر را در مدت ۴/۵ ساعت می‌پیماید. وی با سرعت ثابت ۲۴ کیلومتر بر ساعت رکاب می‌زند، اما برای رفع خستگی توقف‌هایی هم دارد. مدت کل توقف او چند دقیقه است؟	۱
۹	محیط بان یک پارک حفاظت شده هنگام گشت شبانه، با تندی ۷۲ km/h در جاده ای مستقیم در حرکت است که ناگهان گوزن بدون حرکتی را در جلوی خود می بیند و پس از دو ثانیه ترمز می گیرد. حرکت خودرو با شتابی به اندازه ۲ m/s2 کُند می شود تا سرانجام متوقف شود. اگر لحظه ای که محیط بان گوزن را می‌بیند ، گوزن در فاصله ۲۰۰ متری از خودرو باشد، خودرو در چه فاصله ای از گوزن متوقف می شود؟	۱/۵
۱۰	توپی به جرم ۲۰۰ g با تندی ۱۰۰ m/s به طور افقی به بازیکنی نزدیک می شود. بازیکن با مشت به توپ ضربه می زند و باعث می شود توپ با تندی ۸۰ m/s در جهت مخالف برگردد. اگر مشت بازیکن ۰/۵s با توپ در تماس باشد، اندازه نیروی متوسط وارد بر مشت بازیکن از طرف توپ را به دست آورید.	۱
۱۱	خودروی در مسیر افقی با سرعت *54 km/h* در حال حرکت است که راننده ناگهان ترمز می‌کند.اگر ضریب اصطکاک جنبشی بین لاستیک و سطح جاده ۰/۲ باشد، خودرو پس از طی چند متر متوقف می‌شود؟	۱
۱۲	در چه ارتفاعی از سطح زمین، وزن یک شخص به نصف مقدار خود در سطح زمین میرسد؟	۱
۱۳	**وزنه‌ای به جرم 2/0 kg را به انتهای فنری به طول 12cm که ثابت آن 20N/cm است می‌بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان می‌کنیم. طول فنر را در حالت‌های زیر محاسبه کنید.(با محاسبات کامل)** **الف: آسانسور با سرعت ثابت 2m/s رو به پایین در حرکت است.** **ب: در حالی که به سمت پایین حرکت می‌کند با شتاب $2\ \frac{m}{s^2}$ متوقف شود.**	۱/۵
۱۴	دامنه ی نوسان یک نوسانگر ساده ۱۰ متر و بسامد نوسان آن ۲۰ هرتز است. معادله ی حرکت این نوسانگر را بنویسید و نمودار مکان – زمان آن را رسم کنید	۱
۱۵	در حرکت نوسانی $x = Acos(10\pi t)$ ، چند ثانیه پس از لحظه‌ی $t=0$ ، برای دومین بار بعد (مکان) حرکت بیشینه و مثبت می‌شود؟	۱
	با آرزوی توفیق: **جمع نمرات**	۲۰