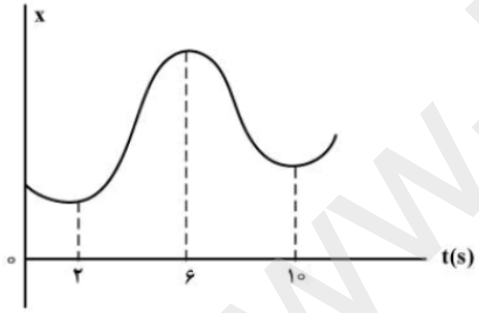
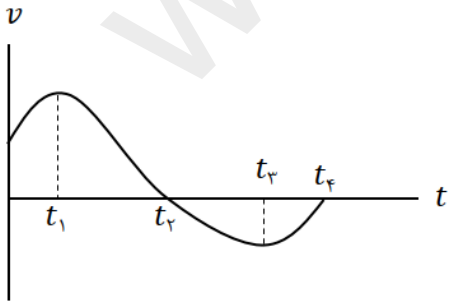
نام:	به‌نام خدا	درس: **فیزیک دوازدهم رشته تجربی**
نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان اداره آموزش و پرورش شهرستان باغملک	**مهر آموزشگاه**
تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۱۰/۲۳**	**مدرسه نمونه دولتی یاران مهدی (عج)**	
زمان امتحان: **۱۰۰ دقیقه** تعداد صفحات: **۴**		دبیر: **بردبار**

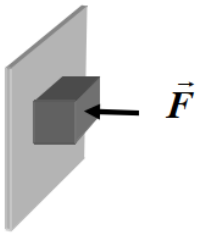
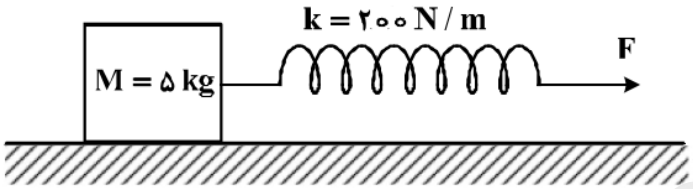
ردیف	سوالات	بارم
۱-	**جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.** **الف) شیب خط مماس بر نمودار مکان – زمان حرکت جسم در هر لحظه برابر ..... است.** **ب) پاره خط جهت‌داری که مکان آغازین حرکت را به مکان پایانی حرکت وصل می‌کند، ..... نامیده می‌شود.** **پ) نیروی گرانش بین دو جسم همواره به صورت نیرو ..... است.** **ت) اگر برآیند نیروهای وارد برجسم صفر شود، می‌گوییم نیروهای وارد بر جسم ..... هستند.**	**۱**
۲-	**صحیح (ص) یا غلط (غ) بودن گزاره‌های زیر را مشخص کنید.** **الف) حرکت متحرکی رو به شرق و کند شونده است. جهت بردار شتاب این متحرک رو به غرب است.** **ب) در لحظه‌ای که متحرک از مبدأ مکان عبور می‌کند، جهت بردار مکان تغییر می‌کند.** **پ)هرچه فنر سخت‌تر باشد، شیب نمودار نیروی کشسانی برحسب تغییرات طول‌فنر،کمترخواهد بود.** **ت) اگر تکانه یک جسم متحرک ثابت بماند، برایند نیروهای وارد بر آن در یک مدت معین ، صفر است.**	**۱**
۳-	**نمودار مکان ـ زمان متحرکی مطابق شکل زیر است. تندی متوسط در کدام‌یک از بازه‌های زمانی مشخص شده در گزینه‌ها بیشتر است؟** ۱) صفر تا ۲s ۲) صفر تا ۶s ۳) ۲s تا ۱۰s ۴) ۶s تا ۱۰s 	**۰/۵**
۴-	**نمودار سرعت – زمان متحرکی که بر محور x در حرکت است، مطابق شکل است. با توجه به نمودار عبارت درست را از درون پرانتز انتخاب کنید.** **الف) در لحظهٔ $(t_2 - t_1)$ جهت حرکت متحرک تغییر می‌کند.** **ب) در بازهٔ زمانی t_2 تا t_3 حرکت جسم (تندشونده – کندشونده) است.** **پ) در لحظهٔ $(t_4 - t_3)$ متحرک متوقف می‌شود.** **ت) شتاب متوسط متحرک در بازهٔ زمانی صفر تا t_4 (در جهت – خلاف جهت) محور x است.** 	**۱**

www-kanoon.ir

نام و نام خانوادگی:

۵–	معادلهٔ سرعت - زمان متحرکی که در راستای محور x حرکت می‌کند در SI به‌صورت $v = -۲t + ۲$ است. اگر متحرک در لحظهٔ $t_۰ = ۰s$ در مکان $x_۰ = ۱m$ باشد؛ الف) معادلهٔ مکان- زمان این متحرک را بنویسید. ب) تندی متوسط متحرک در بازهٔ زمانی $t_۰ = ۰s$ تا $t = ۳s$ چند متر بر ثانیه است؟	۱/۵
۶–	شکل روبه‌رو نمودار سرعت - زمان حرکت یک متحرک که در راستای محور x حرکت می‌کند را نشان می‌دهد. الف) بزرگی شتاب متوسط متحرک در بازهٔ زمانی $t_۱=۴s$ تا $t_۲=۱۲s$ را به دست آورید. ب) اگر این متحرک در لحظهٔ $t_۰=۰s$ در مکان $x_۰=۲m$ باشد، در لحظهٔ $t = ۸s$ در چند متری مبداء است؟	۲
۷–	مطابق شکل ، محیط بان با سرعت $۲۰\ m/s$ در حال حرکت است که ناگهان گوزنی را در فاصلهٔ ۴۵ متری خود می بیند و ترمز می گیرد . خودرو پس از ۴ ثانیه می ایستد . الف) شتاب کندشوندهٔ خودرو را حساب کنید . ب) جا به جایی خودرو تا توقف چقدر است ؟ پ) آیا خودرو به گوزن برخورد می کند ؟ چرا ؟	۱/۵
۸–	مطابق شکل، جسم تحت‌تأثیر نیروی افقی F با شتاب ثابت، از حال سکون به حرکت درمی‌آید. اگر به جسم، نیروی عمودی $۳۰\ N$ رو به پایین وارد کنیم، جسم با سرعت ثابت به حرکت خود ادامه می‌دهد. شتاب جسم در حالت اول، چند متر بر مربع ثانیه است؟ $(g = ۱۰ \frac{m}{s^۲})$	۲

www.kanoon.ir

۹–	مانند شکل روبه‌رو، جسمی را با نیروی عمودی $\vec{F}$ به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه داشته‌ایم.  **توضیح دهید:** تأثیر افزایش نیروی $\vec{F}$ بر هر یک از کمیّت‌های زیر چگونه است؟ الف) اندازهٔ نیروی اصطکاک ایستایی وارد بر جسم ب) اندازهٔ نیروی عمودی سطح پ) وزن جسم ث) نیروی اصطکاک ایستایی بیشینه	۱
۱۰–	جسمی روی یک سطح افقی تحت‌تأثیر نیروی افقی F با سرعت ثابت کشیده می‌شود. اگر افزایش طول فنر در ضمن حرکت ۵ سانتی‌متر باشد، ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح کدام است؟ $(g = ۱۰ \frac{m}{s^۲})$  	۱/۵
۱۱–	وزنه‌ای به جرم m را به یک فنر که ثابت آن $k = ۲۰۰ \frac{N}{m}$ و طول آن ۵۰cm است، می‌بندیم و از سقف یک آسانسور ساکن آویزان می‌کنیم. وقتی وزنه ساکن می‌شود، طول فنر به ۶۵cm می‌رسد. آسانسور با چه شتابی برحسب متر بر مربع ثانیه حرکت کند که طول فنر به ۶۰cm برسد؟ $(g = ۱۰ \frac{m}{s^۲})$	۱/۵
۱۲–	شخصی به جرم ۶۰ kg روی یک ترازوی فنری در آسانسور ایستاده است. در هر یک از حالت‌های زیر، این ترازو چند نیوتن را نشان می‌دهد : $(g = ۱۰ \frac{m}{s^۲})$ الف) آسانسور ساکن است ب) کابل آسانسور پاره شده و آسانسور در حال سقوط آزاد است. پ) آسانسور با شتاب ثابت $۲ \frac{m}{s^۲}$ به طرف پایین شروع به حرکت می‌کند.	۱/۵

www.kanoon.ir

۱	در چه ارتفاعی از مرکز زمین، نیروی گرانشی ۹۹% کاهش می‌یابد؟	۱۳-
۱/۵	چتربازی به جرم ۶۰ کیلوگرم بعد از مدتی سقوط آزاد، چتر خود را باز می‌کند و در این لحظه نیرویی که از طرف چتر و هوا به شخص وارد می‌شود به ۱۵۰۰ نیوتون می‌رسد. اندازهٔ شتاب حرکت شخص در این لحظه چند متر بر مجذور ثانیه و جهت شتاب به کدام سمت است؟ 	۱۴-
۱/۵	معادلهٔ تکانهٔ متحرکی به جرم ۵۰۰ گرم که روی محور x حرکت می‌کند، در SI به‌صورت $\vec{P} = (3t-6)\vec{i}$ است. نیروی خالص متوسطی که در بازهٔ زمانی $t_1 = 1s$ تا $t_2 = 3s$ بر این متحرک وارد می‌شود، برحسب نیوتون، چند است؟	۱۵-

هدف‌هایت را با تمام تلاش دنبال کن.

Pursue yours goals with full effort.