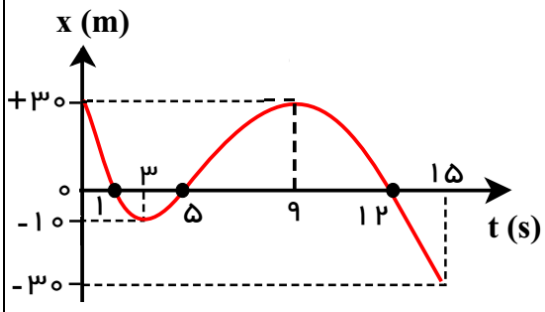
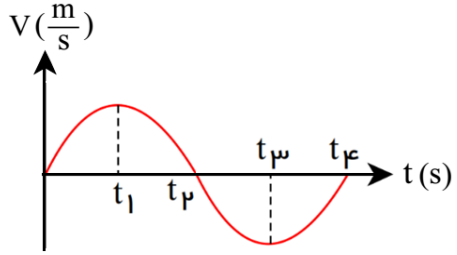
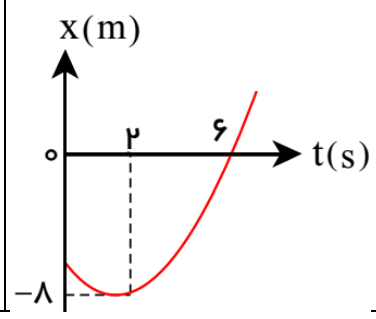
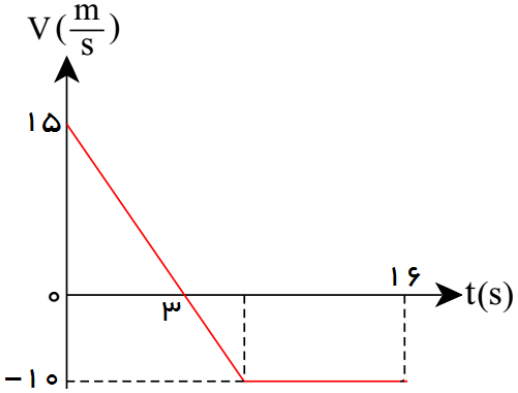
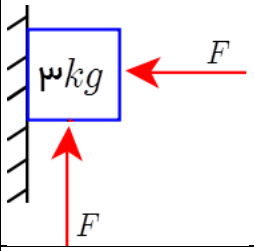
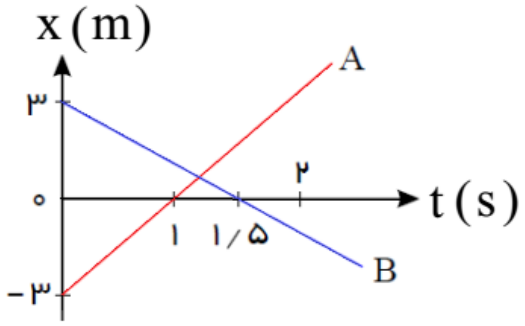
بسمه تعالی

((هرکه در هر امر بر خدا توکل کند، خداوند برای او کافی است))

دایره امتحانات آموزش و پرورش شهرستان شهربابک دبیرستان پسرانه استعدادهای درخشان علامه حلی دوره دوم امتحانات دیماه 1401	نام درس : **فیزیک** نام دبیر : **محمد علی عسکری** پایه: **دوازدهم**	تاریخ امتحان:**1401/10/24** ساعت شروع : **8 صبح** وقت پاسخگویی : **85 دقیقه** تعداد صفحات : **صفحه** تعداد سوالات: **سوال**	محل مهر مدرسه نمره: امضای دبیر
نام و نام خانوادگی :	**رشته :**	**شماره دفتر کلاسی:**	

1	**جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.** **الف)برداری که مبدأ محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می‌کند، بردار ..... جسم در آن لحظه نامیده می‌شود.** **ب)اگر برآیند نیروهای وارد بر جسم صفر شود، می‌گوییم نیروهای وارد بر جسم ..... هستند.** **ج)در حرکت تندشونده بر روی خط راست، اندازه‌ی ..... در حال افزایش است.** **د)بردار شتاب متوسط، همواره با بردار ..... هم جهت است.** **ه)نیروی مقاومت یک شاره مانند هوا، به ..... جسم و تندی آن بستگی دارد.** **و)نیروی خالص وارد بر جسم متناسب با ..... است.**	1/5
2	**از کلمات داخل پرانتز، کلمه‌ی درست را انتخاب کنید.** **الف)در حرکت یک جسم در بازه‌های زمانی که سرعت متوسط خودرو (مثبت – منفی) است حرکت خودرو در جهت محور x است.** **ب)در حرکت بر خط راست، اگر تغییرات سرعت در واحد زمان ثابت بماند؛ حرکت را با (سرعت– شتاب) ثابت می‌نامند.** **ج) اگر (تندی– سرعت) متحرک در هر نقطه از مسیرش ثابت باشد و تغییر نکند، آن حرکت را حرکت یکنواخت می‌گویند.** **د)نمودار مکان – زمان متحرکی که با شتاب ثابت بر روی خط راست حرکت می‌کند، به صورت (خط مورب- سهمی) می‌باشد.**	1
3	**درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.** **الف) هواپیمایی که بر روی باند پرواز حرکت می‌کند، تا به شرایط برخاستن برسد، دارای شتاب تقریباً ثابت است.** **ب) حرکت متحرکی رو به شمال و کندشونده است، جهت بردار شتاب این متحرک رو به جنوب است.** **ج) نیروهای کنش و واکنش ممکن است، منجر به اثرات متفاوتی شوند.** **د) هر گاه متحرکی بر روی مسیر دایره‌ای با تندی ثابت حرکت کند، در حالت تعادل قرار دارد.** **ه)هر گاه نوسانگری در بعد مثبت، به سمت مبدأ حرکت، شروع به حرکت نماید، شتابش مثبت است.** **و) هر گاه برای متحرکی حاصلضرب $xv < 0$ باشد، آنگاه متحرک به مبدأ مکان نزدیک می‌شود.**	1/5
4	**در شکل مقابل، نمودار مکان – زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند، در مدت $t = 0$ تا $t = 15s$ رسم شده است. در این مدت، صحیح یا غلط بودن جملات زیر را بررسی کنید.**  **الف)جهت حرکت 3 بار عوض شده است.** **ب)جهت شتاب 2 بار عوض شده است.** **ج)مدت 6 ثانیه هم جهت با محور x حرکت کرده است.** **د)تندی متوسط متحرک در بازه زمانی 3 ثانیه تا 12 ثانیه برابر $\frac{70}{9}\frac{m}{s}$ است.**	1
5	**نمودار سرعت – زمان متحرکی مطابق شکل است. به سوالات زیر پاسخ دهید.**  **الف)در کدام بازه‌ی زمانی، متحرک دارای حرکت تندشونده در خلاف جهت محور x است.** **ب)در کدام بازه‌ی زمانی سرعت در جهت محور x و شتاب در خلاف جهت محور است؟** **ج)در کدام بازه ی زمانی اندازه‌ی سرعت ابتدا افزایش و سپس کاهش یافته؟** **د)در چه لحظه یا لحظاتی فاصله متحرک از مبدأ به بیشترین مقدار خود می‌رسد؟**	1
6	**شکل مقابل، نمودار مکان – زمان متحرکی را نشان می‌دهد؛ که در امتداد محور x با شتاب ثابت در حرکت است. معادلهٔ مکان – زمان متحرک را بنویسید.** 	1/5

7	شکل مقابل، نمودار سرعت – زمان متحرکی را که در راستای محور x حرکت، در مدت زمان ۱۶s نشان می‌دهد. الف)مسافت پیموده شده در این مدت چقدر است؟ ب)نمودار شتاب – زمان متحرک را رسم نمایید؟ 	2
8	جسمی به جرم 2kg روي سطح افقي با نيروي افقي 20N كشيده مي شود. اگر در مدت 5s سرعت متحرك از $10\frac{m}{s}$ به $30\frac{m}{s}$ برسد و شتاب بگيرد. الف) نيروي اصطكاك مقابل حركت را بدست آوريد. ب) ضريب اصطكاك جنبشي بين سطح و جسم را حساب كنيد.	1
9	در شکل مقابل، جرم جسم برابر ۳kg می‌باشد و ضریب اصطکاک ایستایی بین جسم و قائم، برابر با ۰/۵ می‌باشد. حداقل اندازه‌ی نیروی F چند نیوتن باشد، تا جسم در آستانه‌ی حرکت رو به پایین قرار گیرد؟ $(g = ۱۰\frac{N}{kg})$ 	1/5
10	تلسکوپ فضایی هابل در ارتفاع 400 کیلومتری زمین به دور زمین می چرخد. الف) شتاب گرانشی در این فاصله چقدر است؟ ب) وزن این تلسکپ در این ارتفاع چند برابر وزن آن روی زمین است؟ $(G = ۷\times۱۰^{-۱۱}, M_e = ۶\times۱۰^{۲۴}, R_e = ۶۴۰۰Km)$	1/5
11	دو جسم با جرم های یکسان، اما حجم های متفاوت $(V_۲ > V_۱)$، از یک ارتفاع سقوط می‌کنند. اگر نیروی مقاومت هوا را متناسب با حجم فرض کنیم. کدام یک زودتر به زمین می رسند. چرا؟ (با ذکر دلیل و توضیح کافی)	1

12	الف) نقش کمربند ایمنی و کیسه هوا در کم شدن آسیب ها در تصادف ها را با کمک قوانین نیوتون بنویسید. ب) وقتي در ماشين نشسته‌ايد و ماشين ناگهان شروع به حركت مي كند، به عقب پرتاب مي‌شويد. چرا؟	1/5
13	وزنه‌ای به جرم $۴Kg$ را به انتهای فنری به طول $۸cm$ که ثابت آن $۲\frac{N}{cm}$ است می‌بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان می‌کنیم. طول فنر را بر حسب سانتی متر در حالتی محاسبه کنید که: ($g = ۱۰\frac{m}{s^۲}$) پ) آسانسور با شتاب ثابت $۴\frac{m}{s^۲}$ از حال سکون رو به پایین شروع به حرکت کند. ت) آسانسور با شتاب ثابت $۴\frac{m}{s^۲}$ از حال سکون رو به پایین شروع به توقف کند.	1
14	نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B، که بر روی محور x در حرکت‌اند، رسم شده است. در چه لحظه یا لحظاتی فاصله‌ی دو متحرک به $۴m$ می‌رسد؟  	1/5
15	خودرویی با شتاب ثابت $۲\frac{m}{s^۲}$ و با سرعت $۷۲\frac{km}{h}$ در امتداد مسیر مستقیم از چهارراهی می‌گذرد. الف)سرعت متوسط خودرو پس از $۰/۸km$ جابجایی چقدر است؟ ب) مسافت $۰/۸km$ را در چند ثانیه طی می‌کند؟	1/5
	موفق باشید. جمع بارم	20