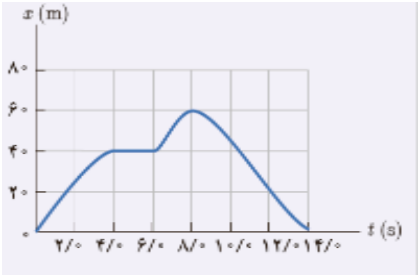
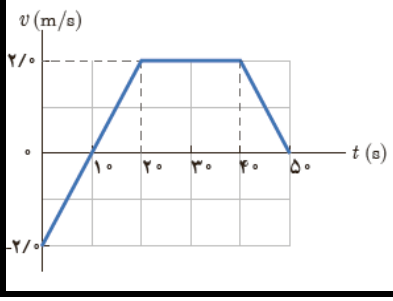
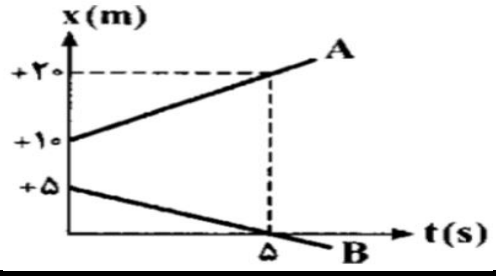
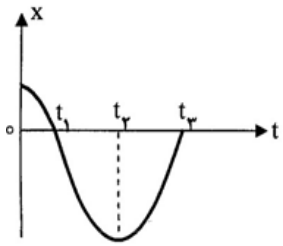
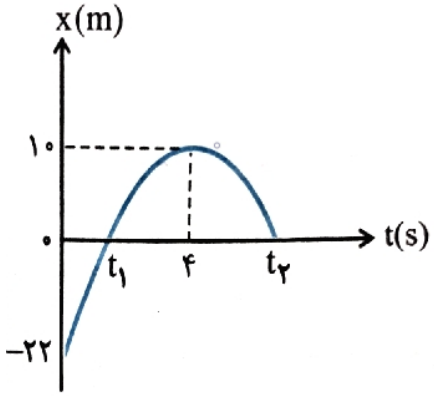
نام و نام خانوادگی:	اداره کل آموزش و پرورش استان قم اداره آموزش و پرورش ناحیه دو قم دبیرستان دوره دوم متوسطه نمونه دولتی مهدیه	آزمون درس: فیزیک دوازدهم تجربی
نام پدر:		نوبت آزمون: نوبت اول
نام کلاس:		تاریخ آزمون: ۱۷ / ۱۰ /۱۴۰۱
شماره صندلی:		مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
نمره به عدد و حروف:		طراح آزمون: خانم نیکوروش
تاریخ و نام و امضای دبیر:		وسایل مجاز: ماشین حساب

آزمون نیاز به پاسخنامه دارد ..... ندارد ✓

۱	از داخل پرانتز عبارت مناسب را انتخاب کنید الف) در حرکت یک بعدی بدون تغییر جهت، مسافت طی شده (برابر با- بزرگ‌تر از) جابه‌جایی است. ب) شیب خط مماس بر نمودار سرعت- زمان نشان‌دهنده‌ی شتاب (لحظه‌ای- متوسط) است. پ) هرچه سرعت جسم متحرک در شاره ای بیش تر باشد، مقاومت شاره (بیشتر- کمتر) خواهد بود. ت) تعداد نوسان‌های یک جسم در یک ثانیه برابر با (دوره- بسامد) است.	۱
۲	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید: الف) بردار سرعت متوسط با بردار شتاب متوسط هم جهت است. ب) نیروهای کنش و واکنش، نیروهای مساوی و در خلاف جهت هم هستند و برآیند آنها صفر است. ت) معمولا ضریب اصطکاک ایستایی بین دو سطح کمتر از ضریب اصطکاک جنبشی بین آن دو سطح است. ث) در حرکت هماهنگ ساده انرژی مکانیکی جسم در تمام نقاط ثابت است.	۱
۳	نقش کیسه هوا در کم شدن آسیب ها در تصادفات را با قوانین فیزیک توضیح دهید	۱
٤	شکل زیر نمودار مکان - زمان دوچرخه سواری را نشان می دهد که روی مسیری مستقیم در حال حرکت است.  الف) در کدام لحظه ای دوچرخه سوار بیشترین فاصله از مبدأ را دارد؟ ب) در کدام بازهٔ زمانی دوچرخه سوار در خلاف جهت محور محور**X** حرکت می کند؟ پ تندی متوسط و سرعت متوسط دوچرخه سوار را در بازهٔزمانی(۰تا۱۲ثانیه) حساب کنید.	۱,۵
۵	متحرکی که در راستای محور**x** حرکت می کند در لحظهٔ **t = ۰** از $x_0 = 0$ مکان می‌گذرد. نمودار سرعت زمان این متحرک مطابق شکل زیر مقابل است.  الف) در چه لحظه یا لحظه هایی جهت حرکت متحرک تغییر کرده است؟ ب) با توجه به نمودار توضیح دهید در کدام بازهٔ زمانی حرکت جسم تندشونده است. پ)جابه جایی در بازه ی زمانی(۰تا۵۰ ثانیه)محاسبه کنید	۱

٦	نمودار مکان- زمان دو متحرک **A** و **B** مطابق شکل است. در لحظه‌ی $t = ۱۰\ s$ فاصله‌ی دو متحرک از یکدیگر چند متر است؟  	۱
۷	با توجه به نمودار مکان- زمان زیر که مربوط به حرکت یک جسم روی خط راست است، به سوالات پاسخ کوتاه دهید. الف) در کدام لحظه جسم تغییر جهت می دهد؟ ب) یک لحظه را مشخص کنید که جسم از مبدأ مکان می گذرد؟ ج) در کدام لحظه جسم بیشترین فاصله را از مبدأ دارد؟ د) یک بازه ی زمانی را معین کنید که جسم در جهت محور **x**ها حرکت می کند. هـ) در کدام بازه زمانی شتاب منفی است؟ و) در کدام بازه ی زمانی حرکت کند شونده است؟  	۱,۵
۸	گلوله تفنگی به تنه درختی برخورد کرده و **۱۰ cm** در آن فرو رفته و متوقف می شود. اگر حرکت گلوله در درخت با شتاب ثابت و زمان لازم از لحظه برخورد تا توقف گلوله برابر **۰/۰۰۱ S** باشد، سرعت برخورد گلوله به درخت چند متر بر ثانیه بوده است؟	۱,۲۵
۹	نمودار مکان – زمان متحرکی مطابق شکل زیر است . الف: نوع حرکت را در هر بازه زمانی مشخص کنید. ب: معادله حرکت آن را در SI بنویسید.  	۱,۵
۱۰	کامیونی با طناب افقی محکمی یک خودروی سواری به جرم (**kg**)**۱۵۰۰** را می کشد. نیروی اصطکاک و مقاومت هوا در مقابل حرکت خودرو به ترتیب **۲۲۰ N** و **۳۸۰ N** است. الف) اگر سرعت خودرو ثابت باشد کشش طناب(**T**) چقدر است؟ ب) اگر خودرو با شتاب $۲\ m/s^2$ بطرف راست کشیده شود نیروی کشش طناب چقدر است؟  	۱,۵

۱۱	توپی به جرم $800\ g$ با تندی $20\ (m/s)$ در راستای افقی به یک دیوار برخورد کرده و با همان تندی در همان راستا برمی‌گردد. اگر زمان برخورد توپ با دیوار $0/05\ s$ باشد. اندازه نیروی متوسطی که به توپ وارد می شود چقدر است؟	۱
۱۲	جسمی به جرم $4\ kg$ روی سطح افقی با نیروی $(10/8\ N)$ کشیده می شود. سرعت جسم در مدت $5\ s$ با شتاب ثابت از $4\ m/s$ به $10\ m/s$ می رسد. (شکل را رسم کرده و تمام نیروها را مشخص کنید). الف) نیروی اصطکاک جنبشی در برابر حرکت چقدر است. ب) ضریب اصطکاک جنبشی را بدست آورید.	۲
۱۳	وزنه ای به جرم $2\ kg$ را به انتهای فنری با ثابت $20\ N/cm$ آویخته‌ایم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان کرده‌ایم. وقتی آسانسور با شتاب ثابت $3\ m/s^2$ از حالت سکون رو به پایین حرکت می‌کند. تغییر طول فنر چقدر می‌شود. (با رسم شکل)	۱,۲۵
۱٤	در چه ارتفاعی از سطح زمین, وزن یک شخص به $\frac{1}{4}$ مقدار خود در سطح زمین می‌رسد؟	۱
۱۵	گلوله ای به جرم $500\ g$ به فنری افقی با ثابت فنر $2\ N/cm$ متصل است. فنر به اندازه $8\ cm$ فشرده و سپس رها می‌شود. سپس جسم روی سطح افقی شروع به نوسان می کند. با چشم پوشی از اصطکاک: الف) دامنه نوسان و تندی بیشینه جسم چقدر است؟ ب) اگر تندی جسم $2\ m/s$ باشد، انرژی پتانسیل کشسانی آن را به دست آورید. پ) معادله حرکت نوسانگر را بنویسید. موفق باشید	۲,۵