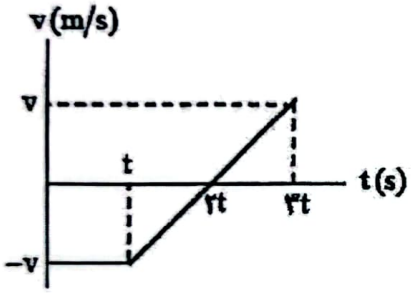
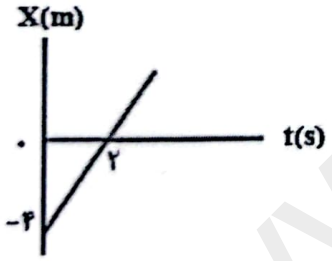
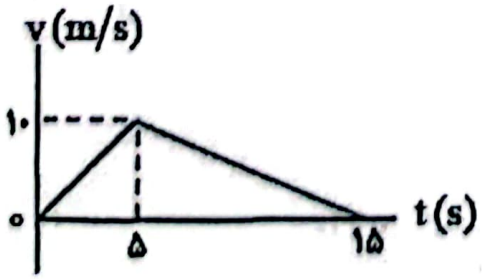
به نام خدا

مدیریت آموزش و پرورش شهرستان لاهیجان

نام:	شعبه کلاس:	امتحان درس: **فیزیک**	پایه و رشته: **دوازدهم**
نام خانوادگی :	**نیمسال اول**	مدت امتحان: **۱۰۵ دقیقه**	تعداد صفحات: **۳ صفحه**
نام آموزشگاه: **غیردولتی یاسین**	سال تحصیلی : **۱۴۰۳-۱۴۰۲**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۲/۱۰/۶**	نام دبیر:

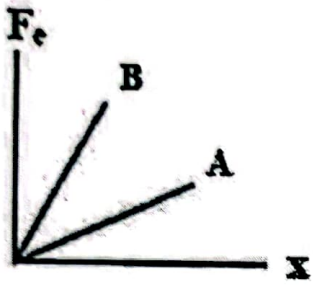
نمره با عدد:	نمره با حروف:	امضاء	نمره تجدیدنظر : امضا

ردیف	سوالات صفحه اول	بارم
۱	**به سؤالات زیر پاسخ دهید.** **الف) بردار مکان را تعریف کنید.** **ب) در چه صورت اندازهٔ سرعت متوسط متحرک با تندی متوسط آن برابر می شود؟**	۱
۲	**نمودار سرعت ـ زمان جسمی که بر روی محور x حرکت می کند، مطابق شکل است.** **الف) در کدام بازهٔ زمانی حرکت جسم کندشونده و در کدام بازه تندشونده است؟** **ب) شتاب متوسط در کل زمان حرکت مثبت است یا منفی؟ چرا؟** **پ) سطح محصور در این نمودار کدام کمیت را نشان می دهد؟** 	۱/۲۵
۳	**شکل روبه رو نمودار مکان ـ زمان متحرکی را نشان می دهد که با سرعت ثابت در امتداد محور X حرکت می کند.** **معادلهٔ مکان ـ زمان متحرک را بنویسید.** 	۱
۴	**معادلهٔ مکان ـ زمان متحرکی در حرکت بر روی خط راست در SI ، به صورت $x=t^2-4t+3$ است.** **الف) جابه جایی این متحرک در بازهٔ زمانی صفر تا ۲ ثانیه، چند متر است؟** **ب) معادلهٔ سرعت ـ زمان این متحرک را بنویسید.**	۱/۲۵
۵	**نمودار سرعت ـ زمان متحرکی که در امتداد محور x حرکت می کند، مطابق شکل است:** **الف) جابه جایی متحرک در کل زمان حرکت چند متر است؟** **ب) شتاب متوسط متحرک در بازهٔ $5\ s$ تا $15\ s$ چقدر است؟** 	۱/۲۵

www-kanoon.ir

ردیف	سوالات صفحه دوم	بارم
۶	متحرکی در امتداد محور x با سرعت ثابت در حرکت است. اگر این متحرک در $t_1 = ۰s$ در مکان $x_1 = -۲۰m$ و $t_2 = ۱۶s$ در مکان $x_2 = ۶۰m$ باشد، معادلهٔ مکان ـ زمان متحرک را در SI بنویسید.	۱/۲۵
۷	در هر یک از گزاره های زیر، واژه مناسب را انتخاب کنید و بنویسید. الف) اگر سرعت متحرک در جهت محور x ، به تدریج (افزایش ـ کاهش) یابد، شتاب آن در خلاف جهت محور x است. ب) بردار سرعت متوسط متحرک در حرکت روی محور x (خلاف جهت ـ هم جهت) با بردار جابه جایی است. پ) در حرکت با شتاب ثابت روی محور x ، سرعت متوسط بین دو لحظهٔ t_1 و t_2 ، برابر میانگین (سرعت ـ شتاب) متحرک بین این دو لحظه است. ت) در حرکت روی محور x ، وقتی متحرک به مکان آغازین حرکتش باز می گردد (مسافت طی شده ـ سرعت متوسط) متحرک صفر است.	۱
۸	موارد زیر را تعریف کنید. الف) قانون گرانش عمومی را تعریف کنید. ب) لختی را تعریف کنید. ج) نیروی مقاومت شاره را تعریف کنید.	۱/۵
۹	شخصی درون آسانسور ساکن روی ترازوی فنری ایستاده است و ترازو وزن او را ۶۰۰ نیوتون نشان می دهد. در لحظهٔ شروع حرکت آسانسور رو به بالا، ترازو عدد ۷۵۰ نیوتن را نشان می دهد. شتاب حرکت آسانسور در این لحظه چقدر است؟ $\left(g = ۱۰ \frac{N}{kg}\right)$	۰/۷۵
۱۰	جرم و شعاع سیاره ای به ترتیب ۵ و ۲ برابر جرم و شعاع زمین است. شتاب گرانشی در این سیاره چند برابر شتاب گرانشی در سطح زمین است؟	۱/۵
۱۱	شخصی یک جعبهٔ ۴۰ کیلوگرمی را بر روی یک سطح افقی به ضریب اصطکاک جنبشی ۰/۲۵ توسط یک طناب افقی می کشد. اگر نیروی کشش طناب $۴۰۰N$ باشد، شتاب حرکت جعبه چقدر است؟ $\left(g = ۱۰ \frac{m}{s^2}\right)$	۱

www.kanoon.ir

ردیف	سوالات صفحه سوم	بارم
۱۲	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) آزمایش نشان می‌دهد که بیشینهٔ نیروی اصطکاک ایستایی با اندازهٔ نیروی عمودی سطح، متناسب است. ب) اگر کابل آسانسور پاره شود، آسانسور سقوط آزاد می کند و اندازهٔ شتاب حرکت آسانسور برابر صفر است. پ) تاب خوردن کودکی که به طور دوره ای هُل داده می شود مثالی از یک نوسان طبیعی است.	۰/۷۵
۱۳	نمودار نیروی کشسانی دو فنر A و B برحسب تغییر طول آن ها مطابق شکل مقابل است. ثابت (سختی) کدام فنر بیش تر است؟ توضیح دهید. 	۰/۵
۱۴	وزنه ای به جرم kg ۳ را به فنری با ثابت $۲۰\frac{N}{cm}$ می بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور می آویزیم. اگر آسانسور با شتاب ثابت و تندشوندهٔ $۲\frac{m}{s^۲}$ به طرف بالا حرکت کند، تغییر طول فنر چند سانتی متر می شود؟ $\left(g=۱۰\frac{m}{s^۲}\right)$	۱
۱۵	جاهای خالی را در جمله های زیر با کلمه های مناسب پر کنید. الف) اگر نیروی خالص وارد بر یک جسم بزرگ تر شود، شتاب حاصل ..... می شود. ب) نیروی کنش و واکنش هم اندازه و هم راستا هستند و جهت آن ها .....است. پ) نیروی مقاومت شاره در برابر حرکت یک جسم، به ..... و تندی آن بستگی دارد. ت) نیروی کشسانی فنر با اندازهٔ تغییر طول آن، نسبت .....دارد.	۱
۱۶	موارد زیر را تعریف کنید. الف) چرخه (سیکل) نوسان ب) آونگ ساده ج) بسامد طبیعی یا آزاد نوسانگر	۱/۵
۱۷	وزنه ای به جرم $۵۰۰g$ به انتهای فنری با ثابت فنر $۲۰۰\frac{N}{m}$ بسته شده است. وزنه را کمی می کشیم و رها می کنیم. مطلوبست: الف) بسامد زاویه ای ب) دوره تناوب نوسان ج) بسامد نوسان	۱/۵
۱۸	دو آونگ ساده A و B را به نوسان درآورده ایم. دوره حرکت آونگ ها به ترتیب $۲s$ و $۲/۴s$ می باشد. نسبت طول آونگ A به طول آونگ B را محاسبه کنید.	۱
	« موفق باشید.» جمع نمرات:	۲۰