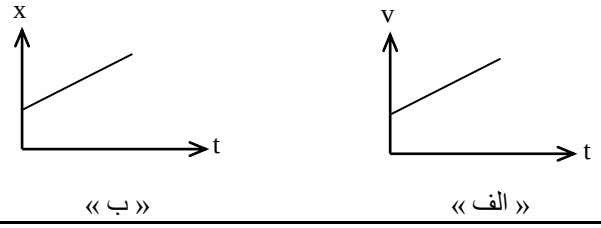
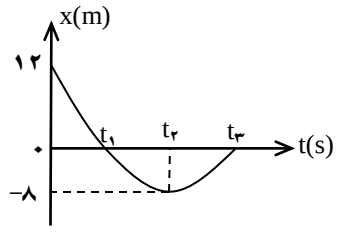
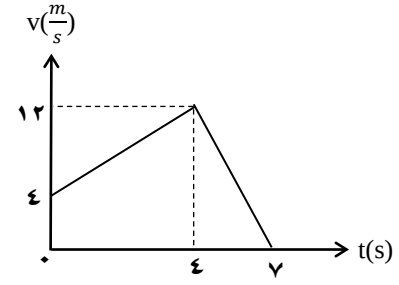
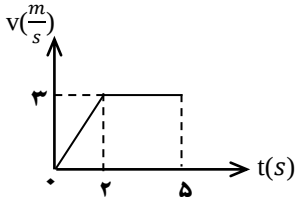
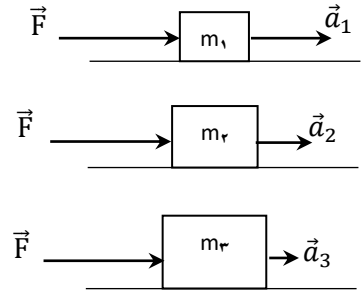
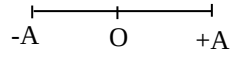
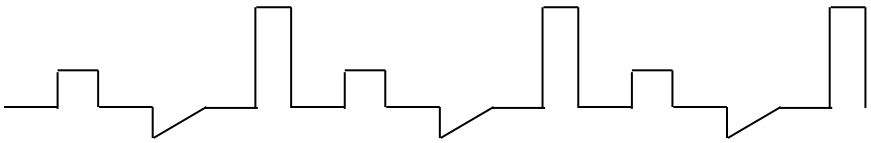
نام: نام خانوادگی: درس **فیزیک** پایه **دوازدهم** رشته **تجربی**	به نام خدا سازمان آموزش و پرورش استان گیلان مدیریت آموزش و پرورش بندر کیاشهر نوبت اول سال تحصیلی **۱۴۰۲ - ۱۴۰۱** **دبیرستان غیر دولتی پژوهندگان**	تاریخ امتحان: **۱۴۰۱ / ۱۰ /۳** ساعت شروع: **۱۰** صبح مدت امتحان: **۱۰۰** دقیقه تعداد صفحات: **٤** صفحه طراح سوال: **معصومه پرهنر**

نمره به عدد: نمره به حروف: نمره تجدید نظر: نام و امضای دبیر: معصومه پرهنر

ردیف	سوالات	بارم
۱	در هر قسمت عبارت مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف- (جابه جایی - مسافت) کمیتی نرده ای است و یکای SI آن متر است. ب- شیب نمودار مکان - زمان در هر لحظه معرف (سرعت - شتاب) لحظه ای است. پ- با علامت (سرعت - شتاب) نمی توان جهت حرکت متحرک را تعیین کرد. ت- در حرکت کندشونده، بردار شتاب و سرعت متحرک (هم - خلاف) جهت اند.	۱
۲	الف- در چه صورت جابه جایی و مسافت پیموده شده توسط متحرک با هم برابر می شود؟ ب- هر یک از نمودارهای زیر مربوط به متحرکی است که روی خط راست در حرکت است. تعیین کنید کدام نمودار مربوط به حرکت با سرعت ثابت و کدام یک مربوط به حرکت با شتاب ثابت است.  « ب » « الف »	۰/۵ ۰/۵
۳	نمودار مکان - زمان متحرکی که روی خط راست در حرکت است به صورت زیر است؛  الف- در کدام بازه زمانی متحرک در جهت محور x در حرکت است؟ ب- در چه لحظه ای متحرک تغییر جهت می دهد؟ پ- در چه لحظه ای متحرک از مبدأ محور عبور می کند؟ ت- در مبدأ زمان، متحرک در چند متری مبدأ مکان قرار دارد؟	۱
٤	معادله مکان متحرکی در SI به صورت $x = ۲ t^۲ + ٤ t - ۱$ است. سرعت متوسط این متحرک در ۲ s اول حرکت چند متر بر ثانیه است؟	۱
۵	نمودار سرعت - زمان متحرکی که در راستای محور x در حرکت است به صورت زیر است. شتاب این متحرک در لحظه $t = ۵$ s چند واحد SI است؟  	۰/۷۵
٦	گلوله تفنگی پس از شلیک به تنه درختی برخورد کرده و ۰/۰۰۰۱ s پس از برخورد حداکثر ۲/۵ cm در تنه درخت فرو می رود. با این فرض که حرکت گلوله در تنه درخت با شتاب ثابت باشد، سرعت برخورد گلوله با تنه درخت را بر حسب یکای اصلی محاسبه کنید.	۰/۷۵
	ادامه سوالات در صفحه دوم	

ردیف	سوالات صفحه دوم	بارم
۷	معادله سرعت متحرکی در SI به صورت $v = ۸t + ۵$ است. اگر این متحرک در مبدأ زمان در ۲+ متری مبدأ محور باشد، معادله مکان - زمان این متحرک را بنویسید.	۰/۷۵
۸	متحرکی با سرعت $۲۰ \frac{m}{s}$ در امتداد مسیری مستقیم در حرکت است. اگر پس از ۲۰۰ m جابه جایی سرعت متحرک $۳۰ \frac{m}{s}$ شود، شتاب متحرک چند واحد SI خواهد بود؟	۰/۷۵
۹	اگر نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور x در حرکت است به صورت زیر باشد، مسافت کل طی شده توسط متحرک چند متر خواهد بود؟ 	۰/۵
۱۰	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را تعیین کنید. الف- قانون اول نیوتن بیانی از مفهوم لختی در فیزیک است. ب- برایند دو نیروی عمل و عکس العمل برابر صفر است. پ- برای ایجاد نیرو، دست کم به وجود دو جسم نیاز است. ت- منظور از نیروی خالص وارد بر جسم همان نیروی وزن وارد بر جسم است.	۱
۱۱	به هر یک از پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید. الف- اندازه نیروی مقاومت شاره به چه عواملی بستگی دارد؟ ب- چه عواملی بر نیروی اصطکاک بین دو جسم تأثیر گذار است؟	۰/۵ ۰/۵
۱۲	در هر قسمت تعیین کنید که عبارت نوشته شده بیانگر کدام مفهوم فیزیکی است. الف- حاصل ضرب جرم جسم در سرعت جسم است. ب- برایند دو نیروی عمودی سطح و نیروی اصطکاک است. پ- نیروی مقاوم وارد بر جسم متحرک است. ت- نقطه ای از جسم است که فرض می شود همه جرم جسم در آن نقطه متمرکز شده است.	۱
۱۳	در شکل های زیر قطعه یخ ها روی سطح افقی بدون اصطکاک قرار دارند؛ الف- استنباط شما از مشاهده این شکل ها چیست؟ ب- این استنباط یادآور کدام قانون نیوتن است؟ 	۰/۵ ۰/۲۵
	ادامه سوالات در صفحه سوم	

ردیف	سوالات صفحه سوم	بارم
۱٤	شخصی روی باسکولی که بر کف آسانسور قرار دارد ایستاده است و به همراه آسانسور حرکت می کند؛ الف- وقتی آسانسور رو به بالا شروع به حرکت می کند، وزن ظاهری فرد از وزن واقعی آن ..... است. ب- وقتی آسانسور رو به پایین شروع به حرکت می کند، وزن ظاهری فرد از وزن واقعی آن ..... است. پ- در حرکت با سرعت ثابت آسانسور رو به پایین، وزن ظاهری فرد..... وزن واقعی فرد است.	۰/۷۵
۱۵	چرا ورزشکاران پرش با نیزه وقتی از ارتفاع بر روی تشک می افتند، آسیب نمی بینند؟	۰/۷۵
۱٦	در اثر اعمال نیروی افقی F = ۳۰ N به جسمی به جرم ٤ kg ، جسم با شتاب ثابت ۲ $\frac{m}{s^2}$ در راستای افق حرکت می کند. با این فرض که شتاب گرانش زمین g = ۱۰ $\frac{m}{s^2}$ باشد؛ الف- نیروی اصطکاک جنبشی بین سطح و جسم چند نیوتن است؟ ب- ضریب اصطکاک بین سطح و جسم را تعیین کنید.	۰/۷۵ ۰/۷۵
۱۷	فنری به طول ۱۰ cm را از یک نقطه آویزان کرده و به سر دیگر آن وزنه ۰/۰۲ کیلوگرمی می آویزیم؛ به این ترتیب طول فنر به ۱۲ cm می رسد. ضریب سختی این فنر چند نیوتن بر متر است؟ (g = ۱۰ $\frac{m}{s^2}$)	۰/۷۵
۱۸	جسمی به جرم ۸ kg انرژی جنبشی معادل ٤ j دارد. تکانه این جسم چند واحد SI است؟	۰/۷۵
۱۹	در چه ارتفاعی بر حسب شعاع زمین، شتاب گرانش $\frac{1}{16}$ برابر شتاب گرانش در سطح زمین است؟	۰/۷۵
۲۰	مطابق شکل نوسانگری روی سطح افق حرکت هماهنگ ساده انجام می دهد؛  الف- در عبور از کدام نقاط سرعت نوسانگر مثبت ولی مکان آن منفی است؟ ب- در کدام نقطه تندی نوسانگر بیشترین مقدار را دارد؟ پ- در عبور از کدام نقاط شتاب نوسانگر منفی ولی سرعت آن مثبت است؟ ت- در کدام نقطه نیروی خالص وارد بر نوسانگر صفر است؟	۱
	ادامه سوالات در صفحه چهارم	

ردیف	سوالات صفحه چهارم	بارم
۲۱	در شکل زیر نقش یک موج نوسانی به صورت نمادین رسم شده است.  الف- آیا این نوسان در گروه نوسان های دوره ای قرار دارد؟ ب- این نوسان از چند چرخه (سیکل) تشکیل شده است؟	۰/۲۵ ۰/۲۵
۲۲	وزنه ای به جرم g ۲۰۰ به انتهای فنری با ثابت $\frac{N}{m}$ ۲۰ بسته شده و روی پاره خطی به طول cm ۱۰ حرکت نوسانی ساده انجام می دهد. معادله حرکت این نوسانگر را در SI بنویسید.	۱/۲۵
۲۳	اگر نوسانگری به جرم kg ۰/۱ با بسامد زاویه ای $\frac{rad}{s}$ π ۲۰ با دامنه cm ۵ نوسان کند، انرژی مکانیکی این نوسانگر چند ژول خواهد بود؟ ($\pi^2 \approx$ ۱۰)	۰/۷۵
	موفق باشید	۲۰