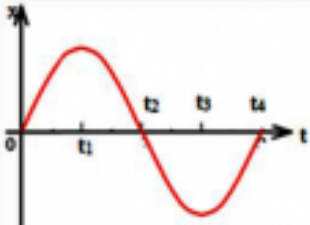
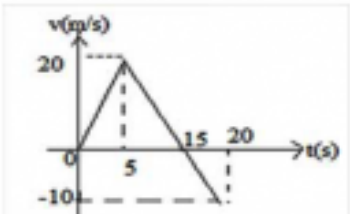
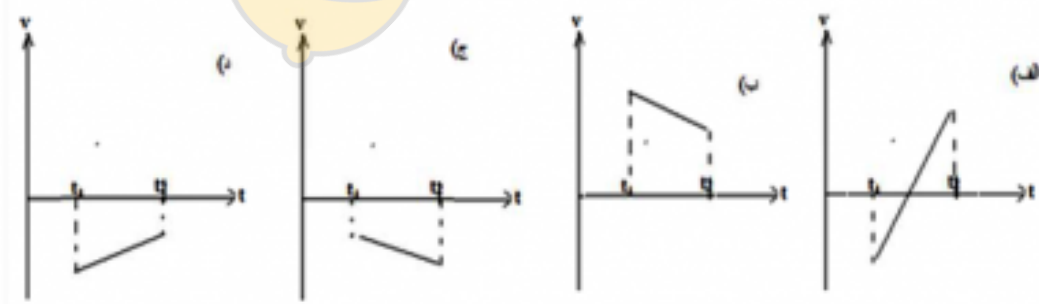


سوال	نمونه دولتی غدیر	ساعات شروع: ۸ صبح
رشته: تجربی	ناحیه ۲ زنجان	تاریخ امتحان: ۱۳۹۹/۰۹/۲۹
نیم سال اول (دی ماه) سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰	مدت: ۱۱۰ دقیقه	تعداد صفحه: ۳
ردیف	سوال	بارم
۱	از داخل برانز عبارت درست را انتخاب کنید. الف-تندی متوسط کمیته (برداري-ترده ای) است. ب-بردار شتاب متوسط با بردار (جابه جایی - تغییر سرعت) هم جهت است. پ-مساحت زیر سطح نمودار شتاب - زمان مشخص کننده ی (سرعت - تغییرات سرعت) است. ت-حرکت یک قایق در اثر بارو زدن بر اساس قانون (دوم - سوم) نیوتن انجام می شود. ث-واکنش نیروی وزن جسم به (مرکز زمین - سطح تکیه گاه) وارد می شود. ج-نیروهای کنش و واکنش بر آیند (دارند - ندارند) چون بر دو جسم مختلف اثر می کنند. چ-برای جسمی که در حال تعادل است همواره (نیروی خالص - تندی) صفر است. د-در حرکت بر روی خط راست، اگر تغییرات سرعت در واحد زمان ثابت بماند، حرکت را (یکنواخت - با شتاب ثابت) می نامند. ذ-وقتی نوسانگر هماهنگ ساده به مبدا نزدیک می شود سرعت و شتاب (هم جهت - خلاف جهت) یکدیگرند.	۲/۲۵
۲	عبارت های درست و نادرست زیر را مشخص کنید. الف-جسمی که در فضا و دور از ستاره ها و سیارات دیگر در حال حرکت است با سرعت ثابت به حرکت خود ادامه می دهد. ب-اگر نیروهای وارد بر جسمی متوازن باشند جسم همواره ساکن است. پ-اگر دو سطح بسیار صاف روی هم قرار گیرند بدون هیچ مزاحمتی حرکت می کنند. ت-اگر برآیند نیروهای وارد بر جسمی صفر باشد تکانه ی آن ثابت است. ث-تمام نوسان ها، دوره ای هستند ولی ممکن است سینوسی نباشند. ج-برای ثبت نوسان ها از وسیله ای به نام نوسان نگاشت استفاده می شود. د-وقتی جسمی در یک شاره قرار دارد و نسبت به آن حرکت می کند از طرف شاره نیرویی در خلاف جهت حرکت جسم به آن وارد می شود که به آن نیروی اصطکاک جنبشی می گویند. ذ-تعداد نوسان های انجام شده در هر ثانیه را دوره تناوب می نامند.	۲

سوال
۱۴.۲۵
نمرهسوال
۲۱۰.۲۵
نمره

۱/۲۵	<p>۳ با توجه به نمودار زیر درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف - در بازه ی زمانی $(t_2 - t_1)$ حرکت شتاب دارد و تندى در حال کاهش است.</p> <p>ب - متحرک در لحظه t_1 تغییر جهت می دهد.</p> <p>پ - در لحظه t_2 شتاب حرکت صفر است.</p> <p>ت - در بازه زمانی $(t_2 - t_1)$ متحرک همواره در جهت محور x حرکت می کند.</p> <p>ث - علامت سرعت متوسط متحرک در بازه ی زمانی $(t_2 - t_1)$ منفی است.</p>	
۱/۵	<p>۴ معادله مکان - زمان حرکت جسمی در SI به صورت $x = t^3 + 5t - 3$ است .</p> <p>الف - سرعت متوسط جسم در دو ثانیه دوم حرکت چقدر است ؟</p> <p>ب - معادله سرعت جسم را نوشته و سرعت را در لحظه ی ۳s بدست آورید .</p>	
۲/۵	<p>۵ نمودار سرعت زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می کند مطابق شکل است .</p> <p>الف - شتاب متوسط در بازه زمانی ۰ تا ۲۰ ثانیه را بدست آورید.</p> <p>ب - سرعت متوسط در بازه زمانی ۰ تا ۲۰ ثانیه را بدست آورید.</p> <p>پ - مسافت طی شده توسط متحرک در مدت ۰ تا ۲۰ ثانیه چند متر است ؟</p>	
۱/۲۵	<p>۶ خودرویی پشت چراغ قرمز ایستاده است با سبز شدن چراغ، خودرو با شتاب ثابت 3 m/s^2 شروع به حرکت می کند در همین لحظه اتوبوسی با سرعت ثابت 30 m/s از کنار آن می گذرد.</p> <p>الف - پس از چه مدت زمان، خودرو به اتوبوس می رسد؟</p> <p>ب - سرعت خودرو هنگام رسیدن به اتوبوس چقدر است ؟</p>	
۰/۲۵	<p>۷ کدام نمودار مربوط به متحرکی است که روی مسیر مستقیم در بازه زمانی $(t_1 - t_2)$ حرکت پیوسته تند شونده دارد؟</p>	
۱	<p>۸ نقش کیسه های هوا در هنگام ترمز ناگهانی اتومبیل چیست؟</p>	
۱/۵	<p>۹ جعبه ای به جرم 20 Kg را روی یک سطح افقی با ضریب اصطکاک ایستایی 0.3 با نیروی 38 نیوتن می کشیم.</p> <p>الف - آیا جعبه حرکت می کند؟</p> <p>ب - در این حالت نیروی اصطکاک بین جعبه با سطح افقی چقدر است؟</p>	

۱۰	نیروی پیشران خودرویی که از حال سکون در جاده ای مستقیم شروع به حرکت می کند برابر $۴/۲\text{ kN}$ و نیروی مقاوم در مقابل حرکت آن برابر $۱/۲\text{ kN}$ است اگر جرم خودرو $۱/۵$ تن باشد، جابه جایی خودرو پس از ۴ ثانیه چند متر است ؟
۱۱	نمودار نیرو-زمان وارد بر یک جسم ۲ کیلوگرمی که در ابتدا ساکن است مطابق شکل رسم شده است. سرعت جسم در لحظه $t = ۱۰\text{ s}$ چند متر بر ثانیه است ؟
	
۱۲	وزن جسمی روی سطح زمین برابر ۱۰۰ نیوتن است این جسم در چه فاصله ای از سطح زمین قرار گیرد تا وزن آن ۴ نیوتن شود؟ ($R_e = ۶۴۰۰\text{ km}$)
۱۳	نوسان های دوره ای را تعریف کنید .
۱۴	در یک حرکت هماهنگ ساده طول پاره خط مسیر نوسانگری ۱۰ سانتی متر و بسامد نوسان ۵ هرتز است: الف - معادله حرکت این نوسانگر را در SI بنویسید. ب - نمودار مکان - زمان آن را در یک دوره رسم کنید .
۲۰	جمع موفق باشید

