



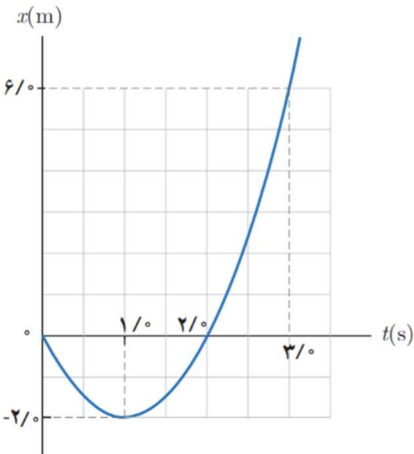
بارم	سوالات	ردیف
۰,۵	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. (الف) عکس العمل نیروی عمودی سطح به وارد می شود. (زمین رو به بالا – به سطح رو به پائین) (ب) اینرسی نام دیگر قانون نیوتن است. (اول - سوم)	۱
۱	به سوالات زیر پاسخ مناسب و کوتاه دهید: (الف) آیا نیروهای عمل و عکس العمل اثر همدیگر را خنثی می کنند؟ توضیح دهید. (ب) نقش کیسه هوای اتومبیل در کاهش صدمات ناشی از تصادف را با توجه به آهنگ تغییرات تکانه با ذکر رابطه توضیح دهید.	۲
۲	نمودار مکان - زمان حرکت یک مورچه بر روی محور x مطابق شکل مقابل است. به سوالات زیر جواب دهید (الف) در کدام بازه ی زمانی مورچه در جهت محور x حرکت می کند؟ (ب) در کدام لحظه فاصله ی مورچه از مبدا 30 cm است؟ (پ) در کدام بازه ی زمانی فاصله ی مورچه از مبدا محور بیشترین مقدار است؟	۳
۱,۵	دوچرخه سواری فاصله ی 90 کیلومتری مستقیم بین دو شهر را در مدت $4/5$ ساعت می پیماید. وی با سرعت $24 \frac{km}{h}$ رکاب می زند، اما برای رفع خستگی توقف هایی هم دارد. مدت زمان کل توقف او چند دقیقه است؟	۴
۲	جسمی با سرعت ثابت بر مسیری مستقیم در حرکت است. اگر جسم در لحظه ی $t_1 = 5\text{ s}$ در مکان $x_1 = 6\text{ m}$ و در لحظه ی $t_2 = 20\text{ s}$ در مکان $x_2 = 36\text{ m}$ باشد، (الف) معادله ی مکان-زمان جسم را در SI بنویسید. (ب) نمودار مکان - زمان جسم را رسم کنید.	۵
۳	شکل نشان داده شده نمودار سرعت - زمان خودرویی را نشان می دهد که روی مسیر مستقیم حرکت می کند. (الف) شتاب خودرو را در هر یک از لحظه های $t = 3\text{ s}$ و $t = 11\text{ s}$ را در SI به دست آورید. (ب) شتاب متوسط در بازه ی زمانی 0 s تا 20 s را در SI به دست آورید. (پ) سرعت متوسط متحرک را در 10 ثانیه ی اول حرکت بر حسب متر بر ثانیه محاسبه کنید.	۶
۲	دو خودرو با سرعت های ثابت $20 \frac{m}{s}$ و $10 \frac{m}{s}$ روی محور x در یک جهت در حال حرکت هستند. در لحظه ی شروع حرکت فاصله ی آن ها از هم 150 m است. در چه لحظاتی فاصله ی آن ها از هم برابر 30 m خواهد شد؟ (خودروی عقب سریع تر است.)	۷



وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران

صفحه: ۲
تاریخ امتحان:
ساعت امتحان:
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
دبیر مربوطه:

بسمه تعالی
نام درس: فیزیک
نام و نام خانوادگی:
رشته: تجربی
پایه: دوازدهم

ردیف	سوالات	بارم
۸	<p>نمودار مکان - زمان متحرکی بر روی خط راست مطابق شکل زیر است. معادله ی مکان - زمان این حرکت را نوشته و نمودار سرعت - زمان و شتاب - زمان این حرکت را در SI رسم کنید</p> 	۲
۹	<p>شخصی داخل یک آسانسور بر روی یک ترازوی فنری ایستاده است. در هر یک از حالت های زیر عددی که ترازوی فنری نشان می دهد را با نیروی وزن شخص مقایسه کنید.</p> <p>الف) آسانسور به طرف بالا شروع به حرکت می کند.</p> <p>ب) آسانسور به طرف پائین شروع به حرکت می کند.</p> <p>پ) آسانسور در حالی که به طرف بالا حرکت می کند، متوقف شود.</p> <p>ت) آسانسور در حالی که به طرف پائین حرکت می کند، متوقف شود.</p>	۲
۱۰	<p>اتومبیلی به جرم 800 kg با نیروی پیشران 4000 N در جاده ای افقی با سرعت $20 \frac{m}{s}$ در حال حرکت است. با فرض اینکه ضریب اصطکاک چرخ های اتومبیل با جاده $0/2$ باشد، پس از چند ثانیه سرعت حرکت این اتومبیل به $32 \frac{m}{s}$ خواهد رسید؟ شتاب گرانشی زمین $g = 10 \frac{m}{s^2}$ است.</p>	۲
۱۱	<p>در فیلمی علمی - تخیلی، موتور یک کشتی فضایی که در فضای تهی خارج از جو زمین و دور از هر سیاره و خورشید در حرکت است، از کار می افتد. در نتیجه حرکت کشتی فضایی کند می شود و می ایستد. آیا امکان وقوع چنین رویدادی وجود دارد؟ توضیح دهید.</p>	۱
۱۲	<p>تکانه ی جسمی به جرم 2 kg برابر $6 \frac{kgm}{s}$ است. انرژی جنبشی جسم چند ژول است؟</p>	۱
تعداد سوالات: ۱۲		با آرزوی موفقیت برای شما
جمع بارم:		۲۰,۰