Kanoon.ir

درخت تو گر بار دانش بگیرد

به زیر آوری چرخ نیلوفری را

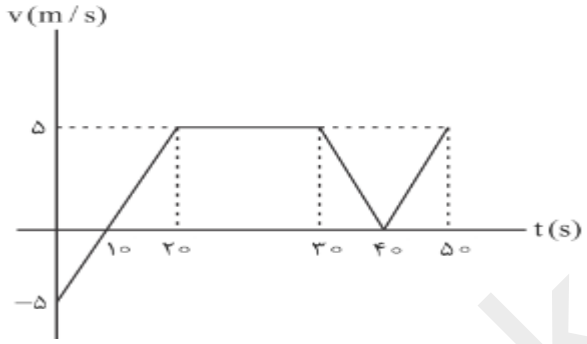
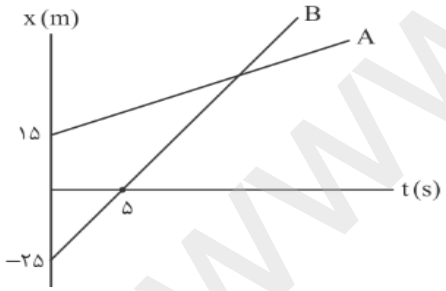
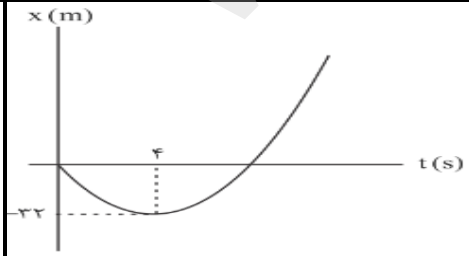
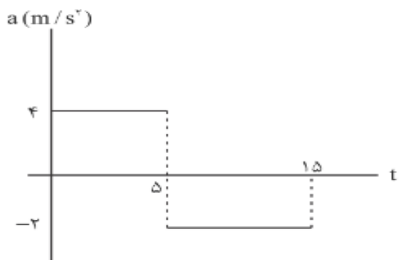
شما با دانلود این نمونه سوال، کد تخفیف خرید کتاب از سایت کانون بوک دریافت می کنید

برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.

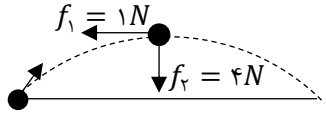
kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

امتحانات میان ترم اول دبیرستان غیردولتی دخترانه نشانه رستا			
ساعت شروع: ۷:۱۵	تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۰۹/۰۶	تعداد صفحه:۲	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	رشته: علوم تجربی	سوالات درس: فیزیک	
دانش آموزان روزانه دوره دوم متوسط پایه ی دوازدهم شهر تهران در آبان ماه ۱۴۰۴		اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران	

ردیف	سوالات	بارم
۱	**واژه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کرده و به پاسخ برگ منتقل کنید.** الف) جهت بردار شتاب متوسط همواره در جهت بردار (سرعت ـ تغییر سرعت) است. ب) شیب‌خط مماس بر نمودار مکان ـ زمان در هرلحظه (سرعت ـ شتاب) در آن لحظه را نشان می‌دهد. پ) مساحت سطح بین نمودار $a-t$ و محور t در هر بازهٔ زمانی برابر (تغییر مکان ـ تغییر سرعت) در آن بازه است. ت) در حرکت با شتاب ثابت سرعت متوسط در یک بازه (میانگین ـ تفاضل) سرعت در ابتدا و انتهای بازه است. ث) اگر شتاب همواره در امتداد سرعت باشد مسافت (لزوماً برابر با ـ بزرگ‌تر یا مساوی از) اندازهٔ جابه‌جایی است. ج) در حرکت با شتاب ثابت روی خطی مستقیم نمودار سرعت ـ زمان به شکل (خط راست ـ سهمی) است.	۱/۵
۲	**شکل زیر نمودار سرعت ـ زمان متحرکی را که در امتداد محور x حرکت کرده است نشان می‌دهد؛ به سؤالات زیر در مورد آن پاسخ دهید.**  الف) متحرک در مدت $50s$ حرکت چند بار و در چه لحظاتی تغییر جهت داده است؟ (۰/۵نمره) ب) شتاب متوسط در $40s$ ابتدای حرکت چقدر است؟ پ) تندی متوسط در مدت $50s$ اول حرکت را حساب کنید. ت) اگر متحرک در لحظهٔ $t=0s$ در مبدأ قرار داشته باشد، نمودار مکان ـ زمان آن را تا $t=30\ s$ رسم کنید.	۲
۳	**نمودار مکان ـ زمان حرکت در متحرک که روی محور x حرکت می‌کنند به شکل زیر است.**  الف) معادلهٔ مکان ـ زمان متحرک B را در SI بنویسید. ب) اگر در لحظهٔ تغییر جهت بردار مکان متحرک B، متحرک A در مکان $x=30m$ باشد، در چه لحظه و چه مکانی دو متحرک از کنار هم عبور می‌کنند؟ پ) فاصلهٔ دو متحرک در چه لحظه‌ای از هم $50m$ خواهد بود؟	۲/۵
۴	**نمودار مکان ـ زمان حرکت تجسم به شکل سهمی نشان داده شده می‌باشد.**  الف) شتاب و سرعت اولیهٔ جسم را محاسبه کنید. ب) سرعت جسم در لحظهٔ عبور از چه مکانی برابر $20\frac{m}{s}$ خواهد بود؟	۲
۵	**نمودار شتاب ـ زمان متحرکی که روی محور x حرکت می‌کند به شکل زیر است.**  اگر سرعت اولیهٔ متحرک $10\frac{m}{s}$, $\left(V_0=10\frac{m}{s}\right)$ باشد؟ الف) شتاب متوسط متحرک در $15s$اول حرکت چقدر است؟ ب) تندی متوسط متحرک در $15s$ اول حرکت چقدر است؟	۱/۵

www.kanoon.ir

ردیف	سوالات	بارم
۶	الف) نمودار مکان ـ زمان حرکتی را رسم کنید که در لحظهٔ $t = ۰s$ متحرک در مکان مثبت قرار داشته و در خلاف جهت محور حرکت کرده و حرکت آن تندشونده است. ب) نمودار سرعت ـ زمان حرکتی را رسم کنید که متحرک از حال سکون با شتاب a شروع به حرکت کرده و پس از t ثانیه با شتابی به بزرگی $\frac{a}{۲}$ ترمز کرده تا متوقف شود. (لحظهٔ توقف برحسب t را تعیین کنید.)	۱
۷	**درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید.** الف) واکنش نیروی وزن هر جسم در خلاف جهت آن از طرف جسم به همان اندازه به زمین وارد می‌شود. ب) اگر خودرویی که در حال حرکت روی خط راست است ناگهان ترمز کند سرنشینان به سمت جلو پرتاب می‌شوند. پ) طبق قانون دوم نیوتن شتاب جسم با عکس جرم آن متناسب است. ت) نیروها همواره در طبیعت به صورت زوج وجود دارند. ث) نیروهای وارد بر یک جسم می‌تواند سبب تغییر سرعت یا تغییر شکل آن شود. ج) برای جسمی که با تندی ثابت در مسیر منحنی حرکت می‌کند، نیروهای وارد بر جسم متوازن هستند.	۱/۵
۸	**بیشینه شتاب یک خودرو در حین ترمز کردن در جاده خیس $۲\frac{m}{s^۲}$ است اگر این خودرو با سرعت $۷۲\frac{km}{h}$ در حرکت باشد و راننده ناگهان مانعی را در فاصلهٔ ۴۵ متری خود ببیند آیا می‌تواند خودرو را به موقع متوقف کند؟** **(از مدت زمان واکنش راننده صرف‌نظر کنیم)**	۱
۹	**جسمی به جرم $۱۰\ kg$ تحت تأثیر سه نیروی $\vec{f_۱} = \left(-۱۵\vec{i} + ۸\vec{j}\right) N$ و $\vec{f_۲} = \left(-۲\vec{i} + ۱۹\vec{j}\right)$ N و $\vec{f_۳}$ قرار گرفته و شتاب $\vec{a} = \left(-۴\vec{i} + ۳\vec{j}\right)\frac{m}{s}$ را پیدا کرده است. نیروی $\vec{f_۳}$ را برحسب بردارهای یکه بنویسید.**	۱
۱۰	**جرم یک اتومبیل با سرنشین آن برابر $۱۲۰۰\ kg$ است اتومبیل در مسیری مستقیم از حال سکون با شتاب ثابت شروع به حرکت می‌کند و پس از ۱۰ ثانیه سرعت آن به $۲۰\frac{m}{s}$ می‌رسد.** الف) نیروی خالص وارد بر اتومبیل چند نیوتن است؟ ب) اگر نیروی پیشران وارد بر اتومبیل در یک لحظه $۳۰۰۰\ N$ باشد نیروی مقاوم در مقابل حرکت اتومبیل در آن لحظه چند نیوتن است؟	۲
۱۱	**متحرکی از حال سکون با شتاب ثابت شروع به حرکت می‌کند و در ثانیه اول مسافت ۲متر را طی می‌کند.** الف) شتاب حرکت چند متر بر مجذور ثانیه است؟ ب) این متحرک در ثانیه چهارم چند متر را طی می‌کند؟	۱
۱۲	**شکل مقابل نیروهای وارد بر توپی به جرم $۰/۴kg$ را در بالاترین نقطه مسیرش نشان می‌دهد. بردار شتاب این توپ را در نقطهٔ نشان داده شده برحسب بردارهای یکه بنویسید.** 	۱
۱۳	**فنری به طول $۲۰cm$ و ثابت $۴۰N/cm$ را از سقف یک آسانسور آویزان کرده و جسمی به جرم $۲۰kg$ را به انتهای فنر وصل می کنیم. اگر آسانسور با شتاب ثابت $۲m/s^۲$ به طرف بالا شروع به حرکت کند، طول فنر چند سانتی متر می شود؟** $(g = ۱۰m/s^۲)$	۱
۱۴	**جسمی به جرم $۲Kg$ با تندی ثابت روی سطح افقی با نیروی ۱۰ نیوتون کشیده می شود. ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح را حساب کنید.** $(g = ۱۰N/kg)$	۱
	سربلند و پیروز باشید	**۲۰**