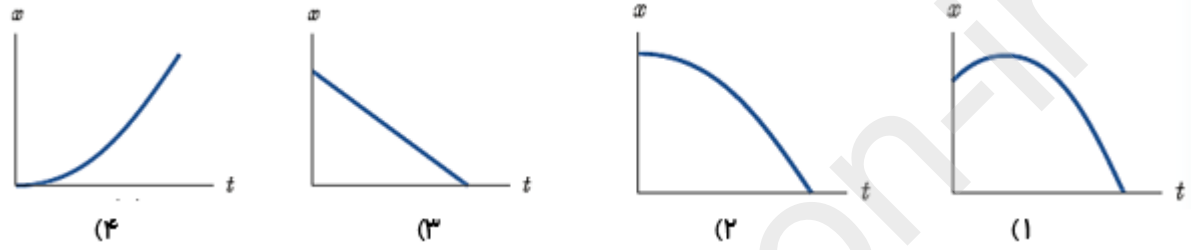
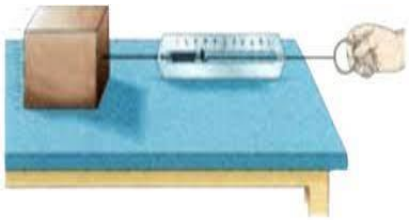
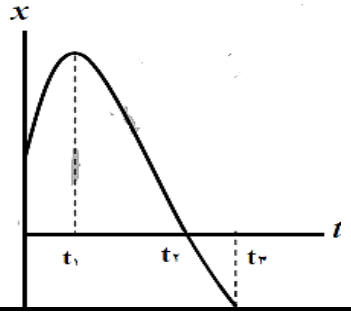
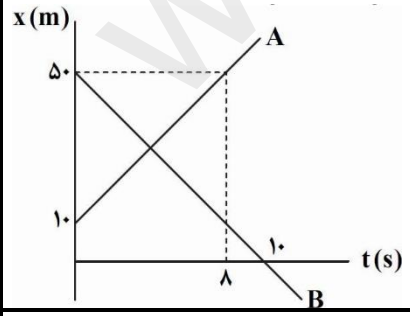
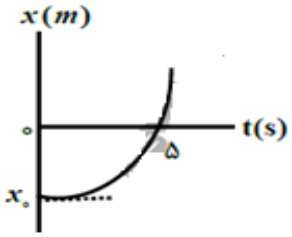
سوالات درس: فیزیک	باسمه تعالی اداره کل آموزش وپرورش استان آذربایجان شرقی اداره ی آموزش وپرورش منطقه میانه دبیرستان فرزانگان نوبت اول- دی ماه۱۴۰۲	وقت آزمون: ۱۱۰ دقیقه	محل مهر آموزشگاه
نام ونام خانوادگی:		ساعت برگزاری: ۱۰ صبح	
نام آموزشگاه: فرزانگان		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/ ۱۰/۲۰	
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی نام دبیر : فاطمه منصوری		تعدادسوال : ۱۷ سوال	تعداد صفحه:۳

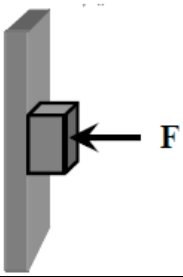
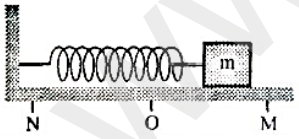
"موفقیت شما در گرو تلاش و دقت شماست"

		بارم
۱	**در سوالات زیر گزینهٔ مناسب را انتخاب کنید.** **الف)کدام یک از نمودارهای مکان- زمان نشان داده شده، حرکت متحرکی را توصیف می‌کند که سرعت اولیهٔ آن در جهت محور x و شتاب آن بر خلاف جهت محور x است؟**  (۱) (۲) (۳) (۴) **ب) دو شخص به جرم های m_1 و m_2 که با کفش های چرخ دار در یک سالن مسطح و صاف رو به روی هم ایستاده اند شخص اول با نیروی F_1 شخص دوم را به طرف چپ هل می دهد و شخص دوم با نیروی F_2 شخص اول را به طرف راست هل می دهد اگر شتاب حرکت دو شخص a_1 و a_2 باشد کدام رابطه درست است؟($m_2 > m_1$)** **۱) $F_1=F_2$ و $a_2>a_1$ ۲) $F_1=F_2$ و $a_2=a_1$ ۳) $F_1=-F_2$ و $a_2=-a_1$ ۴) $F_1=-F_2$ و $a_2<a_1$** **ج) چتربازی بلافاصله پس از پرش چترش را باز می‌کند. کدام گزینه نوع حرکت او تا رسیدن به زمین را درست نشان می‌دهد؟** **۱) کندشونده- تندی ثابت ۲) تندشونده – تندی ثابت ۳) تندشونده – کندشونده – تندی ثابت ۴)کندشونده-تندشونده-تندی ثابت** **د) در مورد یک حرکت نوسانی کدام گزینه درست است؟** **۱) وقتی سرعت صفر است، شتاب ماکزیمم است. ۲) وقتی سرعت صفر است، شتاب هم صفر است.** **۳) وقتی سرعت ماکزیمم است، شتاب هم ماکزیمم است. ۴) هر یک از حالت‌ها ممکن است اتفاق بیفتد.**	۱
۲	**از داخل پرانتز عبارت درست را انتخاب کنید.** **الف) حرکت متحرکی رو به غرب و تندشونده است. جهت بردار شتاب این متحرک رو به (شرق- غرب) است.** **ب) دو گوی هم اندازه را که جرم یکی دو برابر دیگری است از بالای برجی به ارتفاع h هم زمان رها می‌کنیم. با فرض اینکه نیروی مقاومت هوا در طی حرکت دو گوی ثابت و یکسان باشد، تندی برخورد گوی (سنگین‌تر- سبک‌تر) بازمین بیشتر است.** **ج) انرژی جنبشی جسم با (تکانه- مربع تکانه) نسبت مستقیم دارد.** **د) در نقاط بازگشتی حرکت هماهنگ ساده سامانهٔ جرم-فنر، انرژی (جنبشی- پتانسیل- مکانیکی)، نوسانگر صفر است.**	۱
۳	**درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.** **الف) شیب خط مماس بر نمودار مکان- زمان جسم در هر لحظه برابر سرعت لحظه‌ای است.** **ب) لختی، به خاصیتی در اجسام می‌گویند که می‌خواهند وضعیت خود را تغییر دهند.** **ج) نیروی اصطکاک جنبشی به مساحت سطح تماس بین دو جسم، بستگی ندارد.** **د) در نوسان وزنه- فنر، دورهٔ نوسان با دامنهٔ نوسان نسبت وارون دارد.**	۱

www-kanoon-ir

٤	**جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.** **الف) برداری که مبدا محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می‌کند، بردار ..... جسم در آن لحظه است.** **ب) هرچه تندی حرکت یک جسم درون شاره ..... باشد، اندازهٔ نیروی مقاومت شاره بیشتر خواهد شد.** **پ) شخصی روی ترازوی فنری درون آسانسور ایستاده است. اگر آسانسور تند شونده رو به بالا شروع به حرکت کند، وزن ظاهری او ..... از وزن واقعی‌اش خواهد بود.** **ت) در حرکت نوسانی، مدت زمان یک چرخه ..... نامیده می‌شود.**	۱
٥	**الف) در چه صورت اندازهٔ سرعت متوسط یک متحرک با تندی متوسط آن برابر است؟** **ب) چرا افتادن از یک بلندی روی زمین سنگ فرش، از افتادن از همان بلندی روی یک تودهٔ علف خشک، خطرناک‌تر است؟** **پ)شکل مقابل آزمایشی را نشان می دهد.هدف از انجام آزمایش چیست؟اگر جرم قطعه چوب را افزایش دهیم چه نتیجه ای در مورد f_{smax}میگیریم؟** 	۰/۵ ۰/۵ ۰/۷۵
٦	**شکل روبرو نمودار مکان- زمان حرکت یک متحرک که در راستای محور x حرکت می‌کند، را نشان می‌دهد.** **الف) در کدام لحظه متحرک بیشترین فاصله از مبدا مختصات را دارد؟** **ب) جابجایی کل متحرک در جهت محور x است یا خلاف جهت محور x ؟** **پ) جهت حرکت متحرک چند بار تغییر کرده است؟** **ت) در کدام بازهٔ زمانی متحرک در حال نزدیک شدن به مبدا است؟** **ث) در کدام لحظه متحرک از مبدا عبور می‌کند؟** 	۱/۲۵
۷	**زمان واکنش راننده ای ۰/۶ ثانیه است.در طی این زمان خودرو مسافت ۱۸ متر را طی میکند.بالف)افرض ثابت بودن سرعت اندازه ی آن را حساب کنید.ب)اگر در این سرعت راننده ترمز کند و خودرو پس از ۵ ثانیه متوقف شود مسافت ترمز و شتاب خودرو را بدست آورید. پ)وقتی خودرو ترمز می کمند نیروی خالص وارد برآن چقدر است؟جرم خودرو ۱۵۰۰ کیلوگرم است.**	۱/۵
۸	**نمودار مکان- زمان دو متحرک که روی یک خط راست حرکت می‌کنند، مطابق شکل است. دو متحرک پس از چند ثانیه به هم می‌رسند؟** 	۱/۵
۹	**شکل روبرو نمودار مکان- زمان متحرکی را نشان می‌دهد که با شتاب ثابت $2\ \frac{m}{s^2}$ در امتداد محور x شروع به حرکت می‌کند.** **الف) مکان متحرک در لحظهٔ $t = 0s$ چند متر است؟** **ب) سرعت متحرک در لحظهٔ $t = 5s$ چند متر بر ثانیه است؟** 	۰/۷۵ ۰/۵

www-kanoon-ir

۱۰	متحرکی در راستای محور x با شتاب ثابت در حرکت است. در مکان $x_1 = 10m$ سرعت متحرک $4\frac{m}{s}$ و در $x_2 = 20m$ سرعت متحرک $6\frac{m}{s}$ است. الف) شتاب حرکت متحرک چقدر است؟ ب) پس از چند ثانیه سرعت متحرک از $4\frac{m}{s}$ به $6\frac{m}{s}$ می‌رسد؟	۱/۲۵
۱۱	مطابق شکل، جسمی با نیروی عمودی $\mathbf{F}$ به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه داشته‌ایم. اگر نیروی عمودی $\mathbf{F}$ را افزایش دهیم، با این کار اندازهٔ هر یک از نیروهای زیر: کاهش می‌یابد، افزایش می‌یابد یا ثابت می‌ماند؟) نیروی عمودی سطح ۲) نیروی اصطکاک بیشینه ۳) نیروی اصطکاک 	۰/۷۵
۱۲	اگر از فنری وزنه ی ۴ کیلوگرمی آویزان کنیم طول فنر ۱۴ سانتی متر می شود ووقتی وزنه ی ۵ کیلوگرم را آویزان کنیم طول فنر ۱۵ سانتی متر میشود. الف)ثابت فنر چقدر است؟ ب)طول عادی فنر (بدون وزنه)چند سانتی متر است؟	۱/۲۵
۱۳	جسمی به جرم $6kg$ روی سطح افقی قرار دارد اگر به این جسم نیروی افقی ۲۴ نیوتن وارد کنیم جسم باشتاب ۳ متر بر مجذور ثانیه حرکت می کند. الف – نیروی اصطکاک چقدر است؟ ب-ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح را به دست آورید.	۱/۲۵
۱۴	توپی به جرم ۲۰۰ گرم با سرعت $20\ m/s$ به دیوار برخورد کرده و با سرعت $15\ m/s$ برمی گردد. الف)تغییرات تکانه توپ چقدر است؟ ب)اگر این ضربه ۰/۰۱ ثانیه طول بکشد نیروی وارد برتوپ چند نیوتن است؟	۱
۱۵	جرم و شعاع سیاره ای به ترتیب ۵ و ۲ بابر جرم و شعاع زمین است.شتاب گرانشی در این سیاره چند برابر شتاب گرانشی در سطح زمین است؟	۰/۷۵
۱۶	یک نوسانگر وزنه- فنر، روی یک سطح افقی با اصطکاک ناچیز، در حالت تعادل (نقطهٔ O) قرار دارد. مطابق شکل، آن را تا نقطهٔ M کشیده و رها می‌کنیم. جدول زیررا کامل کنید.  جهت حرکت نوسانگر / علامت سرعت / علامت شتاب / نوع حرکت حرکت از O به M حرکت از N به O	۱
۱۷	معادلهٔ حرکت هماهنگ سادهٔ یک نوسانگر به جرم $100g$ در SI به صورت $x = 0/02\cos 50\pi t$ است. الف) تندی نوسانگر هنگام عبور از نقطهٔ تعادل چند متر بر ثانیه است؟ $(\pi = 3)$ ب) انرژی مکانیکی نوسانگر چند ژول است؟ پ)نمودار مکان زمان نوسانگر هماهنگ ساده را رسم کنید	۱/۵
	"سربلند و پیروز باشید"	۲۰

www-kamoon-ir