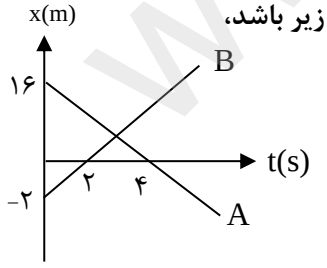
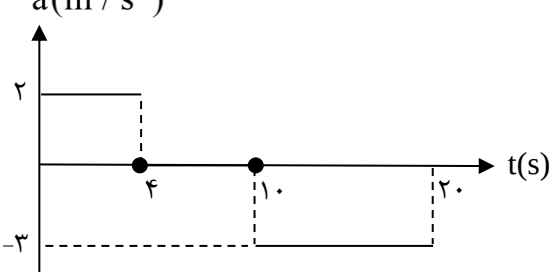
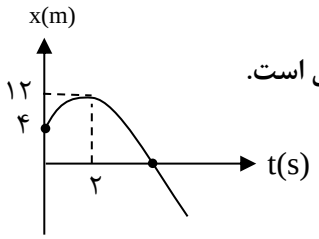
آزمون نوبت اول : **فیزیک (۳)**	جامعه تعلیمات اسلامی یزد	**تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۰۴**
نام و نام خانوادگی :	مجتمع آموزشی حضرت سیدالشهدا علیه‌السلام	**زمان : ۹۰ دقیقه**
نام کلاس :	دبیرستان (دوره دوم) دخترانه / پسرانه	**۱۵ سؤال – ۲ صفحه**
دوازدهم تجربی		**ساعت شروع: ۸ صبح**

	بارم
*** پاسخ‌های خود را در پاسخ برگ بنویسید.**	
۱- مفاهیم فیزیکی زیر را تعریف کنید. **الف) بردار مکان** **ب) حرکت با شتاب ثابت** **پ) تعریف قانون دوم نیوتون با استفاده از تکانهٔ حرکت** **ت) دامنه حرکت**	**۲**
۲- درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را تعیین کنید. **الف) سرعت متوسط همواره هم جهت با جابه‌جایی است.** **ب) اگر نیروی خالص وارد بر جسم در جهت سرعت باشد، حرکت تند شونده است.** **پ) بردار تغییر تکانهٔ جسم در جهت شتاب متوسط است.** **ت) بردار مکان در حرکت نوسانی الزاماً خلاف بردار نیرو است.**	**۱**
۳- از روی نمودار مکان – زمان، توضیح دهید در چه صورت، سرعت لحظه‌ای متحرک همواره با سرعت متوسط آن برابر است.	**۱**
۴- با استفاده از قانون سوم نیوتون و آنچه از اصطکاک آموختید توضیح دهید راه رفتن با شروع از حالت سکون چگونه انجام می‌شود.	**۱**
۵- آزمایشی طراحی کنید که با آن بتوان نشان داد که نیروی اصطکاک جنبشی به مساحت سطح تماس دو جسم بستگی ندارد.	**۱**
۶- یک وزنه ۲۰ N را از انتهای یک فنر قائم می‌آویزیم، فنر ۲۰cm کشیده می‌شود، سپس این فنر را در حالی‌که به یک وزنه۵N متصل است، روی میز بدون اصطکاک به نوسان در می‌آوریم. بسامد نوسان چند هرتز است؟ ($g=۱۰\ m/s^۲$)	**۱/۵**
۷- به نوسان‌های سینوسی، ..... گفته می‌شود و اگر نوسانگر به مرکز نوسان نزدیک شود، بزرگی آهنگ تغییر سرعت آن ..... می‌یابد.	**۰/۵**
۸- اگر نمودار مکان و زمان دو متحرک A و B که بر خط راست حرکت می‌کند به صورت شکل زیر باشد،  **الف) این دو متحرک در چه لحظه‌ای به هم می‌رسند؟** **ب) فاصله آن‌ها در لحظه $t=۱۰\ s$ چند متر است؟**	**۲**
۹- نمودار شتاب زمان متحرکی که دارای سرعت اولیه ۴m/s است، به صورت مقابل است. در مدت زمان صفر تا ۲۰s تندی متوسط آن چند متر بر ثانیه است؟  	**۲**

www.kanoon.ir

بارم	
۲	۱۰- نمودار مکان - زمان متحرکی که در امتداد محور **x** حرکت می‌کند، به صورت سهمی مقابل است. الف) معادله حرکت آن‌را بنویسید. ب) نوع حرکت آن‌را تعیین کنید. 
۲	۱۱- چتر بازی به جرم **۵۰kg**، مدتی پس از پرش آزاد، چترش را باز می‌کند و در این لحظه نیروی مقاومت هوا به **۶۰۰N** می‌رسد: الف) جهت شتاب حرکت ب) اندازه شتاب حرکت ($g=۱۰\ m/s^۲$) پ) واکنش نیروهای وارد بر چترباز به کجا وارد می‌شود؟
۱	۱۲- فنری به طول عادی $۴۰cm$ و ثابت **۲ N/CM** در راستای قائم به سقف آسانسور آویزان است و آسانسور از حال سکون با شتاب ثابت $۹/۸m/s^۲$ رو به پایین شروع به حرکت می‌کند. در این حالت طول فنر به چند سانتی‌متر می‌رسد؟ ($m=۲۰۰g$ ، $g=۹/۸\ m/s^۲$)
۱	۱۳- اگر تکانه حرکت جسمی در **SI** به صورت $\vec{p}=۴\vec{i}-۳\vec{j}$ باشد و جرم جسم **۲/۵kg** فرض شود، انرژی جنبشی آن چند ژول است؟
۱	۱۴- تلسکوپی در فاصلهٔ $\frac{Re}{۲}$ از سطح زمین قرار دارد. اگر وزن آن در سطح زمین **۴۰N** باشد، وزن آن در آن ارتفاع چند نیوتون است؟ (**Re**= شعاع کره زمین است)
۱	۱۵- اگر معادله حرکت هماهنگ ساده‌ای به صورت $x=۰/۲\cos ۱۰۰\pi t$ در **SI** باشد، در چه لحظه‌ای برای اولین بار مکان آن **۰/۱ m** می‌شود؟
۲۰	جمع بارم