تاریخ آزمون : ۱۴۰۲/۱۰/۱۶	وزارت آموزش و پرورش	ساعت برگزاری : ۸ صبح
نام ونام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد	سوالات درس : فیزیک
نام پدر :	دبیرستان تیزهوشان شهیدرحیمی فر	پایه تحصیلی : دوازدهم تجربی
کلاس:	تعداد سوالات: ۱۴	مدت پاسخگویی :۱۱۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی دبیر :	نمره به عدد :	نمره به حروف :	امضاء دبیر :

ردیف	ضمن خیرمقدم به دانش آموزان عزیز، سوالات زیر را با دقت بخوانید و با توکل به خدا و آرامش خاطر پاسخ دهید	بارم
۱	جاهای خالی را با استفاده از کلمات مناسب کامل کنید. ۱- **شتاب متوسط،کمیت برداری است و هم جهت با بردار.....می باشد.** ۲- **حرکت متحرکی رو به شرق و کُندشونده است . جهت بردار شتاب این متحرک رو به ..... است.** ۳- **نیروی مقاومت یک شاره مانند هوا به .....جسم و تندی آن بستگی دارد.** ٤- **تعداد نوسان های انجام شده در هر ثانیه را ..... می نامند.**	۱
۲	گزینه مناسب را انتخاب کنید. برای هر انتخاب **دلیل مناسب** ذکر کنید. ۱- **درحرکت روی محورx ، وقتی متحرک به مکان آغازینِ حرکتش باز میگردد (تندی متوسط- سرعت متوسط) متحرک صفر است.** ۲- **نیروی وزن اجسام در مکان های مختلف (ثابت است – فرق می کند).** ۳- **افزایش جرم در یک سامانهٔ جرم - فنر، باعث می شود که دورهٔ نوسان (کاهش / افزایش) یابد.**	۱/۵
۳	درستی یا نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید. جملات نادرست را **اصلاح** کنید. ۱- **شیب خط مماس بر نمودار مکان-زمان ، برابر شتاب لحظه ای متحرک است.** ۲- **هر جسم متحرک ، برای ادامه حرکت نیاز به نیرو دارد.** ۳- **به برداری که مبدا مختصات را به مکان جسم در هر لحظه متصل می کند بردار مکان می گوییم.** ٤- **نیروهای کنش و واکنش هم نوع نیستند و ممکن است منجر به اثرات متفاوتی شوند.** ٥- **اندازهٔ سرعت نوسانگر هماهنگ ساده در نقاط بازگشتی صفر است.**	۲

www-kanoon-ir

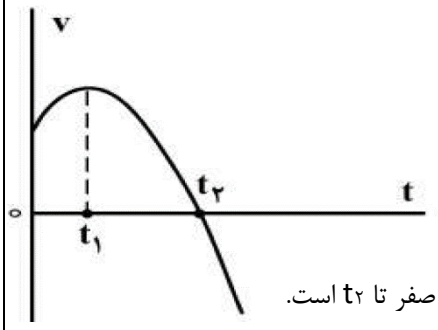
گزینه صحیح را انتخاب کنید.(نوشتن روابط و راه حل الزامی نیست.)

۱- مساحت زیر نمودار نیرو – زمان و شتاب زمان به ترتیب چه کمیت هایی را نشان می دهند؟

الف) تغییرات شتاب – تغییرات سرعت　　ب) تغییرات تکانه – تغییرات سرعت

ج) تغییرات شتاب- اندازه سرعت لحظه ای　　د) تغییرات تکانه – اندازه سرعت لحظه ای

۲- نمودار سرعت- زمان متحرکی که روی محور x حرکت می کند، مطابق شکل زیر است. کدام مورد درست است؟



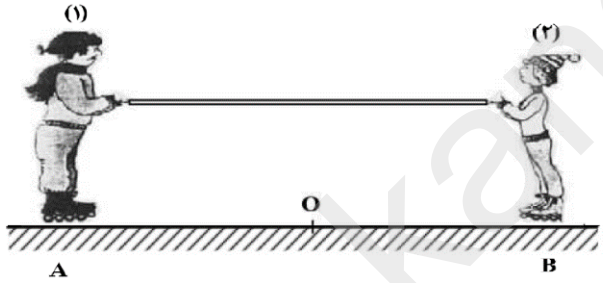
۱) در بازه صفر تا t_1 تندی در حال کاهش است.

۲) بزرگی شتاب در لحظه صفر و t_2 برابر است.

۳) در بازه صفر تا t_2 شتاب در تمامی لحظات خلاف جهت محور x است.

۴) بزرگی شتاب متوسط در بازه t_1 تا t_2 بیشتر از بزرگی شتاب متوسط در بازه صفر تا t_2 است.

۳- مطابق شکل زیر دونفر به جرم های m_1 و $m_2=\frac{1}{2}m_1$ روی یک سطح افقی با اصطکاک ناچیز قرار دارند. اگر در ابتدا به فاصله های مساوی از نقطه O قرار داشته باشند و توسط طنابی هر یک دیگری را به سمت خود بکشد، کدام یک از موارد زیر درست است؟



۱) در نقطه O به یکدیگر می رسند.

۲) بین O و B به یکدیگر می رسند.

۳) بین O و A به یکدیگر می رسند.

۴) m_1 ساکن می ماند و m_2 به او می رسد.

۴- نقطه ای را بین کره ماه و کره زمین تصور کنید که اگر جسمی در آنجا قرار گیرد، نیروی خالصی که از طرف ماه و زمین بر آن جسم وارد می شود، برابر صفر باشد، فاصله آن نقطه تا مرکز زمین چند برابر فاصله نقطه تا مرکز کره ماه است؟ (جرم کره زمین را ۸۱ برابر جرم کره ماه فرض کنید.)

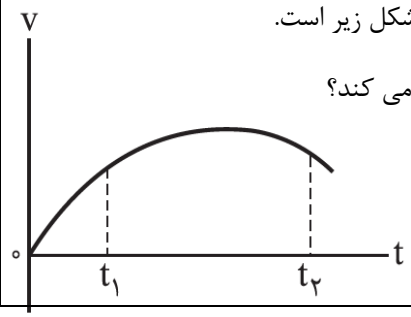
۱) ۹　　۲) ۱۰　　۳) ۸۰　　۴) ۸۱

۵- درکف آسانسور، باسکولی نصب شده است. در یک حرکت، باسکول وزن شخص را بیش از حالت سکون نشان داده است. آن حرکت چگونه است؟

۱) الزاماً تندشونده و به طرف بالا　　۲) الزاما تندشونده و به طرف پایین

۳)تندشونده و به طرف بالا یا کند شونده به طرف پایین　　۴) کند شونده به طرف بالا یا تند شونده به طرف پایین

۶- نمودار سرعت- زمان متحرکی که در مسیر مستقیم حرکت می کند، به صورت شکل زیر است.



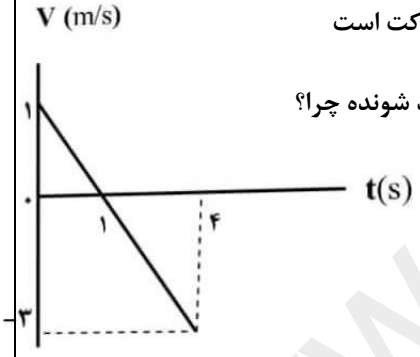
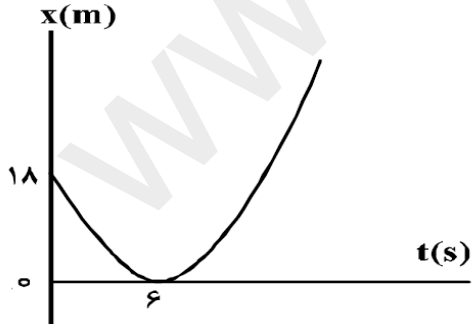
بزرگی نیروی خالص وارد بر این متحرک در بازه زمانی بین t_1 و t_2 چگونه تغییر می کند؟

۱) پیوسته ثابت　　۲) پیوسته افزایش

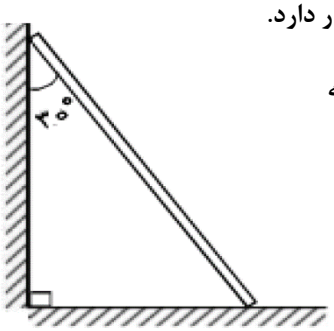
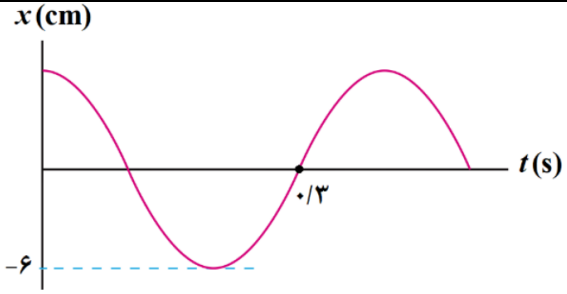
۳) ابتدا افزایش، سپس کاهش　　۴) ابتدا کاهش، سپس افزایش

www-kanoon-ir

تاریخ آزمون : ۱۴۰۲/۱۰/۱۶	وزارت آموزش و پرورش	ساعت برگزاری : ۸ صبح
نام ونام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد	سوالات درس : فیزیک
نام پدر :	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان میبد	پایه تحصیلی : دوازدهم تجربی
کلاس:	تعداد سوالات: ۱۴	مدت پاسخگویی :۱۱۰ دقیقه

۵	**پاسخ کوتاه بدهید** **۱- در چه صورت اندازهٔ سرعت متوسط متحرک با تندی متوسط آن برابر میشود؟** **۲- در چه صورت جسم در حال سقوط به تندی حدی می رسد؟** **۳- با افزایش دما در یک منطقه، ساعت آونگدار (با آونگ ساده) عقب می افتد یا جلو؟** **اگر ساعت را به منطقه ای با شتاب گرانش قوی تر ببریم چطور؟**	۱/۵
۶	**معادله سرعت – زمان متحرکی در SI بصورت $v=2t+1$ است. جابجایی متحرک در بازه زمانی $t_1=0\ s$ تا $t_2=3\ s$ چند متر است؟**	۱
۷	**شکل روبرو نمودار سرعت زمان متحرکی را نشان می‌دهد که روی محور x در حال حرکت است** **الف) نوع حرکت متحرک در بازه زمانی یک ثانیه تا چهار ثانیه تند شونده است یا کند شونده چرا؟** **ب) مسافتی که متحرک در بازه زمانی صفر تا چهار ثانیه می پیماید چند متر است؟** 	۱/۲۵
۸	**مطابق شکل زیر،نمودار مکان-زمان متحرکی به صورت سهمی است.** **شتاب حرکت چند متر بر مجذور ثانیه است؟** 	۱/۵
۹	**شخصی به جرم ۶۰ کیلوگرم از یک بلندی روی یک تشک سقوط می کند اگر تندی او هنگام رسیدن به تشک $5\ \frac{m}{s}$ باشد و پس از ۰/۲ ثانیه متوقف شود. اندازه نیروی متوسطی که تشک بر او وارد میکند چقدر است؟**	۰/۷۵

www-kanoon-ir

۱۰	فنری به طول ۲۰ cm و ثابت $۴۰ \frac{N}{cm}$ را از سقف یک آسانسور آویزان کرده و جسمی به جرم ۲ kg را به انتهای فنر وصل می کنیم اگرآسانسور با شتاب $۲ \frac{m}{s^2}$ به طرف بالا شروع به حرکت کند طول فنر چند سانتی متر می شود؟ (g=۱۰)	۱/۵
۱۱	نردبانی همگن به جرم ۴۰ کیلوگرم مطابق شکل زیر، روی دیوار قائمی با اصطکاک ناچیز قرار دارد. اگر نیرویی که دیوار قائم به نردبان وارد می کند، ۳۰۰ نیوتن باشد، نیرویی که سطح افقی به نردبان وارد می کند را محاسبه کنید.(g=۱۰) 	۱
۱۲	قطعه چوبی را با سرعت افقی اولیه ۱۰ متر بر ثانیه روی سطح افقی پرتاب می کنیم. ضریب اصطکاک جنبشی بین سطح و چوب ۰/۲ است. الف) چوب پس از پیمودن چه مسافتی می ایستد؟ ب) مدت زمان توقف را به دست آورید.	۱/۵
۱۳	معادله حرکت هماهنگ ساده یک نوسانگر در SI به صورت $x = ۰/۰۲۰ \cos ۱۰\pi t$ است. الف) بیشینه تندی این نوسانگر چقدر است؟ ($\pi = ۳$) ب) در چه زمانی پس از لحظه صفر برای نخستین بار انرژی پتانسیل نوسانگر بیشینه است؟	۱/۵
۱۴	نمودار مکان- زمان نوسانگری مطابق شکل روبه رو است معادله مکان زمان آن را بنویسید 	۱
	با آرزوی موفقیت برای شما دانش آموزان عزیز☺	