باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک ۳	تعداد صفحه: ۳	پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه	ساعت شروع: ۱۱/۳۰ صبح
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/ ۱۰/ ۲	رشته : علوم تجربی	نام و نام خانوادگی :	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه دبیرستان های آستارا در نوبت دیماه ۱۴۰۲		آموزش و پرورش آستارا	

ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) مجاز می باشد.	نمره

۱ درستی یا نادرستی هر یک از جمله‌های زیر را مشخص کرده و در پاسخ برگ بنویسید. — نمره ۱

الف) سرعت در هر لحظه برابر با شیب خط مماس بر مسیر حرکت متحرک در آن لحظه است.

ب) وقتی تندی چترباز به تندی حد می‌رسد نیروهای وارد برچترباز متوازن است.

پ) مساحت سطح زیر نمودار سرعت–زمان در هر بازه‌ی زمانی برابر شتاب در آن بازه است.

ج) هرچه تندی جسم در حال سقوط درون شاره افزایش یابد نیروی مقاومت شاره بیشتر خواهد شد .

۲ از داخل پرانتز عبارت مناسب را انتخاب کنید — نمره ۱

الف) در حرکت (با شتاب ثابت – یکنواخت) بر خط راست، سرعت متوسط و سرعت لحظه‌ای با هم برابرند.

ب) برداری که مبدأ محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می‌کند، بردار (جابجایی – مکان) نامیده می‌شود.

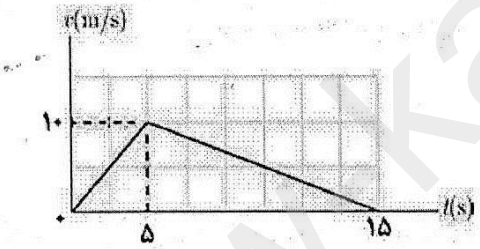
پ) اگر برایند نیروهای وارده بر جسمی صفر باشد، آهنگ تغییر تکانه‌ای آن (ثابت – صفر) است.

ج) وقتی نوسانگر در (نقطه بازگشت – نقطه تعادل) قرار دارد، تندی آن صفر است.

۳ نمودار سرعت زمان متحرکی که در امتداد محور x حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است؟ — نمره ۱/۲۵

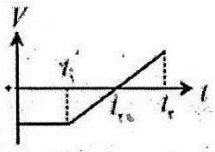
الف) جابه جایی متحرک در کل زمان حرکت چند متر است؟

ب) شتاب متوسط متحرک در بازهٔ ۵ تا ۱۵ ثانیه چقدر است؟



۴ نمودار سرعت – زمان جسمی که بر خط راست حرکت می‌کند مطابق شکل زیر است. با توجه به نمودار، خانه‌های خالی — نمره ۱/۲۵

جدول زیر را کامل کرده و جدول کامل شده را به پاسخنامه منتقل کنید.



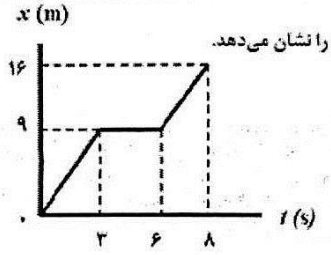
بازهٔ زمانی	جهت حرکت	نوع حرکت	علامت شتاب
از صفر تا t_1			
از t_1 تا t_2	$-x$		

۵ شکل روبه‌رو نمودار مکان – زمان حرکت یک متحرک که در راستای محور x حرکت می‌کند را نشان می‌دهد. — نمره ۱/۲۵

الف) در کدام لحظه متحرک بیشترین فاصله از مبدأ مختصات را دارد؟

ب) سرعت متوسط متحرک در بازهٔ زمانی ۶s تا ۸s چند متر بر ثانیه است؟

پ) مسافت طی شده در بازهٔ زمانی صفر تا ۸s چند متر است؟



www.kanoon.ir

باسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک ۳	تعداد صفحه: ۳	پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه	ساعت شروع: ۱۱/۳۰ صبح
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/ ۲	رشته : علوم تجربی	نام و نام خانوادگی :	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه دبیرستان های آستارا در نوبت دیماه ۱۴۰۲		آموزش و پرورش آستارا	

ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) مجاز می باشد.	نمره

۶ جاهای خالی را با عبارت های مناسب کامل کنید. — نمره: ۱

الف-شیب خط مماس بر نمودار مکان زمان در هر لحظه برابر..... است.

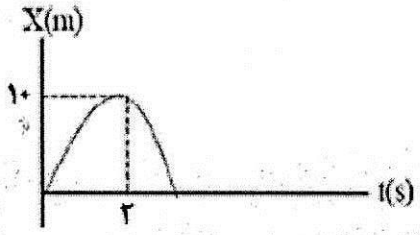
ب- نیرویی که زمین به جسم وارد می‌کند را ..... می‌نامند.

پ- نیروی گرانشی بین دو ذره با مربع فاصله بین آنها از یکدیگر نسبت ..... دارد.

ت- بیشینهٔ فاصلهٔ جسم از نقطهٔ تعادل ..... نام دارد.

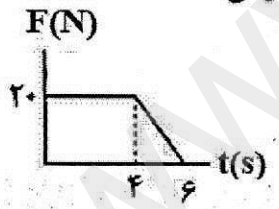
۷ شکل روبرو نمودار مکان – زمان جسمی را که با شتاب ثابت حرکت می‌کند، نشان می‌دهد. — نمره: ۱/۲۵

معادله سرعت – زمان این جسم را بدست آورید.



۸ قطعه چوبی را با سرعت افقی ۱۰ متر بر ثانیه روی سطح افقی پرتاب می‌کنیم. اگر قطعه چوب پس از ۵ ثانیه متوقف شود، ضریب اصطکاک جنبشی بین چوب و سطح را حساب کنید. $(g = ۱۰ m/s^۲)$ — نمره: ۱/۲۵

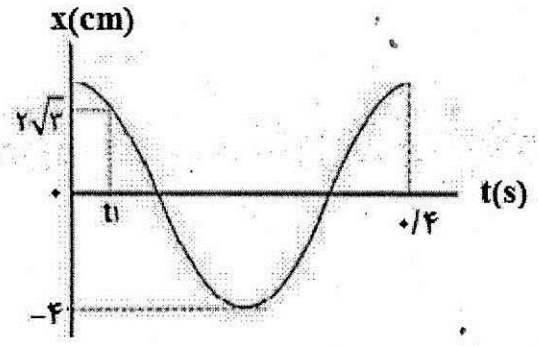
۹ مطابق نمودار رو به رو، به جسم ساکنی به جرم $۲\ kg$ نیروی خالص افقی برحسب زمان وارد می شود. نیروی خالص متوسط وارد بر جسم را در مدت $۳\ s$ به دست آورید. — نمره: ۱/۲۵



۱۰ نمودار مکان- زمان نوسانگری مطابق شکل روبرو است. — نمره: ۱/۵

الف) بیشینه سرعت نوسانگر را به دست آورید.

ب) مقدار t_1 را محاسبه کنید.

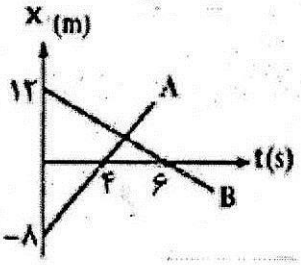
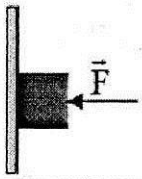
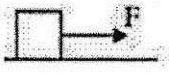


www.kanoon.ir

بسمه تعالی

سؤالات امتحان نهایی درس: فیزیک ۳	تعداد صفحه: ۳	پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه	ساعت شروع: ۱۱/۳۰ صبح
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۲	رشته : علوم تجربی	نام و نام خانوادگی :	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
دانش آموزان روزانه دبیرستان های آستارا در نوبت دیماه ۱۴۰۲		آموزش و پرورش آستارا	

ردیف	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) مجاز می باشد.	نمره

۱۱	الف) قانون دوم نیوتن را بر اساس مفهوم تکانه بیان کرده و رابطه‌ی آن را بنویسید. ب) دو عامل موثر بر ضریب اصطکاک ایستایی بین دو سطح را بنویسید.	۱ نمره
۱۲	وزنه ای به جرم ۲kg را به انتهای فنری به طول ۱۰cm می بندیم ثابت فنر ۲۰N /cm است و فنر را از سقف آسانسوری که با شتاب ۲ m /s^2 رو به پایین شروع به حرکت می کند، آویزان می کنیم طول ثانویه فنر را بدست آورید. g=۱۰m/s^2	۱/۲۵ نمره
۱۳	اگر به اندازه‌ی نصف شعاع زمین از سطح زمین بالاتر برویم، شتاب گرانشی چند برابر می شود؟	۱ نمره
۱۴	نمودار مکان – زمان دو متحرک A و B مطابق شکل است. الف) معادله حرکت این دو متحرک را بنویسید. ب) در چه زمانی دو متحرک به هم می‌رسند؟ 	۱/۲۵ نمره
۱۵	همانند شکل روبه رو ، جسمی را با نیروی افقی $F = ۱۰\ N$ به دیوار فشرده و ثابت نگاه داشته ایم الف) سایر نیرو هایی وارد بر جسم را رسم کنید. ب) نیروی خالص وارد بر جسم چقدر است؟ 	۱ نمره
۱۶	معادله مکان – زمان نوسانگر هماهنگ ساده ای با دامنه m ۰/۰۵ و دوره s ۰/۳ را بدست آورید. ($\pi = ۳$)	۰/۷۵ نمره
۱۷	یک فنر روی سطح افقی (بدون اصطکاک) به وزنه‌ای ۲۰۰ گرمی متصل است و حرکت هماهنگ ساده، با دامنه ۵ cm و بسامد زاویه‌ای ۲۰ $\frac{rad}{s}$ انجام می‌دهد. انرژی مکانیکی این نوسانگر چند ژول است؟	۰/۷۵ نمره
۱۸	جسمی به جرم kg ۰/۵ مطابق شکل روی سطحی با ضریب اصطکاک جنبشی ۰/۲ در حال حرکت به طرف راست است. اگر نیروی ثابت افقی وارد بر جسم $F = ۵N$ باشد؛ شتاب حرکت جسم را بدست آورید. $g = ۱۰\ \frac{N}{Kg}$ 	۱ نمره

پیروز باشید

گروه فیزیک آستارا