

اداره آموزش و پرورش ناحیه ۱ اراک		دبیرستان شاهد امام خمینی (ره)		نمره	مهر آموزشگاه
سوالات ارزشیابی نوبت اول	درس: فیزیک ۳	پایه: دوازدهم	رشته: تجربی		
شامل ۱۵ سوال در ۲ صفحه	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	تاریخ امتحان: ۹۹/۱۰/۱۶			
نام و نام خانوادگی		نام پدر	کلاس	نام دبیر	
				آقای: کیان مهر	
ردیف	سوالات				بارم
۱	<p>در جمله های زیر عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ برگ بنویسید .</p> <p>الف) در حرکت (با شتاب ثابت - یکنواخت) بر روی خط راست سرعت متوسط و سرعت لحظه ای با هم برابر هستند.</p> <p>ب) سطح محصور بین نمودار سرعت زمان و محور زمان برابر با تغییر (مکان - سرعت) است.</p> <p>پ) در حرکت کند شونده روی خط راست بردارهای سرعت و نیروی خالص (هم جهت - در خلاف جهت هم) هستند.</p> <p>ت) عقربه تندى سنج خودروها ، تندى (متوسط - لحظه ای) را نشان می دهد .</p>				۲
۲	<p>معادله حرکت جسمی که بر روی محور X ها حرکت می کند در SI به صورت $x = -2t^2 + 6t - 10$ است .</p> <p>الف) سرعت متوسط جسم را بین دو لحظه $t_1 = 0 \text{ s}$ و $t_2 = 2 \text{ s}$ حساب کنید</p> <p>ب) مسافت پیموده شده از لحظه صفر تا لحظه $t = 2 \text{ s}$ را بدست آورید .</p>				۱
۳	<p>یک آهو در مسیر مستقیم در امتداد محور X می دود .</p> <p>نمودار سرعت - زمان آن در بازه زمانی صفر تا ۱۰ ثانیه مطابق شکل روبرو است .</p> <p>الف) جابجایی آهو را بدست آورید</p> <p>ب) با محاسبات مناسب نمودار شتاب - زمان را رسم کنید .</p>				۱/۵
۴	<p>نمودار مکان زمان متحرکی که بر روی محور X حرکت می کند مطابق شکل است</p> <p>الف) در کدام بازه های زمانی حرکت تند شونده است ؟</p> <p>ب) در کدام لحظه علامت شتاب تغییر کرده است ؟</p> <p>پ) مقدار شتاب متوسط بین دو لحظه t_1 و t_2 را بدست آورید</p>				۱
۵	<p>نمودار دو متحرک A و B که روی محور X حرکت می کنند مانند شکل مقابل است .</p> <p>الف) سرعت هر دو متحرک را بدست آورید.</p> <p>ب) معادله مکان - زمان متحرک B را بنویسید.</p> <p>پ) از لحظه صفر تا لحظه به هم رسیدن دو متحرک به هم ، متحرک A چند متر مسافت پیموده است</p>				۲
۶	<p>درستی جملات زیر را با (د) و یا نادرستی آن ها را با (ن) در پاسخ برگ بنویسید .</p> <p>الف) لختی خاصیتی در اجسام است که می خواهد وضعیت حرکت جسم را وقتی نیروی خالص صفر است تغییر دهد.</p> <p>ب) ضریب اصطکاک جنبشی برخلاف ضریب اصطکاک ایستایی به مساحت سطح تماس بستگی دارد.</p>				۱

	ادامه سوال ۶	
	پ) نیروی مقاومت هوا به ابعاد جسم بستگی دارد. ت) نیروهای کنش و واکنش ممکن است به یک جسم نیز وارد شوند.	
۷	یک توپ در راستای قائم به زمین برخورد کرده و بر می گردد. الف) در لحظه برخورد به زمین چه نیرو هایی به توپ وارد می شوند؟ آن ها را رسم کنید. ب) واکنش نیروهای مورد (الف) را نام برده و رسم کنید.	۱
۸	در شکل مقابل کتابی به جرم m را با نیروی افقی F به سطح دیوار قائم تکیه داده و در آستانه لغزش نگه داشته ایم. الف) سایر نیروهای وارد بر جسم را نام برده و رسم کنید. ب) با ۲ برابر شدن نیروی F سایر نیروهای وارد بر جسم چند برابر می شوند.	۱/۲۵
۹	الف) یک نیروی کنش و نیروی واکنش آن برآیندشان صفر است.. ب) مسافت توقف یک خودرو همان مسافت ترمز خودرو است.	۱
۱۰	فنری به ثابت 10 N/cm از سقف آسانسوری آویزان است. جرم وزنه آویخته به فنر 200 گرم است. اگر آسانسور با شتاب 2 m/s^2 و به صورت تند شونده در حال حرکت به طرف پایین باشد، افزایش طول فنر چند cm می شود؟	۱/۵
۱۱	در شکل مقابل نردبانی به وزن 20 نیوتن بین دیوار قائم بدون اصطکاک و زمین افقی در حال تعادل است. اندازه نیروی اصطکاک زمین که به نردبان وارد می شود ۲ برابر نیروی عمودی سطح زمین به نردبان است. الف) نیرویی که سطح افقی به نردبان وارد می کند را بدست آورید. ب) نیروی افقی که دیوار به نردبان وارد می کند را حساب کنید.	۱/۲۵
۱۲	مطابق شکل مقابل روی یک سطح افقی با نیروی افقی $F = 10 \text{ N}$ جسمی به جرم 2 کیلو گرم را در آستانه حرکت نگه داشته ایم. الف) ضریب اصطکاک ایستایی را بدست ورید. ب) اگر $F > 10 \text{ N}$ شود جسم شروع به حرکت خواهد کرد. مقدار نیروی F چقدر باشد تا جسم با شتاب 2 m/s^2 به حرکت خود ادامه دهد؟ (ضریب اصطکاک جنبشی $0/3$ است)	۱/۵
۱۳	در جمله های زیر جا های خالی را با کلمات مناسب تکمیل کرده و فقط آن کلمات مناسب را در پاسخ برگ بنویسید. الف) هنگام عبور نوسانگر هماهنگ ساده از نقطه تعادل سامانه اندازه تندی..... است. ب) نوسان نگار وسیله ای برای نوسان ها است. پ) افزایش جرم در یک سامانه جرم - فنر باعث می شود که بسامد نوسان ها شود. ت) انرژی مکانیکی هر نوسانگر هماهنگ ساده با دامنه متناسب است.	۱
۱۴	نمودار مکان - زمان نوسانگر هماهنگ ساده ای مطابق شکل مقابل است. الف) دوره و دامنه آن را معین کنید. (در لحظه $0/2$ ثانیه مکان -10 cm است) ب) معادله حرکت را در SI بنویسید. پ) مقدار t' را بدست آورید	۲
۱۵	روی سطح افقی بدون اصطکاک جرم 100 گرمی متصل به فنر را 10 سانتیمتر از حالت تعادل کشیده و رها می کنیم تا سامانه حرکت هماهنگ ساده با بسامد زاویه ای 10 رادیان بر ثانیه انجام دهد. الف) تندی بیشینه نوسانگر چند متر بر ثانیه است؟ ب) انرژی مکانیکی سامانه چند ژول است؟	۱

موفق باشید (کیان مهر)

جمع نمرات ۲۰