

نام و نام خانوادگی:

مقطع و (شده: نه)

نام پدر:

شماره داوطلب:

تعداد صفه سؤال: ۳ صفه

جمهوری اسلامی ایران

اداره‌ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره‌ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت

آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی

نام درس: فیزیک

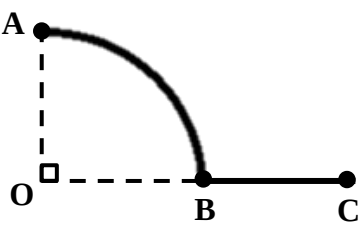
نام دبیر: زهره شیخ الاسلامی

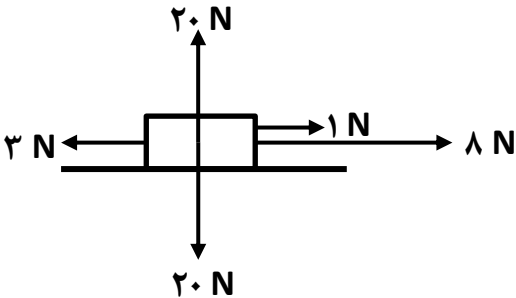
تاریخ امتحان: ۱۵/۱

ساعت امتحان: ۰۸:۰۰ صبح / عصر

مدت امتحان : ۹۰ دقیقه

نام دبير: _____ تاريخ و امضاء: _____ نام دبير: _____ تاريخ و امضاء: _____		نمره به عدد: _____ نمره به حروف: _____	نمره به عدد: _____ نمره به حروف: _____	محل مهر و امضاء مدير: _____
۱	مفاهيم فيزيكي زير را تعريف كنيد. الف) بردار جابجايي: ب) نيروهاي متوازن: ج) حركت يكنواخت روي خط راست:	۱/۵		
۲	هر يك از جاهاي خالي را با كلمه يا عبارت مناسب پر كنيد. الف) همواره جهت سرعت متوسط با جهت يکسان است. ب) قايق ران ها براي آن كه به يكدیگر برخورد نکنند، علاوه بر دانستن يكدیگر بايد جهت های حرکت يكدیگر را بدانند. ج) اگر متحرکی روي مسير غيرمستقيم با تندی ثابت حركت كند، حركت آن است. د) نيروي خالص وارد بر يك جسم سبب آن می شود. هـ) جعبه ای روي ميز ساكن است. هر چقدر جرم جعبه باشد، نيروي عمودي تكيه گاه بيش تر می شود. و) نيروي اصطكاك بين دو جسم به دو جسم بستگی دارد.	۱/۵		
۳	درستي يا نادرستي هر يك از جملات زير را با علامت ✓ يا ✕ نشان دهيد. الف) همواره مقدار جابجايی از مسافت پيموده شده بيش تر است. ☐ ب) اگر شتاب حركت جسمی صفر باشد يعنی سرعت آن ثابت است. ☐ ج) مقدار جابجايی موتور سواری كه يك دور محيط كامل دایره ای را طی می كند، برابر صفر است. ☐ د) نيروي اصطكاك جنبشی به طور قابل ملاحظه ای به مساحت سطح تماس دو جسم بستگی دارد. ☐ هـ) وقتی نيروهای وارد بر خودروی در حال حركت متوازن باشند، خودرو با شتاب ثابت حركت می كند. ☐ و) يكای متر بر مربع ثانيه هم ارز نيوتن بر كيلوگرم است. ☐	۱/۵		
صفحه ی ۱ از ۳				

ردیف	ادامه‌ی سؤالات	نوع
۲	در هر یک از موارد زیر گزینه درست را با علامت ✓ مشخص کنید. الف) همیشه جهت شتاب حرکت با جهت یکسان است. (۱) سرعت ☐ (۲) تندی ☐ (۳) نیروی خالص ☐ (۴) جابجایی ☐ ب) بستن کمربند ایمنی بر اساس قانون است. (۱) کنش و واکنش ☐ (۲) اول نیوتن ☐ (۳) دوم نیوتن ☐ (۴) سوم نیوتن ☐ ج) کدام گزینه در مورد قانون سوم نیوتن، نادرست است: (۱) نیروهای کنش و واکنش هم اندازه‌اند. ☐ (۲) نیروهای کنش و واکنش خلاف جهت یکدیگرند ☐ (۳) نیروهای کنش و واکنش همیشه همراه هم ظاهر می شوند ☐ (۴) برآیند نیروهای کنش و واکنش صفر است. ☐ د) در پرواز هواپیما، اگر شود، هواپیما اوج می‌گیرد: (۱) مقاومت هوا کمتر از نیروی پیشران ☐ (۲) نیروی بالابری کمتر از وزن هواپیما ☐ (۳) نیروی بالابری برابر وزن هواپیما ☐ (۴) نیروی بالابری بیشتر از وزن هواپیما ☐	۴
۱/۵	الف) بر اساس قوانین نیوتن توضیح دهید خودرو مسابقه چگونه طراحی می‌شود؟ ب) نیروهای وارد بر چتر بازی که با سرعت ثابت به طرف زمین حرکت می‌کند را رسم و مقدار آنها را با یکدیگر مقایسه کنید.	۵
۱	متحرکی از نقطه‌ی A ربع محیط دایره‌ای به شعاع ۶m را تا نقطه‌ی B طی می‌کند. سپس از نقطه‌ی B به اندازه‌ی ۲m به طرف شرق می‌رود. مقدار مسافت پیموده شده و مقدار جابجایی و جهت آن را بدست آورید. ($\pi \approx 3$) 	۶
۰/۷۵	متحرکی با سرعت $18 \frac{Km}{h}$ با طرف غرب در حال حرکت است. اگر در مدت ۱۰s، سرعتش به $20 \frac{m}{s}$ برسد، مقدار شتاب متوسط متحرک چقدر است؟	۷
صفحه‌ی ۲ از ۳		

ردیف	ادامه‌ی سؤالات	نمره
۱/۷۵	۸ متحرکی در مدت ۳s، ۱۰ m به طرف شرق و سپس به مدت ۲s، ۷ m به طرف غرب و در ادامه به مدت ۲s، ۴m به طرف شمال حرکت می‌کند. مقادیر تندی متوسط و سرعت متوسط (با ذکر جهت) در کل حرکت چقدر است؟	
۱/۲۵	۹ اتومبیلی بدون تغییر جهت در یک مسیر مستقیم شرق به غرب در حال حرکت است. ۴۰ s اول حرکت را با سرعت متوسط $۲ \frac{m}{s}$ و ۶۰ s بعدی را با سرعت متوسط $۳ \frac{m}{s}$ طی می‌کند. اندازه‌ی سرعت متوسط اتومبیل در کل حرکت چقدر است؟	
۱	۱۰ با توجه به شکل مقابل جعبه‌ای روی سطح زمین قرار دارد: (الف) مقدار نیروی خالص وارد بر جسم چقدر و در کدام جهت است؟  (ب) اگر جرم جعبه ۲kg باشد و جعبه از حال سکون شروع به حرکت کند شتاب حرکت آن چقدر است؟	
۱/۲۵	۱۱ مطابق شکل جسمی به جرم ۳۰۰ g روی سطح افقی ساکن است: (الف) وزن جسم و نیروی عمودی سطح آن چند نیوتن است؟ ($g = ۱۰ \frac{m}{s^2}$)  (ب) اگر نیروی افقی ۱۰ N را به جسم وارد کنیم جعبه ساکن باقی می‌ماند. نوع و مقدار نیروی اصطکاک آن را تعیین کنید.	
صفحه‌ی ۳ از ۳		



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران
دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت

نام درس: فیزیک نهم
نام دبیر: زهره شیخ الاسلامی
تاریخ امتحان: ۱۵
ساعت امتحان: ۸:۰۰ صبح / عصر
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیل

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) به برداری که نقطه شروع حرکت را به نقطه پایان حرکت وصل می کند، بردار جابجایی گفته می شود. (۰/۵) ب) اگر بر جسمی چند نیرو به طور همزمان اثر کند و این نیروها اثر یکدیگر را خنثی کنند نیروها متوازن اند. (۰/۵) ج) اگر متحرکی روی خط راست حرکت کند و تندی متوسط و تندی لحظه ای برابر باشد حرکت را یکنواخت روی خط راست گویند. (۰/۵)	
۲	الف) جابجایی (ب) تندی (ج) یکنواخت (د) شتاب (تغییر سرعت) (ه) بیشتر (و) جنس هر مورد (۰/۲۵)	
۳	الف) نادرست (ب) درست (ج) درست (د) نادرست (ه) نادرست (و) درست هر مورد (۰/۲۵)	
۴	الف) گزینه ۳ (ب) گزینه ۲ (ج) گزینه ۴ (د) گزینه ۴ هر مورد (۰/۵)	
۵	الف) برای آن که طبق قانون دوم نیوتن، شتاب حرکت خودرو بیشتر باشد نیروی موتور را قویتر و جرم آن را سبکتر طراحی می کنند. $a = \frac{f}{m}$ (۰/۷۵) ب) نیروی مقاومت هوا برابر وزن است. (۰/۲۵)	مقاومت هوا F (۰/۵) وزن W
۶	$BC = 11\text{ m}$ (۰/۵) محیط دایره $\times \frac{1}{4} =$ مسافت پیموده شده $\sqrt{6^2 + 8^2} = 10\text{ m}$ (۰/۲۵) جابجایی	
۷	$\bar{a} = \frac{20 - 5}{10} = 1.5 \frac{m}{s^2}$ تغییرات سرعت مدت زمان تغییرات سرعت (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	
۸	مسافت پیموده شده $= \frac{21}{7} = 3 \frac{m}{s}$ (۰/۲۵) تندی متوسط (۰/۲۵) $21\text{ m} = 10 + 7 + 4$ (۰/۲۵) مسافت پیموده $\sqrt{3^2 + 4^2} = 5\text{ m}$ (۰/۲۵) جابجایی جهت سرعت متوسط شمال شرقی (۰/۲۵) $\frac{5}{7} \cong 0.7 \frac{m}{s}$ (۰/۲۵) سرعت متوسط (۰/۲۵)	
۹	$2 \times 40 = 80\text{ m}$ (۰/۲۵) جابجایی (۱) $\Rightarrow$ جابجایی کل $= 80 + 180 = 260\text{ m}$ (۰/۲۵) $60 \times 3 = 180\text{ m}$ (۰/۲۵) جابجایی (۲) $\frac{260}{100} = 2.6 \frac{m}{s}$ (۰/۲۵) سرعت متوسط کل $\Rightarrow$ (۰/۲۵) $\frac{جابجایی\text{ کل}}{زمان\text{ کل}}$ سرعت متوسط (۰/۲۵)	
۱۰	به طرف شرق (۰/۲۵) $F_t = 6\text{ N}$ (۰/۲۵) الف) $a = \frac{f}{m} = \frac{6\text{ N}}{2\text{ Kg}} = 3 \frac{m}{s^2}$ (۰/۲۵) ب)	
۱۱	الف) $W = mg$ (۰/۲۵) $\Rightarrow W = 0.3 \times 10 = 3\text{ N}$ (۰/۲۵) ب) نیروی اصطکاک ایستایی (۰/۲۵) و مقدار آن 10 N (۰/۲۵) وزن = نیروی عمودی سطح (۰/۲۵)	
جمع بارم : ۱۵ نمره		نام و نام خانوادگی مصحح: زهره شیخ الاسلامی
		امضاء: