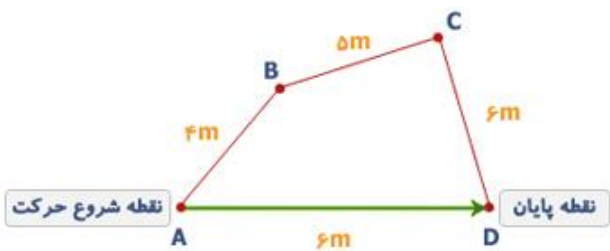
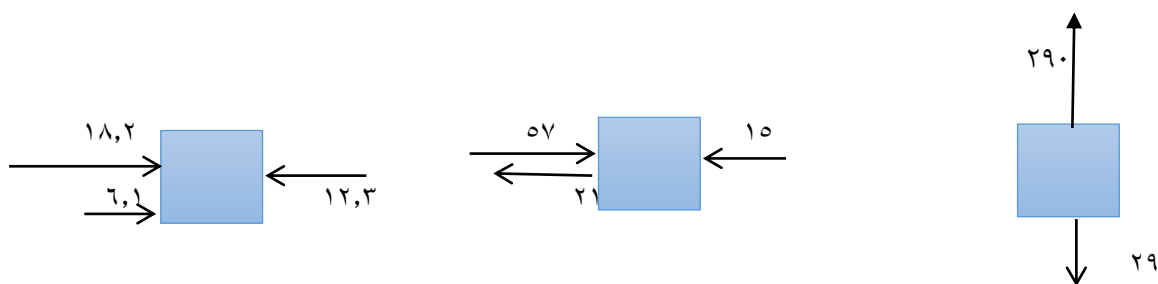


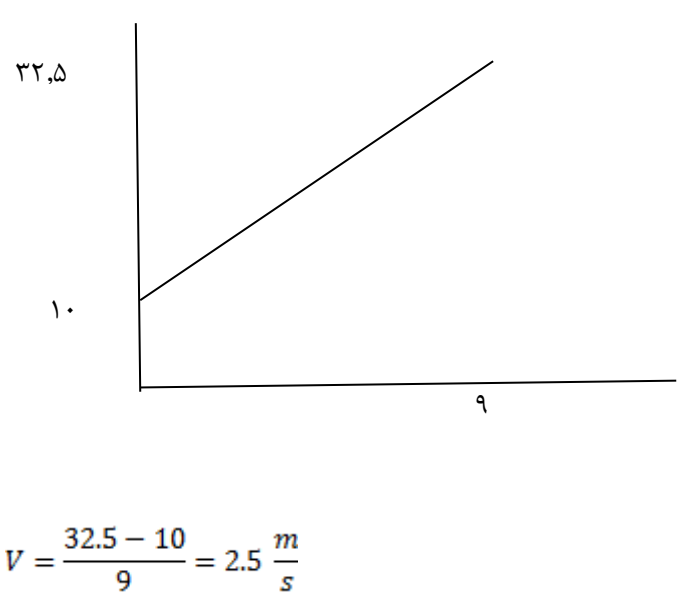
نام و نام خانوادگی: مقطع و رشته: نهم شماره داوطلب: تعداد صفحه سؤال: ۴ صفحه نام درس: فیزیک نام دبیر: احمدی تاریخ امتحان: ۱۳۹۶/۰۹/۱۶ ساعت امتحان: ۸ صبح مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	جمهوری اسلامی ایران اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۱۱ تهران دبیرستان دوره اول غیردولتی دخترانه سرمدی (واحد انقلاب)	
ردیف	« سوالات »	ردیف
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف - جابه جایی علاوه بر مقدار، هم دارد. ب - اگر جسمی روی سطحی به طور ساکن قرار گرفته باشد، نیروی رو به پایین و نیروی رو به بالا به جسم وارد می شود. ج - اگر دو جسم با جرم های متفاوت از ارتفاع یکسانی رها شوند شتاب حرکت آن ها برابر با است. (مقدار شتاب مد نظر است.)	۱
۱	درستی یا نادرستی جمله های زیر را تعیین کرده و در داخل پارانتهز بنویسید. الف - جسمی که سرعتش تغییر می کند، حرکت شتاب دار دارد. () ب - اگر جسمی مسیری را برود و به جای اولیه خود بازگردد جابه جایی آن مقداری مخالف صفر است. () ج - سرعت 198 km/h معادل با 55 m/s است. () د - شتاب متوسط، تغییرات سرعت در واحد زمان است و یکای آن $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ است. ()	۲
۲	گزینه درست را انتخاب کنید. ۱- وقتی می گوییم "تندی متحرکی ۲۰ متر بر ثانیه به سمت شمال است" یعنی چه؟ الف) یعنی شتاب متوسط این متحرک $20 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ است. ب) یعنی سرعت این متحرک $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ است. ج) یعنی سرعت متوسط و سرعت لحظه ای آن برابرند. د) یعنی حرکت این متحرک، حرکت یکنواخت بر خط راست است. ۲- زمین در یک مدار تقریباً دایره ای شکل به شعاع تقریبی ۱۵۰ میلیون کیلومتر در مدت ۳۶۵ روز به دور خورشید می چرخد. اندازه جابه جایی زمین در یک سال چه قدر است؟ الف) به اندازه قطر مدار ب) صفر ج) به اندازه محیط دایره د) به اندازه نصف محیط دایره	۳

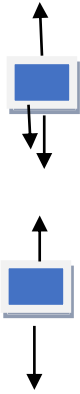
۰,۵	۳- یک دانش آموز جسمی را از سمت چپ با نیروی ۱۲۰ نیوتن جسمی را هل می دهد و دانش آموز دیگر از سمت راست با نیروی ۶۰ نیوتن همان جسم را هل می دهد. مقدار نیروی خالصی که بر جسم وارد می کنند چند نیوتن و به کدام سمت است؟ الف) ۱۸۰ به سمت راست ب) ۶۰ به سمت راست ج) ۱۸۰ به سمت چپ د) ۶۰ به سمت چپ ۴- هنگامی که هواپیمایی با تندی ثابت و در ارتفاعی معین در حال پرواز است کدام یک از نیروهای زیر با نیروی بالابری برابر است؟ الف) نیروی وزن ب) نیروی مقاومت هوا ج) نیروی عمودی سطح د) نیروی اصطکاک	۴												
۱,۵	در شکل زیر مسافت و جابه جایی را محاسبه کنید.  داده های زیر را درباره یک متحرک در اختیار داریم. <table><tr><td>مکان (m)</td><td>۱۰</td><td>۱۵</td><td>۲۰</td><td>۲۵</td><td>۳۲,۵</td></tr><tr><td>زمان (s)</td><td>۰</td><td>۲</td><td>۴</td><td>۶</td><td>۹</td></tr></table> الف) نمودار مکان - زمان را برای داده های زیر رسم کنید. ب) سرعت این متحرک را محاسبه کنید.	مکان (m)	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۲,۵	زمان (s)	۰	۲	۴	۶	۹	۵
مکان (m)	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۲,۵									
زمان (s)	۰	۲	۴	۶	۹									
۰,۷۵	قانون سوم نیوتن می گوید اگر جسمی به دیگری نیرو وارد کند جسم دوم هم همان اندازه اما در جهت مخالف به جسم اول نیرو وارد می کند، این دو نیرو مساوی و خلاف جهت چرا با یکدیگر خنثی نمی شوند؟	۶												

۷	چرا وقتی از یک ارتفاعی سقوط می کنیم یا داخل دست انداز می افتیم دلمان می ریزد؟؟	۱
۸	نیرویی برابر با ۱۰۰ نیوتن را به دو جسم به جرم های ۲۰ و ۲۵ کیلوگرمی وارد می کنیم. <u>نسبت</u> شتاب جسم سنگین تر به شتاب جسم سبک تر چه قدر است؟	۱,۵
۹	یک میخ روی یک چوب قرار دارد. ما با نیروی F به سرمیخ ضربه می زنیم. نیروهای وارد بر میخ را در زمان برخورد چکش به میخ رسم کنید و نام آن ها را بنویسید. به چتربازی که در آسمان پرواز می کند چه نیروهایی وارد می شود؟ (بردار نیروها را رسم کنید).	۱,۲۵
۱۰	نیروی خالص (برآیند) وارد شده در هر یک از شکل های زیر را به دست آورید. (مقدار و جهت)	۱,۵
۱۱	اگر جسمی در زمان ۱۵ ثانیه روی محور از مکان ۲ متری مبدا به مکان ۶ متری مبدا برود، سرعت آن چقدر خواهد بود؟ اگر همین جسم در همان بازه زمانی ۱۵ ثانیه از حالت سکون به حالت ۱۰ متر بر ثانیه برسد شتاب آن چقدر است؟	۱



۱	متحرکی نیمی از فاصله بین دو نقطه را با سرعت ثابت 20 m/s رفته و سپس نصف دیگر مسیر را با سرعت 30 m/s طی می کند. اندازه سرعت متوسط این متحرک چقدر است؟	۱۲
۱	جهت و نوع اصطکاک را در مثال های زیر مشخص کنید. (همراه رسم شکل) الف) راه رفتن ب) سنگی روی زمین است و ما تلاش می کنیم آن را به سمت راست بکشیم اما موفق نمی شویم و سنگ ساکن است. ج) کتابی روی میز است و ما آن را به سمت چپ می کشیم. د) کتابی را به دیوار عمودی تکیه داده ایم و با دست آن را به سمت دیوار فشار می دهیم.	۱۳
۱۵	شاد و موفق باشید - احمدی	

ردیف	« کلید سؤالات »	سؤال
۱	الف- جهت ب- وزن- عمودی تکیه گاه ج- $g=9,8$ یا $g=10$	۱
۲	صحیح غلط صحیح غلط	۱
۳	ب ب د الف	۲
۴	جابه جایی = ۶ متر مسافت = ۱۵ متر	۰,۵
۵	 $V = \frac{32.5 - 10}{9} = 2.5 \frac{m}{s}$	۱,۵
۶	نیروها برابر و خلاف جهتند اما چون به دو جسم مختلف وارد می شود نمی توانند یکدیگر را خنثی کنند.	۰,۷۵

۷	زیرا اعضای داخلی بدن ما به دلیل لختی ای که دارند مدت کوتاهی طول می کشد تا با بدن ما همراه شوند و در این فاصله بدن ما حرکت می کند اما آن ها در جای خود باقی می مانند و این جابه جایی اعضای داخلی را با اصطلاح "دل ریختن" بیان می کنیم.	۱
۸	$F = ma$ $a = \frac{100}{20} = 5 \frac{m}{s^2}$ $a = \frac{100}{25} = 4 \frac{m}{s^2}$ $rate = \frac{5}{4}$	۱,۵
۹	نیروهای رو به پایین: وزن و نیروی چکش نیروی رو به بالا: نیروی عمودی سطح نیروی رو به پایین: وزن نیروی رو به بالا: مقاومت هوا 	۱,۲۵
۱۰	(الف)  (ب) ۲۱  (ج) ۱۲ 	۱,۵
۱۱	(الف) (ب) $V = \frac{6-2}{15} = 0.26 \frac{m}{s}$ $a = \frac{10-0}{15} = 0.66 \frac{m}{s^2}$	۱

۱	$V = \frac{\frac{x}{2} + \frac{x}{2}}{\frac{x/2}{20} + \frac{x/2}{30}} = 24 \frac{m}{s}$	۱۲
۱	الف) در جهتی که راه می رویم. ب) به سمت چپ ج) به سمت راست د) به سمت پایین	۱۳