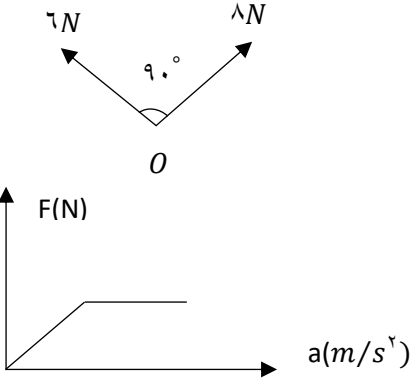
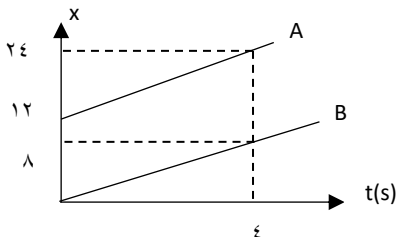
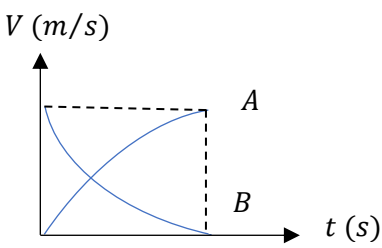


نام و نام خانوادگی:		اداره کل آموزش و پرورش استان اصفهان		نام درس: فیزیک	
نام پدر:	نام کلاس:	مدیریت آموزش و پرورش نجف آباد		پایه: نهم	ساعت امتحان:
دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۱		 مرکز ملی آموزش، استاندارد، پژوهش و ارزشیابی دبیرستان دوره اول متوسطه فرزنانگان امین		تاریخ امتحان:	مدت امتحان:
نمره کتبی:	نمره شفاهی - عملی:			۱۴۰۱/۱۰/	۱۰۰ دقیقه
نام طراح: خانم کاظمی					

ردیف	سوالات در ۳ صفحه	یا به اندازه بزرگی آرزوهایت تلاش کن، یا به اندازه بزرگی تلاشت آرزو کن	صفحه: ۱	نمره
------	------------------	---	---------	------

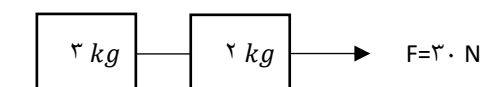
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) در یک حرکت، زمانی که مبدأ و مقصد یک متحرک یکی باشد، تغییرات سرعت آن متحرک برابر با است. ب) جسمی به جرم $۰/۵ \text{ kg}$ در هوا به طور قائم سقوط می کند. در صورتی که شتاب حرکت جسم ۲ m/s^2 باشد، نیروی مقاومت هوا نیوتون است. (مسئله را حل کنید). ج) طبق قانون نیوتن، نیرو عامل تغییر وضعیت جسم است. د) طبق قانون سوم نیوتن، برآیند نیروها بین دو جسم نمی شود.	۱
۲	در هر یک از موارد زیر کدام قانون نیوتن کاربرد دارد؟ الف) اتومبیل با سرعت ثابت از شهر A به شهر B می رود. ب) در ورزش بوکس، ورزشکار به کیسه ی بوکس ضربه می زند. ج) در حرکت یکنواخت الکترون با تندی ثابت به دور خود می چرخد. د) در اثر برخورد سنگ به سطح آب موج ایجاد می شود.	۱
۳	تفسیر کنید. الف) در پایین آمدن چتر باز با چتر، حرکت او شتابدار محسوب نمی شود. ب) مطابق شکل تفاضل و جمع دو نیرو بر جسم O برابر است. ج) شیب نمودار نیرو بر حسب شتاب، تغییرات جرم را نشان می دهد.	۰/۵ ۰/۵ ۱ 
۴	اصطلاحات زیر را توضیح دهید. الف) نیروهای متوازن: ب) نیروی کشش طناب: ج) حرکت یکنواخت روی خط راست:	۱/۵
۵	به جسمی مطابق شکل نیروهایی وارد می شود. این جسم با چه نیرویی و در چه جهتی حرکت می کند؟	۱

۰/۵ ۱ ۱ ۰/۵ ۰/۵	گزینه صحیح را با دلیل انتخاب کنید. ۱- نیرو به یک جسم باعث تغییر کدام ویژگی نمی شود؟ الف) شتاب گرفتن ب) کاهش سرعت ج) تغییر حالت د) تغییر جهت ۲- یک موتور سوار به دور یک میدان با شعاع $10m$ در حال دور زدن است. زمانی که $\frac{1}{6}$ میدان را در مدت ۲ ثانیه طی کند، سرعت متوسط او برابر با: الف) $5m/s$ ب) $0.5m/s$ ج) $2m/s$ د) $0.2m/s$ ۳- در شکل زیر، یک جعبه ی ۴ کیلوگرمی را با نیروی ۷۰ نیوتنی روی سطحی با ضریب اصطکاک ۰/۲ می کشیم. نیروی اصطکاک بین سطح و جسمی که روی آن قرار دارد چند نیوتن است؟ الف) $80N$ ب) $70N$ ج) $8N$ د) $7N$  ۴- شکل مقابل، نمودار مکان- زمان دو متحرک A و B را نشان می دهد که در راستای محور X حرکت می کنند. کدام عبارت درباره ی حرکت این دو متحرک نادرست است؟ الف) حرکت هر دو متحرک یکنواخت است. ب) سرعت متحرک B برابر $3m/s$ است. ج) سرعت متحرک A برابر $1m/s$ است. د) بیشترین جا به جایی نسبت به مبدأ را، متحرک A داشته است.  ۵- در نمودار روبه رو کدام گزینه صحیح است. الف) $d_A = d_B$ و $[a_B] = [a_A]$ ب) $d_A > d_B$ و $[a_B] = [a_A]$ ج) $d_A < d_B$ و $[a_B] = [a_A]$ د) $d_A > d_B$ و $[a_B] < [a_A]$  ۶- جعبه ای به جرم m_1 را با نیروی F می کشیم. اگر جعبه ای دیگر به جرم m_2 را روی همان جعبه گذاشته و با همان نیرو بکشیم، کدام کمیت تغییر نمی کند؟ الف) شتاب ب) ضریب اصطکاک ج) نیروی اصطکاک د) نیروی تکیه گاه	۵
۰/۷۵	مسائل زیر را حل کنید. ۱- اتومبیل A با سرعت ثابت $20m/s$ و اتومبیل B با سرعت ثابت $30m/s$ به طرف یکدیگر حرکت می کنند. این دو اتومبیل پس از چند ثانیه به هم می رسند؟	۶

- ۱-۲ در یک آزمایش تصادف، اتومبیلی با سرعت 54 km/h در مسیری مستقیم با دیواری محکم برخورد می کند. پس از این که جلوی اتومبیل در اثر تصادف فرو رفت، اتومبیل پس از 0.5 s می ایستد: الف) شتاب اتومبیل چقدر است؟

ب) جلو اتومبیل چقدر فرو می رود؟

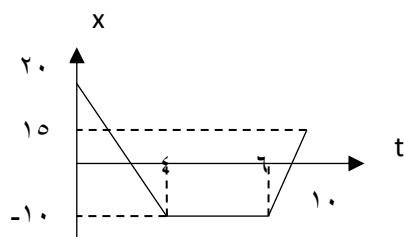
- ۱-۳ در شکل مقابل، اگر سطح بدون اصطکاک باشد، نیروی کشش طناب بین دو جسم چند نیوتن است؟



- ۱-۴ متحرکی از مکان $x = 8 \text{ m}$ به مکان $x = 17 \text{ m}$ و سپس به مکان $x = -2 \text{ m}$ می رود. سرعت متوسط و تندی متوسط متحرک را در مدت 2 s بدست آورید.

- ۰/۷۵-۵ نیروی 10 نیوتن به جسمی شتاب a و نیروی 14 نیوتن به آن جسم شتاب $(a + 2)$ می دهد. اندازه ی a چند $\frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ است. (صرف نظر از اصطکاک)

- ۶- نمودار $(v - t)$ اسکیت سوار را رسم کنید.



- ۱-۷ موتور سواری از حال سکون شروع به حرکت می کند. در زمان 5 ثانیه سرعت او به 30 متر بر ثانیه می رسد. اگر سرعت خود را بعد از 4 ثانیه به 40 متر بر ثانیه برساند، این موتور سوار در کل، چند متر جا به جا شده است؟