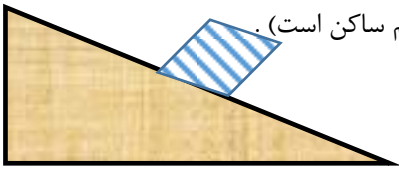
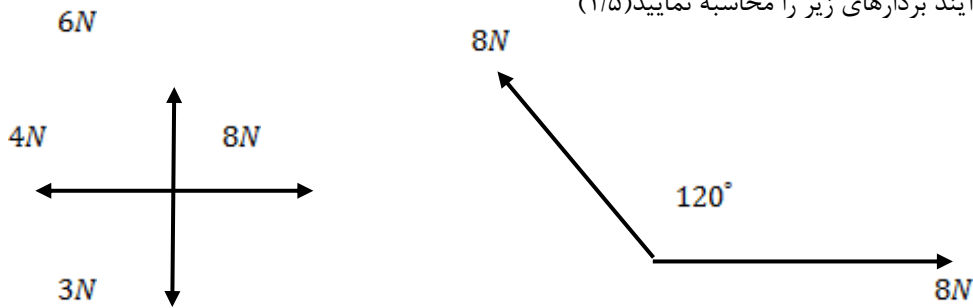


<p>نام درس: فیزیک (۲) نام دبیر: خانم دودانگه تاریخ امتحان: ۱۳/۱۰/۱۳۹۳ ساعت امتحان: ۸:۰۰ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه</p>	<p>جمهوری اسلامی ایران اداره آموزش و پرورش تهران اداره آموزش و پرورش منطقه ۵ دبیرستان و پیش‌دانشگاهی دخترانه باب‌السلام امتحانات پایانی نوبت اول سال تحصیلی ۹۴-۹۳</p>	<p>نام و نام خانوادگی: رشته: ریاضی - تجربی شماره داوطلب: تعداد برگ سؤال: ۲ برگ و ۳ صفحه</p>
---	---	--

بارم	جای مهر	ردیف
۲	<p>۱- عبارات زیر را تعریف کنید: الف) کمیت اصلی ب) شتاب لحظه ای ج) بردار مکان د) نیروی گرانش</p>	۱
۱	<p>۱- جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید: الف) شیب خط مماس بر نمودار (مکان- زمان) نامیده می شود. ب) سرعت متوسط کمیتی است. و با بردار هم جهت است. ج) نیروی اصطکاک ایستایی همواره از نیروی اصطکاک در آستانه ی حرکت است.</p>	۲
۴/۵	<p>۱- به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) ویژگی یکی یک کمیت چیست. (۰/۵) ب) در چه صورتی اندازه ی برآیند و تفاضل دو بردار با هم برابر می شوند. (۰/۵) ج) چگونه می توان جرم یک قطره آب را اندازه گیری نمود. (۰/۵) د) رابطه $v^2 - v_0^2 = 2a\Delta x$ را اثبات نمایید. (۰/۷۵) ه) آزمایشی طراحی نمایید، که نشان دهد نیرو کمیتی برداری است. (۰/۵) و) اگر از بالنی که به طرف بالا حرکت می کند، طناب کیسه شن متصل به سبد بالن را ببریم، کیسه شن چگونه حرکت می کند. (۰/۵) ز) یکی ضریب اصطکاک چیست، چرا؟ (۰/۵) ح) طبق شکل، نیروهای وارده بر جسم A را نشان دهید (جسم ساکن است). (۰/۷۵)</p> 	۳
۱۲/۵	<p>مسائل: ۱. تبدیل واحدهای زیر را انجام دهید: (۱) $7KJ = \dots nJ$ $40\mu m^2 = \dots m^2$</p>	۴

۲. برآیند بردارهای زیر را محاسبه نمایید (۱/۵)

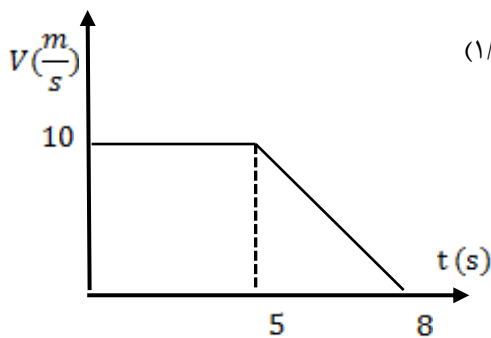


۳. اگر برآیند ۳ بردار A, B, C صفر باشد و اندازه های دو بردار A, B به ترتیب ۵ و ۷ باشد، اندازه C در چه محدوده ای قرار دارد. (۰/۷۵)

۴. متحرکی بر روی خط راست حرکت می کند، رابطه این متحرک به صورت $(x = 2t - 6)$ است. (۱/۵)

الف) متحرک در چه لحظه ای از مبدا عبور می کند.

ب) نمودار مکان- زمان متحرک را رسم نمایید.



۵. نمودار (سرعت-زمان) متحرکی به صورت زیر است، مطلوبست: (۱/۷۵)

الف) نوع حرکت در هر مرحله.

ب) شتاب در هر مرحله.

ج) جابجایی در ۸ ثانیه اول.

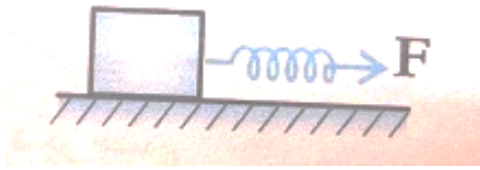
۶. اگر سرعت جسمی در مدت $10s$ از $40 \frac{m}{s}$ به $80 \frac{m}{s}$ برسد، شتاب متوسط آن در این مدت چقدر بوده است؟ (۱)

۷. متحرکی با سرعت اولیه $10 \frac{m}{s}$ و شتاب $2 \frac{m}{s^2}$ حرکت می نماید، جابه جایی آن در دو ثانیه دوم چقدر است؟ (۱/۲۵)

۸. شتاب گرانش در نقطه ای به فاصله 2 برابر شعاع زمین (R_g) از سطح زمین چند برابر شتاب گرانش سطح زمین است؟ (۱)

۹. شخصی به جرم $80Kg$ درون آسانسور بر روی ترازو ایستاده است، اگر آسانسور با شتاب $4 \frac{m}{s^2}$ با حرکت تند شونده رو به بالا حرکت کند، ترازو چه عددی را نشان می دهد (نیروی عمودی تکیه گاه) (۱/۲۵)

۱۰. با توجه به شکل جسمی به جرم 4 Kg تحت تأثیر نیروی فنر با شتاب ثابت $2 \frac{m}{s^2}$ در حال حرکت است، اگر ثابت فنر $100 \frac{N}{m}$ باشد و ضریب اصطکاک جنبشی سطح $0/1$ باشد، افزایش طول فنر را محاسبه نمایید. (۱)




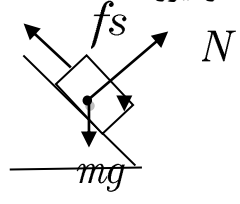
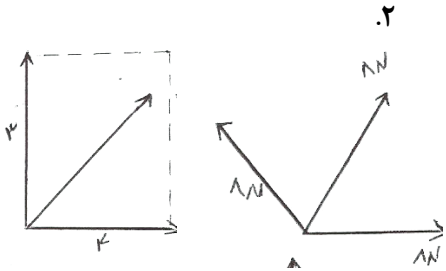
۱۱. ماشینی با سرعت اولیه $30 \frac{m}{s}$ ترمز می کند، اگر ضریب اصطکاک جنبشی $0/3$ باشد، اتومبیل پس از پیمودن چه مسافتی متوقف می شود؟ (۱)

۲۰

جمع بارم

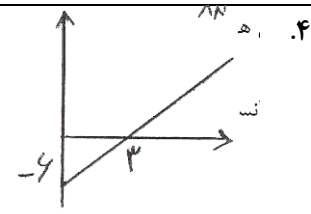
*** و به امید خدایی که در این نزدیکی است ***

<p>نام درس: فیزیک (۲)</p> <p>نام دبیر: فامه دودانگه</p> <p>تاریخ امتحان: ۱۳/۱۰/۹۳</p>	<p>جمهوری اسلامی ایران</p> <p>اداره آموزش و پرورش تهران</p> <p>اداره آموزش و پرورش منطقه ۵</p> <p>دبیرستان و پیش‌دانشگاهی دخترانه باب‌السلام</p> <p>کلید سوالات پایانی نوبت اول سال تحصیلی ۹۳-۹۴</p>	
---	--	---

بارم	جای مهر	ردیف
۲		۱
۱	طبق کتاب (هر مورد ۰/۵ نمره)	۲
۴/۵	<p>الف) ثابت-در دسترس (هر مورد ۰/۲۵)</p> <p>ب) در صورتی که بر هم عمود باشند. (۰/۵)</p> <p>ج) جرم تعداد قابل اندازه گیری از قطرات را اندازه می گیریم سپس تقسیم بر تعداد می کنیم. (۰/۵)</p> <p>د) $\frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{v + v_0}{2} \rightarrow \frac{\Delta x}{\frac{v - v_0}{a}} = \frac{v + v_0}{2}$ (۰/۲۵)</p> <p>ه) $v^2 - v_0^2 = 2a\Delta x$</p> <p>۳ نیرو سنج را در حلقه ای قرار داده و روی میز محکم می کنیم اعداد روی نیرو سنج ها از رابطه برداری تبعیت می کنند. (۰/۵)</p> <p>و) ابتدا به سمت بالا سپس به سمت پایین می رود. (۰/۵)</p> <p>ز) واحد ندارد چون نسبت دو نیرو است. (۰/۵)</p> <p>خ) </p>	۳
۱۲/۵	<p>۱. $7kj = 7 \times 10^{+12} nj$</p> <p>$40Mm^2 = 10^{14} dam$</p> <p>۲. </p> <p>$R = \sqrt{16 + 9} = \sqrt{25} = 5$</p> <p>۳. $2 \leq \vec{A} + \vec{B} \leq 12$</p> <p>$2 \leq C \leq 12$</p>	۴

$$x = 2t - 6 = 0$$

$$t = 3s$$



$$a_1 = 0 \quad a_2 = -\frac{10}{2} = -5 \quad \text{.۵ الف) یکنواخت-شتابدار ثابت تند شونده ب)}$$

$$\Delta x = \frac{(6+8)10}{2} = 70m \quad \text{.ج}$$

$$a = \frac{80-40}{10} = 4m/s \quad a = \frac{\Delta u}{\Delta t} \quad \text{.ع}$$

$$\Delta x = \frac{1}{2}at^2 + v_0t = t^2 + 10t \quad \text{.ف}$$

$$\frac{1}{2}2 \times 2^2 + 10 \times 2 = 24m$$

$$16 + 10 \times 4 = 56$$

$$56 - 24 = 32m$$

$$\frac{g'}{g} = \frac{G \frac{Me}{(Re + 2Re)^2}}{G \frac{Me}{Re^2}} = \frac{Re^2}{9Re^2} = \frac{1}{9} \quad \text{.ا}$$

$$N - mg = ma \quad \text{.ا}$$

$$N = mg + ma = 80(10 + 4)$$

$$N = 1120N$$

$$F - f_k = ma \quad \text{.ا}$$

$$kx - Mmg = ma$$

$$x = \frac{ma + Mmg}{k} = \frac{4 \times 2 + 0/1 \times 4 \times 10}{100}$$

$$x = 0/12m$$

.۱۱

$$-fk = ma$$

$$-Mmg = m \frac{u^2 - u_0^2}{2\Delta x}$$

$$\Delta x = \frac{u_0^2}{2Mg} = \frac{900}{2 \times 0/3 \times 10} = 150m$$