

نام و نام خانوادگی: .....

مقطع و رشته: دوم دبیرستان

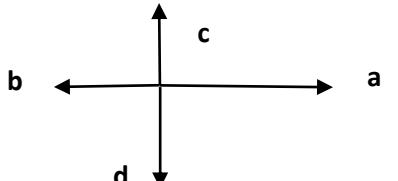
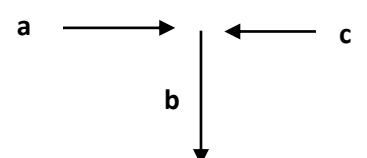
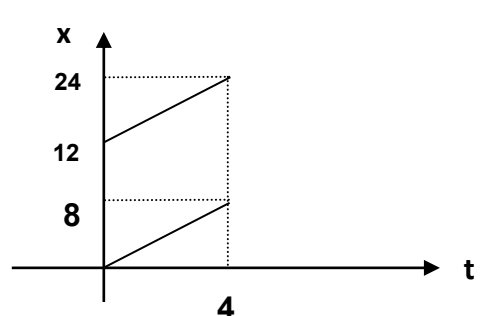
نام پدر: .....

شماره داوطلب: .....

تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

جمهوری اسلامی ایران  
اداره کل آموزش و پرورش شهرستان  
اداره کل آموزش و پرورش شهرستان متصرف شهران  
دبیرستان غیر دولتی دخترانه **سراسر** (واحد فلیطین)  
آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۹۴-۹۳

نام درس: فیزیک ۲  
نام دبیر: علیفان زاده  
تاریخ امتحان: ۱۳/۱۰/۱۳۹۳  
ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر  
مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	محل مهر یا امضاء مدیر	نمره
۱	مفاهیم زیر را تعریف کنید؟ الف) دقت اندازه گیری (ب) کمیت برداری (ج) نیروی کشسانی فنر (د) نیروی اصطکاک ایستایی		۲
۲	کلمه یا عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید؟ الف) قطر موی سر را با ... اندازه گیری می کنند (کولیس، ریزسنج) ب) جریان الکتریکی یک کمیت ..... است (اصلی، فرعی) ت) در حرکت روی خط راست اگر نمودار مکان- زمان متحرکی (خط راست- منحنی) باشد حرکت شتابدار است پ) اگر $av < 0$ حرکت شتابدار (کند شونده، تند شونده) است د) پاره خط جهت داری که ابتدای آن مکان اولیه و انتهای آن مکان پایانی جسم است؟ (بردار مکان- بردار جابه جایی)		۱.۲۵
۳	تبدیل واحد زیر را انجام دهید و عدد حاصل را به صورت نمادگذاری علمی بنویسید؟ الف) $\frac{g}{cm^3} = \dots \frac{kg}{m^3}$ (ب) $52 \text{ nm} = \dots \mu\text{m}$		۱
۴	برایند دو نیروی عمود بر هم برابر ۱۰۰ نیوتن و اندازه نیروی بزرگ تر $\sqrt{3}$ برابر اندازه نیروی کوچک تر است اندازه هر یک از نیروها را مشخص کنید؟		۱
۵	برآیند بردارها را حساب کنید؟ الف) $c=2, a=5, b=3, d=4$ ب) $c=1, b=2, a=3$ $\vec{F} = 3\vec{a} + \vec{c} - 3\vec{b}$	 	۰.۵ ۰.۷۵
۶	متحرکی در یک مسیر دایره ای به شعاع ۴ متر در حال چرخش است اگر این جسم در مدت معین $\frac{1}{4}$ مسیر دایره ای را طی کند $\pi=3$ الف) بردار جابه جایی را رسم کنید و بزرگی آن را حساب کنید؟ ب) مسافت پیموده شده را حساب کنید؟		۱.۵
۷	شکل مقابل نمودار مکان- زمان دو متحرک را نشان می دهد الف) معادله حرکت هر یک را بنویسید؟ ب) نمودار سرعت- زمان هر کدام را رسم کنید؟		۲

معادله مکان - زمان متحرکی در SI به صورت  $x = -t^2 + 2t + 1$  است. مطلوب است

الف) معادله سرعت

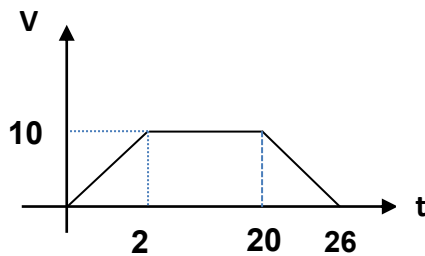
۱.۵

۸

ب) در چه لحظه ای سرعت متحرک صفر می شود

پ) نمودار شتاب - زمان را رسم کنید؟

نمودار سرعت زمانی متحرکی مطابق شکل است جدول زیر را کامل کنید؟



بازه زمانی	علامت v	علامت a	نوع حرکت
۰ - ۲			
۲ - ۲۰			

۱.۵

۹

موارد زیر را می توان به کمک کدام یک از قوانین نیوتن توضیح داد؟ الف) عقب رفتن تیرانداز یا تفنگ به هنگام شلیک گلوله به جلو

ب) جلو رفتن قایق در آب بوسیله پارو زدن

ج) پرتاب شدن سرنشینان به جلو در توقف ناگهانی اتومبیل

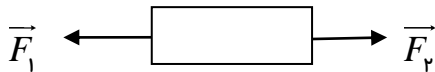
د) نیاز به نیروی بیشتر در هنگام تغییر سرعت در یک جسم

۱

۱۰

باتوجه به قانون سوم نیوتن الف) دو ویژگی نیروی عمل و عکس العمل را بنویسید؟

ب) با استدلال توضیح دهید اگر  $F_1 = F_2$  باشد آیا  $\vec{F}_1$  و  $\vec{F}_2$  نیروی عمل و عکس العمل هستند؟



۱

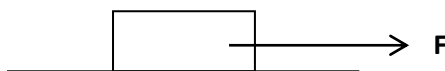
۱۱

در چه ارتفاعی از سطح زمین شتاب گرانشی  $\frac{1}{4}$  مقدار آن در سطح زمین می شود؟

۱

۱۲

مطابق شکل بوسیله فنری با ثابت  $100 \frac{N}{m}$  وزنه ای به جرم ۲ کیلوگرم را با سرعت ثابت در امتداد سطح افقی می کشیم اگر طول فنر ۴ سانتی متر افزایش یابد.



۱.۵

۱۳

الف) تمام نیروهای وارد بر جسم را مشخص کنید.

ب) ضریب اصطکاک جنبشی

۱

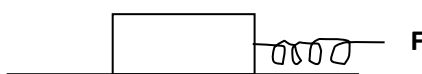
۱۴

آزمایشی را طراحی کنید که به کمک یک فنر بتوان ثابت فنر را بدست آورد؟

شخصی بر روی ترازویی درون آسانسور ایستاده است اگر آسانسور با شتاب a تند شونده بالا رود ترازو عدد ۶۵۰ و در صورتی که که با شتاب a به صورت کند شونده پایین رود ترازو عدد ۴۵۰ نیوتن را نشان می دهد شتاب و جرم را محاسبه کنید؟

۱.۵

۱۵



جمع بارم: ۲۰ نمره

بایاد خدادل تا آرام می گیرد مطمئن باشید به شما کمک خواهد کرد.



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه 6 تهران  
**دبیرستان غیر دولتی دخترانه**  
(واحد فلسطین)



**کلید** سوالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی 93-94

نام درس: ... فیزیک دوم.....  
نام دبیره: ... علی فان زاده.....  
تاریخ امتحان:...../...../..... 13.....  
ساعت امتحان:.....:.....:..... صبح / عصر  
مدت امتحان:..... دقیقه.....

محل مهر یا امضاء مدیر	صفحه: .....	راهنمای تصحیح	نمره
		<p>1- الف) کم ترین مقداری است که می توان با یک وسیله اندازه گرفت ب) کمیتی است که بزرگی (اندازه) و جهت ( راستا و سو) دارد از قاعده جمع برداری پیروی می کند ج) اگر یک سر فنر را به نقطه ای محکم کنیم و به سر دیگر آن نیرو وارد کنیم و آن را بکشیم طول فنر افزایش می یابد و در فنر نیرویی به وجود می آید که تمایل به برگرداندن فنر به حالت عادی خود را دارد به این نیرو ، نیروی کشسانی فنر می گوئیم. د) اگر جسم نسبت به سطحی که در آن قرار دارد کشیده شود ولی ساکن بماند نیروی اصطکاک را ایستایی می نامیم</p> <p>2- الف) ریزسنج ب) اصلی ج) منحنی پ) کندشونده د) بردار جابه جایی</p> <p>3- الف) <math>14.3 \times 10^{-3} \frac{g}{cm^3} = 1.43 \times 10^{-2}</math> ب) <math>5.2 \times 10^{-2} \mu m = 52 \times 10^{-3} \mu m</math></p> <p>4- <math>R = \sqrt{F1^2 + F2^2}</math> , <math>F1 = \sqrt{3} F2</math> نیروی بزرگ</p> <p>5- <math>100 = \sqrt{(\sqrt{3}F2)^2 + F2^2}</math> و <math>100 = \sqrt{(4F2)^2}</math> <math>100 = 2F2</math> , <math>F2 = 50</math> , <math>F1 = 50\sqrt{3}</math></p> <p>الف) </p> <p>ب) </p> <p>6- <math>\Delta r = \sqrt{4^2 + 4^2} = \sqrt{32} = 4\sqrt{2} m</math> و مسافت <math>= \frac{1}{4} (2\pi r) = \frac{1}{4} (2 \times 3 \times 4) = 6</math></p> <p>7- برای A <math>X_A = V_A t + X_0</math> { <math>t_0=0, X_0=0, t_1=4, X_1=8</math> } <math>V_A = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{8-0}{4-0} = 2 \frac{m}{s}</math> <b><math>X_A = 2t</math></b></p> <p>برای B <math>X_B = V_B t + X_0</math> { <math>t=0, X_0=12, t_1=4, X_1=24</math> } <math>V_B = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{24-12}{4-0} = 3 \frac{m}{s}</math> <b><math>X_B = 3t + 12</math></b></p> <p>ب) </p> <p></p>	



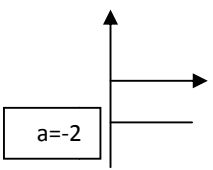
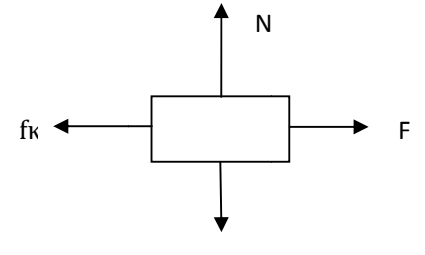
اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه 6 تهران



دبیرستان غیر دولتی دخترانه  
(واحد فلسطین)

کلید سوالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی 93-94

نام درس: ..فیزیک دوم.....  
نام دبیره: ..علی فائزاده.....  
تاریخ  
امتحان:...../...../13.....  
ساعت امتحان:.....:.....: صبح/

نوع سوال	راهنمای تصحیح	صفحه: .....	محل مهر یا امضاء مدیر
	8- الف) $\frac{1}{2}a=-1 \longrightarrow a=-2, V_0=2, V=at+V_0, V=-2t+2$		
	ب) $V=-2t+2 \longrightarrow 0=-2t+2 \longrightarrow t=1s$		
	ج) 		
	9- $0-2$ <input type="radio"/> $+$ <input type="radio"/> شتابدار تند شونده و $2-20$ <input type="radio"/> $+$ شتاب 0 یکنواخت		
	10- الف) قانون سوم نیوتن ب) قانون سوم نیوتن ج) قانون اول نیوتن د) قانون دوم نیوتن		
	11- الف) به دو جسم وارد می شوند ب) هم نوع اند ج) هم اندازه ، هم راستا و در سوهای مخالف یکدیگرند		
	12- ب) خیر چون به یک جسم وارد می شوند		
	$\frac{g1}{g2} = (\frac{r2}{r1})^2$ $\frac{g1}{g2} = (\frac{Re+h}{Re})^2$ $4 = (\frac{Re+h}{Re})^2$ $2 = \frac{Re+h}{Re}$ $2Re = Re+h, h = Re$		
	13- 		
	$\sum fx = max \quad F - fk = 0 \quad fk = F = Kx = 100 \times \frac{4}{100} = 4$		
	$\sum fy = may \quad N - W = 0 \quad N = W \quad N = mg$		
	$fk = \mu k N \quad 4 = \mu k \times 20, \mu k = \frac{1}{5}$		



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه 6 تهران  
**دبیرستان غیر دولتی دخترانه**  
(واحد فلسطین)



**کلید** سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی 93-94

نام درس: فیزیک دهم  
نام دبیر: علی فانزاده .....  
تاریخ  
امتحان: ...../...../13.....  
ساعت امتحان: .....:..... صبح/

شماره

راهنمای تصحیح

صفحه: .....

محل مهر یا امضاء مدیر

14- وسایل لازم : فنر، وزنه ها یی با جرم متفاوت ، خط کش

1- فنر را به یک نقطه آویزان می کنیم و طول آن را اندازه می گیریم 2- وزنه های مختلفی را به انتهای فنر آویزان می کنیم و بعد از آن که دستگاه به حالت سکون در آمد طول فنر را اندازه می گیریم 3- جدول زیر را کامل می کنیم

آزمایش	LO	وزن وزنه (W)	L	X	K=W/X
1					
2					
3					

15-

$$\begin{array}{ccccccc}
 \text{تند شونده بالا} & N-W = ma & \longrightarrow & 650-W=ma & \longrightarrow & 200=2ma & \longrightarrow \\
 \text{کند شونده پایین} & W-450=ma & & W-450=ma & & 650-W=100 & 
 \end{array}$$

$$ma=100, W=550 \longrightarrow mg=550, 55a=100 \longrightarrow m=55, a=100/55$$