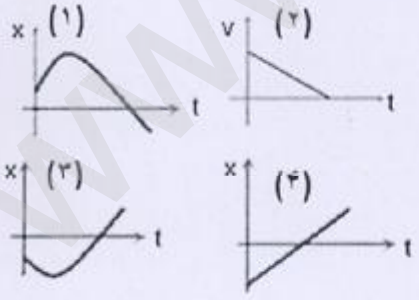
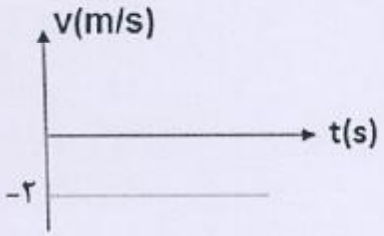
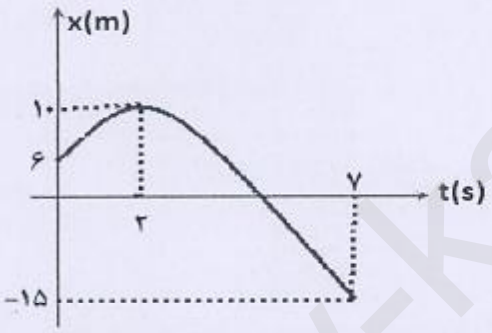
باسمه تعالی

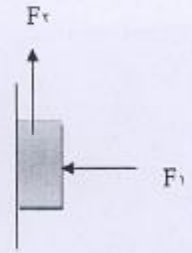
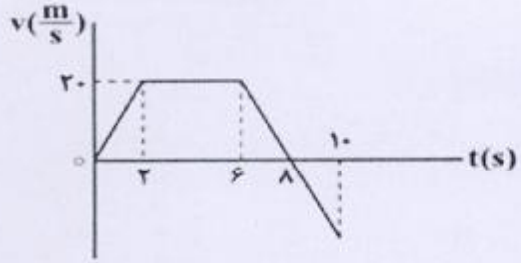
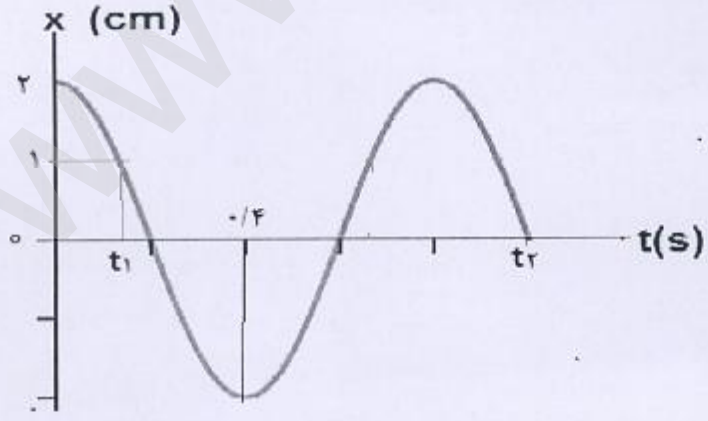
سؤالات امتحان درس: فیزیک (۳)	**اداره کل آموزش و پرورش استان کرمان** **مدیریت آموزش و پرورش ناحیه دو**	زمان امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۰۹ ساعت امتحان: ۱۲ ظهر
پایه : دوازدهم	رشته: علوم تجربی	نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	آموزشگاه: ..... کلاس: ..... دبیر:	۱۴ سؤال در سه صفحه

ردیف	سؤالات (پاسخ برگ دارد)	نمره
۱	عبارت صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در پاسخ نامه، بنویسید. الف) حرکت بر مسیر منحنی (الزاما شتابدار است– ممکن است شتابدار باشد) ب) شیب نمودار مکان- زمان بین دو لحظه (سرعت لحظه ای– سرعت متوسط) را در حرکت نشان میدهد. پ) شتاب اتومبیلی که روی خط راست شروع به حرکت کند، (در جهت حرکت- در خلاف جهت حرکت) است. ت) اگر نیروی کشسانی فنر نصف شود، سختی فنر (دو برابرمیشود – نصف میشود – تغییر نمیکند) ث) به مدت زمان یک نوسان (دوره – بسامد– بسامد زاویه ای) میگویند. د) نیروهای کنش و واکنش متوازن (نیستند – هستند)	۱/۵
۲	جاهای خالی را با عبارت صحیح فیزیکی کامل کرده و به پاسخ نامه منتقل کنید. الف) اگر ثابت فنر در یک سیستم نوسانی وزنه – فنر، ۴ برابر شود دوره حرکت نوسانی،.....،برابر میشود. ب) واکنش نیرویی که شخص به هنگام راه رفتن به سطح زمین وارد میکند به .....، وارد میشود. پ) تمایل جسم به حفظ حالتش وقتی نیروی خالص وارد بر جسم صفراست،.....، نامیده میشود.	۰/۷۵
۳	به پرسشهای زیر پاسخ مناسب دهید. الف) چگونه بدون هیچ وسیله ای می توان سختی دو فنر را مقایسه کرد؟ ب) با طرح یک آزمایش ، قانون اول نیوتن را نشان دهید.	۱
۴	با توجه به نمودارهای حرکت داده شده، به پرسشهای زیر پاسخ دهید. (ممکن است هر پرسش بیش از یک جواب داشته باشد) توجه : نمودارهای ۱و۳ قسمتی از یک سهمی هستند. الف) کدام نمودار مربوط به حرکت جسمی با شتاب ثابت است و شتابش در سوی منفی محور x هاست؟ ب)کدام نمودار مربوط به حرکت جسمی است، که سرعت اولیه اش درسوی منفی محور x ها است؟ پ) کدام نمودار مربوط به حرکت جسمی با سرعت ثابت است؟ 	۱
۵	شتاب گرانشی ناشی از ماه در سطح کره زمین را برحسب پارامترهای زیر (هر کدام که لازم است) بنویسید. Mm (جرم ماه) Me (جرم زمین) Re (شعاع زمین) r (فاصله مرکز زمین تا مرکز ماه) Rm (شعاع ماه) G (ثابت گرانش عمومی)	۰/۵

www.karnoo.ir

۶	خودرویی به جرم ۱۲۰۰ کیلوگرم در یک سانحه تصادف، با تندی ۷۲km/h مطابق شکل به دیواری برخورد میکند و با تندی ۳۶km/h در اثر نیروی وارده از دیوار به عقب برمیگردد. الف) تغییر تکانه خودرو را (اندازه و جهت) در این برخورد بدست آورید ب) اگر مدت زمان این تصادف، ۰/۱ ثانیه باشد، اندازه نیروی وارد بر خودرو از طرف دیوار چند نیوتن است؟ 	۱/۵
۷	نمودار سرعت- زمان جسمی که بر روی خط راست حرکت میکند، مطابق شکل است. اگر در لحظه t=۴s، از مبدا مکان عبور کند، بدست آورید: الف) معادله مکان- زمان جسم ب) رسم نمودار مکان- زمان در ۴ ثانیه اول 	۱/۲۵
۸	شکل زیر نمودار مکان- زمان متحرکی را نشان میدهد، که با شتاب ثابت روی محور x ها حرکت کرده است. الف) سرعت متوسط را از ۰ تا ۷ ثانیه بدست آورید. ب) در چه بازه زمانی متحرک در جهت منفی حرکت کرده؟ پ) سرعت متحرک در شروع حرکت را بدست آورید. ت) شتاب حرکت جسم را بدست آورید. 	۲
۹	معادله مکان- زمان یک متحرک، که روی محور x ها حرکت میکند، به صورت، $x=2t^2-4t$ میباشد. الف) نمودار مکان- زمان جسم را در ۳s اول رسم کنید. ب) مسافت طی شده جسم را در ۳s اول بدست آورید. راهنمایی (می توانید از نموداری که رسم کردید استفاده کنید)	۱/۲۵
۱۰	چتربازی به جرم ۸۰ کیلوگرم، مدتی پس از یک پرش آزاد چترش را باز میکند. در هر یک از حالتهای زیر نیروی مقاومت هوارا بدست آورید. (رسم نیروهای وارد بر چترباز الزامیست) الف) با شتاب کندشونده $9m/s^2$، پایین بیاید. $g=10\ m/s^2$ ب) چترباز به تندی حدی رسیده است.	۱/۵
۱۱	الف) شخصی به جرم ۵۰kg روی یک ترازوی فنری، درون یک آسانسور به جرم ۶۵۰kg ایستاده است . اگر آسانسور با شتاب $2\ m/s^2$ به طرف بالا شروع به حرکت کند، ترازو چه عددی را نشان میدهد؟ ب) نیروی کشش کابل آسانسور را، وقتی آسانسور با سرعت ثابت پایین می رود، بدست آورید. (نیروهای وارد بر جسم را در هر دو حالت رسم کنید. $g=10\ m/s^2$	۱/۵

www.kanoon.ir

۱۲	در شکل روبرو جسم ۳ کیلوگرمی روی سطح دیوار در آستانه حرکت است. $F_1=40N$ و $F_2=10N$ الف) نیروهای وارد بر جسم را رسم کنید. $g=10\ m/s^2$ ب) اندازه نیرویی که سطح دیوار بر جسم وارد میکند را بدست آورید. پ) ضریب اصطکاک ایستایی بین جسم و سطح دیوار را محاسبه کنید. 	۲
۱۳	نمودار سرعت – زمان جسمی که روی محور x ها حرکت میکند، مطابق شکل است. بدست آورید: الف) تندی متوسط جسم در ۶ ثانیه اول حرکت ب) رسم نمودار شتاب – زمان جسم در ۶ ثانیه اول حرکت پ) جابجایی جسم، در بازه ی زمانی که حرکت جسم تندشونده در جهت منفی محور x است. 	۲
۱۴	نمودار مکان- زمان نوسانگری مطابق شکل زیر است. الف) معادله حرکت این نوسانگر را بنویسید. $\cos\pi/3=1/2$ ب) مقدار t_1 و t_2 را بدست آورید. پ) اندازه شتاب نوسانگر در لحظه t_1 چند m/s^2 ، است؟ ت) در چه لحظه ای برای اولین بار، تندی نوسانگر بیشینه (ماکزیمم) است؟ 	۲/۲۵
	موفق باشید	۲۰ **جمع نمره**
	نمره نهایی به عدد ..... **نمره نهایی به حروف .....**	**امضاء دبیر:**

www-kanoon-ir

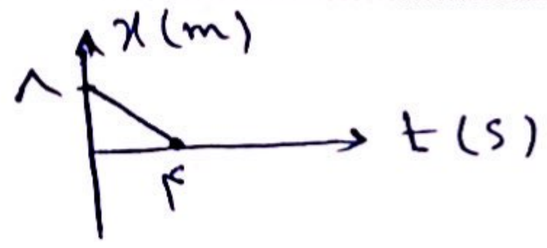
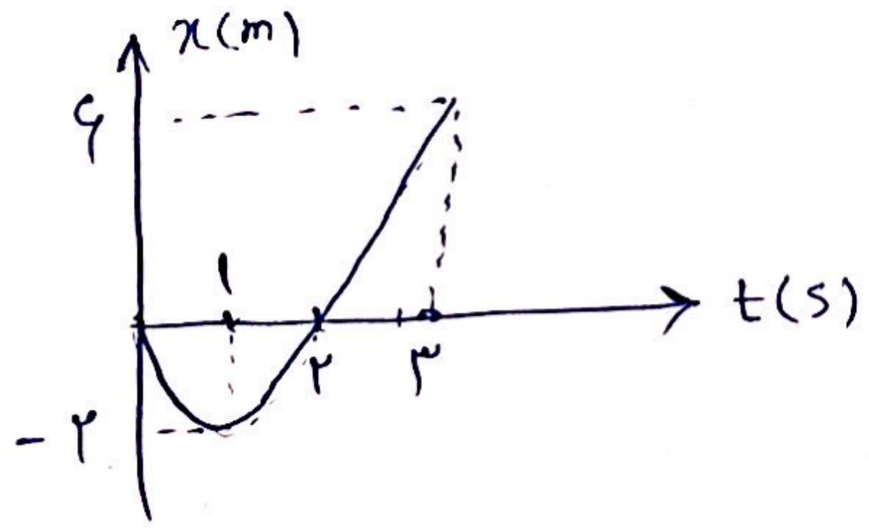
باسمه تعالی

پاسخ برگ سؤالات امتحان درس: .....فیزیک ۳.....	اداره کل آموزش و پرورش استان کرمان مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۲کرمان	زمان امتحان: ۱۰/۹۰/۱۴۰۲..... ساعت امتحان: ۱۲.۰۰ صبح
پایه : ۱۲	رشته: تجربی	نوبت دوم سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲	مدت امتحان: ۱۲۰... دقیقه
نام و نام خانوادگی:	آموزشگاه: کلاس: دبیر:	.....۱۴..سؤال درچهارصفحه

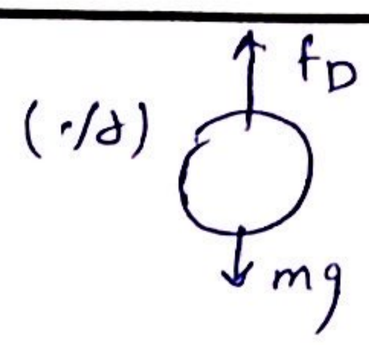
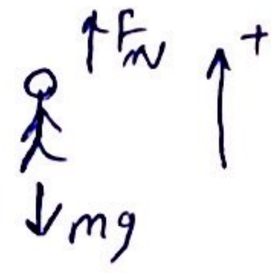
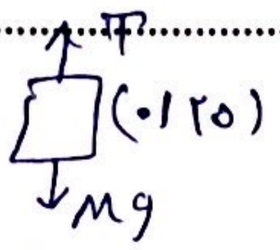
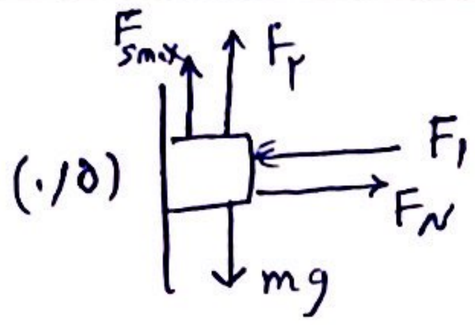
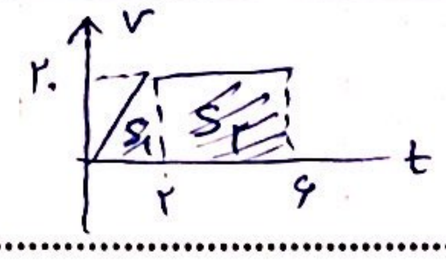
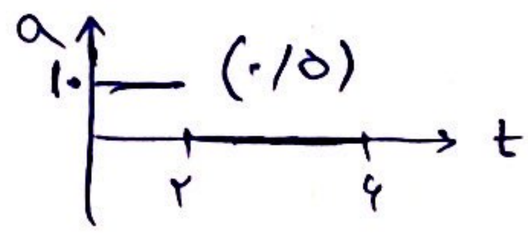
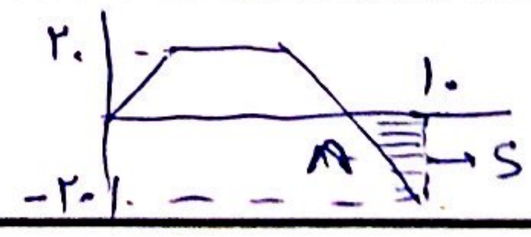
" ارزش هر کس به مقدار دانایی و تخصص اوست. *امام علی (ع)* "

ردیف		
۱	عبارت فیزیکی صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کرده و در جای مناسب بنویسید. الف)...الزاما ثابت/یا ب)...سرعت متوسط... پ)...در جهت برآیند... ت)...تغییر نمی کند... ث)...دوره... د)...نیستند..... هر قسمت (۰/۲۵)	۱/۵
۲	جاهای خالی را با عبارت صحیح فیزیکی کامل کنید. هر جواب درست (۰/۲۵) الف)...$\frac{1}{2}$ برابر می شود... ب)...شخص... پ)...لختی...	۰/۷۵
۳	**پاسخ مناسب دهید** (۰/۵) **الف)** فنرها را با دست می کشیم یا فشرده می کنیم. فنری که راحت تر تغییر طول دهد، سختی کمتری دارد. **ب)** آزمایش های کتاب و یا هر آزمایش دیگری که تمانون اول را نشان دهد. (۰/۵)	۱
۴	**با توجه به نمودارها پاسخ دهید.** هر پاسخ درست (۰/۲۵) الف) (۱) و (۲) (۰/۵)، ب)...(۳)... (۰/۲۵)، پ)...(۴)... (۰/۲۵)	۱
۵	(۰/۲۵) صورت کسر $a = \frac{G M_m}{(r-R_e)^2}$ (۰/۲۵) مخرج کسر	۰/۱۵
۶	الف) $\Delta \vec{P} = m \Delta \vec{V} = 12000(-10\vec{i} - 20\vec{i}) = -360000\vec{i}$ kg m/s (۰/۲۵) (۰/۵) $\vec{V_1} = +20\vec{i}$ $\vec{V_2} = -10\vec{i}$ مقدار ۳۶۰۰۰۰ (۰/۲۵) جهت $-\vec{i}$ (۰/۲۵) ب) $F_{net} = \frac{\Delta P}{\Delta t} = \frac{360000}{0.1} = 3600000\,N = 3600\,KN$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱/۵

Scanned with CamScanner

۷	الف) $x = vt + x_0$ (۰/۲۵) $\quad v = -۲ m/s$ $\quad t = ۴$ $\quad x = ۰$ $\quad ۰ = -۲ \times ۴ + x_0 \rightarrow x_0 = +۸ m$ $\quad x = -۲t + ۸$ (۰/۵)	۱/۲۵
	ب) رسم صحیح نمودار (خطی بودن) (۰/۲۵)  نوشتن عددها روی نمودار (۰/۲۵)	
۸	الف) $v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{-۱۵ - ۶}{۷ - ۰} = -\frac{۲۱}{۷} = -۳ m/s$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۲
	ب) از ۲ تا ۷ $\quad t(۷-۲)$ (۰/۲۵)	
	پ) $\Delta x = \frac{v + v_0}{۲} \Delta t$ (۰/۲۵) $\quad (x_۲ - x_۰) = \frac{v_۲ + v_0}{۲}(۲ - ۰) \rightarrow (۱۰ - ۶) = \frac{۰ + v_0}{۲} \times ۲$ (۰/۲۵) $\quad v_0 = ۴ m/s$ (۰/۲۵)	
	ت) $a = a_{av} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{۰ - ۴}{۲ - ۰} = -۲ m/s^۲$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	
۹	الف) رسم صحیح نمودار (۰/۵) نوشتن مقادیر (۰/۵) $t = ۰ \quad x = ۰$ $t = ۱ \quad x = -۲ m$ رأس سهمی $t = ۳ \quad x = ۶ m$ 	۱/۲۵
	ب) $L = ۲ + ۲ + ۶ = ۱۰ m$ (۰/۲۵)	

Scanned with CamScanner

۱۰	الف)  (۰/۵) $+\downarrow \quad F_{net}=ma \rightarrow mg-f_D=ma \rightarrow ۸۰۰-f_D=۸۰(۹)$ (۰/۲۵) $f_D=۱۵۲۰N$ (۰/۲۵) ---------- $+\uparrow \quad f_{net}=ma \rightarrow f_D-mg=ma \rightarrow f_D=۸۰۰+۷۲۰=۱۵۲۰$	۱/۵
	ب) $F_D=mg \longrightarrow F_D=۸۰۰N$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	
۱۱	الف)  (۰/۲۵) $f_{net}=ma \rightarrow f_N-mg=ma \rightarrow f_N-۵۰۰=۱۰۰ \rightarrow f_N=۹۰۰N$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱/۵
	ب)  (۰/۲۵) $T=mg \rightarrow T=۷۰۰\times۱۰=۷۰۰N$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	
۱۲	الف)  (۰/۵) رسم نیروهای f_N ، mg ، f_{smax} به همراه جهت صحیح (۰/۵)	...
	ب) $F_N=F_1=۴۰N$ (۰/۲۵) $(۰/۲۵)\ F_{smax}+F_۲=mg \rightarrow F_{smax}=۳۰-۱۰=۲۰N$ (۰/۲۵) $(۰/۲۵)\ R=\sqrt{۴۰^۲+۲۰^۲}=\sqrt{۲۰۰۰}\ N$	۲
	پ) $F_{smax}=\mu_s F_N \longrightarrow ۲۰=\mu_s\times۴۰ \rightarrow \mu_s=\frac{۱}{۲}=۰/۵$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	
۱۳	الف) $S_{av}=\frac{L}{\Delta t}=\frac{۱۰۰}{۹}=\frac{۵۰}{۴۵}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) $L=S_1+S_۲$ $L=۲۰+۸۰=۱۰۰$ (۰/۲۵) 	۲
	ب) $t(۰-۲) \rightarrow a=a_{av}=\frac{\Delta v}{\Delta t}=\frac{۲۰-۰}{۲-۰}=۱۰m/s^۲$ (۰/۲۵) $t(۲-۹) \rightarrow a=۰$  (۰/۵)	
	پ) (۰/۲۵) $t(۸-۱۰)$ تندشونده در جهت منفی $\Delta x=-S=-۲۰m$ (۰/۲۵) 	

Scanned with CamScanner

۱۴	الف)	$\frac{T}{۲}=۰/۴ \rightarrow T=۰/۸\,s$ (۰/۲۵) $\quad x=۰/۰۲\cos\frac{۱۰\pi}{۴}t$ (۰/۲۵) $\omega=\frac{۲\pi}{T}=\frac{۲\pi}{\frac{۴}{۱۰}}=\frac{۲۰\pi}{۴}=۱۰\pi$ (۰/۲۵)	
	ب)	$t_۲=۵\frac{T}{۴}=۵\times\frac{۰/۸}{۴}=۱\,s$ (۰/۲۵) $۱=۲\cos\frac{۱۰\pi}{۴}t_۱ \rightarrow \cos\frac{۱۰\pi}{۴}t_۱=\frac{۱}{۲}$ (۰/۲۵) $\frac{۱۰\pi}{۴}t_۱=\frac{\pi}{۳} \rightarrow t_۱=\frac{۴}{۳۰}=\frac{۲}{۱۵}\,s$ (۰/۲۵)	۲/۲۵
	پ)	$a=-\omega^۲x \quad a=۱\times۱۰^{-۲}\times(\frac{۱۰\pi}{۴})^۲=\frac{\pi^۲}{۱۶}\,m/s^۲$ (۰/۲۵) (۰/۲۵)	
	ت)	$t=\frac{T}{۴}=۰/۲\,s$ (۰/۲۵)	
۲۰			

جمع نمره به عدد.....جمع نمره به حروف.....

ء دبیر

Scanned with CamScanner