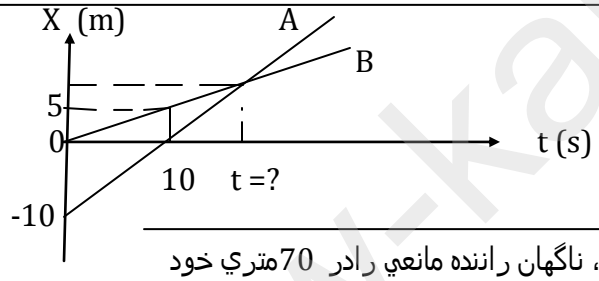
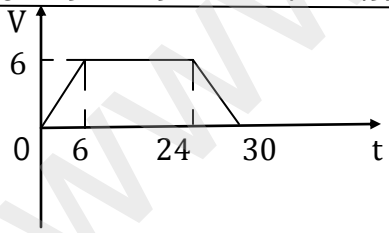
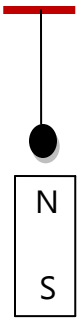
به نام خدا- مدیریت آموزش و پرورش منطقه **فریدن**- دبیرستان غیر انتفاعی **نیکان آزمون فیزیک۳** **پایه دوازدهم تجربی**

نام و نام خانوادگي	**سال تحصيلي 403-402**	مصحح اسماعیلی	**صفحه اول**
پاسخ همه سوالات در برگه سفید نوشته شود	**تاريخ آزمون 140 2/10/28**	**تعداد سوالات: ۱۶**	
استفاده ازماشین حساب ساده مجاز است	**مدت پاسخگويي (۱۲۰) دقيقه**	**تعداد صفحه : ۲**	
	روز امتحان: پنج شنبه		

		بارم
1	پاسخ درست راانتخاب كنيد ودرپاسخنامه بنويسيد. الف : در حركت (باشتاب ثابت ، باسرعت ثابت) برخط راست، سرعت متوسط وسرعت لحظه اي برابرند. ب : سطح محصور بين نمودار سرعت زمان و محور زمان برابر تغيير (مكان ،سرعت) است. پ : در حركت تند شونده روي خط راست، بردارهاي سرعت وشتاب(هم جهت ، غير هم جهت) هستند. ت : عقربه تندي سنج خودروها، تندي (متوسط ، لحظه اي)رانشان مي دهند.	1
2	جاهاي خالي رابا كلمه مناسب كامل كنيد: الف : برداري كه مبداء محوررابه مكان جسم درهرلحظه وصل مي كند، بردار ..... ناميده مي شود. ب : شيب خط مماس بر نمودار سرعت ، زمان در هر لحظه برابر ..... درآن لحظه است . پ نيروهاي كنش وواكنش هم اندازه ، ..... و همواره به ..... جسم وارد مي شوند. ت : هرجه تندي جسم درون شاره اي..... يابد،اندازه نيروي مقاومت شاره بيشتر خواهد شد. ث :با دو برابر كردن فاصله ميان دوجسم ، اندازه نيروي گرانشي بين آنها ..... برابر مي شود.	1/5
3	معادله حركت متحركي در SI بصورت $x=4t^2+6t-2$ است. الف : سرعت اوليه ، مكان اوليه وشتاب متحرك راتعيين كنيد. ب : V_{av} دربازه زماني (0تا 2)ثانيه چند m/s است.	1/5
4	نمودار مكان ، زمان دومتحرك Aو Bمطابق روبرواست. درچه زماني ودرچه مكاني به هم مي رسند؟ 	**۱/۵**
5	خورويي با تندي 72km/hدر مسير مستقيم درحركت است، ناگهان راننده مانعي رادر 70متري خود مي بيند، اگرزمان واكنش راننده 1/5(يك ونيم) ثانيه باشد، شتاب توقف خودروچند m/s^2باشد تا درست جلوي مانع توقف كند.	**۱/۵**
6	نمودار سرعت ، زمان متحركي در SIمطابق شكل روبرواست. الف : نمودار شتاب ، زمان را رسم كنيد ب : V_{av} و S_{av}رابدست آوريد ج : نوع حركت رادربازه زماني(30 , 24) مشخص كنيد 	1/5
7	الف : چرا معمولا $\mu_s>\mu_k$ است؟ ب : آياممكن است $\mu_s\geq 1$ هم باشد؟ ج : آزمايشي بيان كنيد كه بتوان ضريب اصطكاك يك جسم باسطح ميز رااندازه گيري كرد.	**۱/۵**
8	جسمي به جرم8kg مطابق شكل بانيروي F=60 N با سرعت ثابت كشيده مي شود. الف : μ_kرابدست آوريد. ب :نيرويي كه ازطرف سطح به جسم واردمي شود ، چندنيوتون است؟ (g=10N/kg) 	1/5
9	وزنه اي به جرم 2kg را به فنري به طول 20cmبسته وازسقف آسانسوري مي آويزيم، اگر ثابت فنر k=20N/cm باشد. وآسانسور با شتاب $2m/s^2$ به سمت بالا شروع به حركت كند تغيير طول فنر بدست آوريد.(g=10 N/kg)	1

www.k-kanoon.ir

		بارم
10	توپي به جرم 400 گرم باتندي افقي 20m/s به ديواري برخورد مي كند وباهمان تندي در جهت مخالف برمي گردد . الف : تغيير تكانه توپ رامحاسبه كنيد. ب : اگر زمان تماس توپ بادیوار 0/01 ثانيه باشد ،اندازه نيرويي كه ديوار به توپ وارد مي كند چند نيوتون است؟	1/5
11	در چه ارتفاعي از سطح زمين بر حسب R_e وزن يك جسم نصف مي شود؟	1
12	مطابق شكل جسمي راروي ديوارقائم توسط نيروي Fنگه داشته ايم ، اگر جسم در آستانه حركت روبه پائين قرارگرفته باشد.($m=2kg$ $g=10\ N/kg$) الف :نيروي اصطكاك بين جسم وديوار چندنيوتون است؟ ب : آيا با افزايش F نيروي f_s افزايش مي يابد؟ f_{sMax} چطور؟  	1
13	معادله حركت هماهنگ ساده اي در SIبصورت X=./2cos40πt است. الف : V_{MAX}و a_{MAX} را بدست آوريد. ب: اگر جرم آن 400گرم باشد نيروي وارد بر نوسانگردر لحظه 1/160 ثانيه چند نيوتن است؟	1
14	الف : آزمايشي طرح نماييد كه با آن بتوان شدت جاذبه زمين را در منزل تعيين كرد ب : با توجه به شكل روبرو كه مربوط به يك آونگ ساده است وبادوره Tنوسان مي كند. بادليل بيان كنيد وقتي آهنربا رابه گلوله فولادي نزديك مي كنيم، دوره تناوب آونگ ،چگونه تغيير مي كند؟  	1
15	الف : حداقل زماني كه يك نوسانگر بدون تغيير جهت مسافت Aرا طي مي كند (T/4 - T/6) است. ب : دوره تناوب جرم وفنر با ..... رابطه مستقيم وبا ..... رابطه عكس دارد.	1
16	نوسانگري روي محور X حركت هماهنگ ساده انجام مي دهد، اگر حداقل زماني كه طول مي كشد تا نوسانگر از مكان $x_1=1cm$ در جهت مثبت محور x عبور كند و به مكان $x_2=-1cm$برسد، 2 ثانيه باشد، انرژي مكانيكي نوسانگر چند ميلي ژول است.($m=200g$ $\pi^2=10$ $A=4cm$)	1

موفق باشيد
اسماعيلي

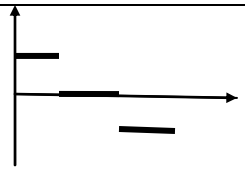
www.kanoon.ir

www-kanoon-ir

به نام خدا- مدیریت آموزش و پرورش منطقه **فریدن**- دبیرستان غیر انتفاعی **نیکان** آزمون **فیزیک ۳**

پایه دوازدهم تجربی

نام و نام خانوادگي	**سال تحصيلي 402-402**	مصحح اسماعیلی	صفحه اول
نام پدر	**تاریخ آزمون 1402/10/28**	**پاسخنامه**	مهر آموزشگاه
کلاس	**مدت پاسخگويي (120) دقيقه**		
	طراح اسماعیلی		

ردیف		بارم
1	الف:با سرعت ثابت ب: مکان پ : هم جهت ت : لحظه اي	1
2	الف: بردارمکان ب : شتاب پ : ازيك نوع و دوجسم ت : افزايش ث: 4/(1 يك چهارم)	1/5
3	الف: $V_0=6m/s$, $X_0=-2m$, $1/2a=4 \longrightarrow a=8m/s^2$ (./75) ب: $X_0=-2$, $X_2=16+24-2=38 \longrightarrow V_{av}=38-(-2)/2-0=20\ m/s$ (./75)	1/5
4	$V_A=10/10=1m/s$, $V_B=5-0/10=./5\ m/s$, $X_A=t-10$, $X_B=./5t$ $X_A=X_B \rightarrow t-10=./5t \rightarrow ./5t=10 \longrightarrow t=20\ s$, $X_A=X_B=10\ m$	1/5
5	$V=72km/h=20m/s$ $\triangle X_1=20t=20\times1.5=30m$, $\triangle X_2=70-30=40m$ $V^2-V_0^2=2a\triangle x \longrightarrow 0-400=2a(40) \longrightarrow a=-5m/s^2$	1/5
6	الف :  $a_1=6/6=1\ m/s^2$, $a_2=0$, $a_3=0-6/30-24=-1\ m/s^2$ ب : $S=(30+18)\times6/2=144 \longrightarrow S_{av}=l/\triangle t=144/30=4/8\ m/s$ ج : شتاب منفي وسرعت مثبت در نتيجه حركت كند شونده است	1/5
7	الف : به علت لختي اجسام /25. ب : بله /25. ج : شرح آزمايش و استفاده از وسايل لازم 1نمره	1/5
8	الف: $\mu_k=60/80=./75$ $f_k=F=60\ N \longrightarrow \mu_kF_N=\mu_kmg=60 \longrightarrow$ ثابت V 1نمره ب : $R=\sqrt{60^2+80^2}=100\ N$ /5.نمره	1/5
9	$F=Kx=m(g+a) \longrightarrow 20x=2(10+2) \longrightarrow x=24/20=1/2\ cm$, $L_2=L_1+x=20+1/2=21/2\ cm$	1
10	الف : $\triangle P=m\triangle v=./4(20-(-20))=./4\times40=16\ kgm/s$ $F=\triangle P/\triangle t=16/./01=1600\ N$	1/5
11	$W_2/W_1=mg_2/mg_1=1/2 \longrightarrow (R_e/R_e+h)^2=1/2 \longrightarrow R_e/R_e+h=1/\sqrt{2} \rightarrow h=R_e(\sqrt{2}-1)=./4R_e$	1
12	الف : $f_s=mg=20\ N$ ب : خير ، با افزايش F ، f_{sMAx} افزايش مي يابد	1

www-kanoon.ir

		بارم
	پاسخنامه فیزیک دوازدهم تجربی ؛ دیماه۱۴۰۲ ، دبیرستان های الزهراءونیکان	
۱۳	**الف :** $V_{MAX}=Aw=./2\times40\pi=8\pi$ m/s , $a_{MAX}=-Aw^2=-./2(40\pi)^2=./2(16000)=-3200m/s^2$ **ب :** $X=./2\cos 40\pi\times1/160=./2\cos\pi/4=./2\times\sqrt{2}/2=\sqrt{2}/10$ $F=ma=m(xw^2)=./4\times\sqrt{2}/10\times16000=640\sqrt{2}$ N	۱
۱۴	**الف : شرح کامل آزمایش ۵/. نمره** **ب : طبق رابطه** $T=2\pi\sqrt{L/g}$ **،** g**افزایش می یابد و** T **کاهش می یابد**	۱
۱۵	**الف :** $t=2\times T/12=T/6$ **۵/.نمره** **ب : جذر جرم ، جذر ثابت فنر ۵/.نمره**	۱
۱۶	$T/2=2$ s $T=4$ s , $f=1/4$ Hz , $E=2\pi^2mA^2f^2=2\times10\times/2\times16\times10^{-4}\times1/16=4\times10^{-4}$ j=./4 mj	۱

www-kanoon-ir