

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی 1402-1403

سوالات آزمون درس: فیزیک 3	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: 8 صبح	مدت آزمون: 120 دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون: 1402/10/	تعداد صفحه: 3
نام و نام خانوادگی طراح: شهناز شفیع	شماره پرسنلی: 82009688	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات		
نمره			

1	<p>در هر مورد عبارت مناسب را از داخل کمانک انتخاب کنید.</p> <p>الف) تندی متوسط، کمیتی (نرده‌ای - برداری) و سرعت متوسط، کمیتی (نرده‌ای - برداری) است.</p> <p>ب) بردار سرعت متوسط با بردار (جابه جایی - تغییر سرعت) هم جهت است.</p> <p>پ) شیب خط مماس بر نمودار مکان - زمان در هر نقطه، برابر (شتاب لحظه‌ای - سرعت لحظه‌ای) متحرک است.</p> <p>ت) سطح محصور بین نمودار سرعت - زمان و محور زمان برابر (جابه جایی - شتاب) است.</p> <p>ث) تکانه‌ی یک جسم هم جهت با (سرعت - نیرو) است.</p> <p>ج) هر چه تندی جسم بیشتر باشد، نیروی مقاومت شاره (کمتر - بیشتر) خواهد شد.</p>	1.5
2	<p>درستی و نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف) هیچگاه جابه جایی جسم بیشتر از مسافت پیموده شده توسط آن جسم نیست.</p> <p>ب) در حرکت با شتاب ثابت بر خط راست بردارهای سرعت و شتاب، هم جهت هستند.</p> <p>پ) نیروی عمودی سطح که بر جسمی وارد می شود، همواره هم اندازه وزن جسم است.</p> <p>ت) ثابت فنر از مشخصات فنر است و به اندازه، شکل، و ساختار ماده ای که فنر از آن ساخته شده بستگی دارد.</p>	1
3	<p>با توجه به نمودار مکان - زمان داده شده، مسافت و جابه جایی در بازه‌ی زمانی صفر تا 6S را به دست آورید.</p>	0.5
4	<p>با توجه به نمودار مکان - زمان مقابل به سوالات پاسخ دهید.</p> <p>الف) در کدام بازه حرکت جسم یکنواخت است؟</p> <p>ب) در کدام بازه حرکت جسم شتابدار کند شونده است؟</p> <p>پ) در کدام لحظه جسم تغییر جهت می دهد؟</p> <p>ت) در چه لحظه‌ای متحرک از مبدأ مکان می گذرد؟</p>	1
5	<p>شخصی مسیر مستقیمی را ابتدا در مدت 6 دقیقه با سرعت ثابت 3 متر بر ثانیه و سپس در مدت 4 دقیقه با سرعت متوسط 2 متر بر ثانیه دویده است. سرعت متوسط این شخص چند متر بر ثانیه است؟</p>	1
6	<p>به کمک یکی از قوانین نیوتن پاسخ مناسب دهید.</p> <p>الف) در شکل مقابل اگر نخ را به آرامی بکشیم چرا نخ از بالا پاره می شود؟</p> <p>ب) چرا هنگامی که راننده اتوبوس ترمز می کند، سرنشینان به سمت جلو پرتاب می شوند؟</p>	0.5



بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی 1402-1403

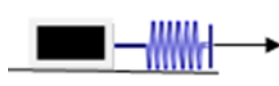
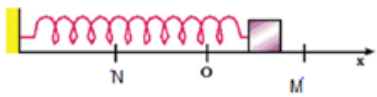
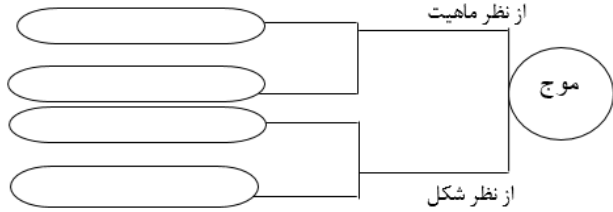
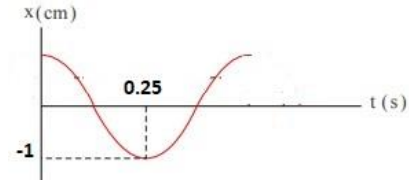
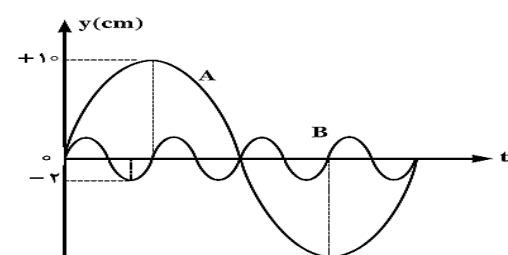
سوالات آزمون درس: فیزیک 3	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: 8 صبح	مدت آزمون: 120 دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون: 1402/10/	تعداد صفحه: 3
نام و نام خانوادگی طراح: شهناز شفیع	شماره پرسنلی: 82009688	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات		
	نمره		

7	<p>نمودار مکان - زمان دو متحرک A و B مطابق شکل است. این دو متحرک در چه <u>زمان</u> و <u>مکانی</u> به هم می‌رسند.</p>
8	<p>نمودار سرعت - زمان متحرکی مطابق شکل است. الف) نوع حرکت را در هر بازه معین کنید. ب) جابجایی متحرک در کل حرکت چند متر است؟</p>
9	<p>نمودار مکان - زمان متحرکی مطابق شکل است. الف) شتاب متحرک را به دست آورید. ب) معادله مکان - زمان را بنویسید. پ) سرعت متوسط در سه ثانیه اول حرکت را محاسبه کنید.</p>
10	<p>اگر بر جسمی به جرم 5 (kg) دو نیروی $F_1 = (4N)\vec{i} + (2N)\vec{j}$, $F_2 = (2N)\vec{i} + (6N)\vec{j}$ وارد شود اندازهی شتاب جسم را محاسبه کنید.</p>
11	<p>شخصی به جرم 60 کیلوگرم داخل آسانسور ایستاده است. نیروی عمودی تکیه‌گاه وارد بر کف پای شخص را در هر یک از حالت‌های زیر محاسبه کنید. ($g = 10 \frac{m}{s^2}$) الف) آسانسور با سرعت ثابت $5 \frac{m}{s}$ رو به بالا در حرکت است. ب) آسانسور با شتاب ثابت $2 \frac{m}{s^2}$ به سمت پایین شروع به حرکت می‌کند. پ) ناگهان کابل آسانسور پاره شده و آسانسور سقوط می‌کند.</p>
12	<p>جسمی به جرم 2 Kg را با نیروی $F = 25\text{ N}$ به دیوار فشرده‌ایم چنانچه جسم در آستانه‌ی حرکت باشد. الف) نیروی عمودی تکیه‌گاه چقدر است؟ ب) ضریب اصطکاک ایستایی را حساب کنید. ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)</p>

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی 1402-1403

سوالات آزمون درس: فیزیک 3	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: 8 صبح	مدت آزمون: 120 دقیقه
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون: 1402/10/	تعداد صفحه: 3
نام و نام خانوادگی طراح: شهناز شفیع	شماره پرسنلی: 82009688	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی	
ردیف	سوالات		
نمره			

13	 <p>به وسیله فنری به ثابت $80 \frac{N}{m}$ وزنه‌ی 4 کیلوگرمی را مطابق شکل روی سطح افقی با شتاب ثابت $1.5 \frac{m}{s^2}$ می کشیم. اگر ضریب اصطکاک بین جسم و سطح $0/25$ باشد. افزایش طول فنر چند سانتی متر است؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)</p>
14	<p>معادله‌ی تکانه‌ی جسمی به جرم $300g$ در SI به صورت $P = t^2 - 2t - 5$ است نیروی متوسط وارد بر جسم در بازه‌ی زمانی $t_1 = 1s$ تا $t_2 = 5s$ چند نیوتن است؟</p>
15	<p>جرم سیاره‌ی A نصف جرم سیاره‌ی B و شعاع آن دو برابر شعاع سیاره‌ی B است. اندازه‌ی شتاب گرانش روی سطح سیاره‌ی A چند برابر شتاب گرانش روی سطح سیاره‌ی B است؟</p>
16	 <p>مطابق شکل، جسمی به جرم m به فنری با جرم ناچیز متصل است و بین دو نقطه‌ی M و N حرکت هماهنگ ساده دارد. با توجه به شکل، جمله‌های زیر را کامل کنید. الف) در نقطه‌ی M انرژی جنبشی نوسانگر است. ب) در نقطه‌ی O اندازه‌ی سرعت نوسانگر است. پ) در نقطه‌ی N علامت مکان است. ت) در نقطه‌ی O نیروی کشسانی فنر است.</p>
17	 <p>در نقشه‌ی مفهومی مقابل جای خالی را با عبارتهای مناسب پر کنید.</p>
18	<p>نمودار مکان - زمان هماهنگ ساده‌ای به صورت مقابل است. معادله‌ی حرکت آن را بنویسید.</p> 
19	<p>شکل زیر نمودار مکان - زمان دو نوسانگر A و B را نشان می دهد. اگر جرم نوسانگر B پنج برابر جرم نوسانگر A باشد. انرژی مکانیکی نوسانگر A چند برابر انرژی مکانیکی نوسانگر B است؟</p> 
20	<p>غنچه‌های آرزوهایتان شکوفا باد. جمع نمره</p>

بسمه تعالی

جشنواره طراحی سوال شبه نهایی - سال تحصیلی 1402-1403

سوالات آزمون درس: فیزیک 3	رشته: علوم تجربی	ساعت شروع: 8 صبح	مدت آزمون: 120 دقیقه	
نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون: 1402/10/	تعداد صفحه: 3	
نام و نام خانوادگی طراح: شهناز شفیع	شماره پرسنلی: 82009688	اداره آموزش متوسطه اول و دوم نظری خراسان رضوی		
ردیف	سوالات			نمره