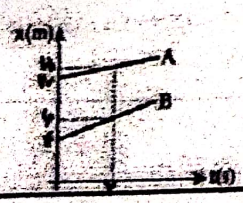
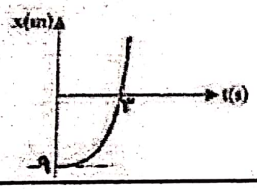
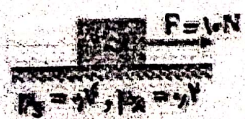
سوالات درس: فیزیک دوازدهم رشته تجربی	بسمه تعالی	وقت آزمون: 110 دقیقه	
نام :	اداره آموزش وپرورش منطقه یک	ساعت برگزاری:	
نام خانوادگی:	دبیرستان جلال آل احمد (شاهد)	تاریخ امتحان: 1402/10/2	
نام کلاس: 123	امتحانات نوبت اول- دی 1402	تعدادسوال: 15	

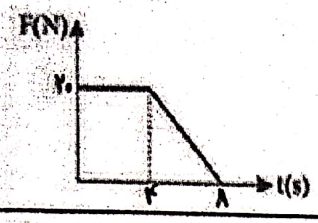
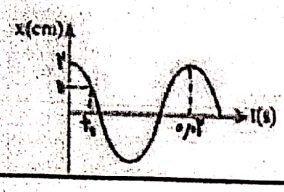
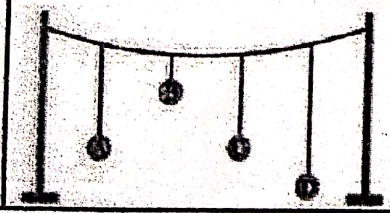
فقط کسانی حق دارند در پایان سال شاد باشند که در طول سال به اندازه کافی زحمت کشیده باشند.

ردیف		بارم
1	**به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.** الف) در مدتی که در یک حرکت هماهنگ ساده، نوسانگر در حال نزدیک شدن به نقطهٔ بازگشتی و دور شدن از وضع تعادل است، انرژی جنبشی آن چگونه تغییر می‌کند؟ ب) اگر در یک محیط، طول آونگ ساده‌ای را کاهش دهیم، دورهٔ تناوب آن چه تغییری می‌کند؟ ج) در سقوط چترباز با افزایش تندی چترباز، نیروی مقاومت هوای وارد بر چترباز چگونه تغییر می‌کند؟ د) در حرکت هماهنگ ساده جرم ـ فنر، دورهٔ نوسان به چه عواملی بستگی دارد؟ (به یک مورد اشاره کنید.)	1
2	**جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.** الف) برداری که مبدا مکان را در هر لحظه به مکان جسم وصل می‌کند، ..... نام دارد. ب) مساحت سطح بین نمودار سرعت ـ زمان و محور زمان در هر بازهٔ زمانی، برابر با اندازه‌ی ..... آن است. ج) تکانه یک کمیت برداری است و یکای آن در SI ..... است. د) تاب خوردن کودکی که به طور دوره‌ای هل داده می‌شود، مثالی از یک نوسان ..... است.	1
3	**درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید.** الف) نیروهای کنش و واکنش هم‌راستا هستند. ☐ درست ☐ نادرست ب) سرعت متوسط، یک کمیت برداری است که همواره هم‌جهت با بردار جابه‌جایی می‌باشد. ☐ درست ☐ نادرست ج) هر چه تندی جسم بیشتر باشد، نیروی مقاومت شاره کمتر خواهدشد. ☐ درست ☐ نادرست د) هر چه مدت زمان اثر نیروی خالص وارد بر جسم بیشتر باشد، تغییر تکانهٔ جسم کمتر است. ☐ درست ☐ نادرست هـ) لختی به خاصیتی در اجسام می‌گویند، که می‌خواهد وضعیت حرکت خود را تغییر دهند. ☐ درست ☐ نادرست و) اندازهٔ شتاب نوسانگر هماهنگ ساده در نقاط بازگشتی صفر است. ☐ درست ☐ نادرست	1.5
4	**شکل‌های زیر خودروهایی را در لحظه‌های t_1 و t_2 نشان می‌دهد که در راستای محور x در حال حرکت‌اند. شتاب متوسط هر کدام را به دست آورید.** 	1
5	**شکل زیر، نمودار مکان ـ زمان دو متحرک A و B را نشان می‌دهد که در راستای محور x در حال حرکت‌اند:** الف) سرعت این دو متحرک را به دست آورید. ب) در چه لحظه‌ای دو متحرک به یک‌دیگر می‌رسند؟ 	1

www.konoon.ir

6	**معادله‌ی سرعت ـ زمان متحرکی که در امتداد محور x حرکت می‌کند، در SI به صورت $v=-2t+4$ است.** الف) شتاب و سرعت اولیهٔ متحرک را به دست آورید. ب) جابه‌جایی متحرک در بازهٔ $t_1=0$ تا $t_2=6s$ را حساب کنید.	1
7	**به سوالات زیر پاسخ دهید.** الف) خودرویی در یک جادهٔ مستقیم حرکت می‌کند. ناگهان راننده تندی حرکت اتومبیل را در مدت زمان کوتاهی افزایش می‌دهد ، چرا سرنشینان به صندلی خود فشرده می‌شوند؟ ب) چتربازی در هوای آرام در حال سقوط است. در چه شرایطی چترباز با تندی حدی به طرف پایین حرکت می‌کند؟ ج) ثابت فنر به چه عامل‌هایی بستگی دارد؟ (2 عامل)	1.5
8	**شکل زیر، نمودار مکان ـ زمان متحرکی را نشان می‌دهد که با شتاب ثابت در امتداد محور x حرکت می‌کند. معادلهٔ مکان ـ زمان را در SI بنویسید.** 	2
9	**دو شخص به جرم‌های 40kg و 100kg با کفش‌ای چرخ‌دار در یک سالن مسطح و صاف روبه‌روی هم ایستاده‌اند. شخص سبک‌تر با نیروی 200N دیگری را هل می‌دهد. شتابی که شخص سبک می‌گیرد را در SI به دست آورید.** 	1
10	**فنری با ثابت $48\frac{N}{cm}$ از سقف یک آسانسور آویزان است. اگر جسمی به جرم 1kg از انتهای فنر آویزان شده و آسانسور با شتاب $2\frac{m}{s^2}$ از حال سکون رو به بالا شروع به حرکت کند، تغییر طول فنر چند سانتی‌متر است؟ ($g=10\frac{N}{kg}$)**	1.5
11	**درشکل زیر، نیروی $F=10N$ به جعبهٔ ساکن وارد شده است. سطح افقی چه نیرویی به جعبه وارد می‌کند؟ ($g=10\frac{m}{s^2}$)** 	1.5

www-kanoon.ir

12	مطابق نمودار زیر، به جسم ساکنی به جرم 5kg نیروی خالص افقی بر حسب زمان وارد می‌شود. نیروی خالص متوسط وارد بر جسم را در دو ثانیهٔ آخر به دست آورید. 	1
13	در شکل زیر، نمودار مکان ـ زمان نوسانگر هماهنگ سادهٔ جرم ـ فنری با دورهٔ 0/02s و دامنهٔ نوسان 2cm نشان داده شده است. اگر ثابت فنر $60\frac{N}{m}$ باشد، مقدار t_1 چند ثانیه است؟ $(\cos\frac{\pi}{3}=\frac{1}{2})$ 	2
14	دامنهٔ نوسان یک نوسانگر جرم ـ فنر در حرکت هماهنگ ساده 20cm و سختی فنر آن $100\frac{N}{m}$ است. الف) انرژی مکانیکی نوسانگر هنگام نوسان روی یک سطح افقی بدون اصطکاک چند ژول است؟ ب) هنگامی که انرژی جنبشی نوسانگر برابر با 0/5J باشد، انرژی پتانسیل چند ژول است؟	2
15	در شکل زیر، چند آونگ را از سیمی آویخته‌ایم، آونگ (A) را به نوسان درمی آوریم. از بین سه آونگ دیگر، کدام آونگ، با دامنهٔ بزرگ‌تر به نوسان درمی‌آید؟ توضیح دهید. 	1