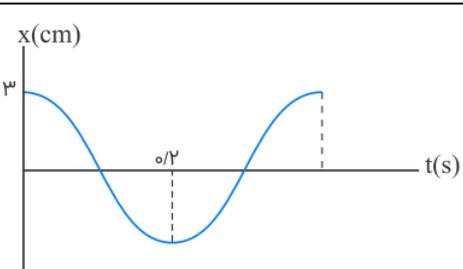


نام و نام خانوادگی		باسمه تعالی		تاریخ امتحان: 1402/02/
.....		اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان		
نام آموزشگاه:		سؤالات امتحان پنجره ارتقاء درس فیزیک	نوبت: عصر	مدت امتحان: 40 دقیقه
رشته ریاضی و فیزیک		دانش آموزان / داوطلبان آزاد دوره دوم متوسطه پایه دوازدهم		
		ساعت شروع: 14:30 صبح		
ردیف	سؤالات			
1	<p>نمره 2</p> <p>گزاره‌های زیر را با واژه مناسب کامل کنید.</p> <p>الف) طبق قانون نیوتون، اگر شما دیوار را هل دهید، دیوار نیز شما را هل می‌دهد.</p> <p>ب) هر چه فنر را بیشتر فشرده کنیم (در محدوده معینی از تغییر طول فنر)، نیروی کشسانی فنر می‌شود.</p> <p>پ) وقتی چشمه صوت به ناظر ساکن نزدیک می‌شود، تجمع جبهه‌های موج در عقب چشمه می‌شود.</p> <p>ت) دامنه حرکت هماهنگ ساده فاصله نوسانگر از حالت تعادل است.</p>			
2	<p>نمره 2</p> <p>موارد زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) پژواک</p> <p>ب) پاشندگی نور</p>			
3	<p>نمره 2</p> <p>معادله مکان- زمان یک نوسانگر هماهنگ ساده در SI به صورت $x = 0.1 \cos 40\pi t$ است. بسامد این نوسانگر چند هرتز است؟</p>			
4	<p>نمره 2</p> <p>فنری به طول 20 cm و ثابت 40 N/cm را از سقف یک آسانسور آویزان کرده و جسمی به جرم 2 kg را به انتهای فنر وصل می‌کنیم. اگر آسانسور با شتاب ثابت 2 m/s^2 به طرف بالا شروع به حرکت کند، طول فنر چند سانتی‌متر می‌شود؟</p>			
5	<p>نمره 2</p> <p>نمودار مکان- زمان یک حرکت هماهنگ ساده به شکل زیر است.</p> <p>الف) دوره این حرکت چقدر است؟</p> <p>ب) معادله حرکت آن را بنویسید.</p> 			

موفق باشید

- ۱- الف) موسم (ب) بیست (ج) کاشی (د) بیست

۲- الف) اگر در برابر دیوار یا صخره بلندی که چندان سوراخها ندارد صاف بایستایید، صوت تولید شده پس از بازتاب از روی دیوار یا صخره، با یک تاخیر زمانی به گوش شما می‌رسد که صوت اول را مستقماً می‌شنود. فواصل در صد، به چشم بازتابی پُر و آفت می‌گردند.

ب- صدای که یک بار که نور سفید از هوا به یک سطح شیشه‌ای فرود می‌آید، پراکنش نور، در لایه نازک شیشه، آن به میزان متفاوتی منور می‌شوند. معمولاً پراکنش است. انحراف مشخص تر و واضحتر از یک منشور به سطح مقطع مثلثی است. مانند.

۳-

$$n = 1.5 \cos \theta \cdot \pi \tau \Rightarrow \omega = 2\pi = \frac{2\pi}{T} \rightarrow T = \frac{1}{0.5}$$

$$T = \frac{1}{f} \Rightarrow \frac{1}{0.5} = \frac{1}{f} \Rightarrow f = 2 \cdot 4 = 8$$

۴- چون آسانتر است - یعنی از یک کون در ۱۰۰٪ شروع به حرکت می‌کند - ظاهر است

$$g' = g + a = 10 + 2 = 12 \frac{m}{s^2}$$

$$kx = mg' \rightarrow 2 \cdot \frac{N}{cm} \cdot x = 2 \times 12 \frac{N}{s^2} \Rightarrow \Delta x = 12 \text{ cm}$$

$$\text{طول فنجان} = 20 \text{ cm} + 16 \text{ cm} = 36 \text{ cm}$$

d- از روی مدار مشخص است که نصف زمان را در ۳ ثانیه طی کرده است (در این در ۳ ثانیه) پس باقی ۳ ثانیه در ۳ ثانیه در ۳ ثانیه (T=3). از روی مدار مدار حرکت را می‌توانیم

$$x = A \cos \omega t \rightarrow \pi = 0.3 \cos \left(\frac{2\pi}{3} t \right) \Rightarrow \pi = 0.3 \cos 2\pi$$