

نام و نام خانوادگی		باسمه تعالی		تاریخ امتحان: 1402/02/
.....		اداره کل آموزش و پرورش استان گیلان		تعداد صفحات: 1 صفحه
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	نمره		
1	<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 نمره		
2	<p>موارد زیر را تعریف کنید.</p> <p>الف) پژواک</p> <p>ب) پاشندگی نور</p>	2 نمره		
3	<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>	2 نمره		
4	<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>	2 نمره		
5	<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>	2 نمره		

موفق باشید

- ۱- الف) موسم (ب) بسته (ج) کاهش (د) بیسینه

۲- الف) اگر در برابر دیوار با صفر بلندی که چندان سته از منی فاصله دارد همان تولید کنند، صورت تولید کنند
 سین از بازه - از روی دیوار با صفر، یک تا غیر زمانی به گوش می شنوند که صوت لولم
 را مستقماً می شنود خواننده رسیده، به چشم بازتابی پرتو آفت می گردند.

۳- (ب) صدای که یک بار که نور سفید از صدا هر یک سطح شیشه ای فرود می آید، پراکنش نور،
 بر لوله ماء سائیده آن به میزان مستقاری منوف می گردند. معمولاً پراکنش است. انحراف
 مشخص تر و دافتر از یک منظور به سطح مقطع مثلثی استند و کند.

۳

$$n = 1.05 \times \pi \tau \Rightarrow \omega = 4. \pi = \frac{2\pi}{T} \rightarrow T = \frac{1}{0.5}$$

$$T = \frac{1}{f} \Rightarrow \frac{1}{0.5} = \frac{1}{f} \Rightarrow f = 2. \text{ Hz}$$

۴- چون آساند با ت - ت به از دست سکون در با ۱۱ شروع به حرکت می کند ت - ظاهراً آن

$$g' = g + a = 1.0 + 2 = 1.2 \frac{m}{s^2}$$

$$kx = mg' \rightarrow 2. \frac{N}{cm} \times \Delta x = 2 \times 1.2 \times 10 \Rightarrow \Delta x = 12 \text{ cm}$$

$$\text{طول نایه نه} = 2. \text{ cm} + 12 \text{ cm} = 14 \text{ cm}$$

d - از روی نوار مختصات که نصف نوبت را در ۳ ثانیه طی کرده است (از این در ۳ ثانیه)
 بیان می کند که در ۳ ثانیه طی شده (T=۳). از روی نوار مختصات وقت را می توانی

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