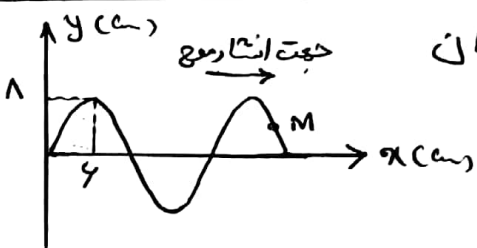


آزمون فیزیک دوازدهم

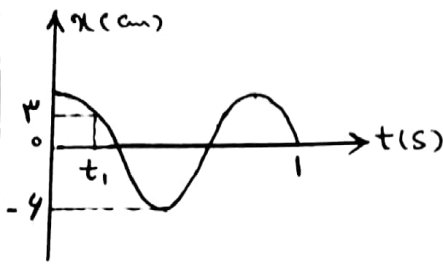
- ۱- واژه‌ی مناسب برای هر گزاره را بنویسید.
- الف) هرچه فنر را بیشتر فشرده کنیم (در محدوده‌ی معینی از تغییر طول فنر) نیروی کشانی فنر — می شود
- ب) در جهت حرکت چشمه‌ی صوت، تجمع جبهه‌های موج — و در نتیجه طول موج — می یابد.
- پ) در حرکت هماهنگ ساده، انرژی جنبشی نوسانگر — مرتبه در هر نوسان کامل، بیش می شود.
- ت) امواج الکترومغناطی جزو امواج — می باشد.
- ث) در اثر تغییر تندی موج در ورود به یک محیط دیگر عمقیدگی — رخ می دهد.

- ۲- یک نوسان ساز، موج‌هایی در دوره‌ای در یک رسیمان کشیده ایجاد می کند.
- الف) با افزایش بسامد نوسان ساز کدام یک از کمیت‌های زیر تغییر نمی کند؟
بسامد موج، تندی موج، طول موج
- ب) اگر به جای افزایش بسامد، کشش رسیمان را افزایش دهیم، هر یک از کمیت‌های زیر چه تغییری می کند؟ بسامد موج، تندی موج، طول موج

- ۳- شکل روبرو یک موج سینوسی را در لحظه‌ای از زمان در یک رسیمان کشیده شده نشان می دهد.
- 
- الف) اگر تندی انتشار موج $\frac{2}{3}v$ باشد، بسامد موج چند برابرتر است؟
- ب) نقطه‌ی M رسیمان، در لحظه‌ی نشان داده شده با لابی روبرو یا پایین تر؟
- پ) در مدت زمان $\frac{2}{3}T$ ثانیه هر نقطه از رسیمان چه مسافتی را طی می کند؟

- ۴- سیمی با چگالی $\frac{9}{718} \text{ g/cm}^3$ و سطح مقطع 5 mm^2 بین دو نقطه با نیروی 156 N کشیده شده است. تندی انتشار موج عرضی را در این سیم محاسبه کنید.

۵ - نمودار مکان - زمان نوسانگری مطابق شکل مقابل است .



الف) معادله حرکت این نوسانگر را بدست آورید .

ب) مقدار t_1 را بدست آورید .

پ) اندازه‌ی شتاب نوسانگر را در لحظه‌ی t_1 محاسبه کنید .

۶ - یک دستگاه صوتی صدایی با ترازی شدت $B_1 = 10.0 \text{ dB}$ و دستگاه صوتی دیگر، صدایی با تراز

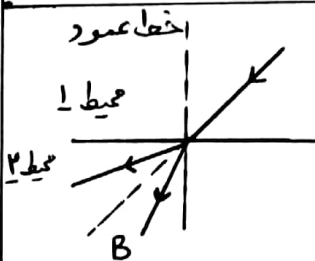
شدت $B_2 = 9.0 \text{ dB}$ ایجاد می‌کند. شدت‌های مربوط به این دو تراز (بر حسب $\frac{\text{W}}{\text{m}^2}$)

ترتیب I_1 و I_2 هستند. I_1 چند برابر I_2 است ؟

۷ - معادله حرکت هماهنگ ساده‌ی یک نوسانگر در SI بصورت $x = 0.4 \cos 20.0\pi t$

است. در چه لحظه‌ای پس از لحظه‌ی $t = 0$ ، برای نخستین بار، اندازه‌ی شتاب نوسانگر به

بیشترین مقدار خود می‌رسد ؟



۸ - شکل روبرو پرتو نوری را نشان می‌دهد که از محیط (۱) وارد محیط (۲)

می‌شود

اگر تندی انتشار نور در محیط (۲) کمتر از تندی انتشار نور در محیط (۱)

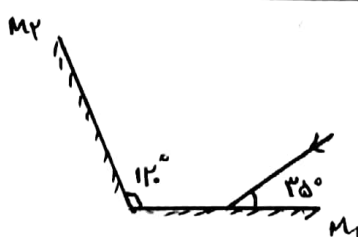
باشد تو ضیع دهید کدام یک از پرتوهای A یا B می‌تواند پرتو نور در محیط (۲)

باشد ؟

۹ - شخصی بین دو صخره‌ی قائم و موازی ایستاده است و فاصله (سوی از صخره‌ی نزدیکتر ۵۰ متر

است. اگر این شخص فریاد بزند، اولین پژواک صدای خود را ۳ ثانیه بعد می‌شنود و پژواک دوم را

یک ثانیه پس از آن می‌شنود. فاصله‌ی بین دو صخره چند متر است ؟



۱۰ - در شکل روبرو پرتوهای بازتابیده از آینه‌های تخت M_1 و M_2

را رسم کنید .