

# آموزش فیزیک دوازدهم

## فصل سوم: نوسان و امواج

درس (۳): انرژی در حرکت هماهنگ ساده (آونگ ساده)

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به سایت علی جبر است و هرگونه استفاده از این اثر و انتشار آن در پایگاه‌های مجازی بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار میگیرند.



۱) دوره تناوب آونگ ساده‌ای به طول  $۰٫۲m$  در مکانی که  $g = ۹٫۸۰ \frac{m}{s^2}$  است، چند ثانیه

است؟ ( $\pi \simeq ۳$ )



۲ طول آونگ ساده‌ای ۱۶۰ سانتی‌متر است. تعداد ۵۰ نوسانِ این آونگ، چند دقیقه طول می‌کشد؟ ( $g = 10 \text{ m/s}^2$  ,  $\pi = 3$ )



۳ به سوالات زیر پاسخ دهید:

الف از بین کمیت‌های زیر، دو عامل مؤثر بر دوره تناوب آونگ ساده را مشخص کنید.  
(شتاب گرانشی - جرم وزنه آونگ - دامنه - طول آونگ)



۴ به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید:

الف اگر در یک محیط، طول آونگ ساده‌ای را کاهش دهیم، دوره تناوب آن چه تغییری می‌کند؟



۵ در مکانی که مقدار شتاب گرانشی  $9.75 \frac{m}{s^2}$  است، دوره تناوب یک آونگ ساده در حال

نوسان، ۲ ثانیه است.

الف) طول آونگ چند متر است؟ ( $\pi^2 = 10$ )

ب) آیا جرم آونگ تأثیری در بسامد آونگ دارد؟



۶ به کمک کدام وسیله می توان شتاب گرانشی یک محل را اندازه گرفت؟



۷) آونگ ساده‌ای به طول یک متر، در محلی که شتاب گرانش زمین در  $SI$  برابر  $g = \pi^2$  است، نوساناتی کم دامنه انجام می‌دهد. گلوله این آونگ در هر دقیقه چند نوسان کامل انجام می‌دهد؟

۱۲۰ (۴)

۶۰ (۳)

۴۰ (۲)

۳۰ (۱)





۸ آونگ ساده ای به طول  $۲۴٫۵$  سانتی متر در حال نوسان است. دوره آن چند ثانیه است؟

$$\left( \pi^2 \simeq 10, g = 9,8 \frac{m}{s^2} \right)$$

۴ ۴

۳ ۳

۲ ۲

۱ ۱



۹ آونگ ساده‌ای به طول  $80\text{ cm}$  با دامنه کم در حال نوسان است. طول آونگ را چگونه تغییر

دهیم تا دوره نوسان آن نصف شود؟

۱ ۶۰ سانتی‌متر کاهش دهیم.

۲ ۶۰ سانتی‌متر افزایش دهیم.

۳ ۲۰ سانتی‌متر کاهش دهیم.

۴ ۲۰ سانتی‌متر افزایش دهیم.



۱۰) آونگ ساده‌ای در مدت ۷۲ ثانیه، ۴۰ نوسان کامل انجام می‌دهد. طول آونگ را چگونه تغییر

دهیم تا در همان مکان و در همان مدت ۴۵ نوسان کامل انجام دهد؟  $(g = \pi^2 \frac{m}{s^2})$

- ۱) ۹cm کاهش دهیم.      ۲) ۹cm افزایش دهیم.      ۳) ۱۷cm کاهش دهیم.      ۴) ۱۷cm افزایش دهیم.

علی جیبرا سائیت تخصصی آموزش

[WWW.ALICEBRA.COM](http://WWW.ALICEBRA.COM)

AG

۰۹۱۲۷۷۴۴۲۸۱  
۰۹۱۲۷۷۴۴۳۸۹

