

رایگان

شب امتحان

فیزیک دوازدهم

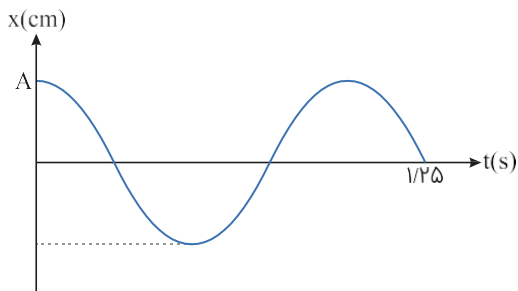
ویدیوهای
شب امتحان

رپیتنج

دانلود جزوات
شب امتحان

سریعتر یاد بگیر!

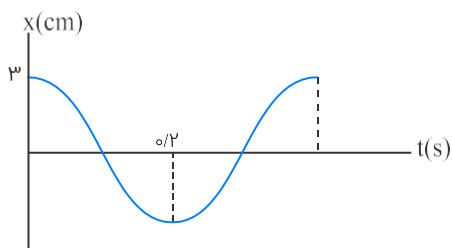
۱. نمودار مکان - زمان حرکت هماهنگ ساده یک نوسانگر به شکل زیر است:



الف. بسامد زاویه‌ای این نوسانگر را حساب کنید.

ب. در چه مکانی تندی نوسانگر بیشینه است؟

۲. نمودار مکان- زمان یک حرکت هماهنگ ساده به شکل زیر است.



الف. دوره این حرکت چقدر است؟

ب. معادله حرکت آن را بنویسید.

۳. به پرسش‌های زیر در مورد حرکت هماهنگ ساده، پاسخ کوتاه دهید.

الف) به مدت زمان یک چرخه کامل (یک نوسان کامل) چه می‌گویند؟

ب) انرژی پتانسیل نوسانگر، در وسط مسیر نوسان (نقطه تعادل) چقدر است؟

۴. به کمک کدام وسیله می‌توان شتاب گرانشی یک محل را اندازه گرفت؟

۵. معادله مکان- زمان یک نوسانگر هماهنگ ساده در SI به صورت $x = 0.1 \cos 0.4\pi t$ است. بسامد این نوسانگر

چند هرتز است؟

۶. در حرکت هماهنگ ساده، دامنه نوسان؛ بیشینه فاصله نوسانگر از (نقطه تعادل - نقطه بازگشتی) است.

۷. تعداد چرخه‌ها در مدت یک ثانیه را چه می‌گویند؟

۸. افزایش جرم در یک سامانه جرم- فنر، باعث می‌شود که دوره نوسان‌ها شود.

۹. انرژی مکانیکی هر نوسانگر هماهنگ ساده، بامربع دامنه... است.

۱۰. درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را با واژه‌های "درست" یا "نادرست" مشخص کنید.

الف) اندازه شتاب نوسانگر هماهنگ ساده در نقاط بازگشتی صفر است.

ب) بسامد سامانه جرم- فنر با یک فنر معین ولی وزنه‌های متفاوت با جذر جرم وزنه به‌طور مستقیم متناسب است.

ج) با افزایش دما در یک منطقه، ساعت آونگ‌دار (با آونگ ساده) عقب می‌افتد.

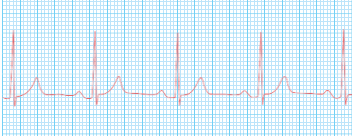
۱۱. گزاره‌های زیر را با واژه مناسب کامل کنید.

الف) دامنه حرکت هماهنگ ساده فاصله نوسانگر از حالت تعادل است.

۱۲. جسمی به جرم 0.52 kg به فنری با ثابت 0.1 N/m متصل است و روی سطح افقی بدون اصطکاک قرار دارد. جسم را به اندازه 0.40 m می‌کشیم و رها می‌کنیم. جسم روی سطح افقی شروع به نوسان می‌کند.

الف. بسامد زاویه‌ای و دوره تناوب این سامانه جرم- فنر چند رادیان بر ثانیه است؟

۱۳. شکل زیر، چگونه نوسانی را نشان می‌دهد؟



۱۴. اگر به‌ازای جرم معین، ثابت فنر را کاهش دهیم، دوره نوسان‌ها می‌یابد.

۱۵. وقتی سطح اصطکاک ندارد، انرژی مکانیکی سامانه می‌ماند.

۱۶. انرژی جنبشی نوسانگر در صفر است.

www.rapiteach.com

۱۷. یک سامانه جرم- فنر بر روی سطح افقی بدون اصطکاکی حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد. اگر جرم وزنه 800 گرم و ثابت فنر 80 N/m باشد، دوره تناوب سامانه را حساب کنید. ($\pi \approx 3$)

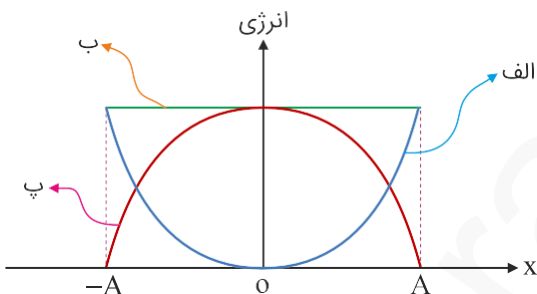
۱۸. به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید:

الف) وقتی نوسانگر به نقاط بازگشتی نزدیک می‌شود، انرژی جنبشی آن افزایش می‌یابد یا کاهش؟

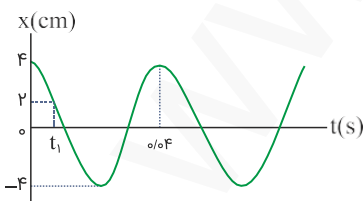
ب) اگر در یک محیط، طول آونگ ساده‌های را کاهش دهیم، دوره تناوب آن چه تغییری می‌کند؟

۱۹. انرژی مکانیکی یک نوسانگر وزنه- فنر که روی سطح افقی بدون اصطکاکی در حال نوسان است برابر 10 J و جرم وزنه این نوسانگر 0.4 kg است. در لحظه‌ای که انرژی جنبشی نوسانگر برابر انرژی پتانسیل آن است، تندی حرکت نوسانگر چند m/s است؟

۲۰. شکل زیر، نمودار تبدیل انرژی در حین حرکت هماهنگ ساده یک سامانه جرم- فنر روی سطح افقی (بدون اصطکاک) را نشان می‌دهد. نام هر یک از انرژی‌های (الف، ب و پ) را بنویسید.



۲۱. در شکل زیر نمودار مکان- زمان نوسانگر هماهنگ ساده جرم- فنری با دوره 0.4 s و دامنه نوسان 4 cm نشان داده شده است. اگر ثابت فنر این نوسانگر 60 N/m باشد:



الف) انرژی مکانیکی این نوسانگر چند ژول است؟

۲۲. معادله حرکت هماهنگ ساده یک نوسانگر در SI به صورت $x = 0.05 \cos 5\pi t$ است. در چه لحظه‌ای پس از زمان صفر، برای دومین بار انرژی جنبشی آن بیشینه می‌شود

www.rapiteach.com

۲۳. معادله حرکت هماهنگ ساده یک نوسانگر در SI به صورت $x = 0.20 \cos 0.1\pi t$ است.

الف بیشینه تندی این نوسانگر چقدر است؟ ($\pi = 3$)

ب) در چه زمانی پس از لحظه صفر برای نخستین بار انرژی پتانسیل نوسانگر بیشینه است؟

۲۴. تندی بیشینه نوسانگر برابر حاصل ضرب بسامد زاویه‌ای در.....نوسان است.

۲۵. با کاهش تندی نوسانگر، انرژی..... نوسانگر ثابت می‌ماند.

۲۶. معادله حرکت یک نوسانگر هماهنگ ساده در SI به صورت $x = 0.20 \cos(0.1\pi t)$ است.

الف) در چه لحظه‌ای پس از لحظه صفر، برای نخستین بار تندی نوسانگر به صفر می‌رسد؟

۲۷. در مکانی که مقدار شتاب گرانشی $9/75 \text{ m/s}^2$ 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؟

۲۸. آونگ ساده‌ای ۱۶۰ سانتی‌متر است. تعداد ۵۰ نوسان این آونگ، چند دقیقه طول می‌کشد؟ ($\pi = ۳$, m/s^2 , $g = ۱۰$)

www.rapiteach.com

دکتر متین هوشیار
مدرس شیمی رپیتچ

مهندس علی داودوندی
مدرس ریاضی رپیتچ

مهندس شهاب نصیری
مدرس فیزیک رپیتچ

دکتر الهه بنام
مدرس زیست رپیتچ



رپیتچ

سریعتر یاد بگیری...!

با اساتید رتبه برتر و رتبه پرور
به همراه مشاورین رتبه برتر
تو هم رتبه برتر میشی رفیق

rapiteach.com