

آزمون شبیه ساز نیمسال اول درس : فیزیک	ساعت شروع :	تاریخ امتحان :	مدت امتحان :
نام و نام خانوادگی :	رشته : ریاضی	پایه ی دوازدهم دوره ی متوسطه	تعداد صفحات : ۳ صفحه
آزمون شبیه ساز + پاسخنامه	جهت دریافت ۷ روز مشاوره و برنامه ریزی رایگان پادینو با شماره 02166906790 تماس بگیرید		
ردیف	سوالات		
نمره			

فیزیک

۱ اگر مطابق شکل مکعب چوبی را با تندی 20 m/s افقی پرتاب کنیم، پس از طی مسافت 40 m متوقف می‌شود. ضریب اصطکاک جنبشی سطح با جسم چقدر است؟ ($g = 10 \text{ m/s}^2$)



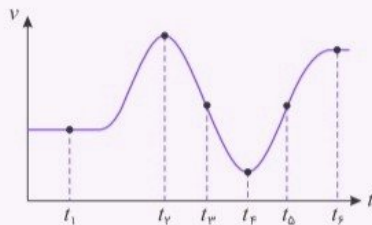
امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک دی ۱۴۰۱

۲ همان‌طور که گفتیم یکی از ویژگی‌های موج پیش‌رونده انتقال انرژی از یک نقطه به نقطه دیگر، در جهت انتشار موج است. با در نظر گرفتن یک تپ طولی در یک فنر بلند کشیده شده، این ویژگی را توضیح دهید.

کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک پرسش

کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم فیزیک پرسش

شکل زیر نمودار سرعت- زمان دوچرخه‌سواری را نشان می‌دهد که در امتداد محور x در حرکت است. جهت شتاب دوچرخه‌سوار را در هریک از لحظه‌های t_1, t_2, \dots, t_6 را تعیین کنید.



کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم فیزیک پرسش
کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک پرسش

به پرسش‌های زیر، پاسخ کوتاه دهید:

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک دی ۱۴۰۲

۴ در حرکت هماهنگ ساده سامانه وزنه- فنر، بسامد زاویه‌ای چه رابطه‌ای با ثابت فنر دارد؟

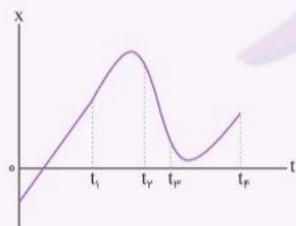
۵ کدام نوع امواج برای انتشار، احتیاج به محیط مادی دارند؟

۶ در یک دوره تناوب، مسافتی که هر جزء محیط انتشار موج طی می‌کند، چند برابر دامنه نوسان آن است؟

۷ بسامدی که گوش انسان از صوت درک می‌کند، چه نام دارد؟

۸ وقتی چشمه صوتی از ناظر ساکن دور می‌شود، بسامدی که ناظر می‌شنود، چگونه تغییر می‌کند؟

۹ نمودار مکان- زمان متحرکی که روی محور x در حال حرکت است، مطابق شکل زیر است. (شیب خط در بازه صفر تا t_1 ثابت است)



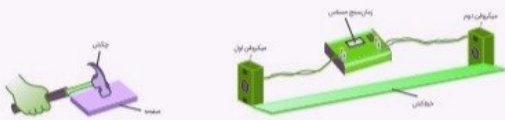
امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک دی ۱۳۹۸

الف جهت حرکت متحرک چند بار تغییر کرده است؟

پ حرکت متحرک در بازه زمانی t_2 تا t_3 در کدام جهت است؟

پ نوع حرکت متحرک در بازه صفر تا t_1 را بنویسید.

۱۰ شکل زیر آزمایش ساده مربوط به اندازه‌گیری مشخصه امواج صوتی را نشان می‌دهد.



امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک دی ۱۴۰۱

الف هدف از انجام این آزمایش چیست؟

ب چرا با افزایش دمای محیط، اختلاف زمانی بین دریافت صوت‌ها توسط دو میکروفون اندکی کاهش می‌یابد؟

پ اگر فاصله بین دو میکروفون $1/7$ m و تندی صوت در هوا 340 m/s باشد، اختلاف زمانی بین دریافت صوت توسط میکروفون‌ها را محاسبه کنید؟

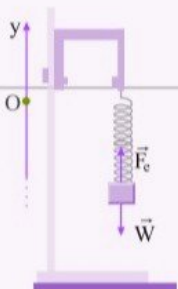
به سؤالات زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک دی ۱۴۰۱

۱۱ در چه صورتی ماهواره مخابراتی در یک محل نسبت به مکانی در روی زمین (مثلاً بالای ایران) ثابت می‌ماند، یعنی مدار آن همگام با زمین می‌شود؟

۱۲ شخصی درون آسانسور در حال حرکت، روی یک ترازوی فنری ایستاده است. در دو حالت ترازو عددی بزرگ‌تر از وزن شخص را نشان می‌دهد. آن حالت‌ها را بنویسید.

۱۳ در شکل زیر، وزنه‌ای به فنر متصل و در حالت تعادل است. دو دلیل بیاورید که نشان دهد نیروهای \vec{F}_e و \vec{W} ، کنش و واکنش یکدیگر نیستند؟



آزمون شبیه ساز نیمسال اول درس : فیزیک	ساعت شروع :	تاریخ امتحان :	مدت امتحان :
نام و نام خانوادگی :	رشته : ریاضی	پایه ی دوازدهم دوره ی متوسطه	تعداد صفحات : ۲ صفحه
آزمون شبیه ساز + پاسخنامه	جهت دریافت ۷ روز مشاوره و برنامه ریزی رایگان پادینو با شماره 02166906790 تماس بگیرید		
ردیف	پاسخنامه		
نمره			

فیزیک

۱

$$v^2 - v_0^2 = 2a\Delta x$$

$$0^2 - 20^2 = 2a \times 40 \Rightarrow a = -5 \text{ m/s}^2$$

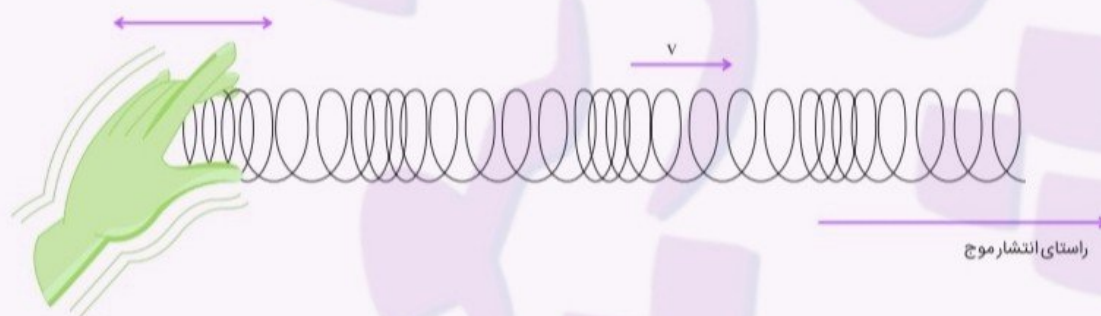
$$a = -\frac{f_k}{m} \quad a = -\frac{\mu_k F_N}{m} \quad a = -\frac{\mu_k mg}{m} = -\mu_k g$$

$$a = -5 = -10\mu_k \Rightarrow \mu_k = 0.5$$

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک دی ۱۴۰۱

۲

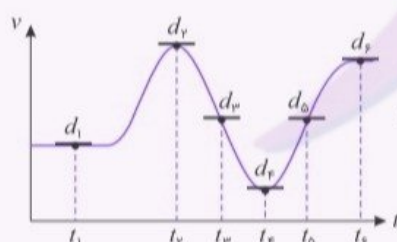
با ایجاد یک تپ طولی در فنر، کشیدگی باعث وارد آمدن نیرو به بخش‌های مجاور می‌شود و در نتیجه در آن تغییر شکل به وجود آمده و شروع به حرکت و نوسان می‌کند. همچنین تغییر شکل فنر باعث ذخیره انرژی در فنر شده و حرکت فنر به معنی وجود انرژی جنبشی در بخش‌های مختلف فنر است.



کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک پرسش

کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم فیزیک پرسش

۳



شیب خط d_3 در لحظه t_3 در نمودار $v - t$ منفی است؛ در نتیجه شتاب منفی است.
شیب خط d_5 در لحظه t_5 در نمودار $v - t$ مثبت است؛ در نتیجه شتاب مثبت است.
شیب خط d_1, d_2, d_4, d_6 و به ترتیب در لحظه‌های t_1, t_2, t_4, t_6 در نمودار $v - t$ موازی محور زمان است؛ در نتیجه در این لحظه‌ها شتاب صفر است.

کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم فیزیک پرسش

کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک پرسش

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک دی ۱۴۰۲

۴ با جذر ثابت فنر نسبت مستقیم دارد.

۵ مکانیکی

۶ چهار برابر

۷ ارتفاع صوت

۸ کاهش پیدا می‌کند.

۹

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک دی ۱۳۹۸

الف دو بار

ب خلاف جهت محور x

پ سرعت ثابت

۱۰

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک دی ۱۴۰۱

الف اندازه‌گیری تندی صوت

ب چون سرعت صوت افزایش می‌یابد.

پ

$$t = \frac{\Delta x}{v} \Rightarrow t = 0.005 \text{ s}$$

پاسخ سؤالات ۱۱ تا ۱۳

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک دی ۱۴۰۱

۱۱ دوره گردش ماهواره با دوره چرخش زمین به دور خودش برابر باشد.

۱۲ ۱- تندشونده رو به بالا

۲- کندشونده رو به پایین

۱۳ ۱- هم نوع نیستند.

۲- به یک جسم وارد می‌شوند