

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 ریسمانی به جرم $5/0 \text{ kg}$ و طول 6 m را با نیروی 3 N می کشیم. تندی انتشار موج در این ریسمان چند متر بر ثانیه است؟

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک خرداد ۱۳۹۸

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



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک دی ۱۴۰۱

به سوالات زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک شهریور ۱۴۰۴

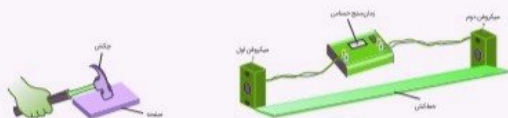
۳ به خاصیتی در اجسام که میل دارند وضعیت حرکت خود را هنگامی که نیروی خالص وارد بر آنها صفر است حفظ کنند، چه می گویند؟

۴ دو عامل مؤثر بر ثابت فنر را بنویسید.

۵ با زیاد کردن صدای تلویزیونی، شدت صوتی که به گوش ما می رسد ۲ برابر می شود. تراز شدت صوتی که می شنویم چقدر و چگونه تغییر می کند؟ ($\log 2 = 0/3$)

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک خرداد ۱۴۰۲

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؟

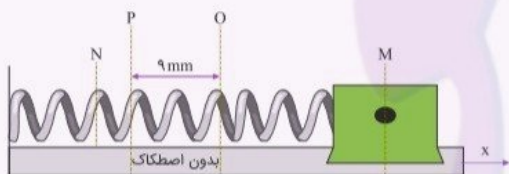
پ اگر فاصله بین دو میکروفون $1/7 \text{ m}$ و تندی صوت در هوا 340 m/s باشد، اختلاف زمانی بین دریافت صوت توسط میکروفون‌ها را محاسبه کنید؟

در هر یک از گزاره‌های زیر، عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کرده و به پاسخ‌برگ منتقل کنید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک دی ۱۴۰۳

۷ برداری که مبدأ محور را به مکان جسم وصل می‌کند، بردار (جابه‌جایی - مکان) است.

۸ نوسانگر هماهنگ ساده ای روی محور x مطابق شکل زیر در هر دقیقه ۹۰ نوسان کامل حول نقطه تعادل (O) بین دو نقطه N و M انجام می‌دهد. نوسانگر در لحظه $t = 0 \text{ s}$ از نقطه M حرکت خود را از حال سکون آغاز می‌کند. شتاب نوسانگر در نقطه P چقدر است؟ ($\pi^2 = 10$)



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک دی ۱۴۰۲

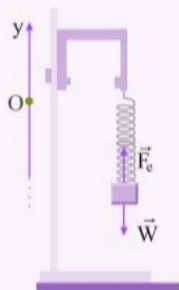
به سؤالات زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک دی ۱۴۰۱

۹ 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؟

۱۰ 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.

۱۱ 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؟



به سوالات زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک خرداد ۱۴۰۱

۱۲ در یک رستوران ساکت، شدت صوت 10^{-7} W/m^2 است. تراز شدت صوت چند دسی‌بل است؟ ($I_0 = 10^{-12} \text{ W/m}^2$)

۱۳ شکل زیر نشان‌دهنده کدام پدیده فیزیکی است؟



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 به کمک رابطه تندی موج در ریسمان داریم:

$$v = \sqrt{\frac{FL}{m}} \Rightarrow v = \sqrt{\frac{3 \times 6}{0.5}} \Rightarrow v = 6 \text{ m/s}$$

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک خرداد ۱۳۹۸

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

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

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

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک دی ۱۴۰۱

پاسخ سؤالات ۳ تا ۴

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک شهریور ۱۴۰۴

۳ لختی

۴ اندازه- شکل- ساختار ماده‌ای که فنر از آن ساخته شده است. (ذکر دو مورد کافی است)

$$\Delta\beta = 10 \log \frac{I_2}{I_1} \Rightarrow \Delta\beta = 10 \log 2 \Rightarrow \Delta\beta = 10 \times 0.3 = 3 \text{ db}$$

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک خرداد ۱۴۰۲

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک دی ۱۴۰۱

الف اندازه‌گیری تندی صوت

ب چون سرعت صوت افزایش می‌یابد.

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

پاسخ سؤال ۷

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک دی ۱۴۰۳

۷ مکان

$$T = \frac{t}{n} = \frac{60}{90} = \frac{2}{3}, \quad \omega = \frac{2\pi}{T} = 3\pi \text{ rad/s}$$

$$a = \omega^2 x \Rightarrow a = 9\pi^2 \times 9 \times 10^{-3} = 8.1 \times 10^{-1} \text{ m/s}^2$$

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک دی ۱۴۰۲

پاسخ سؤالات ۹ تا ۱۱

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک دی ۱۴۰۱

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

۱۰ ۱- تندشونده رو به بالا

۲- کندشونده رو به پایین

۱۱ ۱- هم نوع نیستند.

۲- به یک جسم وارد می‌شوند

پاسخ سؤالات ۱۲ تا ۱۳

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک خرداد ۱۴۰۱

۱۲ با استفاده از رابطه تراز شدت صوت داریم:

$$\beta = 10 \log \frac{I}{I_0} \Rightarrow \beta = 10 \log \frac{10^{-7}}{10^{-12}} \Rightarrow \beta = 50 \text{ dB}$$

۱۳ اثر دوپلر