

آزمون شبیه ساز نیمسال اول درس : حسابان	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		

جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید و بنویسید (یک کلمه اضافه است).

بیشتر- سراب - کمتر - پاشندگی - مکانیکی - الکترومغناطیسی

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک خرداد ۱۴۰۴

۱ با افزایش جرم در یک سامانه جرم - فنر، دوره تناوب سامانه می شود.

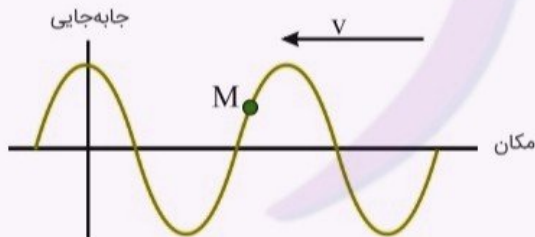
۲ امواج برای انتشار به محیط مادی نیاز ندارند

۳ اگر ناظر از چشمه صوت ساکن دور شود، بسامد صوتی که دریافت می کند از بسامد چشمه، است.

۴ با استفاده از وسیله های زیر، آزمایشی را توضیح دهید که با آن بتوانید ضریب اصطکاک ایستایی بین یک قطعه چوب و سطح را اندازه گیری کنید.
وسایلهای آزمایش: نیروسنج - مکعب چوبی

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک شهریور ۱۴۰۳

۵ شکل زیر نقش یک موج در حال پیشروی را در یک سیم نشان می دهد.



امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک خرداد ۱۴۰۳

الف این موج طولی است یا عرضی؟

ب در این لحظه، نقطه M بر روی سیم، در حال بالا رفتن است یا پایین آمدن؟

پ نیروی کشش این سیم را کاهش می‌دهیم، تندی پیشروی موج چگونه تغییر می‌کند؟

جاهای خالی را با کلمه‌های مناسب کامل کنید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک شهریور ۱۴۰۳

۶ اگر یک تاب را با بسامدی برابر بسامد طبیعی آن هل دهیم، پدیده رخ می‌دهد.

۷ فنری به جرم 200g و طول 2m را با نیروی 9N می‌کشیم. تندی انتشار موج عرضی در این فنر چند متر بر ثانیه است؟

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک دی ۱۴۰۳

۸ انرژی مکانیکی آونگ ساده‌ای، 4J است. با چشم‌پوشی از اتلاف انرژی، اگر در همان مکان، طول آونگ، نصف شود، انرژی مکانیکی آن، چند ژول خواهد شد؟ (جرم و دامنه حرکت، در هر دو حالت، یکسان است.)

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک شهریور ۱۴۰۳

۹ معادله مکان - زمان دو متحرک در S ، به صورت $x_A = 2t - 10$ و $x_B = -4t + 8$ است.

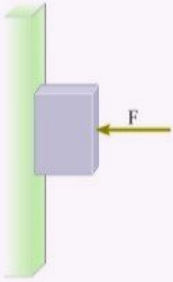
امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک شهریور ۱۴۰۳

الف این دو متحرک، با سرعت ثابت حرکت می‌کنند یا شتاب ثابت؟

ب در چه لحظه‌ای، دو متحرک به هم می‌رسند؟

پ فاصله دو متحرک در مبدأ زمان، چند متر است؟

جسمی به جرم $۰/۵ \text{ kg}$ را مانند شکل زیر با نیروی عمودی F به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه داشته‌ایم.



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک خرداد ۱۴۰۴

الف اندازه نیروی اصطکاک را به دست آورید. ($g = ۱۰ \text{ m/s}^2$)

ب اگر بزرگی نیروی F بیشتر شود، نیروهایی که افزایش می‌یابند را نام ببرید.



آزمون شبیه ساز نیمسال اول درس : حسابان	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

پاسخ سؤالات ۱ تا ۳

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک خرداد ۱۴۰۴

۱ بیشتر

۲ الکترومغناطیسی

۳ کمتر

۴ مکعب چوبی با جرم معین را بر روی سطح افقی قرار می‌دهیم و یک سر نیروسنج را به آن مکعب می‌بندیم. سپس به کمک این نیروسنج، مکعب را می‌کشیم و رفته‌رفته، اندازه نیرو را بیشتر می‌کنیم تا مکعب، در آستانه حرکت قرار بگیرد. در این حالت، نیروی اصطکاک ایستایی وارد بر مکعب، بیشینه است و داریم:

$$\mu_s mg = F$$

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک شهریور ۱۴۰۳

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک خرداد ۱۴۰۳

۵

الف عرضی

ب بالا رفتن

پ کمتر می‌شود

پاسخ سؤال ۶

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک شهریور ۱۴۰۳

۶ تشدید

$$v = \sqrt{\frac{FL}{m}} \Rightarrow v = \sqrt{\frac{0/9 \times 2}{0/2}} \Rightarrow v = 3 \text{ m/s}$$

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک دی ۱۴۰۳

$$E = 2\pi^2 m f^2 A^2, \quad f = \frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{g}{L}}$$

$$\Rightarrow \frac{E_2}{E_1} = \left(\frac{f_2}{f_1}\right)^2 = \frac{L_1}{L_2} \Rightarrow E_2 = 8 \text{ J}$$

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک شهریور ۱۴۰۳

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک شهریور ۱۴۰۳

الف با سرعت ثابت

$$x_B = x_A \Rightarrow -4t + 8 = 2t - 10 \Rightarrow t = 3 \text{ s}$$

$$\Delta x = x_{oA} - x_{oB} = 8 - (-10) = 18 \text{ m}$$

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک خرداد ۱۴۰۴

$$F_{\text{net}} = 0 \Rightarrow f_s = mg = 0/5 \times 10 = 5 \text{ N}$$

نیروی عمودی تکیه‌گاه - نیروی اصطکاک ایستایی یا نیروی سطح