

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 شکل زیر آزمایش ساده‌ی مربوط به اندازه‌گیری مشخصه‌ی 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؟

به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک دی ۱۳۹۸

۲ شکل زیر، چگونه نوسانی را نشان می‌دهد؟



۳ آیا شتاب در حرکت هماهنگ ساده، ثابت است یا متغیر؟

۴ آیا بسامد نوسان‌های سامانه وزنه- فنر، به جرم وزنه بستگی دارد؟

درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را با علامت‌های (د) یا (ن) مشخص کنید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک دی ۱۳۹۷

۵ سرعت متوسط، یک کمیت برداری است که همواره هم‌جهت با بردار جابه‌جایی است.

۶ شیب خط مماس بر نمودار سرعت- زمان، برابر با شتاب متوسط متحرک است.

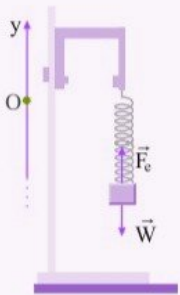
به سؤالات زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک دی ۱۴۰۱

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

۸ 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.

۹ 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؟



۱۰ 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

متحرکی در امتداد محور x با شتاب ثابت $+2\text{ m/s}^2$ در حرکت است. اگر سرعت اولیه متحرک -4 m/s باشد.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک شهریور ۱۴۰۴

۱۱ پس از چند متر جابه‌جایی، سرعت متحرک صفر می‌شود؟

۱۲ در چه لحظه‌ای سرعت متحرک به 10 m/s می‌رسد؟

۱۳ فنری به طول 20 cm و ثابت 40 N/cm را از سقف یک آسانسور آویزان کرده و جسمی به جرم 2 kg را به انتهای فنر وصل می‌کنیم. اگر آسانسور با شتاب ثابت 2 m/s^2 به طرف بالا شروع به حرکت کند، طول فنر چند سانتی‌متر می‌شود؟ ($g = 10\text{ m/s}^2$)

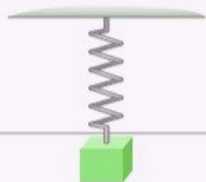
امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک دی ۱۳۹۷

به سوالات زیر پاسخ دهید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک شهریور ۱۴۰۲

۱۴ دو عامل موثر بر اندازه نیروی مقاومت شاره را بنویسید.

۱۵ در شکل زیر وقتی وزنه 60 N را به فنر آویزان می‌کنیم، طول فنر 16 cm می‌شود و وقتی وزنه 90 N را به فنر آویزان می‌کنیم، طول فنر 18 cm می‌شود. طول عادی فنر (بدون وزنه) چند سانتی‌متر 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 : ۳ صفحه
آزمون شبیه ساز + پاسخنامه	جهت دریافت ۷ روز مشاوره و برنامه ریزی رایگان پادینو با شماره 02166906790 تماس بگیرید		
ردیف	پاسخنامه		
نمره			

فیزیک

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک دی ۱۴۰۱

۱

الف اندازه گیری تندی صوت

ب چون سرعت صوت افزایش می یابد.

پ

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

پاسخ سؤالات ۲ تا ۴

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک دی ۱۳۹۸

۲

دوره های

۳

متغیر

۴

بله

پاسخ سؤالات ۵ تا ۶

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک دی ۱۳۹۷

۵

(د) (۰/۲۵)

۶

(ن) (۰/۲۵)

پاسخ سؤالات ۷ تا ۹

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک دی ۱۴۰۱

۷

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

۸

۱- تندشونده رو به بالا

۲- کندشونده رو به پایین

۹

۱- هم نوع نیستند.

۲- به یک جسم وارد می‌شوند

۱۰

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

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

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

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

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک دی ۱۴۰۱

پاسخ سؤالات ۱۱ تا ۱۲

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک شهریور ۱۴۰۴

$$v^2 - v_o^2 = 2a\Delta x \Rightarrow 0 - (-4)^2 = 2(2)\Delta x$$

$$\Rightarrow \Delta x = -4 \text{ m}$$

$$v = at + v_o \Rightarrow 10 = 2t - 4 \Rightarrow t = 7 \text{ s}$$

$$F_e - mg = ma \quad (0.25)$$

$$kx = m(g + a) \quad (0.25)$$

$$40x = 2 \times 12 \Rightarrow x = \frac{24}{40} = 0.6 \text{ cm} \quad (0.25)$$

$$x = L_2 - L_1 \quad (0.25)$$

$$L_2 = 20.6 \text{ cm} \quad (0.25)$$

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم فیزیک دی ۱۳۹۷

پاسخ سؤالات ۱۴ تا ۱۵

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم فیزیک شهریور ۱۴۰۲

۱۴

بزرگی جسم، تندی

$$F = kx \Rightarrow \frac{90}{60} = \frac{18 - L_1}{16 - L_1} \Rightarrow L_1 = 12 \text{ cm}$$

