



به عدد:

نمره:

به حروف:

نام و نام خانوادگی وامضای دبیر:

تاریخ امتحان: ۱۴۰۲ / ۱۰ / ۹

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اداره کل آموزش و پرورش استان قم

اداره آموزش و پرورش ناحیه چهارقم

دبیرستان غیر دولتی رایحه دانش

سال تحصیلی ۱۴۰۳ - ۱۴۰۲

به عدد:

نمره تجدید نظر:

به حروف:

نام و نام خانوادگی وامضاء تجدید نظر کننده:

آزمون درس: فیزیک ۳

طراح سوال: طباطبایی مجد

نام دبیر:

شماره صندلی:

کلاس:

نام پدر:

نام و نام خانوادگی:

جاهای خالی زیر را پر کنید.

الف) مسافتی که موج در مدت یک دوره ی تناوب طی می کند..... می گویند.

ب) برای محاسبه نیروی کشسانی فنر از قانون..... استفاده می کنیم.

ج) ثابت فنر از مشخصات فنر است که به و بستگی دارد.

د) در دامنه نوسان، سرعت نوسانگر ، است.

درستی یا نادرستی عبارات زیر را با علامت (ص یا غ) مشخص کنید .

الف) جهت نیروی کشسانی فنر در خلاف جهت نیروی وارد بر فنر است. ☐

ب) جرم وزنه آونگ و دامنه نوسان روی دوره تناوب بی تاثیراند. ☐

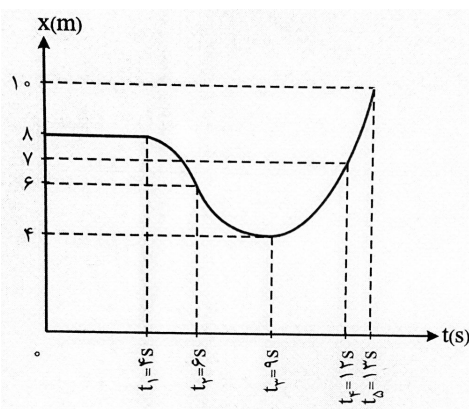
پ) هر چقدر جسم به سطح بیشتر فشرده شود، اندازه ی نیروی عمودی سطح افزایش می یابد. ☐

ت) همیشه وزن ظاهری یک جسم بیشتر از وزن واقعی آن است. ☐

ج) هنگامی که نوسانگر در دو انتهای مسیر نوسان است، نیرو نوسانگر بیشینه است. ☐

د) اگر در محیطی، دو منبع ارتعاشی ، امواج تولید کنند، سرعت انتشار امواج دو منبع یکسان است. ☐

نمودار مکان-زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می کند به صورت شکل زیر است.



الف- در کدام بازه متحرک ساکن بوده است؟

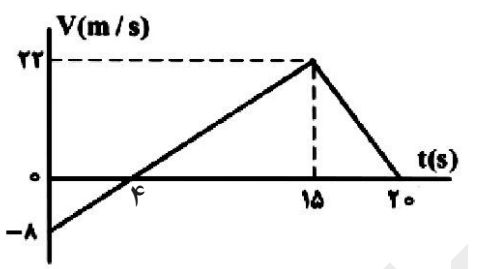
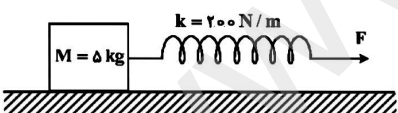
ب- بیشترین فاصله متحرک از مبدا چند متر است؟

ج- سرعت متوسط کل مثبت است یا منفی؟

د- مسافت طی شده در کل حرکت چند متر است؟

و- جابجایی کل چند متر است؟

	به عدد: نمره: به حروف: نام و نام خانوادگی وامضای دبیر: تاریخ امتحان: ۱۴۰۲ / ۱۰ / ۹ مدت امتحان: ۹۰ دقیقه	به عدد: نمره تجدید نظر: به حروف: نام و نام خانوادگی وامضاء تجدید نظر کننده: آزمون درس: فیزیک ۳ طراح سوال: طباطبایی مجد	به عدد: نمره: به حروف: نام و نام خانوادگی: نام پدر: کلاس: شماره صندلی: نام دبیر:
---	--	---	---

۱/۵	<p>دو خودرو A و B که دارای حرکت با سرعت ثابت هستند، به طور همزمان از فاصله ی ۱۵۰ متری یکدیگر به ترتیب با سرعت های ۲۰ m/s و ۱۰ m/s به سمت هم حرکت می کنند. پس از چند ثانیه دو خودرو به یکدیگر می رسند؟</p>	۴
۱/۵	<p>نمودار سرعت زمان متحرکی که بر مسیری مستقیم حرکت می کند، به صورت شکل زیر است. تندی متحرک در بازه زمانی ۰ s تا ۲۰ s ، چند متر است؟</p> 	۵
۱/۵	<p>جسمی روی یک سطح افقی تحت تاثیر نیروی افقی F با سرعت ثابت کشیده می شود. اگر افزایش طول فنر سبک در ضمن حرکت ۵ سانتی متر باشد، ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح کدام است؟</p> 	۶
۱/۵	<p>جرم کره زمین تقریباً ۸۰ برابر جرم کره ماه و شتاب گرانشی در سطح زمین تقریباً ۶ برابر شتاب گرانشی در سطح ماه است. شعاع زمین تقریباً چند برابر شعاع ماه است؟</p>	۷



به عدد:

نمره:

به حروف:

نام و نام خانوادگی وامضای دبیر:

تاریخ امتحان: ۱۴۰۲ / ۱۰ / ۹

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اداره کل آموزش و پرورش استان قم

اداره آموزش و پرورش ناحیه چهارقم

دبیرستان غیر دولتی رایحه دانش

سال تحصیلی ۱۴۰۳ - ۱۴۰۲

به عدد:

نمره تجدید نظر:

به حروف:

نام و نام خانوادگی وامضاء تجدید نظر کننده:

آزمون درس: فیزیک ۳

طراح سوال: طباطبایی مجد

نام دبیر:

شماره صندلی:

کلاس:

نام پدر:

نام و نام خانوادگی:

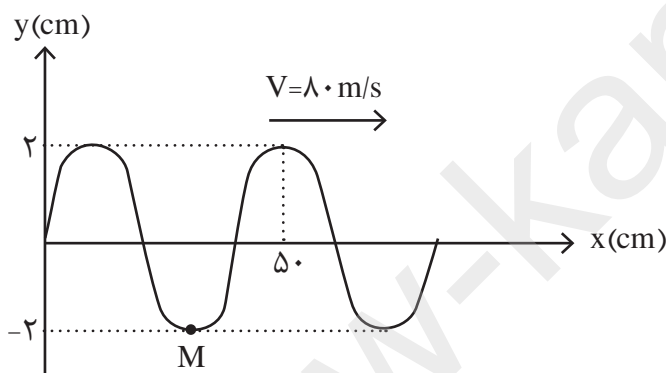


جسمی به جرم 20 kg در درون آسانسوری قرار دارد وزن ظاهری جسم هنگامی که آسانسور به صورت تندشونده با شتاب 5 m/s^2 رو به پایین حرکت می کند؟

۱/۵

۸

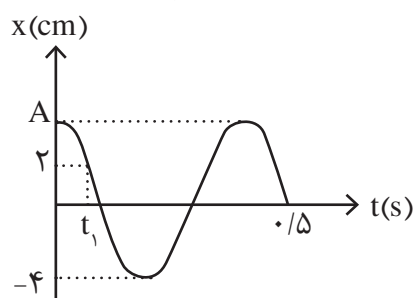
شکل روبرو، نقش موجی را در یک لحظه نشان می دهد. پس از چند ثانیه برای اولین بار ذره ی M به قله موج می رسد؟ (درمکان $+A$ قرار می گیرد)



۱/۵

۹

نمودار مکان-زمان متحرکی که حرکت هماهنگ ساده انجام می دهد مطابق شکل زیر است. t_1 چند ثانیه است؟



۲

۱۰



به عدد:

نمره :

به حروف:

نام و نام خانوادگی وامضای دبیر :

تاریخ امتحان : ۱۴۰۲ / ۱۰ / ۹

مدت امتحان : ۹۰ دقیقه

بسم الله الرحمن الرحيم

اداره کل آموزش و پرورش استان قم

اداره آموزش و پرورش ناحیه چهارقم

دبیرستان غیر دولتی رایحه دانش

سال تحصیلی ۱۴۰۳ - ۱۴۰۲

به عدد:

نمره تجدید نظر :

به حروف:

نام و نام خانوادگی وامضاء تجدید نظر کننده:

آزمون درس : فیزیک ۳

طراح سوال: طباطبایی مجد

نام دبیر :

شماره صندلی:

کلاس :

نام پدر :

نام و نام خانوادگی:

دو جسم A و B با سرعت های ثابت در حرکت اند و تکانه ی آنها با هم برابر است. اگر انرژی جنبشی جسم B ، ۵ برابر انرژی جنبشی جسم A باشد، نسبت جرم A به جرم B کدام است؟

۱/۵

۱۱

مکعبی فلزی به ضلع ۲cm و چگالی 5 g/cm^3 به انتهای فنری با جرم ناچیز آویزان شده است. اگر افزایش طول فنر ۴cm باشد، ثابت فنر چند نیوتن بر متر است؟ ($g = 10 \text{ N/kg}$)

۱/۵

۱۲

اگر معادله حرکت نوسانگر ساده ای در SI به صورت $x = 0.04 \cos(5\pi t)$ باشد، مطلوب است در چه لحظه ای پس از $t=0$ ، برای اولین بار انرژی جنبشی نوسانگر بیشینه می شود؟

۱/۵

۱۳



ج ۱ الف) طول موج ب) هکوک ج) غبرقز - انلاره قز - شعل د) مفر

ج ۲ الف) ص ب) ص پ) ص ت) ع ج) ص د) ص

ج ۳ الف) صفرا ۴ ب) ۱.۳ ج) مثبت د) ۴+۴=۱۰.۳ م



$$x_A = v_A t + x_A \Rightarrow x_A = 2.0 t$$

$$x_B = v_B t + x_B \Rightarrow x_B = -1.0 t + 10.0$$

$$\Rightarrow 2.0 t = -1.0 t + 10.0$$

$$\therefore t = 2.0 \text{ s}$$

$$S_1 = \frac{1 \times 2}{2} = 1$$

$$S_2 = \frac{14 \times 22}{2} = 154 \Rightarrow S = \frac{L}{t} = \frac{142}{2} = 71 \text{ m/s}$$

$$\text{سرعت ثابت} \Rightarrow F = m a \Rightarrow F - \frac{p}{k} = 0 \Rightarrow k a x = \frac{p}{k} \Rightarrow 2.0 \times 1.0 = \frac{p}{k} \Rightarrow \frac{p}{k} = 2.0$$

$$\text{سرعت} \begin{cases} m_1 = 1.0 \text{ m} \\ g_1 = 9.8 \end{cases} \quad \text{و} \quad \begin{cases} m_2 = m \\ g_2 = g \end{cases}$$

$$\frac{g_2}{g_1} = \frac{m_2}{m_1} \times \frac{R_1}{R_2} \Rightarrow \frac{g}{9.8} = \frac{m}{1.0 \text{ m}} \times \frac{R_1}{R_2} \Rightarrow \frac{R_1}{R_2} = \frac{1}{9.8} = \frac{1}{9.8} \Rightarrow \frac{R_1}{R_2} = \sqrt{\frac{1}{9.8}}$$

$$\omega' = m(g - a) = 2.0 (1.0 - 5) = 1.0 \text{ N}$$



$$\frac{\Delta \lambda}{\lambda} = \Delta \Rightarrow \lambda = f \cdot \omega$$

$$\lambda = TV \Rightarrow f = \lambda \cdot T \Rightarrow T = \frac{f \times l^{-1}}{f} \Rightarrow T = \frac{1}{f}$$



$$\Delta t = \frac{r \cdot T}{f} = \frac{1}{f}$$

۹۵۳

$$\frac{\Delta T}{T} = \Delta \Rightarrow T = f$$

$$A = f \Rightarrow x = A \cos \omega t = x \cos \omega t$$

$$r \times \frac{1}{f} = f \times \frac{1}{f} \cos \omega t \Rightarrow \cos \omega t = \frac{1}{f} \Rightarrow \omega t = \frac{\pi}{f}$$

$$t = \frac{1}{\omega}$$

۱۰۵۳

$$\frac{K_B}{K_A} = \left(\frac{P_B}{P_A} \right)^r \times \frac{m_A}{m_B} \Rightarrow \frac{m_A}{m_B} = \Delta$$



$$F_e = k \Delta x \Rightarrow f = k \times \varepsilon \times l^{-r} \Rightarrow k = l$$

$$F_e = \omega \Rightarrow mg = f \times l^{-r} \times l \Rightarrow F_e = \varepsilon \times l^{-1}$$

$$\rho = \frac{m}{V} \Rightarrow \Delta = \frac{m}{r^r} \Rightarrow m = \varepsilon \cdot g \rightarrow f \times l^{-r} \times l$$

۱۲۵۳

$$\omega = \Delta \pi \Rightarrow \frac{r \times \pi}{T} = \Delta \Rightarrow T = \frac{r}{\Delta}$$



$$\Delta t = \frac{T}{f} \rightarrow \frac{r}{\omega} = \frac{r}{f} = \frac{1}{f}$$

۱۳۵۳