Kanoon.ir

شما با دانلود این نمونه سوال، کد تخفیف خرید کتاب از سایت کانون بوک دریافت می کنید.

برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.



تمرین بیشتر نمونه سوالات امتحانی با کتاب های پرتکرار

همین حالا جایزه خود را دریافت کنید.

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

«بسمه تعالی»

اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران

دبیرستان دخترانه نمونه دولتی امام محمد باقر(ع)- دوره دوم متوسطه

امتحانات پایانی نیمسال اول-دی ماه

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

شماره صندلی:.....

محل مهر

نام و نام خانوادگی:

کلاس:

نام دبیر: خانم مصطفی لو

سوالات

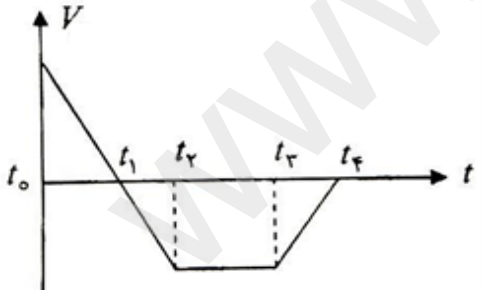
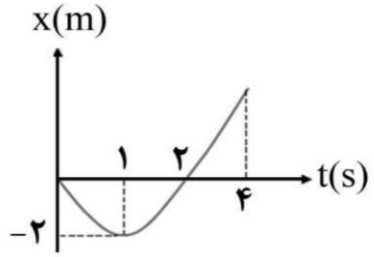
آزمون درس: فیزیک پایه : دوازدهم رشته: تجربی

تعداد سوالات : ۱۹

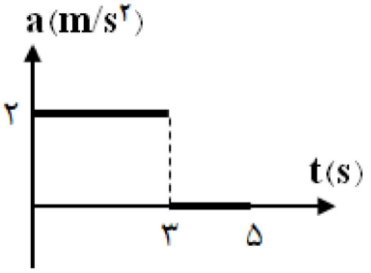
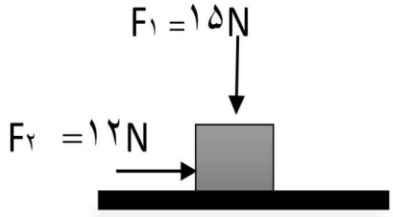
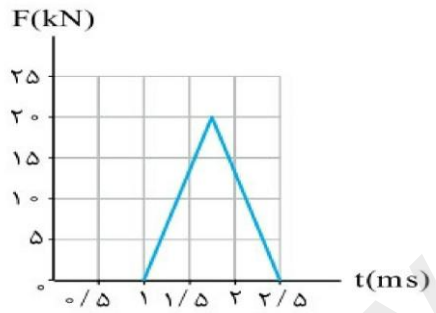
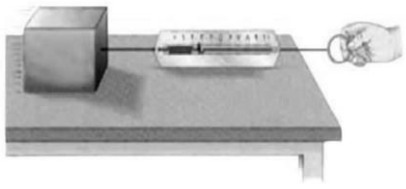
تاریخ امتحان : ۱۵ / ۱۰ /۱۴۰۳

مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه

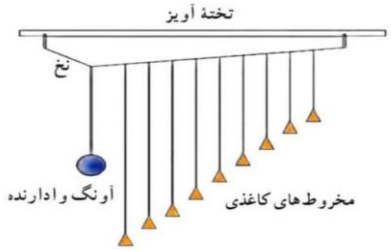
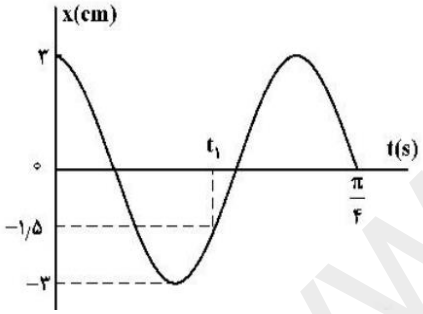
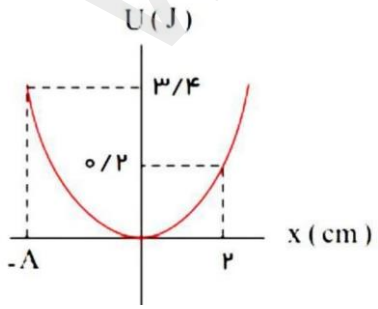
تعداد صفحات : ۳

ردیف	سوالات (پاسخبرگ دارد)	بارم
۱	گزینه صحیح را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) در حرکت با سرعت ثابت جابجایی با مسافت طی شده (برابر – متفاوت) است. ب) اگر برایند نیروهای وارد بر جسمی صفر باشد ، آهنگ تغییر تکانه آن (ثابت – صفر) است. پ) امواج (مکانیکی - الکترومغناطیسی) برای انتشار خود به محیط مادی نیاز ندارند. ت) در نوسانگر وزنه – فنر هنگامی که فنر بیشترین فشردگی را دارد ، سرعت جسم (صفر – بیشینه) است. ث) با (افزایش – کاهش) تندی جسم ، نیروی مقاومت شاره بیشتر خواهد شد. ج) در حرکت با شتاب ثابت روی محور x ، سرعت متوسط بین دو لحظه t_1 و t_2 برابر میانگین (سرعت – شتاب) متحرک ، مربوط به این دو لحظه است.	۱/۵
۲	جملات درست و نادرست را مشخص نمائید. الف) در حرکت کند شونده شتاب حرکت الزاما منفی است. ب) با چهار برابر شدن انرژی جنبشی جسمی با جرم ثابت تکانه آن دو برابر می شود. پ) حرکت متحرکی رو به شمال و تند شونده است. جهت بردار شتاب این متحرک رو به شمال است. ت) افزایش جرم نوسانگر در سامانه جرم – فنر باعث کند شدن نوسانها می شود. ث) انرژی مکانیکی هر نوسانگر متناسب با مربع دامنه (A^2) و مربع دوره تناوب (T^2) است. ج) در امواج عرضی راستای ارتعاش ذرات منطبق بر راستای انتشار موج است.	۱/۵
۳	نمودار سرعت زمان متحرکی که روی محورx حرکت می کند مطابق شکل روبه رو است:  الف) در چه بازه زمانی متحرک درخلاف جهت محورx دارای حرکت تند شونده است ؟ ب) متحرک در چه لحظه ای تغییر جهت داده است؟ پ) شتاب متوسط در کل حرکت مثبت است یا منفی ؟	۰/۷۵
۴	نمودار مکان- زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می کند مطابق شکل است.  الف) معادله مکان – زمان آن را بنویسید. ب) سرعت متوسط متحرک در ۴ ثانیه اول حرکت چند m/s است؟	۱/۲۵

www.kanoon.ir

ردیف	صفحه دوم سوالات فیزیک دوازدهم تجربی	تاریخ : ۱۴۰۳/۱۰ /۱۵	بارم
۵	شکل مقابل نمودار شتاب زمان متحرکی است که با سرعت اولیه $+4\ m/s$ در حرکت است. نمودار سرعت – زمان متحرک را در مدت ۵ ثانیه رسم کنید و جابجایی آن را در این مدت محاسبه کنید. 		۱
۶	ماشین پلیسی در کنار جاده ای ایستاده است که کامیون متخلفی با سرعت $108\ Km/h$ از کنار آن می گذرد. اگر ماشین پلیس بلافاصله با شتاب $6\ m/s^2$ شروع به حرکت کند ، الف) پس از چه مدت و طی چه مسافتی به کامیون می رسد؟ ب) نمودار مکان- زمان آنها را در یک دستگاه مختصات رسم کنید.		۱/۲۵
۷	مکعبی به جرم $2\ kg$ مطابق شکل زیر برروی یک سطح افقی به سمت راست در حرکت است. اگر ضریب اصطکاک جنبشی بین جسم و سطح برابر ۰/۲ باشد، شتاب حرکت جسم را محاسبه نمایید. 		۱
۸	شکل روبرو منحنی نیروی خالص بر حسب زمان را برای توپ بسکتبالی که با چوب بیسبال به آن ضربه زده شده است ، نشان می دهد. نیروی خالص متوسط وارد بر آن در بازه زمانی ($1\ ms$ ، $2/5\ ms$)چند نیوتن است؟ 		۱
۹	جرم ماهواره ایی $250\ kg$ و فاصله آن از سطح زمین $3600\ km$ است. وزن ماهواره در آن ارتفاع چند نیوتن است؟ ($g = 10N/kg$ و $R_e = 6400\ km$)		۱
۱۰	بیشینه شتاب یک خودرو در حین ترمز در جاده خیس $2\ m/s^2$ است. اگر این خودرو با سرعت $72km/h$ درحرکت باشد و راننده ناگهان مانعی را در فاصله ۴۵ متری خود ببیند ، آیا می تواند خودرو را به موقع متوقف کند؟		۱
۱۱	وزنه ای به جرم ۲ کیلوگرم را به انتهای فنری به طول $15\ cm$ که ثابت آن $10\ N/cm$ است می بندیم و فنر را از سقف یک آسانسور آویزان می کنیم . اگر آسانسور با شتاب $3\ m/s^2$ از حال سکون رو پایین شروع به حرکت کند ، طول فنر به چند cm می رسد؟ $(g = 10N/kg)$		۰/۷۵
۱۲	تصویر مقابل آزمایشی را نشان می دهد که به وسیله آن می توان ضریب اصطکاک جنبشی بین دو جسم را به دست آورد. روش به دست آوردن این کمیت را توضیح دهید. 		۰/۷۵

www-kanoon.ir

ردیف	صفحه سوم سوالات فیزیک دوازدهم تجربی	تاریخ : ۱۴۰۳/۱۰/۱۵	بارم
۱۳	نردبانی به جرم ۵۰ کیلوگرم به دیوار قائم بدون اصطکاکی تکیه دارد و ضریب اصطکاک ایستایی بین سطح افقی و پایه نردبان ۰/۷۵ است. نیرویی که این نردبان به سطح افقی وارد میکند چند نیوتن است؟		۱
۱۴	در چه فاصله ایی از زمین بر حسب r نیروی گرانشی ماه و زمین بر سفینه ، یکدیگر را خنثی می کنند؟ (جرم زمین ۸۱ برابر جرم ماه و فاصله زمین تا ماه r فرض شود.)		۱
۱۵	الف) نام مجموعه آونگ های شکل مقابل چیست و برای بررسی چه پدیده فیزیکی به کار می رود؟ ب) کدام یک از آونگ ها دستخوش این پدیده می شود؟		۰/۷۵
۱۶	آونگ ساده ای به طول یک متر در محلی که شتاب گرانش زمین در SI برابر $g = \pi^2$ است، نوساناتی کم دامنه انجام می دهد. گلوله این آونگ در هر دقیقه چند نوسان کامل انجام می دهد؟		۰/۷۵
۱۷	نوسانگری روی محور x حرکت هماهنگ ساده انجام می دهد و مبدا مختصات نقطه تعادل است.اگر دامنه نوسان ۲ cm و بسامد حرکتش ۰/۲۵ Hz باشد ، بزرگی سرعت متوسط نوسانگر در کم ترین زمانی که از مکان $+\sqrt{2}$ cm در جهت محور x عبور می کند و سپس به مکان $-\sqrt{2}$ cm می رسد، چند سانتی متر بر ثانیه است؟		۱/۲۵
۱۸	نمودار مکان-زمان نوسانگری به جرم ۲۰۰ گرم مطابق شکل زیر است. الف) نیروی خالص وارد بر نوسانگر در لحظه t_1 چند نیوتون است؟ ب) معادله مکان – زمان نوسانگر را بنویسید.		۱/۵
۱۹	نمودار تغییرات انرژی برحسب مکان نوسانگری به جرم ۴۰۰ گرم که در راستای محور x حرکت هماهنگ ساده انجام می دهد، به صورت مقابل است. اندازه سرعت نوسانگر هنگامی که در مکان $X = ۲$ cm قرار دارد چند متر بر ثانیه است؟		۱
	موفق باشید.	مجموع	۲۰

www-kanoon.ir

«بسمه تعالی»

اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران

دبیرستان دخترانه نمونه دولتی امام محمد باقر(ع)- دوره دوم متوسطه

راهنمای تصحیح سوالات

امتحانات پایانی نیمسال اول-دی ماه

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

نام دبیر: سرکار خانم ...	پایه: دوازدهم	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵
نام درس: ...	رشته: تجربی	تعداد سوالات: ۹

ردیف	راهنمای تصحیح سوالات	بارم
۱	الف- برابر ب- صفر پ) الکترومغناطیسی ت) صفر ث) افزایش ج) سرعت	۱/۲۵
۲	الف) نادرست ب) درست پ) درست ت) درست ث) نادرست ج) درست	۱/۲۵
۳	الف) t_1 تا t_2 ب) t_1 پ) صفر	۰/۷۵
۴	$\Delta x = \frac{v+v_0}{2}\Delta t \rightarrow -2 = \frac{v_0}{2}\times 1 \rightarrow v_0 = -4\,m/s \rightarrow a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{4}{1} = 4\,m/s^2$ $x = \frac{1}{2}at^2 + v_0 t + x_0 \rightarrow x = 2t^2 - 4t \xrightarrow{t=4} x = 32 - 16 = 16$ $v_{av} = \frac{16}{4} = 4\,m/s$	۱/۲۵
۵	$\Delta x = S_1 + S_2$ $S_1 = \frac{14\times 3}{2} = 21\,m$ $S_2 = 10\times 2 = 20\,m$ $\Delta x = 41\,(m)$	۹
۶	$x_p = \frac{1}{2}at^2 + v_0 t + x_0 \rightarrow x_p = 2t^2$ $x_k = vt + x_0 \rightarrow x_k = 30t$ $x_p = x_k \rightarrow 2t^2 = 30t \rightarrow t = 15\,(s) \rightarrow x = 300\,m$	۱/۲۵
۷	F_1 F_2 F_k mg F_N $F_2 - F_k = ma \rightarrow 12 - 7 = 2a \rightarrow a = \frac{5}{2} = 2/5\,m/s^2$ $F_N = F_1 + mg = 15 + 20 = 35 \rightarrow F_k = \mu_k F_N = 0/2\times 35 = 7\,(N)$	۱

کلید سوالات فیزیک دوازدهم تجربی

ردیف

۸ | ۱ | $\Delta p = S_{F-t} = \frac{۲۰\times۱۰^{۳}\times۱۵\times۱۰^{-۳}}{۲} = ۱۵\ (kg\frac{m}{s}) \rightarrow (F_{net})_{av} = \frac{\Delta p}{\Delta t} = \frac{۱۵}{۱۵\times۱۰^{-۳}} = ۱۰^{۳}\ (N)$

۹ | ۱ | $\frac{g_h}{g_e} = (\frac{R_e}{R_{e+h}})^{۲} = (\frac{۶۴۰۰}{۶۴۰۰+۳۶۰۰})^{۲} = (\frac{۶۴۰۰}{۱۰۰۰۰})^{۲} = ۰/۸ \rightarrow g_h = ۰/۸\times۱۰ = ۸\ m/s^{۲}$

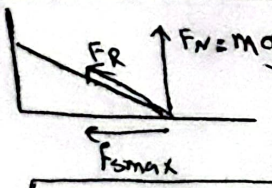
$W_h = mg_h = ۲۵۰\times۸ = ۲۰۰۰\ (N)$

۱۰ | ۱ | $v^{۲}-v_0^{۲} = ۲a\Delta x \rightarrow ۰-۴۰۰ = ۲\times(-۲)\Delta x \rightarrow \Delta x = ۱۰۰\ m > ۴۵m$ (مسافت توقف)

خیر به موقع متوقف نمی‌شود و خودرو با مانع برخورد می‌کند.

۱۱ | ۰/۷۵ | $K\Delta l = m(g-a) \rightarrow ۱۰\times\Delta l = ۲(۱۰-۳) \rightarrow \Delta l = ۱/۴cm \rightarrow l_۲ = l_۱ + \Delta l = \boxed{۱۶/۴cm}$

۱۲ | ۰/۷۵ | توسط نیروسنج جسمی به جرم m را چنان می‌کشیم که با سرعت ثابت حرکت نماید در این حالت عددی که نیروسنج نشان می‌دهد برابر F_K می‌باشد پس با استفاده از رابطه $F = F_K \leftarrow F - F_K = ma$ می‌توان μ_K را محاسبه کرد $\mu_K = \frac{F_K}{mg}$

۱۳ | ۱ | 

$f_{smax} = \mu_s F_N = \frac{۳}{۴}\times۵۰۰ = ۳۷۵\ (N)$

$F_R = \sqrt{f_{smax}^{۲} + F_N^{۲}} \Rightarrow F_R^{۲} = (۳\times۱۲۵)^{۲} + (۴\times۱۲۵)^{۲}$

$\boxed{F_R = ۵\times۱۲۵ = ۶۲۵\ (N)}$

۱۴ | ۱ | $F_{es} = F_{ms} \rightarrow \frac{k\,m_e m_s}{x^{۲}} = \frac{G\,m_m m_s}{(۲-x)^{۲}} \rightarrow \frac{۹}{x^{۲}} = \frac{۱}{(۲-x)^{۲}} \Rightarrow \frac{۹}{x} = \frac{۱}{۲-x}$

$۹۲-۹x = x \rightarrow ۹۲ = ۱۰x \rightarrow \boxed{x = ۰/۹۲}$

۱۵ | ۰/۷۵ | الف) آونگ با رقوص برای بررسی پدیده تشدید به کار می‌رود (آونگ بار تون)

ب) آونگ هم طول با آونگ وادارنده دچار تشدید می‌شود که از بالا چهارمین آونگ کاغذ می‌باشد.

۱۶ | ۰/۷۵ | $T^{۲} = ۴\pi^{۲}\frac{L}{g} \rightarrow T^{۲} = ۴ \rightarrow T = ۲(s) \rightarrow n = \frac{t}{T/۲} = \frac{۶۰}{۲} = ۳۰$

۱۷ | ۱/۲۵ | 

$\Delta x = ۲\sqrt{۲}\ cm$
$\Delta t = \frac{T}{۲} = ۲(s)$ $\rightarrow v_{av} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \sqrt{۲}\ cm/s$

$f = \frac{۱}{۴} \rightarrow T = ۴(s)$

۱۸ | ۱/۵ | $\frac{\Delta T}{۴} = \frac{\pi}{۲} \rightarrow \boxed{T = \frac{\pi}{۵}} \rightarrow \omega = \frac{۲\pi}{T} = \frac{۲\pi}{\pi/۵} \rightarrow \omega = ۱۰(rad/s)$ $F = -mA\omega^{۲}$

$F = -m\times\omega^{۲} \Rightarrow F = -\frac{۲}{۱۰}\times۰/۳\times۱۰^{۲}\times۱۰^{-۲} \Rightarrow \boxed{F = ۰/۳(N)}$

ب) $x = A\cos\omega t \rightarrow \boxed{x = ۰/۳\cos۱۰t}$

۱۹ | ۱ | $E = ۳/۴(J)$ ، $E = K + U \rightarrow ۳/۴ = ۰/۲ + K \rightarrow K = ۳/۲J \rightarrow K = \frac{۱}{۲}mv^{۲} \rightarrow ۳/۲ = \frac{۱}{۲}\times\frac{۴}{۱۰}v^{۲}$

$v^{۲} = ۱۶ \rightarrow \boxed{v = ۴(m/s)}$

مجموع ۲۰ نمره