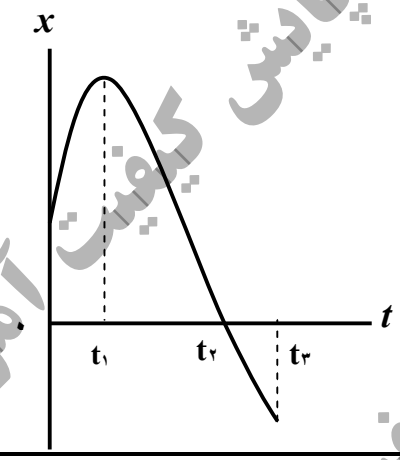
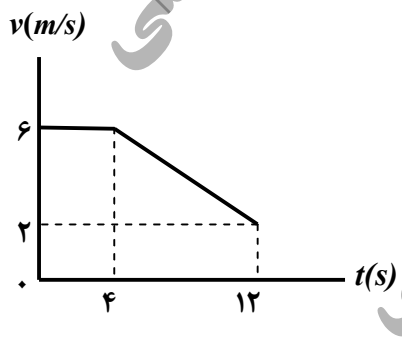
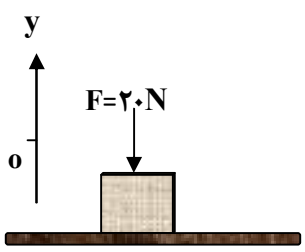
بسمه تعالی

| | | | |
|---|---|---|---|
| سؤالات امتحان نهایی درس: **فیزیک ۳** | رشته: **علوم تجربی** | پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه | ساعت شروع: **۸ صبح** |
| تاریخ امتحان: **۱۴۰۰/۰۳/۰۱** | تعداد صفحه: ۳ | نام و نام خانوادگی : | مدت امتحان: **۱۲۰ دقیقه** |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۰ | | | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir |

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) مجاز می باشد.

| ردیف | سؤالات | نمره |
|---|---|---|
| ۱ | واژه مناسب برای هر یک گـزاره‌های زیر را انتخاب کنید. (یک واژه اضافــه است)<br>مکانیکی - الکترومغناطیسی-آونگ - جرم- بسامد<br>الف) تندی انتشار موج در یک ریسمان تحت کشش، به ..... ریسمان بستگی دارد.<br>ب)توان متوسط در یک موج سینوسی برای همهٔ انواع امواج مکانیکی، با مربع دامنه و مربع ..... موج متناسب است.<br>پ) از اثر متقابل میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی، امواج ..... به وجود می‌آیند.<br>ت) امواج ..... برای انتشار به محیط مادی نیاز دارند. | ۱ |
| ۲ | شکل روبه‌رو نمودار مکان - زمان حرکت یک متحرک که در راستای محور $x$ حرکت می‌کند را نشان می‌دهد.<br>الف) در کدام لحظه متحرک بیشترین فاصلهٔ از مبدأ مختصات را دارد؟<br>ب)جابه‌جایی کل متحرک در جهت محور x است یا خلاف جهت محور x ؟<br>پ) جهت حرکت متحرک چند بار تغییر کرده است؟<br>ت) در کدام بازهٔ زمانی متحرک در حال نزدیک شدن به مبداء است؟<br>ث) در کدام لحظه متحرک از مبداء عبور می‌کند؟<br> | ۱/۲۵ |
| ۳ | متحرکی در مدت زمان ۸s از مکان $\vec{d}_1=(-4m)\vec{i}$ به مکان $\vec{d}_2=(4m)\vec{i}$ می‌رسد.<br>الف) جهت حرکت این متحرک را تعیین کنید.<br>ب) بزرگی سرعت متوسط متحرک در مدت زمان ۸s چند متر بر ثانیه است؟<br>پ) مسافت طی شده متحرک چند متر است؟ | ۰/۲۵<br>۰/۷۵<br>۰/۲۵ |
| ۴ | شکل روبه‌رو نمودار سرعت - زمان حرکت یک متحرک که در راستای محور $x$ حرکت می‌کند را نشان می‌دهد.<br>الف) بزرگی شتاب متوسط متحرک در بازهٔ زمانی $t_1=4s$ تا $t_2=12s$ را به دست آورید.<br>ب) اگر این متحرک در لحظهٔ $t=0s$ در مکان $x=2m$ باشد، در لحظهٔ $t=2s$ در چند متری مبداء است؟<br> | <br>۰/۷۵<br><br>۰/۷۵ |
| ۵ | همانند شکل روبه‌رو، نیروی $F=20N$ به جعبه‌ای به جرم ۵Kg که روی میز افقی قرار دارد وارد می‌شود.<br>الف) نیروی عمودی سطح چند نیوتون است؟<br>ب) واکنش نیروی عمودی سطح در چه جهتی است؟<br>$(g=10\ N/kg)$<br> | <br>۰/۷۵<br>۰/۲۵ |

ادامه سوالات در صفحه دوم

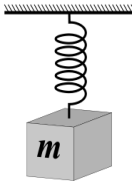
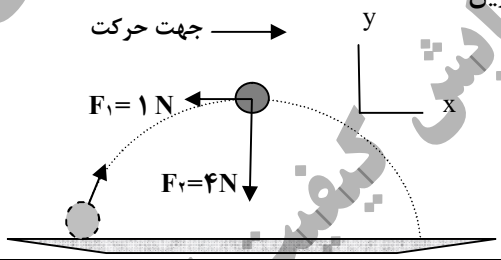
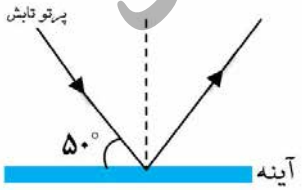
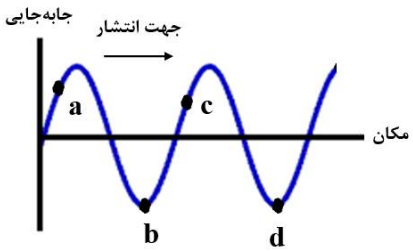
KERMANCLASS.COM

www.1shoo.ir

بسمه تعالی

| | | | |
|---|---|---|---|
| سؤالات امتحان نهایی درس: **فیزیک ۳** | رشته: **علوم تجربی** | پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه | ساعت شروع: **۸ صبح** |
| تاریخ امتحان: **۱۴۰۰/۰۳/۰۱** | تعداد صفحه: ۳ | نام و نام خانوادگی : | مدت امتحان: **۱۲۰ دقیقه** |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۰ | | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir | |

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) مجاز می باشد.

| ردیف | سؤالات | نمره |
|---|---|---|
| ۶ | در شکل روبه‌رو وقتی وزنه ۲۰N را به فنری با طول اولیه ۱۲cm آویزان می‌کنیم، طول فنر ۱۶cm می‌شود. ثابت فنر چند نیوتون بر متر است؟   | ۱ |
| ۷ | الف) در فیلمی علمی- تخیلی، موتور یک کشتی فضایی در حال حرکت، در فضای تهی و خارج از جوّ زمین و دور از هر سیاره و خورشید از کار می‌افتد. آیا ممکن است حرکت کشتی کُند شود و کشتی متوقف شود؟ چرا؟ | ۰/۵ |
| | ب) چتربازی در هوای آرام در حال سقوط است. در چه شرایطی چترباز با تندی حدی به طرف پائین حرکت می‌کند؟ | ۰/۵ |
| | پ) یک مکعب چوبی روی یک میز افقی با نیروی ثابت و افقی F کشیده می‌شود. اگر مکعب روی سطح بلغزد، نیروی اصطکاک بین مکعب چوبی و سطح میز به کدام عامل یا عوامل زیر وابسته است؟ (۱) میزان زبری سطح میز (۲) مساحت سطح تماس مکعب با میز (۳) جرم مکعب چوبی | ۰/۵ |
| ۸ | شکل روبه‌رو نیروهای وارد بر توپی به جرم ۰/۴kg را در بالاترین نقطهٔ مسیرش نشان می‌دهد. بردار شتاب این توپ را در نقطهٔ نشان داده شده بر حسب بردارهای یکّه بنویسید.   | ۰/۷۵ |
| ۹ | معادلهٔ حرکت هماهنگ سادهٔ یک نوسانگر در SI به صورت $x=(\frac{۲}{\pi})\cos ۲۵\pi t$ است. | |
| | الف) دورهٔ تناوب این نوسانگر چند ثانیه است؟ | ۰/۷۵ |
| | ب) تندی بیشینه این نوسانگر چند متر بر ثانیه است؟ | ۰/۷۵ |
| ۱۰ | در آینهٔ تخت شکل روبه‌رو ، مقدار زاویهٔ تابش و زاویهٔ بازتابش آینه، چند درجه است؟   | ۰/۵ |
| ۱۱ | تـراز شـدت صوت یک مخلوط‌کن ۸۰dB است. شـدت این صوت چقدر است؟ ( $I_o=۱۰^{-۱۲}\ W/m^۲$ ) | ۰/۷۵ |
| ۱۲ | شکل رو به‌رو یک موج سینوسی را در لحظه‌ای از زمان نشان می‌دهد که در جهت محور x در طول ریسمان کشیده شده‌ای، حرکت می‌کند. با توجه به شکل، تعیین کنید هر یک از اجزای( یا نقاط) مشخص شده به‌طرف بالا می‌روند یا پایین؟   الف) نقطهٔ a ب) نقطهٔ b پ) نقطهٔ c ت) نقطهٔ d | ۱ |

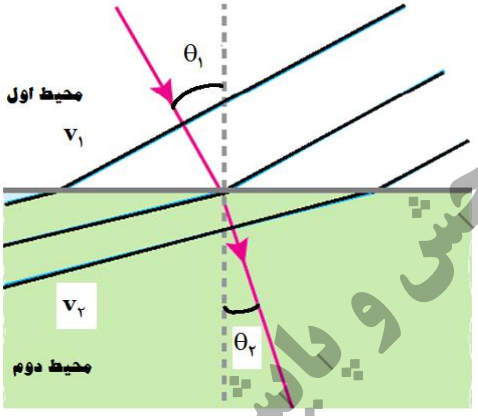
ادامه سوالات در صفحه سوم

KERMANCLASS.COM

بسمه تعالی

| | | | |
|---|---|---|---|
| سؤالات امتحان نهایی درس: **فیزیک ۳** | رشته: **علوم تجربی** | پایه دوازدهم دورهٔ دوم متوسطه | ساعت شروع: **۸ صبح** |
| تاریخ امتحان: **۱۴۰۰/۰۳/۰۱** | تعداد صفحه: ۳ | نام و نام خانوادگی : | مدت امتحان: **۱۲۰ دقیقه** |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور در نوبت خرداد ماه سال ۱۴۰۰ | | | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir |

توجه: استفاده از ماشین حساب ساده (دارای چهار عمل اصلی، جذر و درصد) مجاز می باشد.

| ردیف | سؤالات | نمره |
|---|---|---|
| ۱۳ | شکل روبه‌رو جبهه‌های موج تخت نوری را نشان می‌دهد که به طور مایل به مرز دو محیط می‌رسند و سپس شکست پیدا می‌کنند.<br><br>الف) با استفاده از قانون شکست عمومی، توضیح دهید تندی انتشار نور در کدام محیط، بیشتر است؟ $(\theta_1 \rangle \theta_2)$<br>ب) ضریب شکست کدام محیط کمتر است؟<br>پ) با ذکر دلیل، بسامد نور فرودی و نور شکست یافته را مقایسه کنید. | ۰/۷۵<br>۰/۲۵<br>۰/۵ |
| ۱۴ | تعریف کنید؛<br>الف) دامنهٔ حرکت<br>ب) نیمه عمر | <br>۰/۵<br>۰/۵ |
| ۱۵ | درستی یا نادرستی هر گزاره را با واژه ((درست)) یا (( نادرست)) مشخص کنید و در پاسخ نامه بنویسید.<br>الف) بر اساس نتایج تجربی، اگر شدت نور فرودی به سطح فلز به قدر کافی بزرگ باشد پدیده فوتوالکتریک در هر بسامدی رخ می‌دهد.<br>ب) طیف گسیلی حاصل از گازهای کم‌فشار و رقیق، طیف خطی است.<br>پ) مدل اتمی تامسون را مدل اتم هسته‌ای یا مدل هسته‌ای اتم می‌نامند.<br>ت) خواص شیمیایی هر اتم را تعداد نوترون‌های هسته تعیین می‌کند.<br>ث) در مدل بـور، نیروی الکتریکی که یک الکترون بر الکترون دیگر وارد می‌کند به حساب آمده است.<br>ج) نیروی هسته‌ای کوتاه بُرد است و تنها در فاصله‌ای کوچک‌تر از ابعاد هستهٔ اتم اثر می‌کند.<br>چ) به اختلاف جرم هسته اتم با مجموع جرم نوکلئون‌های تشکیل دهندهٔ اتم، کاستی جرم هسته گفته می‌شود. | ۱/۷۵ |
| ۱۶ | بلندترین طول موج طیفی اتم هیدروژن در رشتهٔ لیمان $(n'=1)$ چند متر است؟ $(R \approx ۰/۰۱\ (nm)^{-1})$ | ۱ |
| ۱۷ | برای $^{۲۰۸}_{۸۲}Pb$ مطلوب است:<br>۱) تعداد نوکلئون‌ها ۲) تعداد نوترون‌ها ۳) تعداد پروتون | ۰/۷۵ |
| ۱۸ | یک لامپ با توان ۵W تابش مرئی با طول موج ۵۵۰ nm گسیل می‌کند. در هر ثانیه چه تعداد فوتون از این لامپ گسیل می‌شود؟ $(hc = ۲\times ۱۰^{-۲۵}\ J.m)$ | ۱ |
| | شاد و سلامت باشید | ۲۰ |

مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی

KERMANCLASS.COM

بسمه تعالی

| راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **فیـــزیک ۳** | رشته: **علوم تجـــربی** | ساعت شروع: **۸ صبـــح** | مدّت امتحان: **۱۲۰ دقیـــقه** |
|---|---|---|---|
| پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه | تعداد صفحه: ۲ | تاریخ امتحان : **۱۴۰۰/۰۳/۰۱** | |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور **خرداد ماه** سال **۱۴۰۰** | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir | | |

| ردیف | راهنمای تصحیح | نمره |
|---|---|---|
| ۱ | الف) جرم ص.۶۵ ب) بسامد ص.۶۶ پ) الکترومغناطیسی ص.۶۶ ت) مکانیکی ص. ۶۸ هر مورد (۰/۲۵) | ۱ |
| ۲ | الف) $t_1$ ب) خلاف محور $x$ پ) یک بار ت) $t_1$ تا $t_2$ ث) $t_2$ پرسش۱-۳-ص.۸ هر مورد (۰/۲۵) | ۱/۲۵ |
| ۳ | الف) در جهت مثبت محور $x$ (۰/۲۵)<br>ب)<br>$v_{av}=۱\,m/s$ (۰/۲۵) $v_{av}=\frac{۴-(-۴)}{۸}$ (۰/۲۵) $v_{av}=\frac{\Delta x}{\Delta t}$ (۰/۲۵)<br>پ) اگر متحرک روی خط راست حرکت کند مسافت، ۸ متر است. (پاسخ صحیح دیگر : اگر حرکت متحرک روی خط راست نباشد، نمی‌توان مسافت را تعیین کرد) (۰/۲۵) ص.۵ | ۱/۲۵ |
| ۴ | الف) ص.۱۲<br>$a_{av}=۰/۵\,m/s^2$ (۰/۲۵) $a_{av}=\frac{۲-۶}{۱۲-۴}$ (۰/۲۵) $a_{av}=\frac{\Delta v}{\Delta t}$ (۰/۲۵)<br>ب) ص.۱۴<br>$x=۶\times۲+۲=۱۴m$ (۰/۵) $x=vt+x_0 \Rightarrow x=۶t+۲$ (۰/۲۵) | ۱/۵ |
| ۵ | الف)<br>$F_N=۵\times۱۰+۲۰=۷۰N$ (۰/۵) $F_{net}=o \Rightarrow F_N=mg+F$ (۰/۲۵)<br>ب) عمود بر سطح به طرف پایین (خلاف جهت محور $y$) (۰/۲۵) تمرین ص.۳۶ | ۱ |
| ۶ | $k=۵۰۰\,N/m$ (۰/۲۵) ص.۴۲ $k\Delta x=W \Rightarrow k(۰/۱۶-۰/۱۲)=(۲۰)$ (۰/۲۵) $F_e=W$ (۰/۲۵) | ۱ |
| ۷ | الف) خیر (۰/۲۵) اگر نیروی خالصی به متحرک وارد نشود، متحرک با سرعت ثابت به حرکتش ادامه می‌دهد (قانون اول نیوتون) (۰/۲۵) پرسش ص.۲۹<br>ب) هنگامی‌که نیروی مقاومت هوا و وزن هم اندازه شده و نیروهای وارد بر چتر باز متوازن شوند. (۰/۵) مثال ص.۳۴<br>پ) میزان زبری سطح میز (۰/۲۵) جرم مکعب چوبی (۰/۲۵) ص.۴۰ | ۱/۵ |
| | ادامه در صفحه دوم | |



KERMANCLASS.COM

بسمه تعالی

| | | | |
|---|---|---|---|
| راهنمای تصحیح امتحان نهایی درس: **فیـــزیک ۳** | رشته: **علوم تجـــربی** | ساعت شروع: **۸ صبـــح** | مدّت امتحان: **۱۲۰ دقیـــقه** |
| پایه **دوازدهم** دورهٔ دوم متوسطه | تعداد صفحه: ۲ | تاریخ امتحان : **۱۴۰۰/۰۳/۰۱** | |
| دانش آموزان روزانه، بزرگسال و داوطلبان آزاد سراسرکشور **خرداد ماه** سال **۱۴۰۰** | مرکز سنجش و پایش کیفیت آموزشی http://aee.medu.ir | | |

| | | |
|---|---|---|
| ۸ | $\vec{a}=\frac{\overrightarrow{F_{net}}}{m}$ (۰/۲۵) $\quad \vec{a}=\frac{(-1)\vec{i}+(-4)\vec{j}}{0/4}$ (۰/۲۵)<br>$\vec{a}=(-2/5)\vec{i}+(-10)\vec{j}$ (۰/۲۵) مثال ص.۳۲ | ۰/۷۵ |
| ۹ | الف) ص.۵۵<br>$T=0/08s$ (۰/۲۵) $\quad T=\frac{2\pi}{25\pi}$ (۰/۲۵) $\quad w=\frac{2\pi}{T}$ (۰/۲۵)<br>ب) مثال ص.۵۹<br>$v_{max}=50\,^{m}/_{s}$ (۰/۲۵) $\quad v_{max}=\frac{2}{\pi}\times 25\pi$ (۰/۲۵) $\quad v_{max}=Aw$ (۰/۲۵) | ۱/۵ |
| ۱۰ | $\theta_i=\theta_r=40^\circ$ (۰/۵) ص.۷۷ | ۰/۵ |
| ۱۱ | مثال ص.۷۳ $I=10^{-4}\,^{W}/_{m^2}$ (۰/۲۵) $\quad 80=10\log\frac{I}{10^{-12}}$ (۰/۲۵) $\quad \beta=10\log\frac{I}{I_o}$ (۰/۲۵) | ۰/۷۵ |
| ۱۲ | الف) پایین ب) بالا پ) پایین ت) بالا هر مورد (۰/۲۵) ص.۹۰ | ۱ |
| ۱۳ | الف) طبق رابطه $\frac{\sin\theta_1}{\sin\theta_2}=\frac{v_1}{v_2}$ ، (۰/۲۵) چون سینوس زاویه تابش از سینوس زاویه شکست بزرگتر است،(۰/۲۵)<br>تندی انتشار نور در *محیط اول* بیشتر است. (۰/۲۵) ص.۸۳<br>ب) محیط اول (۰/۲۵) ص.۸۳<br>پ) بسامد موج در محیط‌های اول و دوم برابر است. (۰/۲۵) بسامد موج به محیط انتشار موج بستگی ندارد. (۰/۲۵) | ۱/۵ |
| ۱۴ | الف) بیشینه فاصلهٔ جسم (نوسانگر) از نقطهٔ تعادل است. (۰/۵) ص.۵۵<br>ب) مدت زمانی است که طول می‌کشد تا تعداد هسته‌ای مادر موجود در یک نمونه، به نصف برسد. (۰/۵) ص.۱۲۰ | ۱ |
| ۱۵ | الف) نادرست ص.۹۷ ب) درست ص.۹۹ پ) نادرست ص.۱۰۴ ت) نادرست ص.۱۱۳<br>ث) نادرست ص.۱۰۹ ج) درست ص.۱۱۴ چ) درست ص.۱۱۵ هر مورد (۰/۲۵) | ۱/۷۵ |
| ۱۶ | ص.۱۰۲<br>$\lambda=1/33\times10^{-7}\,m$ (۰/۲۵) $\quad \lambda=133/3\,nm$ (۰/۲۵) $\quad \frac{1}{\lambda}=\frac{1}{100}(\frac{1}{1}-\frac{1}{4})$ (۰/۲۵) $\quad \frac{1}{\lambda}=R(\frac{1}{n'^2}-\frac{1}{n^2})$ (۰/۲۵) | ۱ |
| ۱۷ | (۳) ۸۲ (۲) ۱۲۶ (۱) ۲۰۸ هر مورد (۰/۲۵) تمرین ۱۶ ص.۱۲۴ | ۰/۷۵ |
| ۱۸ | $n=\frac{5\times1\times550\times10^{-9}}{2\times10^{-25}}$ (۰/۲۵) $\quad \frac{nhc}{\lambda}=pt$ (۰/۲۵) $\quad p=\frac{E}{t}$ (۰/۲۵)<br>$n=1/375\times10^{19}$ (۰/۲۵) تمرین۴-۱- ص.۹۹ | ۱ |
| | همکاران محترم، ضمن عرض خسته نباشید لطفاً برای پاسخ‌های صحیح دیگر، نمرهٔ لازم را در نظر بگیرید. | ۲۰ |



KERMANCLASS.COM