



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: فیزیک عمومی

رشته تحصیلی/کد درس: آب و هوا شناسی ۱۱۱۱۳۰۳

۱- تعداد ارقام با معنی 0.045310 برابر است با:

۱. سه رقم ۲. چهار رقم ۳. پنج رقم ۴. شش رقم

۲- سرعت نور در حدود $3 \times 10^8 \frac{m}{s}$ است، سرعت نور بر حسب میلیمتر بر نانو ثانیه برابر است با:

۱. $3 \times 10^4 \frac{mm}{ns}$ ۲. $3 \times 10^3 \frac{mm}{ns}$ ۳. $3 \times 10^2 \frac{mm}{ns}$ ۴. $3 \times 10 \frac{mm}{ns}$

۳- جرم مکعبی که طول هر ضلع آن ۱ سانتی متر است، برابر $1/10$ گرم است. چگالی این جسم در دستگاه SI چقدر است؟

۱. ۱ ۲. ۱۰ ۳. ۱۰۰ ۴. ۱۰۰۰

۴- اتومبیلی در لحظه $t=0$ با سرعت 10 m/s به طرف غرب و در لحظه $t=5 \text{ s}$ با سرعت 40 m/s به طرف شرق در حرکت است. شتاب متوسط این اتومبیل بین زمانهای ۰ و ۵s چقدر است؟

۱. $6 \frac{m}{s^2}$ ۲. $10 \frac{m}{s^2}$ ۳. $12 \frac{m}{s^2}$ ۴. $15 \frac{m}{s^2}$

۵- سنگی را با سرعت اولیه 50 m/s در راستای قائم و در خلاء به سمت بالا پرتاب می کنیم. پس از چه مدت به محل پرتاب

$$(g = 10 \frac{m}{s^2})$$

اولیه بر می گردد؟

۱. ۲۰ ثانیه ۲. ۱۵ ثانیه ۳. ۱۰ ثانیه ۴. ۵ ثانیه

۶- اتومبیلی که با شتاب ثابت $0.05 \frac{m}{s^2}$ در حرکت است، پس از طی چه مسافتی سرعتش از $1 \frac{m}{s}$ به $4 \frac{m}{s}$ می رسد؟

۱. ۸۰ متر ۲. ۱۰۰ متر ۳. ۱۵۰ متر ۴. ۲۳۰ متر

۷- سقوط آزاد اجسام در خلاء به چه عواملی بستگی دارد؟

۱. جنس جسم ۲. جرم جسم ۳. جنس و جرم و ابعاد جسم ۴. هیچکدام

۸- کدام گزینه در مورد نیروی اصطکاک نادرست است؟

۱. نیروی اصطکاک به جنس سطوح تماس بستگی دارد.
۲. نیروی اصطکاک به اندازه واقعی سطوح تماس بستگی ندارد.
۳. نیروی اصطکاک با مولفه عمودی نیروی عکس العمل سطح متناسب است.
۴. در حالت کلی نیروی اصطکاک جنبشی از نیروی اصطکاک ایستایی کوچکتر است.



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فیزیک عمومی

رشته تحصیلی/کد درس: آب و هوا شناسی ۱۱۱۳۰۳

۹- شتاب حرکت یک جسم بر روی سطح شیب دار بدون اصطکاک با زاویه شیب θ برابر است با:

$$g \sin \theta \quad .1 \quad g \cos \theta \quad .2 \quad g \tan \theta \quad .3 \quad g \quad .4$$

۱۰- جرم M از سطح شیب داری که با افق زاویه 45° درجه می سازد با سرعت اولیه 6 m/s بالا می رود. ضریب اصطکاک بین سطح و جسم 0.2 است. این جسم پیش از آنکه به پایین برگردد چه مسافتی را روی سطح شیب دار طی می کند؟

$$(g = 10 \frac{m}{s^2})$$

$$3\sqrt{2} \quad .1 \quad \frac{\sqrt{2}}{2} \quad .2 \quad \frac{3\sqrt{2}}{2} \quad .3 \quad \sqrt{2} \quad .4$$

۱۱- دمای جسمی 20°C افزایش یافته است. دمای این جسم چند درجه فارنهایت افزایش یافته است؟

$$36^\circ \text{F} \quad .1 \quad 40^\circ \text{F} \quad .2 \quad 52^\circ \text{F} \quad .3 \quad 60^\circ \text{F} \quad .4$$

۱۲- اگر دمای ستونی از جیوه به طول 5 cm از 30°C به 40°C افزایش یابد طول آن چقدر تغییر می کند؟
($\alpha = 60 \times 10^{-6} (\text{C}^\circ)^{-1}$)

$$3 \times 10^{-3} \text{ m} \quad .1 \quad 3 \times 10^{-4} \text{ m} \quad .2 \quad 3 \times 10^{-5} \text{ m} \quad .3 \quad 3 \times 10^{-6} \text{ m} \quad .4$$

۱۳- مساحت صفحه مستطیلی شکل از آهن در دمای صفر درجه سلسیوس 300 سانتی متر مربع است. سطح این صفحه در دمای 400°C چقدر است؟
($\alpha_{\text{Fe}} = 12 \times 10^{-6} (\text{C}^\circ)^{-1}$)

$$411.31 \text{ cm}^2 \quad .1 \quad 405.41 \text{ cm}^2 \quad .2 \quad 316.58 \text{ cm}^2 \quad .3 \quad 302.88 \text{ cm}^2 \quad .4$$

۱۴- در کدام روش از انتقال گرما حرکت حجمی از سیال نقش دارد؟

$$.1 \text{ همرفت} \quad .2 \text{ رسانایی} \quad .3 \text{ تابش} \quad .4 \text{ همه موارد}$$

۱۵- آهنگ انتقال گرما از طریق تابش به چه عواملی بستگی دارد؟

$$.1 \text{ خواص جسم و گسیلمندی} \quad .2 \text{ دمای محیط و گسیلمندی} \\ .3 \text{ خواص جسم و دمای محیط} \quad .4 \text{ خواص جسم و دمای محیط و گسیلمندی}$$



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فیزیک عمومی

رشته تحصیلی/کد درس: آب و هوا شناسی ۱۱۱۳۰۳

۱۶- در یک روز که ارتفاع ستون جیوه بارومتر ۷۰۰mm است، فشار هوا چقدر است؟ $\rho = 13600 \frac{kg}{m^3}$, $g = 10 \frac{m}{s^2}$ (جیوه)

۱. $194 \times 10^5 \frac{N}{m^2}$ ۲. $194 \times 10^2 \frac{N}{m^2}$ ۳. $952 \times 10^5 \frac{N}{m^2}$ ۴. $952 \times 10^2 \frac{N}{m^2}$

۱۷- وزن یک تکه فلز در هوا ۴۰N و هنگامی که کاملاً در آب فرو رفته باشد ۲۵N می باشد. چگالی ویژه جسم چقدر است؟

۱. $\frac{8}{5}$ ۲. $\frac{8}{3}$ ۳. $\frac{5}{8}$ ۴. $\frac{3}{8}$

۱۸- اگر شخصی به جرم ۶ کیلوگرم در یک لحظه نیروی وزن خود را بر روی یکی از پاشنه های کفش خود وارد کند، فشار وارد از پاشنه بر زمین بر حسب جو چقدر است؟ (مساحت پاشنه کفش $2cm^2$ فرض شود) $(1atm = 10^5 \frac{N}{m^2}, g = 10 \frac{m}{s^2})$

۱. ۱ ۲. ۲ ۳. ۳ ۴. ۴

۱۹- کدام گزینه درست است؟

۱. اگر جسمی درون شاره ای شناور باشد وزن آن را به طور کامل تحمل نمی کند.
۲. نیروی شناوری که به جسم وارد می شود برابر است با وزن شاره جابجا شده هم حجم
۳. اگر چگالی جسم با چگالی شاره برابر باشد جسم غرق خواهد شد.
۴. اگر چگالی جسم از چگالی شاره بیشتر باشد جسم در آن کاملاً غوطه ور است.

۲۰- اگر زمان تناوب یک حرکت ارتعاشی ۰/۰۵ ثانیه باشد در هر ثانیه چند بار ارتعاش می کند؟

۱. ۵ ۲. ۱۰ ۳. ۱۵ ۴. ۲۰

۲۱- امواج صوتی در گازها، کدام نوع از امواج است؟

۱. طولی
۲. عرضی
۳. ترکیبی از طولی و عرضی
۴. بستگی به نوع گاز دارد.

۲۲- $341 \frac{m}{s}$

طول موج صوتی با بسامد ۶۸۲Hz چقدر است؟ (سرعت صوت برابر $341 \frac{m}{s}$ است)

۱. $2m$ ۲. $1m$ ۳. $0.8m$ ۴. $0.5m$



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: فیزیک عمومی

رشته تحصیلی/کد درس: آب و هوا شناسی ۱۱۱۳۰۳

-۲۳

برای منبع صوتی (کروی) با توان ثابت، نسبت شدت I_2 در دو فاصله R_1 و R_2 از منبع به کدام صورت زیر است؟

۱. $\frac{R_2}{R_1}$ ۲. $\frac{R_1}{R_2}$ ۳. $\frac{R_2^2}{R_1^2}$ ۴. $\frac{R_1^2}{R_2^2}$

-۲۴ کدام گزینه درست است؟

۱. زنش از بر هم نهی دو موج با دامنه یکسان ولی با بسامدهای اندک متفاوت ایجاد می شود.
۲. دامنه موج برابند در زنش به طور متناوب افزایش یا کاهش می یابد.
۳. زنش در هر نوع موجی ایجاد می شود.
۴. همه موارد

-۲۵ در اثر دوپلر اگر ناظر و منبع هر دو ساکن باشند، طول موج های صوتی که از منبع به ناظر می رسد λ است. اگر منبع از ناظر ساکن دور شود طول موجی که به ناظر می رسد برابر است با:

(T زمان تناوب موج صوتی و V_s سرعت منبع)

۱. $\lambda + v_s T$ ۲. $\lambda - v_s T$ ۳. $\lambda + \frac{v_s}{T}$ ۴. $\lambda - \frac{v_s}{T}$

-۲۶ بنا بر نظریه ماکسول، نور:

۱. موج مکانیکی است.
۲. موج الکترو مغناطیسی است.
۳. ذره است.
۴. فوتون است.

-۲۷

بسامد میکرو موجی $\nu = 10^8 \text{ KHz}$ است. طول موج آن در محیطی به ضریب شکست $n = \frac{3}{2}$ چقدر است؟

$$(c = 3 \times 10^8 \frac{m}{s})$$

۱. $2 \times 10^{-3} m$ ۲. $2m$ ۳. $3 \times 10^{-3} m$ ۴. $3m$

-۲۸ منشاء کدامیک از پرتوهای زیر هسته اتم ها هستند؟

۱. پرتو X
۲. نور مرئی
۳. تابش گاما
۴. میکرو موج ها

-۲۹ کدامیک از امواج زیر، پایین ترین بسامدها را شامل می شود؟

۱. امواج رادیویی AM
۲. امواج رادیویی FM و تلویزیونی
۳. میکرو موج ها
۴. تابش فرا بنفش



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فیزیک عمومی

رشته تحصیلی/کد درس: آب و هوا شناسی ۱۱۱۱۳۰۳

۳۰- انرژی یک فوتون با بسامد 10^{12} Hz برابر است با: $(h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ J}\cdot\text{s})$

۴. $6.63 \times 10^{-22} \text{ J}$

۳. $6.63 \times 10^{-12} \text{ J}$

۲. $6.63 \times 10^{-46} \text{ J}$

۱. $6.63 \times 10^{+46} \text{ J}$