



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

تعداد سوالات: تستی: ۳۵ تشریحی: ۰

عنوان درس: فیزیک

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی گرایش علوم گیاهی، زیست شناسی گرایش عمومی ۱۱۱۳۱۰۹

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- علم مطالعه حرکت اجسام چه نام دارد؟

۱. ژئوفیزیک ۲. الکتروستاتیک ۳. مکانیک ۴. استاتیک

۲- زمان دوی ۱۵۰۰ متر برابر ۳ دقیقه و ۳۱.۸ ثانیه است، این زمان بر حسب ثانیه کدام است؟

۱. ۴۱۲.۸s ۲. ۲۱۱.۸s ۳. ۳۵.۳s ۴. ۱۸۳.۱s

۳- جرم مکعبی که طول هر ضلع آن ۲ cm است برابر ۰.۰۴ kg است. چگالی این جسم در دستگاه S، G، C، برابر است با:

۱. $5 \frac{gr}{cm^3}$ ۲. $50 \frac{gr}{cm^3}$ ۳. $10 \frac{gr}{cm^3}$ ۴. $500 \frac{gr}{cm^3}$

۴- عدد ۱۵۰۰۰ دارای چند رقم با معنی است؟

۱. ۵ رقم ۲. دو رقم ۳. رقم با معنی ندارد ۴. مشخص نیست

۵- کدامیک از کمیت های زیر برداری نیست؟

۱. سرعت ۲. شتاب ۳. جابجایی ۴. جرم حجمی

۶- نظریه ای که به بررسی حرکت اجسام معمولی که با سرعتهای خیلی زیاد (بزرگتر از ۰.۰۱ سرعت نور) می پردازد کدام است؟

۱. نسبیت ۲. کوانتوم ۳. الکتروپدینامیک ۴. مکانیک کلاسیک

۷- گلوله ای را با سرعت اولیه v_0 در راستای قائم به طرف بالا پرتاب می کنیم زمان رفت و برگشت گلوله برابر است با:

۱. $\frac{v_0}{g}$ ۲. $\frac{2v_0}{g}$ ۳. $\frac{2v_0^2}{g}$ ۴. $\frac{v_0^2}{g}$

۸- کدامیک از واحد های زیر یکای کار در دستگاه بین المللی نمی باشند؟

۱. $kg \cdot m / s^2$ ۲. $kg \cdot m^2 / s^2$ ۳. $N \cdot m$ ۴. J

۹- پرتابه ای از سطح زمین با زاویه θ و سرعت اولیه v_0 پرتاب می شود. ارتفاع اوج کدام است؟

۱. $\frac{2v_0^2 \sin^2 \theta}{g}$ ۲. $\frac{v_0^2 \sin^2 \theta}{g}$ ۳. $\frac{v_0^2 \sin^2 \theta}{2g}$ ۴. $\frac{v_0^2 \sin \theta}{g}$

۱۰- در حرکت پرتابی زمان برد چند برابر زمان اوج است؟

۱. دو برابر ۲. نصف است. ۳. برابرند. ۴. یک و نیم برابر

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۵ تشریحی: ۰

عنوان درس: فیزیک

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی گرایش علوم گیاهی، زیست شناسی گرایش عمومی ۱۱۱۳۱۰۹

۱۱- در حرکت دایره ای یکنواخت:

۱. جهت سرعت تغییر می کند ولی اندازه سرعت ثابت است.
۲. جهت سرعت متغیر ولی اندازه ثابت است.
۳. جهت سرعت تغییر می کند ولی اندازه سرعت متغیر است.
۴. هم اندازه سرعت و هم جهت آن ثابت است.

۱۲- جسمی به جرم $M = 10 \text{ kg}$ را از نخ سبکی آویخته ایم، نیروی کشش نخ برابر است با: $(g = 10 \text{ m/s}^2)$

۱. 150 N
۲. 200 N
۳. 50 N
۴. 100 N

۱۳- جسمی از روی سطح شیبدار به زاویه شیب 37° از حال سکون به سمت پایین می لغزد، سرعت جسم پس از پیمودن مسافت ۳ متر چقدر است؟

۱. $6 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
۲. $3 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
۳. $12 \frac{\text{m}}{\text{s}}$
۴. $9 \frac{\text{m}}{\text{s}}$

۱۴- کار نیروی وزن گلوله ای که در راستای قائم به سمت بالا در حرکت است:

۱. مثبت است.
۲. منفی است.
۳. صفر است.
۴. در نیمی از مسیر مثبت و در نیمی دیگر از مسیر منفی است.

۱۵- جسمی بر روی یک سطح شیبدار قرار دارد، نیروی عمودی سطح کدام است؟

۱. $mg \cos \theta$
۲. $mg \sin \theta$
۳. mg
۴. صفر

۱۶- اگر قیمت انرژی الکتریکی به ازای هر کیلو وات ساعت معادل ۴۰۰ ریال باشد، هزینه روشن نگهداشتن یک دستگاه تلویزیون ۵۰۰ وات به مدت ۴۰ روز و هر روز ۶ ساعت چقدر است؟

۱. $36 \times 10^2 \text{ R}$
۲. $36 \times 10^3 \text{ R}$
۳. $40 \times 10^2 \text{ R}$
۴. $40 \times 10^4 \text{ R}$

۱۷- در چه دمایی مقدار عددی دو دماسنج بر حسب درجه سلسیوس و فارنهایت یکی است؟

۱. ۴۰
۲. -۲۰
۳. -۴۰
۴. ۲۰

۱۸- کدامیک از فرایندهای انتقال گرما از طریق امواج الکترومغناطیسی می باشد.

۱. همرفت
۲. تابشی
۳. رسانش
۴. تماس اجسام باهم

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۵ تشریحی: ۰

عنوان درس: فیزیک

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی گرایش علوم گیاهی، زیست شناسی گرایش عمومی ۱۱۱۳۱۰۹

۱۹- جمله زیر بیان کننده کدام اصل می باشد؟

"به هر جسمی که درون شاره ای قرار دارد، نیرویی روبه بالا (نیروی شناوری) برابر با وزن شاره ای که جسم جابجا می کند وارد می شود."

۱. برهم کنش ۲. برنولی ۳. اقلیدس ۴. ارشمیدس

۲۰- اگر نیمی از جرم بدن شخصی روی سطح آب شناور باشد، چگالی بدن شخص چقدر است؟ $(\rho = 1000 \text{ kg/m}^3)$

۱. $250 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ۲. $1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ۳. $500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ ۴. $1500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$

۲۱- کدامیک از امواج زیر در خلاء منتشر نمی شوند؟

۱. صوت ۲. پرتو گاما ۳. نور ۴. امواج رادیویی

۲۲- برای منبع صوتی با توان ثابت نسبت شدت در دو فاصله R_1 و R_2 از منبع، به کدام صورت زیر است؟

۱. $\frac{I_1}{I_2} = \frac{R_1^2}{R_2^2}$ ۲. $\frac{I_1}{I_2} = \frac{R_1}{R_2}$ ۳. $\frac{I_1}{I_2} = \frac{R_2}{R_1}$ ۴. $\frac{I_1}{I_2} = \frac{R_2^2}{R_1^2}$

۲۳- یک آمبولانس در حال نزدیک شدن به عابر کنار خیابان می باشد، صدایی که عابر می شنود..... و بسامد آن از بسامد آمبولانس می باشد.

۱. بم تر-کمتر ۲. زیرتر-کمتر ۳. زیرتر-بیشتر ۴. بم تر-بیشتر

۲۴- نیروی بین دو بار الکتریکی از کدام قانون پیروی می کند؟

۱. $F \propto r^2$ ۲. $F \propto \frac{1}{r}$ ۳. $F \propto \frac{1}{r^3}$ ۴. $F \propto \frac{1}{r^2}$

۲۵- با توجه به کوانتیده بودن بار الکتریکی، یک کولن بار الکتریکی معادل بار الکتریکی چه تعداد الکترون است؟ (بار الکترون: $e = 1/6 \times 10^{-19} \text{ C}$)

۱. $6/25 \times 10^{12}$ ۲. $12/50 \times 10^{18}$ ۳. $6/25 \times 10^{18}$ ۴. $12/50 \times 10^{12}$

۲۶- جسمی تحت معادله مکان-زمان $x(t) = 3t^2 + t$ در حال حرکت است. شتاب جسم چند m/s^2 است؟

۱. 6 ۲. 3 ۳. 12 ۴. 9

۲۷- کدام رابطه تغییرات انرژی پتانسیل الکتریکی ΔU_{AB} بین دونقطه را نشان می دهد؟

۱. $\frac{V}{q}$ ۲. Vq ۳. $\frac{q}{V}$ ۴. $\frac{kq}{r}$



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

تعداد سوالات: تستی: ۳۵ تشریحی: ۰

عنوان درس: فیزیک

رشته تحصیلی/کد درس: زیست شناسی گرایش علوم گیاهی، زیست شناسی گرایش عمومی ۱۱۱۳۱۰۹

۲۸- $1KWh$ برابر است با:

۱. $3.6 \times 10^{-3} J$ ۲. $3.6 \times 10^{-6} J$ ۳. $3.6 \times 10^6 J$ ۴. $3.6 \times 10^3 J$

۲۹- جریان مؤثری که از یک لامپ ۱۲۰ ولتی به مقاومت 144Ω می گذرد، در حالت داغی چقدر است؟

۱. $1/833A$ ۲. $0/833A$ ۳. $83/3A$ ۴. $1/666A$

۳۰- تعداد ۵ لامپ با مقاومت ۱۰ اهم را بطور موازی بهم می بندیم، مقاومت معادل کدام است؟

۱. ۲۰ اهم ۲. ۵۰ اهم ۳. ۵ اهم ۴. ۲ اهم

۳۱- جسمی را در فاصله ۲۰ سانتیمتری از یک عدسی همگرا به فاصله کانونی $15 cm$ عمود بر محور اپتیکی قرار می دهیم، بزرگنمایی عدسی برابر است با:

۱. ۱۰ ۲. ۳ ۳. ۶ ۴. ۵

۳۲- نمره عینک شخصی ۲- است، فاصله کانونی عدسی عینک شخص چند سانتیمتر است؟

۱. $5cm$ ۲. $15cm$ ۳. $25cm$ ۴. $50cm$

۳۳- بسامد میکرو موجی $\nu = 10^7 kHz$ است طول موج آن در خلاء کدام است؟ $(c = 3 \times 10^8 m/s)$

۱. $3cm$ ۲. $5cm$ ۳. $2cm$ ۴. $1cm$

۳۴- در پدیده فوتو الکتریک، تعداد الکترون هایی که در ثانیه خارج می شود متناسب است با:

۱. بسامد نور ۲. شدت نور ۳. طول موج نور ۴. تابع کار ماده

۳۵- کدامیک از کمیت های زیر اصلی می باشد؟

۱. ثانیه ۲. نیوتن ۳. ژول ۴. سرعت