

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- توجه به تغییرات سرعت امواج و مسیر این امواج هنگام عبور از سنگها و مواد مختلف، چه چیزی را می توان دریافت کرد؟

۱. ساختار لایه ای زمین و گسستگی های داخل زمین
۲. اختراشاسی
۳. اپتیک و نحوه شکست امواج
۴. بیوتکنولوژی

۲- کدام مورد جزء فیزیک جدید می باشد؟

۱. مکانیک کلاسیک
۲. ترمودینامیک
۳. الکترومغناطیس
۴. نسبیت

۳- کدام کمیت مربوط به دستگاه گاوسی یا $C.G.S$ می باشد؟

۱. متر
۲. گرم
۳. ثانیه
۴. کیلوگرم

۴- سرعت جسمی 360 mi/hr است، بر حسب km/s چقدر است؟

۱. 1610×10^{-3}
۲. 1610×10^{-4}
۳. 1610×10^{-5}
۴. 1610×10^{-6}

۵- کدام کمیت برداری است؟

۱. جرم
۲. زمان
۳. سرعت
۴. کار

۶- ارقام بامعنی 500 کدام است؟

۱. 1
۲. 2
۳. 3
۴. نامشخص

۷- علم مطالعه حرکت اجسام و حرکت اجسام بدون در نظر گرفتن علت آن را می گویند.

۱. دینامیک-حرکت شناسی
۲. حرکت شناسی-مکانیک
۳. مکانیک-حرکت شناسی
۴. حرکت شناسی-دینامیک

۸- اگر $\vec{A} = 2i + 3j + k$ و $\vec{B} = i - 2j + 2k$ باشد، $|\vec{A} + \vec{B}|$ کدام است؟

۱. $\sqrt{19}$
۲. $\sqrt{7}$
۳. $\sqrt{17}$
۴. $\sqrt{27}$

۹- اگر \vec{A} و \vec{B} دوبردار باشند، ضرب داخلی آن کدام است؟

۱. همواره یک مقدار عددی است.
۲. همواره یک بردار است.
۳. همواره برابر صفر است.
۴. برداری عمود بر دو بردار است.

عنوان درس: فیزیک

رشته تحصیلی/کد درس: تربیت بدنی و علوم ورزشی، تربیت بدنی و علوم ورزشی (برادران)، تربیت بدنی و علوم ورزشی (خواهران) ۱۱۳۰۰۱

۱۰- اتومبیلی با سرعت 20 m/s در حال حرکت است و پس از 10 ثانیه سرعتش به 10 m/s می رسد. در این مدت چه مسافتی را می پیماید؟

۱. 100 متر ۲. 150 متر ۳. 200 متر ۴. 250 متر

۱۱- جسمی با سرعت 30 m/s به بالا پرتاب می شود. زمان اوج چند ثانیه است؟

۱. 3 ۲. 6 ۳. 9 ۴. 11

۱۲- جسمی با سرعت اولیه 10 m/s به بالا پرتاب می شود، ارتفاع اوج چند متر است؟

۱. 25 ۲. 15 ۳. 10 ۴. 5

۱۳- جسمی با سرعت اولیه 20 m/s تحت زاویه 37° درجه نسبت به افق پرتاب می شود. مولفه افقی سرعت کدام است؟
($\cos 37 = 0.8$)

۱. 2 m/s ۲. 32 m/s ۳. 16 m/s ۴. 28 m/s

۱۴- جسمی با سرعت اولیه v_0 و زاویه θ_0 نسبت به افق پرتاب می شود. کل زمان پرواز چقدر است؟

۱. $\frac{v_0 \sin \theta_0}{g}$ ۲. $\frac{v_0 \sin \theta_0}{2g}$ ۳. $\frac{v_0^2 \sin \theta_0}{g}$ ۴. $\frac{2v_0 \sin \theta_0}{g}$

۱۵- پرتابه ای با سرعت اولیه 30 m/s و زاویه 56° درجه نسبت به افق پرتاب می شود. اگر سرعت اولیه 2 برابر شود، برد افقی چه تغییری می کند؟

۱. 4 برابر ۲. 8 برابر ۳. 2 برابر ۴. بدون تغییر

۱۶- جسمی روی مسیر دایره ای در حال حرکت است. شتاب جانب مرکز چقدر است؟

۱. $\frac{2v^2}{R}$ ۲. $\frac{2v}{R}$ ۳. $\frac{v^2}{2R}$ ۴. $\frac{v^2}{R}$

۱۷- سرعت آب رودخانه ای 3 m/s بطرف شرق است. اگر قایقران سرعت سنج قایق را روی 5 m/s تنظیم کند، سرعت دورشدن قایق از ساحل کدام است؟

۱. 6 m/s ۲. 2 m/s ۳. 8 m/s ۴. 4 m/s

۱۸- قانون کنش و واکنش مربوط به کدامیک از قوانین نیوتن می باشد؟

۱. قانون سوم ۲. قانون اول ۳. قانون دوم ۴. قانون لختی

۱۹- جسمی به جرم ۱۵ کیلوگرم به نخ سبکی آویزان شده است. کشش نخ بر حسب نیوتن کدام است؟

۱. ۱۰۰ ۲. ۲۰۰ ۳. ۲۵۰ ۴. ۱۵۰

۲۰- شتاب حرکت یک جسم بر روی سطح شیبدار بدون اصطکاک کدام است؟

۱. $2g \sin \theta$ ۲. $g \sin \theta$ ۳. $g \cos \theta$ ۴. $g \tan \theta$

۲۱- دو جسم به جرم های ۱۰ کیلوگرم و ۲۵ کیلوگرم توسط یک ماشین آتوود بهم متصل شده اند. شتاب حرکت دستگاه بر حسب m/s^2 چقدر است؟

۱. ۱۱.۱ ۲. ۷.۸ ۳. ۴.۳ ۴. ۱۵.۲

۲۲- کدام رابطه برای نیروی اصطکاک صحیح است؟

۱. $f_k < f_s$ ۲. $f_k = f_s$ ۳. $f_k > f_s$ ۴. $f_k = 1$

۲۳- کدام گزینه برای یکای کار در دستگاه SI صحیح نمی باشد؟

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

۲۴- جسمی به جرم ۱۰ کیلوگرم بوسیله ریسمان سبکی با سرعت ثابت به ارتفاع ۲ متر بالا می بریم. کار نیروی وزن چند ژول است؟

۱. ۲۰۰ ۲. -۲۰۰ ۳. ۲۰ ۴. -۲۰

۲۵- جسمی که با سرعت $8m/s$ بر روی سطح افقی به ضریب اصطکاک $\mu_k = 0.4$ می لغزد. پس از طی چه مسافتی متوقف می شود؟

۱. ۸م ۲. ۴م ۳. ۱۲م ۴. ۱۶م

۲۶- جسمی را از بالای مسیری منحنی به ارتفاع ۲۰ متر و بدون اصطکاک رها می کنیم. سرعت در پایین مسیر چقدر است؟

۱. $10m/s$ ۲. $20m/s$ ۳. $30m/s$ ۴. $40m/s$

۲۷- اگر نیروی ۲۰ نیوتنی جسمی را با سرعت $4m/s$ به حرکت درآورد، توان نیروی اعمال شده چقدر است؟

۱. ۴ وات ۲. ۵ وات ۳. ۸۰ وات ۴. ۴۰ وات

۲۸- جسمی ۱۰ درجه سانتیگراد تغییر دما داشته است. چند درجه فارنهایت تغییر دما به وجود می آید؟

۱. ۹ ۲. ۱۰ ۳. ۲۸ ۴. ۱۸

۲۹- مقدار گرمایی که دمای جسم را یک درجه سلسیوس بالا ببرد چه نام دارد؟

۱. دمای تعادل ۲. ظرفیت گرمایی ۳. مصرف انرژی ۴. گرمای ویژه



۳۰- جسمی به جرم 20 کیلوگرم روی سطحی به مساحت 10 مترمربع قرار دارد، فشار وارد بر سطح بر حسب N/m^2 کدام است؟

۲۲۰ .۴

۲۰۰ .۳

۲۰ .۲

۲ .۱