



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: فیزیک مقدماتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی منابع طبیعی محیط زیست ۱۱۱۳۲۲۴-

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- کدام گزینه توضیح درستی درباره نظریه می دهد؟

۱. نظریه ها پدیده های طبیعت را توصیف می کنند.
۲. نظریه ها پدیده های طبیعت را توصیف کرده و توضیح می دهند.
۳. نظریه ها با استفاده از قوانین تئوری حاصل می شوند.
۴. نظریه ها الزاما "یا صرفا" محصول مشاهدات تجربی اند.

۲- کدام گزینه در مورد اصل درست است؟

۱. یک گذاره بسیار کلی درباره رفتار طبیعت است.
۲. محدود به زمینه خاصی است.
۳. حوزه اعتبار معینی دارد.
۴. اصل بین کمیت های فیزیکی، روابط ریاضی برقرار می کند.

۳- $70 \frac{mi}{h}$ بر حسب یکای متریک، کدام است؟ ($1 mi = 1.6 Km$)

۱. 31.1
۲. 15.8
۳. 11.2
۴. 17.3

۴- مؤلفه x یک بردار جابه جایی که با محور افق زاویه 37 درجه می سازد، 6 متر است. مؤلفه قائم بردار کدام گزینه است؟

$$(\sin 37 = 0.6 \quad \cos 37 = 0.8)$$

۱. 4.5
۲. 3.6
۳. 4.8
۴. 7.5

۵- حجم مکعبی به ضلع $1/45$ کدام گزینه است؟

۱. 3.05
۲. 3.10
۳. 3.049
۴. 2.103

۶- اگر M نماینده بعد جرم، L نماینده بعد طول و T نماینده بعد زمان باشند، ML^2T^{-3} کدام کمیت است؟

۱. توان
۲. کار
۳. گشتاور نیرو
۴. توان - گشتاور نیرو

۷- کدامیک از کمیت های زیر از همه کوچکتر است؟ (m میلی، G گیگا، M مگا، d دسی، μ میکرو)

۱. $\frac{nt}{Gt}$
۲. $\frac{mm}{Mm}$
۳. $\frac{dm}{\mu m}$
۴. $\frac{dt}{mt}$



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فیزیک مقدماتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست ۱۱۳۲۲۴

۸- کدامیک از کمیت های زیر نرده ای است؟

۱. گشتاور نیرو ۲. نیرو ۳. سرعت ۴. توان

۹- سه بردار غیر صفر A و B و C در نظر بگیرید. در کدام گزینه با قطعیت می توان گفت حاصل یک کمیت نرده ای است؟

۱. $\vec{A} \times \vec{B} \times \vec{C}$ ۲. $\vec{C} \cdot (\vec{B} \times \vec{A})$ ۳. $\vec{A} \times (\vec{B} \cdot \vec{C})$ ۴. هر سه مورد

۱۰- زاویه بین دو بردار $\vec{A} = 2\hat{i} + 2\hat{k}$ و $\vec{B} = 4\hat{i} - 3\hat{j}$ برابر است با:

۱. ۸۲ ۲. ۶۰ ۳. ۵۵/۶ ۴. ۹۰

۱۱- دو بردار غیر صفر A و B در نظر بگیرید. اگر $\vec{A} \cdot \vec{B} = -\frac{AB}{\sqrt{2}}$ باشد، زاویه بین دو بردار بر حسب درجه کدام گزینه است؟

۱. ۴۵ ۲. ۹۰ ۳. ۱۳۵ ۴. ۱۵۰

۱۲- بردار یکه هم جهت با $\vec{R} = 2\hat{i} + 2\hat{j}$ کدام است؟

۱. $\frac{1}{2}(\hat{i} + \hat{j})$ ۲. $(\hat{i} + \hat{j})$ ۳. $\frac{2}{3}(\hat{i} + \hat{j})$ ۴. $\frac{\sqrt{2}}{2}(\hat{i} + \hat{j})$

۱۳- مکان ذره ای بر حسب زمان با تابع $x = \frac{1}{2}t^3 + t - 1$ بیان شده است، که در آن x بر حسب متر است. شتاب در لحظه $t = 2$ s (بر حسب متر بر مجذور ثانیه) کدام گزینه است؟

۱. ۷ ۲. ۹ ۳. ۴ ۴. ۶

۱۴- حاصل $\hat{i} \times \hat{k}$ کدام گزینه است؟

۱. ۱ ۲. \hat{j} ۳. $-\hat{j}$ ۴. صفر

۱۵- سرعت ذره ای در مدت ۳ ثانیه با شتاب ثابت از مقدار اولیه ۳ به ۶ متر بر ثانیه می رسد. سرعت متوسط ذره کدام گزینه است؟

۱. ۳ ۲. ۴/۵ ۳. ۵ ۴. ۶/۵



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: فیزیک مقدماتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست ۱۱۱۳۲۲۴

۱۶- اگر $|\vec{A} - \vec{B}| = |\vec{A} + \vec{B}|$ باشد، زاویه بین دو بردار برابر است با:

۱. ۷۵ ۲. ۴۵ ۳. ۹۰ ۴. صفر

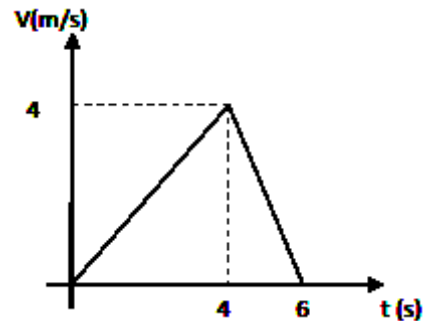
۱۷- مکان ذره ای بر حسب زمان به صورت $x = 2t^2 - 6$ بیان شده است، نوع حرکت کدام گزینه می تواند باشد؟

۱. شتابدار - تند شونده ۲. شتاب ثابت - تند شونده
۳. شتابدار - کند شونده ۴. شتاب ثابت - کند شونده

۱۸- اگر حداقل مسافت لازم برای متوقف کردن اتومبیلی که با سرعت V حرکت می کند، $2d$ باشد، حداقل مسافت لازم برای متوقف کردن آن اگر با سرعت $3V$ حرکت کند، کدام است؟

۱. $x = 18d$ ۲. $x = 9d$ ۳. $x = 6d$ ۴. $x = 3d$

۱۹- با توجه به نمودار زیر، جابه جایی ذره در ۴ ثانیه اول برابر است با:



۱. ۱۶ ۲. ۸ ۳. ۴ ۴. ۱

۲۰- دو گلوله با جرم های $m_1 = 2\text{ kg}$ و $m_2 = 10\text{ kg}$ را همزمان از بالای برجی به ارتفاع ۲۰ متر رها می کنیم. سرعت نهایی کدامیک بیشتر است؟ (از مقاومت هوا صرف نظر شود.)

۱. گلوله کوچکتر ۲. گلوله بزرگتر
۳. با سرعت یکسان به زمین می رسند. ۴. نمی توان مشخص کرد.

۲۱- گلوله ای از سطح زمین در امتداد قائم به سمت بالا پرتاب شده است و حداکثر به ۴۵ متری سطح زمین می رسد. سرعت اولیه گلوله بر حسب متر بر ثانیه چقدر بوده است؟

۱. ۹۰ ۲. ۳۰ ۳. ۶۰ ۴. ۷۵



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: فیزیک مقدماتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست ۱۱۱۳۲۲۴

۲۲- اگر تغییرات مکان ذره ای بر حسب زمان به صورت $\vec{r}(t) = 5t\hat{i} + 3t^2\hat{j}$ باشد، سرعت ذره در ثانیه دوم برابر است با:

۱۳ .۴

۱۰/۳ .۳

۷/۸ .۲

۱۲ .۱

۲۳- کدام توضیح در مورد جرم صحیح نیست؟

۱. یک تعریف مناسب برای جرم از قانون لختی عاید می شود.

۲. جرم یک جسم، معیاری از مقاومت آن در برابر تغییرات سرعت است.

۳. جرم، کمیتی اسکالر و خاصیت ذاتی جسم است.

۴. جرم، کمیتی اسکالر و مکان جسم روی جرم اثر می گذارد.

۲۴- شخصی به جرم ۶۰kg سوار بر آسانسوری است که با سرعت ثابت بالا می رود، وزن این شخص در حینی که حرکت آسانسور با شتاب ۲ متر بر مجذور ثانیه کند می شود چقدر است؟

۴ . صفر

۳ . ۶۰۰N

۲ . ۷۲۰N

۱ . ۴۸۰N

۲۵- در حرکت دایره ای نایکنواختی شتاب جسمی $4\frac{m}{s^2}$ است، اگر شتاب شعاعی برابر $3\frac{m}{s^2}$ باشد، شتاب مماسی چقدر خواهد بود؟

۴ . ۵

۳ . ۷

۲ . ۲/۲۳

۱ . ۲/۶۴

۲۶- هواپیمایی در مسیر دایره ای افقی با شتاب ۵g پرواز می کند. اگر سرعت هواپیما $600\frac{m}{s}$ باشد، شعاع دایره چند کیلومتر است؟

۴ . ۱۴

۳ . ۳۶

۲ . ۷.۲

۱ . ۱۲

۲۷- در حرکت پرتابی در غیاب مقاومت هوا سرعت پرتابه در نقطه اوج برابر است با:

۴ . V_0 ۳ . $V_0 \sin \theta$ ۲ . $V_0 \cos \theta$

۱ . صفر

۲۸- جسمی به جرم ۲ کیلوگرم به حالت سکون روی سطح افقی قرار دارد. نیروی ۴ نیوتن به مدت ۳ ثانیه به جسم وارد می کنیم. مسافتی که جسم در مدت ۶ ثانیه پس از آغاز حرکتش طی می کند، چند متر است؟

۴ . ۹

۳ . ۱۸

۲ . ۲۷

۱ . ۳۶



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

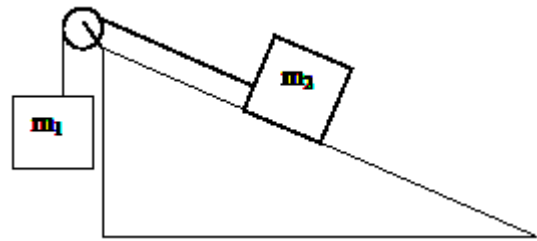
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فیزیک مقدماتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی علوم کشاورزی، مهندسی کشاورزی - اقتصاد کشاورزی (چندبخشی)، مهندسی کشاورزی (علوم دامی)، مهندسی ماشینهای کشاورزی و مکانیزاسیون، مهندسی مدیریت اجرایی، مهندسی مدیریت و آبادانی روستاها، مهندسی منابع طبیعی - محیط زیست ۱۱۱۳۲۲۴

۲۹- در شکل زیر اگر زاویه سطح شیب دار با راستای افق a باشد، کدامیک از روابط زیر برقرار است؟ (دستگاه در حال سکون است)



$$\frac{m_2}{m_1} = \frac{1}{\sin a} \quad .4$$

$$\frac{m_2}{m_1} = \tan a \quad .3$$

$$\frac{m_2}{m_1} = \cos a \quad .2$$

$$\frac{m_2}{m_1} = \sin a \quad .1$$

۳۰- کدام توضیح در مورد چارچوب مرجع درست نیست؟

۱. چارچوب مرجع یک موجود فیزیکی است.
۲. چارچوب مرجعی که در آن قانون اول صادق باشد، مرجع لخت است.
۳. هر چارچوب که نسبت به چارچوب دیگر با سرعت ثابت حرکت کند، لخت است.
۴. هر چارچوب که نسبت به چارچوب دیگر با شتاب ثابت حرکت کند، لخت است.