

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

www.iepnu.com

عنوان درس: فیزیک ۱، فیزیک پایه ۱، فیزیک عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۳۰۸۹-۱۱۱۳۲۶۲-۱۱۱۳۱۰۱-۱۱۱۳۰۹۴-۱۱۱۳۰۹۸

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- کسینوس زاویه ی بین دو بردار $a=2i+j+2k$ و $b=4i-3j$ برابر است؟ (در تمام سوالات ین آزمون $g=10\frac{m}{s^2}$ فرض شود)

۱. $\frac{2}{3}$ ۲. $\frac{1}{3}$ ۳. $\frac{1}{2}$ ۴. $\frac{1}{4}$

۲- کدام کمیت برداری نیست؟ (در تمام سوالات ین آزمون $g=10\frac{m}{s^2}$ فرض شود)

۱. سرعت ۲. شتاب ۳. جرم ۴. نیرو

۳- جسمی از سطح زمین با سرعت اولیه ی ۳۰ متر بر ثانیه مستقیم به سمت بالا پرتاب می شود. بعد از چند ثانیه دوباره به سطح زمین بر می گردد؟ (در تمام سوالات ین آزمون $g=10\frac{m}{s^2}$ فرض شود)

۱. ۳ ۲. ۴ ۳. ۵ ۴. ۶

۴- اتومبیلی از حالت سکون در مدت ۱۰ ثانیه سرعتش به ۳۰ متر بر ثانیه می رسد. اگر شتاب حرکت ثابت باشد، در این مدت چند متر را طی کرده است؟ (در تمام سوالات ین آزمون $g=10\frac{m}{s^2}$ فرض شود)

۱. ۳۰ ۲. ۵۰ ۳. ۱۵۰ ۴. ۲۰۰

۵- قانون نیوتن یا قانون به تمایل اجسام برای حفظ حالت قبلی خود اشاره دارد. (در تمام سوالات ین آزمون $g=10\frac{m}{s^2}$ فرض شود)

۱. اول - لختی ۲. دوم - لختی ۳. سوم - لختی ۴. سوم - عمل و عکس العمل

۶- به ازاء چه زاویه ی پرتابی، برد یک پرتابه حداکثر می شود؟ (در تمام سوالات ین آزمون $g=10\frac{m}{s^2}$ فرض شود)

۱. ۳۰ ۲. ۴۵ ۳. ۶۰ ۴. ۹۰

۷- جسمی با سرعت اولیه ی $10\frac{m}{s}$ در مدت ۳ ثانیه با شتاب ثابت $6\frac{m}{s^2}$ چند متر را طی می کند؟ (در تمام سوالات ین آزمون $g=10\frac{m}{s^2}$ فرض شود)

۱. ۵۷ ۲. ۶۰ ۳. ۶۷ ۴. ۷۰

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

www.iepnu.com

عنوان درس: فیزیک ۱، فیزیک پایه ۱، فیزیک عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۳۲۶۲-۱۱۱۳۱۰۱-۱۱۱۳۰۹۴-۱۱۱۳۰۹۸-۱۱۱۳۰۸۹

۸- کدام گزینه صحیح نمی باشد؟ (در تمام سوالات این آزمون $g = 10 \frac{m}{s^2}$ فرض شود)

۱. جرم و وزن با هم تفاوت دارند.
۲. جرم خاصیت دائمی جسم است.
۳. وزن خاصیت دائمی جسم است.
۴. وزن ممکن است با تغییر مکان جسم، تغییر کند.

۹- جسمی بر روی محیط دایره ای به شعاع ۲ متر در حال دوران است. اگر سرعت دوران ثابت و برابر $\frac{m}{s}$ باشد، شتاب حرکت

چند $\frac{m}{s^2}$ می باشد؟ (در تمام سوالات این آزمون $g = 10 \frac{m}{s^2}$ فرض شود)

۱. ۲۵
۲. ۱۲/۵
۳. ۵
۴. به جرم جسم بستگی دارد.

۱۰- از لبه بامی به ارتفاع ۱۵ متر کلوله ای با سرعت اولیه ی ۲۰ متر بر ثانیه تحت زاویه ی ۳۰ درجه نسبت به افق پرتاب می

شود. زمان پرواز کلوله چند ثانیه است؟ (در تمام سوالات این آزمون $g = 10 \frac{m}{s^2}$ فرض شود)

۱. ۱
۲. ۳
۳. ۲
۴. ۴

۱۱- در ماشین آتوود دو وزنه به جرم های ۳ و ۵ کیلوگرم به دو طرف نخ بدون جرمی که از قرقره ای رد می شود، آویزانند. شتاب

حرکت وزنه ها برابر چند $\frac{m}{s^2}$ می باشد؟ (در تمام سوالات این آزمون $g = 10 \frac{m}{s^2}$ فرض شود)

۱. ۰/۵
۲. ۱
۳. ۲/۵
۴. ۳/۳

۱۲- در مورد اصطکاک کدام گزینه صحیح می باشد؟ (در تمام سوالات این آزمون $g = 10 \frac{m}{s^2}$ فرض شود)



۱. با حرکت نسبی دو جسمی که با هم در تماس اند، مخالفت می کند.
۲. در سرعت های نسبتاً کم، مستقل از سرعت است.
۳. نظریه ی «جوش سرد» و «جاذبه ی الکتروستاتیکی» در توجیه اصطکاک بکار برده می شود.
۴. همه ی موارد

۱۳- طبق قانون سوم کپلر دوره تناوب مدار با شعاع مدار متناسب است. (در تمام سوالات این آزمون

$g = 10 \frac{m}{s^2}$ فرض شود)

۱. مربع - مکعب
۲. مربع - مربع
۳. مکعب - مکعب
۴. مکعب - مربع

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

www.iepnu.com

عنوان درس: فیزیک ۱، فیزیک پایه ۱، فیزیک عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۳۰۸۹ ۱۱۱۳۰۹۸-۱۱۱۳۰۹۴-۱۱۱۳۱۰۱-۱۱۱۳۲۶۲

۱۴- برای رساندن یک بشکه ی ۱۵۰ کیلویی از سطح زمین به بالای ساختمانی به ارتفاع ۲۰ متر در مدت یک دقیقه، چه توان متوسطی (بر حسب وات) لازم است؟ (در تمام سوالات ین آزمون $g = 10 \frac{m}{s^2}$ فرض شود)

۱. ۴۰ ۲. ۵۰ ۳. ۵۰۰ ۴. ۱۰۰۰

۱۵- جسمی به جرم ۵ کیلوگرم تا ارتفاع ۱۰ متری بالا برده می شود. کار نیروی وزن در این جابجایی چند ژول است؟ (در تمام سوالات ین آزمون $g = 10 \frac{m}{s^2}$ فرض شود)

۱. ۵۰۰ ۲. -۵۰۰ ۳. ۱۰۰۰ ۴. -۱۰۰۰

۱۶- جسمی به جرم ۲ کیلوگرم به انتهای فنری به ثابت $50 \frac{N}{m}$ بسته شده است. فنر روی سطح افقی بدون اصطکاک به اندازه

۲ متر کشیده و سپس رها می شود. بیشترین سرعت جسم چند $\frac{m}{s}$ می باشد؟ (در تمام سوالات ین آزمون $g = 10 \frac{m}{s^2}$ فرض شود)

۱. ۱۰۰ ۲. ۲۰۰ ۳. ۱۵۰ ۴. ۵۰

۱۷- اصل پایستگی تکانه ی خطی یا بقاء تکانه خطی در واقع بیان دیگری از قانون است. (در تمام سوالات ین آزمون $g = 10 \frac{m}{s^2}$ فرض شود)

۱. اول ترمودینامیک ۲. اول نیوتن ۳. دوم نیوتن ۴. سوم نیوتن

۱۸- توپ بسکتبالی با سرعت $20 \frac{m}{s}$ به توپ پینگ پونگ ساکنی برخورد الاستیکی می کند. سرعت توپ پینگ پونگ بعد از

برخورد تقریب چند $\frac{m}{s}$ می باشد؟ (در تمام سوالات ین آزمون $g = 10 \frac{m}{s^2}$ فرض شود)

۱. ۴۰ ۲. ۳۰ ۳. ۳۵ ۴. به جرم های موجود در مسئله بستگی دارد

۱۹- جسم m با سرعت $10 \frac{m}{s}$ به جسم مشابهی که در حال سکون است برخورد الاستیک انجام میدهد، (در تمام سوالات ین آزمون $g = 10 \frac{m}{s^2}$ فرض شود)

۱. جسم اول ساکن می شود. ۲. جسم دوم با سرعت $10 \frac{m}{s}$ حرکت می کند.

۳. جسم اول به مسیر خود دامه می دهد. ۴. الف و ب

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

www.iepnu.com

عنوان درس: فیزیک ۱، فیزیک پایه ۱، فیزیک عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۳۰۸۹ ۱۱۱۳۰۹۸-۱۱۱۳۰۹۴-۱۱۱۳۱۰۱-۱۱۱۳۲۶۲



۲۰- اصل پایستگی انرژی مکانیکی بیان می کند که:

(در تمام سوالات این آزمون $g = 10 \frac{m}{s^2}$ فرض شود)

۱. در حضور انواع نیرو ها، انرژی مکانیکی پایسته است.

۲. در حضور نیروهای پایستار، انرژی مکانیکی پایسته است.

۳. انرژی ممکن است از صورتی به صورت دیگر تبدیل شود اما هرگز تولید یا نابود نمی شود.

۴. همه ی موارد

سوالات تشریحی

نمره ۱/۷۵

۱- جسمی به جرم ۱۵ کیلوگرم از سطح شیبدار ی به زاویه ی ۳۰ درجه به سمت پایین می لغزد. اگر $\mu_k = 0/2$ باشد،

الف: شتاب حرکت جسم را بدست آورید. ($\sin 30 = 0/5$)

ب: در مورد تغییرات اندازه ی شتاب ، در صورت تغییر اندازه زاویه سطح شیبدار تا ۹۰ درجه، بحث کنید.

(در تمام سوالات این آزمون $g = 10 \frac{m}{s^2}$ فرض شود)

نمره ۱/۷۵

۲- نیروی $F = 30N$ تحت زاویه ی ۵۳ درجه نسبت به سطح افق بر قالبی به جرم ۴ کیلوگرم، که روی زمین قرار دارد، اثر می کند و آن را به اندازه ی ۲ متر روی زمین می کشد.

اگر سرعت اولیه ی قالب $3 \frac{m}{s}$ و $\mu_k = 1/8$ باشد:

الف: تغییر انرژی جنبشی قالب را بدست آورید. ب: سرعت نهایی قالب را محاسبه کنید.

(راهنمایی: از قضیه ی کار- انرژی میتوانید استفاده کنید - $\sin 53 = 0/8$ و $\cos 53 = 0/6$)

(در تمام سوالات این آزمون $g = 10 \frac{m}{s^2}$ فرض شود)

نمره ۱/۷۵

۳- یک کادیلاک به جرم ۲۰۰۰ کیلوگرم که با سرعت $V = 10 \frac{m}{s}$ به طرف مشرق در حال حرکت است، به یک هیوندایی

به جرم ۵۰۰ کیلوگرم که با سرعت $V = 26 \frac{m}{s}$ به طرف مشرق در حال حرکت است، به طور رو در رو برخورد کاملاً

غیر الاستیکی انجام می دهد. اگر از اصطکاک صرف نظر شود:

الف: سرعت مشترک دو اتومبیل بعد از برخورد چقدر است؟ ب: چه کسری از انرژی جنبشی تلف می شود؟

(در تمام سوالات این آزمون $g = 10 \frac{m}{s^2}$ فرض شود)

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

Www.iepnu.com

عنوان درس: فیزیک ۱، فیزیک پایه ۱، فیزیک عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۳۲۶۲-۱۱۱۳۱۰۱-۱۱۱۳۰۹۴-۱۱۱۳۰۹۸-۱۱۱۳۰۸۹

۴- میله ی باریک یکنواختی به چگالی خطی λ را خم کرده و آن را به شکل نیم دایره ای به شعاع R در آورده ایم. مرکز جرم این جسم را پیدا کنید.

(در تمام سوالات ین آزمون $g = 10 \frac{m}{s^2}$ فرض شود)

نمره ۱/۷۵



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

Www.iepnu.com

عنوان درس: فیزیک ۱، فیزیک پایه ۱، فیزیک عمومی ۱

رشته تحصیلی/کد درس: ۱۱۱۳۰۸۹ ۱۱۱۳۰۹۸-۱۱۱۳۰۹۴-۱۱۱۳۱۰۱-۱۱۱۳۲۶۲

سلامتی و تعجیل در فرج آقا امام زمان (عج) صلوات

شماره سوال	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
۱	ب	عادی
۲	ج	عادی
۳	د	عادی
۴	ج	عادی
۵	الف	عادی
۶	ب	عادی
۷	الف	عادی
۸	ج	عادی
۹	ب	عادی
۱۰	ب	عادی
۱۱	ج	عادی
۱۲	د	عادی
۱۳	الف	عادی
۱۴	ج	عادی
۱۵	ب	عادی
۱۶	الف	عادی
۱۷	ب	عادی
۱۸	الف	عادی
۱۹	د	عادی
۲۰	ب	عادی

