

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فیزیک ۱، فیزیک پایه ۱

Www.iepnu.com

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

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- مطالعه حرکت ذراتی که با سرعتهای خیلی زیاد حرکت می کنند در کدامیک از شاخه های علم فیزیک می باشد؟

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

۲- کدامیک از علوم زیر مربوط به مبحث فیزیک جدید نمی باشد؟

۱. نسبیت خاص      ۲. الکترومغناطیس      ۳. نسبیت عام      ۴. مکانیک کوانتومی

۳- نظریه ای که برای تلفیق الکتروضعیف و نیروی هسته ای در حال تحقیق است را چه می نامند؟

۱. نظریه وحدت بزرگ      ۲. نظریه الکترومغناطیس

۳. نظریه پایستگی انرژی      ۴. نظریه کوانتومی

۴- دونده ای به جرم  $60 \text{ کیلوگرم}$  با سرعت  $\frac{9}{\text{s}}$  می دود. انرژی جنبشی این شخص چند ژول است؟

۱. ۳۲۴۰      ۲. ۴۸۶۰      ۳. ۵۴۰      ۴. ۲۴۳۰

۵- دو جسم با جرم‌های  $M$  و  $m$  روی سطح بدون اصطکاکی قرار دارند. نیروی  $F$  به جسم کوچکتر شتابی برابر  $a$  می دهد. اگر همین نیرو به جسم بزرگتر وارد شود.

۱. جسم با شتاب بیشتر حرکت می کند.  
۲. جسم با همان شتاب حرکت می کند.  
۳. جسم با شتاب کمتر حرکت می کند.  
۴. به مقدار کمینه نیرو بستگی دارد.

۶- یک موشک در مدت  $1/8$  ثانیه با آهنگ ثابت می تواند از حالت سکون به سرعت  $360 \text{ متر بر ثانیه}$  برسد، اگر جرم موشک  $100 \text{ کیلوگرم}$  باشد بزرگی نیروی برآیند کدام است؟

۱. ۲۰۰      ۲. ۲۰۰۰      ۳. ۲۰۳      ۴. ۲۰۴

۷- یک مامور آتشنشانی که  $712 \text{ نیوتن}$  وزن دارد با شتاب  $\frac{m}{s^2}$  از یک تیر قائم به پایین می لغزد، نیروی قائمی که تیر به شخص وارد می کند چند نیوتن است؟

۱. ۲۰۰      ۲. ۳۰۰      ۳. ۴۰۰      ۴. ۵۰۰

۸- جسمی با سرعت اولیه  $\frac{m}{s}$  از مبدأ مختصات با شتاب  $\frac{m}{s^2}$  شروع به حرکت می کند،  $x(t)$  کدام است؟

۱.  $2t^2 - 3t$       ۲.  $-2t^2 - 3t$       ۳.  $-2t^2 + 3t$       ۴.  $2t^2 + 3t$

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فیزیک ۱، فیزیک پایه ۱

# Www.iepnu.com

رشته تحصیلی/ کد درس: ۱۱۱۳۰۹۸-۱۱۱۳۰۹۴-۱۱۱۳۰۱۰-۱۱۱۳۲۶۲

و شماره آزمون: ۱۱۱۳۰۸۹

۹- در جایی از زمین که در آن  $g = 9.8 \frac{m}{s^2}$  است وزن یک جسم ۲۲ نیوتن است، در جایی  $g' = 6 \frac{m}{s^2}$  است وزن آن کدام است؟

۴/۴ . ۴

۱۱ . ۳

۱۳/۵ . ۲

۲/۲ . ۱

۱۰- اگر آسانسوری با شتاب تندشونده پایین بیاید، کدام رابطه صحیح است؟

$N \langle mg \rangle . ۴$

$N \rangle mg . ۳$

$N = mg . ۲$

$N = ma . ۱$

۱۱- اگر شعاع مداری حرکت یک ماهواره را که بدور زمین می چرخد را برابر کنیم، طبق قانون سوم کپلر دوره تناوب چه تغییری می کند؟

$(3)^{\frac{1}{2}} . ۴$

$(3)^{\frac{1}{3}} . ۳$

$(3)^{\frac{3}{2}} . ۲$

$(3)^{\frac{2}{3}} . ۱$

۱۲- نیروی ۳ نیوتن تحت زاویه ۳۰ درجه نسبت به راستای محور  $x$  به جسمی به جرم ۲ کیلوگرم وارد می شود و آن را ۶ متر جابجا می کند. کارنیروی وزن کدام است؟

۶ . ۴

۳ . صفر

۱۰.۴ . ۲

15.6 . ۱

۱۳- گلوله ای به جرم ۱۰۰ گرم را با سرعت  $10 \frac{m}{s}$  در راستای قائم از زمین به هوا پرتاب می کنیم. تا وقتی این گلوله به محل پرتاب بر می گردد، نیروی ثقل چقدر کار روی آن انجام داده است؟

۴ . صفر

۳ . ۵-ژول

۱۰ . ۲

۱ . ۵-ژول

۱۴- برای بلند کردن یک جسم ۵۰ کیلوگرمی تا ارتفاع ۳ متر در زمان ۶ ثانیه چه توانی لازم است؟

۴ . ۸وات

۳ . ۱۵۰۰ وات

۲ . ۵۰۵ وات

۱ . ۲۵۰ وات

۱۵- دو قطعه در بالای سطح شبیداری قرار دارد، قطعه A بدون اصطکاک از شیب پایین می لغزد، قطعه B در همان لحظه بدون اصطکاک بطور عمودی پایین می افتد. کدام قطعه زودتر به پایین می رسد؟

B . ۲

A . ۱

۴ . بستگی به شیب دارد

۳ . هر دو قطعه همزمان می رسند

۱۶- یک شخص ۸۰ کیلوگرمی برای اینکه از یک راه پله به ارتفاع ۱۰ متر با سرعت یکنواخت بالا برود، چقدر انرژی بر حسب ژول باید مصرف کند؟

۸۰۰۰ . ۴

۸۰۰ . ۳

۸۰ . ۲

۸ . ۱

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فیزیک ۱، فیزیک پایه ۱

ردشته تحصیلی/ کد درس: ۱۱۱۳۰۹۸-۱۱۱۳۰۹۴-۱۱۱۳۰۱۰-۱۱۱۳۲۶۲

ردشته تحصیلی/ کد درس: ۱۱۱۳۰۸۹-۱۱۱۳۰۹۸-۱۱۱۳۰۹۴-۱۱۱۳۰۱۰-۱۱۱۳۲۶۲

# Www.iepnu.com

۱۷- جسمی به جرم ۳ کیلوگرم توسط ریسمان سبکی با سرعت ثابت تا ارتفاع ۲ متری بالا می‌رود، کاری که توسط ریسمان انجام می‌شود چندزول است؟

-۶۰

۶۰ . ۳

۶ . ۲

۱ . -۶۰

۱۸- چه نیرویی باعث می‌شود تا تکانه جسمی در مدت ۱/۰ ثانیه از  $20 \frac{kg.m}{s}$  به  $50 \frac{kg.m}{s}$  تغییر کند؟

۴ . ۳۰ نیوتن

۳ . ۴۰۰ نیوتن

۲ . ۳۰۰ نیوتن

۱ . ۷۰۰ نیوتن

۱۹- گلوله‌ای به یک مکعب چوبی که روی سطح بدون اصطکاکی قرار دارد شلیک می‌شود و در داخل آن می‌ماند. در حین این برخورد کدام کمیت‌ها پایسته می‌ماند؟

۲. فقط تکانه خطی کل سیستم

۱. فقط انرژی جنبشی کل سیستم

۴. نه تکانه خطی نه انرژی جنبشی کل سیستم

۳. هم تکانه خطی هم انرژی جنبشی

۲۰- هرگاه فنری به اندازه ۷/۵ سانتیمتر نسبت به طول حالت آرامش متراکم شود، ۲۵ ژول انرژی ذخیره می‌کند. ثابت فنر کدام است؟

$8.9 \times 10^3$  . ۴

۸۹ . ۳

۸ . ۲

۱ .  $8.9 \times 10^2$

## سوالات تشریحی

۱/۵۰ نمره - شخصی ۵ متر درجهت ۳۷ درجه شمال شرق و بعد ۱۰ متر درجهت ۶۰ درجه غرب شمال راه می‌رود. اندازه جابجایی خالص او چقدر است؟

۲/۵۰ نمره - مکان ذره‌ای برحسب زمان با تابع  $X = 40 - 5t - 5t^2$  بیان شده است. که در آن  $X$  برحسب متر و  $t$  برحسب ثانیه است. الف) سرعت متوسط این ذره را بین لحظه‌های ۱ ثانیه و ۲ ثانیه بدست آورید. ب) سرعت لحظه‌ای را در  $t = 3$  بدست آورید. ج) شتاب را محاسبه کنید.

۳/۵۰ نمره - ذره‌ای در لحظه  $t = 2s$  با سرعت  $v = 10 \frac{m}{s}$  از مکان  $x = 5m$  عبورمی‌کند. شتاب حرکت این ذره ثابت و برابر با  $-4 \frac{m}{s^2}$  است. سرعت اولیه و مکان  $x_0$  در لحظه  $t = 0$  پیدا کنید.

۴/۵۰ نمره - اتومبیلی به جرم ۱۰۰۰ کیلوگرم برای اینکه روی یک سطح افقی با سرعت ثابت  $80 \frac{km}{h}$  حرکت کند، به توانی برابر با  $12 hp$  نیاز دارد. الف) نیروی موتور اتومبیل برحسب نیوتن کدام است؟ ب) توان لازم برای اینکه این اتومبیل بتواند با همین سرعت از شبیبی به زاویه ۱۰ درجه بالا برود چقدر است؟

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فیزیک ۱، فیزیک پایه ۱

رشته تحصیلی/گد درس: ۱۱۱۳۰۹۸-۱۱۱۳۰۹۴-۱۱۱۳۰۱۰-۱۱۱۳۲۶۲: ۱۱۱۳۰۸۹

Www.iepnu.com

# سلامتی و تعیل در فرج آقا امام زمان (عج) صلوات

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

