

کارشناسی- طرح تجمعی



نیمسال دوم ۱۷-۱۶

تمدید سوالات: نظر ۲۰ تکلیف نظریه ۴
زمان امتحان: نظری و تکلیف ۶ نظریه نظریه ۶ لغتی
تمدید کل صفحات: ۴

نام برسن: فیزیک پایه (۱)
مهندسي کامپيوتر علوم کامپيوتر مهندسي صنایع
رشت تحصيلي-گرایش: تجمعی مهندسي کامپيوتر علوم کامپيوتر مهندسي صنایع
مهندسي صنایع -مهندسي مدريت بروز و مهندسي مدريت اجرائي
کد برسن: ۲۶۱۰۲۰ ۲۶۰۱۱ ۲۶۰۲۳ ۲۶۰۱۴

توجه: در کلیه مسائل ($m = 10 \text{ kg}$) در نظر گرفته شود.

* استفاده از ماشین حساب مجاز است.

۱. مقدار m را چنان تعیین کنید تا دو بردار $\vec{B} = -\hat{i} + 2\hat{j} + k$ ، $\vec{A} = 2\hat{i} + 3\hat{j} - m\hat{k}$ بر هم عمود باشند؟

- الف. ۴ ب. ۲ ج. ۱ د. ۱

۲. متحرکی که با سرعت اولیه v حرکت کرده است، پس از فاصله زمانی t با شتاب ثابت متوقف می‌شود. برای این فاصله زمانی کدام گزینه زیر درست است؟

الف. vt سرعت متوسط است.
ب. $\frac{-v}{2}$ شتاب است.

ج. $\frac{vt^2}{2}$ مسافت طی شده است.
د. $\frac{vt^2}{2}$ مسافت طی شده است.

۳. سنگی به جرم M را با سرعت اولیه v_0 به طور قائم به بالا پرتاب می‌کنیم تا به حداقل ارتفاع h برسد. سنگ دیگری به جرم $2M$ را با همان سرعت اولیه v_0 به طور قائم به بالا پرتاب می‌کنیم حداقل تا چه ارتفاعی بالا می‌رود؟

الف. $\frac{h}{2}$
ب. h
ج. $\frac{h}{4}$
د. h

۴. کلولهایی که از ارتفاع H رها شده است، نصف آخر مسیر را در یک ثانیه طی می‌کند. کل زمان سقوط کلوله برابر است با:

الف. $\sqrt{\frac{H}{2}}$
ب. $\sqrt{\frac{H}{2}} + \frac{1}{2}$
ج. $\sqrt{\frac{H}{2}} + 1$
د. $\sqrt{\frac{H}{2}} - 1$
هـ. $\frac{1}{2}\sqrt{\frac{H}{2}}$

۵. شکل زیر مسیر حرکت یک پرتابه را نشان می‌دهد، در کدام نقطه از مسیر حرکت بردار سرعت و شتاب پرتابه بر هم عمودند؟



۶. هواپیمایی در یک مسیر دایره‌ای افقی، با شتاب مرکزگرای $g/5$ پرواز می‌کند. اگر سرعت این هواپیما 100 m/s باشد، شعاع دایره مسیر چقدر است؟

- الف. 200 km
ب. 100 km
ج. 944 km
د. 680 km

خدمات دانشجویی «ATILLA آتیلا»

بزرگترین بانک نمونه سوالات پیام نور - فرآیند - ارشد

تلفن: ۰۴۴۱-۳۸۶۳۵۲۱ - ۰۹۱۴۹۴۴۳-۳۴۸۹ همراه



نام بعنوان فیزیک پایه (۱)

۱۰

۱۱

۱۲

۱۳

۱۴

۱۵

۱۶

۱۷

۱۸

۱۹

۲۰

۲۱

۲۲

۲۳

۲۴

۲۵

۲۶

۲۷

۲۸

۲۹

۳۰

۳۱

۳۲

۳۳

۳۴

۳۵

۳۶

۳۷

۳۸

۳۹

۴۰

۴۱

۴۲

۴۳

۴۴

۴۵

۴۶

۴۷

۴۸

۴۹

۵۰

۵۱

۵۲

۵۳

۵۴

۵۵

۵۶

۵۷

۵۸

۵۹

۶۰

۶۱

۶۲

۶۳

۶۴

۶۵

۶۶

۶۷

۶۸

۶۹

۷۰

۷۱

۷۲

۷۳

۷۴

۷۵

۷۶

۷۷

۷۸

۷۹

۸۰

۸۱

۸۲

۸۳

۸۴

۸۵

۸۶

۸۷

۸۸

۸۹

۹۰

۹۱

۹۲

۹۳

۹۴

۹۵

۹۶

۹۷

۹۸

۹۹

۱۰۰

۱۰۱

۱۰۲

۱۰۳

۱۰۴

۱۰۵

۱۰۶

۱۰۷

۱۰۸

۱۰۹

۱۱۰

۱۱۱

۱۱۲

۱۱۳

۱۱۴

۱۱۵

۱۱۶

۱۱۷

۱۱۸

۱۱۹

۱۱۱۰

۱۱۱۱

۱۱۱۲

۱۱۱۳

۱۱۱۴

۱۱۱۵

۱۱۱۶

۱۱۱۷

۱۱۱۸

۱۱۱۹

۱۱۱۱۰

۱۱۱۱۱

۱۱۱۱۲

۱۱۱۱۳

۱۱۱۱۴

۱۱۱۱۵

۱۱۱۱۶

۱۱۱۱۷

۱۱۱۱۸

۱۱۱۱۹

۱۱۱۱۱۰

۱۱۱۱۱۱

۱۱۱۱۱۲

۱۱۱۱۱۳

۱۱۱۱۱۴

۱۱۱۱۱۵

۱۱۱۱۱۶

۱۱۱۱۱۷

۱۱۱۱۱۸

۱۱۱۱۱۹

۱۱۱۱۱۱۰

۱۱۱۱۱۱۱

۱۱۱۱۱۱۲

۱۱۱۱۱۱۳

۱۱۱۱۱۱۴

۱۱۱۱۱۱۵

۱۱۱۱۱۱۶

۱۱۱۱۱۱۷

۱۱۱۱۱۱۸

۱۱۱۱۱۱۹

۱۱۱۱۱۱۱۰

۱۱۱۱۱۱۱۱

۱۱۱۱۱۱۱۲

۱۱۱۱۱۱۱۳

۱۱۱۱۱۱۱۴

۱۱۱۱۱۱۱۵

۱۱۱۱۱۱۱۶

۱۱۱۱۱۱۱۷

۱۱۱۱۱۱۱۸

۱۱۱۱۱۱۱۹

۱۱۱۱۱۱۱۱۰

۱۱۱۱۱۱۱۱۱

۱۱۱۱۱۱۱۱۲

۱۱۱۱۱۱۱۱۳

۱۱۱۱۱۱۱۱۴

۱۱۱۱۱۱۱۱۵

۱۱۱۱۱۱۱۱۶

۱۱۱۱۱۱۱۱۷

۱۱۱۱۱۱۱۱۸

۱۱۱۱۱۱۱۱۹

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۰

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۲

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۳

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۴

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۵

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۶

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۷

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۸

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۹

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۰

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۲

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۳

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۴

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۵

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۶

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۷

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۸

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۹

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۰

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۲

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۳

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۴

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۵

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۶

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۷

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۸

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۹

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۰

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۲

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۳

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۴

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۵

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۶

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۷

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۸

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۹

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۰

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۲

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۳

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۴

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۵

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۶

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۷

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۸

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۹

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۰

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۲

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۳

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۴

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۵

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۶

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۷

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۸

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۹

۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱۱



۱۳. موشکی به جرم m از حالت سکون روی زمین با شتاب ثابت a در امتداد قائم بالا می‌رود. توان لحظه‌ای موثرهای موشک و قاتی که سرعت آن به v می‌رسد، چقدر است؟

د. $m(g-a)v$

ج. $ma v$

ب. $m g v$

الف. $m(g+a)v$

۱۴. سپر اتومبیلی توسط فنری با ڈایت k به بدنه آن متصل است هنگامیکه اتومبیل با سرعت $\frac{km}{h}$ به دیوار سختی برخورد می‌کند فنر به اندازه cm ! متراکم می‌شود. اگر اتومبیل با سرعت $\frac{km}{h}$ به دیوار برخورد کند، فنر چه مقدار متراکم می‌شود؟

د. $\sqrt{2} cm$

ب. $2 cm$

ج. $4 cm$

الف. $8 cm$

۱۵. کدامیک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

الف. انرژی پتانسیل را فقط برای نیروی پایستار می‌توان تعریف کرد.

ب. کار حاصل از نیروهای پایستار بستگی به مسیر ندارد.

ج. اصل بقای انرژی مکانیکی برای سیستم‌های اعمال می‌شود که نیروی ناپایستار کاری در سیستم انجام ندهند.

د. کار نیروی ناپایستار موجب ثابت شدن انرژی مکانیکی سیستم می‌شود.

۱۶.تابع انرژی پتانسیل را برای نیروی $F_x = cx^m$ پیدا کنید. (سطح صفر پتانسیل را در $x=0$ بگیرید.)

د. $+\frac{cx^4}{4}$

ج. $-3cx^3$

ب. $-\frac{cx^4}{4}$

الف. $3cx^3$

۱۷. از یک تفنگ به جرم $2 kg$ گلوله‌ای به جرم $10 g$ با سرعت $\frac{m}{s}$ شلیک می‌شود، تفنگ با چه سرعتی پس می‌زند؟

د. $-\frac{m}{s}$

ب. $-\frac{m}{s}$

ج. $-\frac{m}{s}$

الف. $-\frac{m}{s}$

۱۸. از یک تفنگ گلوله‌ای به جرم m با سرعت v به سمت یک هدف فلزی شلیک می‌شود، در کدام حالت بیشترین خسربه به هدف فلزی وارد می‌شود؟

الف. گلوله هدف را بشکافد و در آن ساکن شود.

ب. گلوله هدف را بشکافد و با سرعتی حدود همان سرعت v از هدف بکند.

ج. گلوله پس از اصابت به هدف با همان سرعت v برگردد.

د. گلوله پس از اصابت به هدف با سرعتی کمتر از سرعت v برگردد.

۱۹. انرژی پتانسیل گرانشی ذره i ام در یک سیستم عبارت است از: $U_i = m_i g y_i$ ، انرژی پتانسیل گرانشی کل ذرات این سیستم بر حسب y_{cm} برابر است با:

د. $M g y_{cm}$

ب. $\frac{1}{2} M g y_{cm}^2$

ج. $m_i g y_{cm}$

الف. $M g y_{cm}$

کارشناسی- طرح تجمعی تکناده پیام نور

نیمسال دوم ۸۶-۸۷

اداره آزمون و اوزشگاه

تعداد سوالات: نهضت ۲۰ تکمیلی تشرییع ۴

رشت نصیلی- گرانی: تجمعی مهندسی کامپیوتر علوم کامپیوتر مهندسی فناوری اطلاعات - مهندسی صنایع

زمان امتحان: نهضت و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشرییع ۶۰ دقیقه

گذرهن: مهندسی صنایع مهندسی مدیریت پژوهش و مهندسی مدیریت اجرایی

تعداد کل صفحات: ۴

کارشناسی- طرح تجمعی

نام لرمن: فیزیک پایه (۱)

مهندسي کامپیوتر علوم کامپیوتر مهندسی فناوری اطلاعات - مهندسی صنایع

رشتنصیلی- گرانی: تجمعی مهندسی کامپیوتر علوم کامپیوتر مهندسی فناوری اطلاعات و ارتباطات

Mehndesi Chnayi Mhndesi Mdiriyat Pzvshh Mhndesi Mdiriyat Ajravi

گذرهن: ۲۶۱۰۲۰ ۲۶۳۰۲۳ ۲۶۲۰۱۱ ۲۶۴۰۱۳

۲۰. در یک سیستم دو جسمی به جرم‌های $m_1 = 6 \text{ kg}$, $m_2 = 4 \text{ kg}$ و سرعت‌های $v_1 = 3\hat{i} + \hat{j} (\frac{m}{s})$ و

$$v_2 = 8\hat{i} + 6\hat{j} (\frac{m}{s})$$

$$\frac{10}{17} (\frac{m}{s})$$

$$6\hat{i} + 4\hat{j} (\frac{m}{s})$$

$$\frac{17}{10} (\frac{m}{s})$$

$$4\hat{i} + 6\hat{j} (\frac{m}{s})$$

«سوالات تشرییع»

۱. هواپیمایی تحت زاویه 37° زیر افق به طرف زمین شیرجه می‌رود و وقتی ارتفاع آن از سطح زمین به 200 m می‌رسد

$$(\sin 37^\circ = 0.6, \cos 37^\circ = 0.8)$$

الف. سرعت هواپیما را پیدا کنید؟

ب. برد افقی بسته را پیدا کنید.

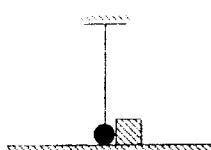
۲. قطعه‌ای به جرم m از ارتفاع H روی مسیر شیبدار بدون اصطکاکی مطابق شکل می‌لغزد. این مسیر در انتهایش به صورت دایرهٔ قائمی به شعاع R در می‌آید. حداقل H باید چقدر باشد تا قطعه در بالاترین نقطه دایره از مسیر جدا نشود؟



۳. نیروی خارجی لازم برای آنکه فنری را به اندازه X منبسط کند به صورت $F = 16x + 4x^3 (N)$ است. برای انسیاط این فنر از 1 m تا 2 m $x = 1 \text{ m}$ چقدر کار لازم است؟

۴. آونکی که جرم کلوله‌اش $kg = 5/10$ و طول نخ آن 1 m با سرعت افقی $\frac{m}{s}$ با مکعبی به جرم 2 kg که روی سطح

بدون اصطکاکی قرار گرفته است به طور الاستیک برخورد می‌کند. کلوله آونک پس از برخورد تا چه ارتفاعی بالا می‌رود؟



خدمات دانشجویی «ATILLA» آتیلا

بزرگترین بانک نمونه سوالات پیام نور - فراگیر - ارشد

تلفن: ۰۹۱۴۹۴۴۳-۳۴۸۹۰۴۱-۳۸۶۳۵۲۱