کنکور آسان است
KONKURSARA
/konkursara
@konkursara_official
021-55756500
www.konkursara.com

کنکور آسان است
KONKURSARA
برای دانلود اپلیکیشن اینجا را کلیک کنید

صندوقی به جرم ۵۰kg با تندی ثابت ۱ m/s توسط یک نیروی افقی روی کف اتاق کشیده می شود. اگر نیروی اصطکاک در مقابل حرکت ۲۰۰ نیوتن باشد، مقدار گرمایی که در هر متر جابه جایی جسم در اثر اصطکاک تولید می شود چند ژول است؟ $g=10\,m/s^2$

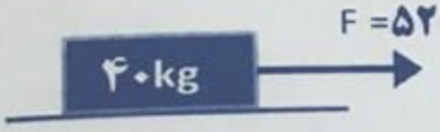
$Q=|W_{Fk}|=|-۲۰۰|=۲۰۰\,J$

$W_{Fk}=-f_k d=۲۰۰\times ۱=-۲۰۰\,J$

۱) ۲۰
۲) ۲۰۰
۳) ۱۰
۴) ۱۰۰

در مجموعه ی مقابل، بسته از حال سکون شروع به حرکت می کند. اگر نیروی اصطکاک در طول مسیر برابر ۱۲ N باشد، کار انجام شده توسط نیروی عکس العمل سطح در طول ۱۵ متر جابه جایی جسم چند ژول است؟

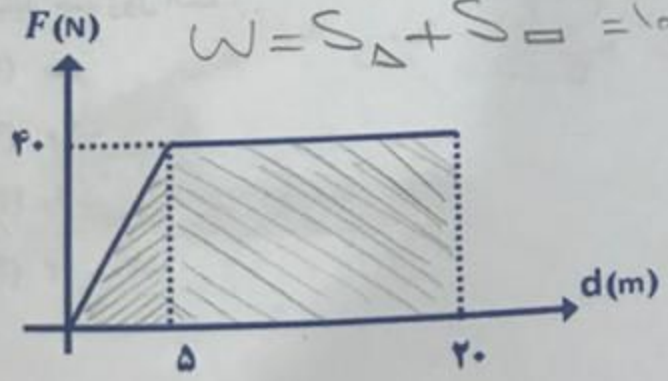
$W_R=W_N+W_{Fk}=-۱۲\times ۱۵=-۱۸۰\,J$



۱) ۱۲۰
۲) −۱۲۰
۳) −۱۸۰
۴) صفر

★ مساحت سطح زیر نمودار F-d برابر کار انجام شده خواهد بود.

نمودار نیرو نسبت به جا به جایی جسمی مطابق شکل مقابل است. کار انجام شده توسط این نیرو روی جسم در جابه جایی ۲۰ متر اول چند ژول است؟



$W=S_{\triangle}+S_{\square}=۱۰۰+۶۰۰=۷۰۰\,J$

۱) ۲۵۰
۲) ۶۰۰
۳) ۷۰۰
۴) ۲۰۰

کپی و استفاده از مطالب و تکنیکها شرعاً حرام است و پیگرد قانونی دارد
ارتباط از طریق پیام کوتاه: ۰۹۱۲۱۰۰۹۶۵۶

برای دریافت نمونه سوالات و جزوات رایگان بیشتر کلیک کنید
کنکور آسان است
KONKURSARA

یک آونگ ساده با حداکثر انحراف ۶۰ درجه اطراف وضع تعادلش نوسان می کند. اگر حداکثر انرژی پتانسیل گرانشی گلوله ی آونگ را بیشینه U و حداکثر انرژی جنبشی گلوله آونگ را بیشینه K بنامیم، نسبت $\frac{\text{بیشینه } U}{\text{بیشینه } K}$ برابر کدام است؟

$E = K + U$ ثابت

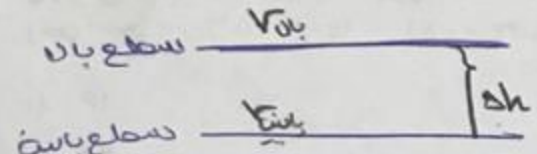
if $K_{max} = E$ $U_{min} = 0$

if $K_{min} = 0$ $U_{max} = E$

$\frac{E}{E} = 1$

۱) $\frac{\sqrt{۲}}{۲}$
۲) $\sqrt{۲}$
۳) ۱
۴) ۲

گلوله ای از ارتفاع ۴۵ متری بالای سطح زمین بدون تندی اولیه رها می شود. تندی گلوله در لحظه ی رسیدن به زمین چند متر بر ثانیه است؟ (از مقاومت هوا چشم پوشی شود) ($g = 10\ N/kg$)



$V_{پایین}^2 - V_{بالا}^2 = 2g\Delta h$ ارتفاع کاهش

$V^2 - 0 = 2 \times 10 \times 45 = 900$

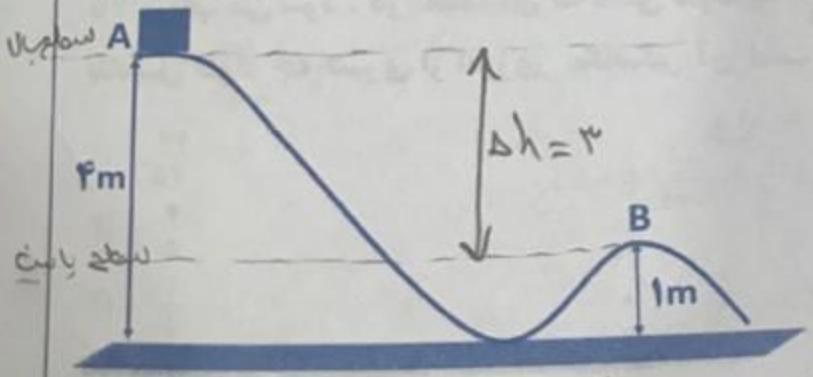
$V = 30$

طرف تست ۶

در سیستم پایا، بدون اتلاف انرژی

۱) ۴۵
۲) ۴۰
۳) ۳۵
۴) ۳۰

مطابق شکل مقابل، جسمی به جرم m از نقطه ی A با تندی ۲ m/s می گذرد. تندی آن هنگام عبور از نقطه ی B چند متر بر ثانیه است؟ (از مقاومت هوا چشم پوشی شود) ($g = 10\ N/kg$)



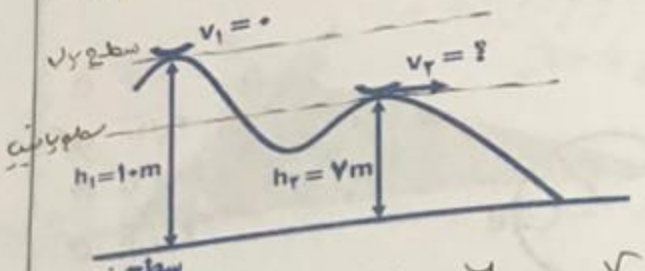
$V_B^2 - 4 = 2 \times 10 \times 3$ $V_B^2 = 64$ $V_B = 8$

۱) ۴
۲) ۸
۳) $\sqrt{46}$
۴) بستگی به جرم m دارد

کپی و استفاده از مطالب و تکنیکها شرعاً حرام است و پیگرد قانونی دارد
ارتباط از طریق پیام کوتاه: ۰۹۱۲۱۰۰۹۶۵۶

کنکور آسان است
KONKURSARA
برای دانلود اپلیکیشن اینجا را کلیک کنید.

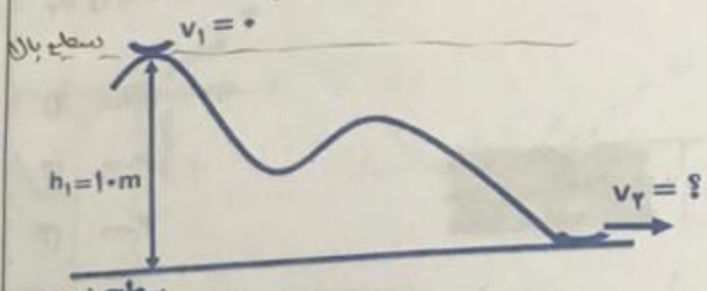
سورتمه ای مطابق شکل از ارتفاع $h_1 = 10m$ بالای سطح زمین وروی مسیر بدون اصطکاکی از حال سکون شروع به حرکت می کند . تندی سورتمه را در ارتفاع h_2 برحسب m/s به دست آورید . $g=10\ m/s^2$



۱) $\sqrt{15}$
۲) $2\sqrt{15}$
۳) $3\sqrt{15}$
۴) $4\sqrt{15}$

$v_2^2 - 0 = 2\times10\times3 = 60 \quad v_2 = 2\sqrt{15}$

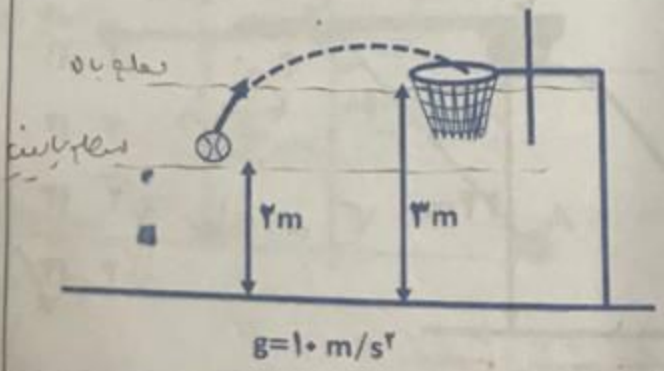
سورتمه سواری مطابق شکل از ارتفاع $h_1 = 10m$ بالای سطح زمین وروی مسیر بدون اصطکاکی از حال سکون شروع به حرکت می کند . تندی سورتمه را در سطح زمین بر حسب متر بر ثانیه به دست آورید . $g=10\ m/s^2$



۱) $7\sqrt{2}$
۲) $6\sqrt{2}$
۳) $10\sqrt{2}$
۴) $9\sqrt{2}$

$v_2^2 - 0 = 2\times10\times10 = 200 \quad v_2 = 10\sqrt{2}$

شکل روبه رو ورزشکاری را در حال پرتاب توپ بسکتبالی با تندی $v_1 = 10m/s$ به طرف سبد نشان می دهد . تندی توپ هنگام رسیدن به دهانه ی سبد چند m/s است ؟ مقاومت هوا را نادیده بگیرید $g=10\ m/s^2$



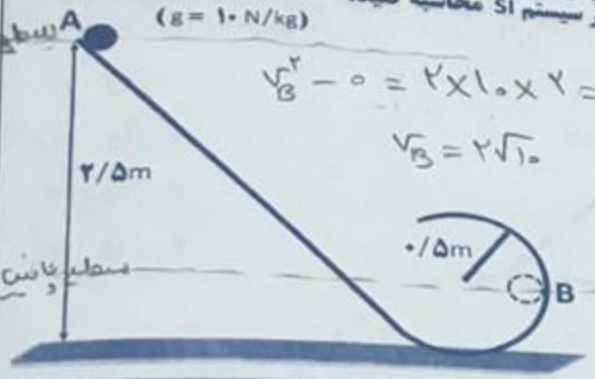
۱) $3\sqrt{5}$
۲) $4\sqrt{5}$
۳) $5\sqrt{5}$
۴) $6\sqrt{5}$

$v_2^2 - 100 = 2\times10\times1 = 20 \quad v_2^2 = 80 \quad v_2 = 4\sqrt{5}$

کپی و استفاده از مطالب و تکنیکها شرعاً حرام است و پیگرد قانونی دارد
ارتباط از طریق پیام کوتاه : ۰۹۱۲۱۰۰۹۶۵۶

برای دریافت نمونه سوالات و جزوات رایگان بیشتر کلیک کنید.
کنکور آسان است
KONKURSARA

مطابق شکل زیر، جسمی را بدون تندی اولیه از نقطه ی A روی سطح بدون اصطکاکی رها می کنیم تندی جسم را در نقطه ی B در سیستم SI محاسبه کنید: $(g = 10\ N/kg)$



$v_B^2 - 0 = 2 \times 10 \times 2 = 40$

$v_B = 2\sqrt{10}$

۱) $\sqrt{10}$
۲) $2\sqrt{10}$
۳) $3\sqrt{10}$
۴) $4\sqrt{10}$

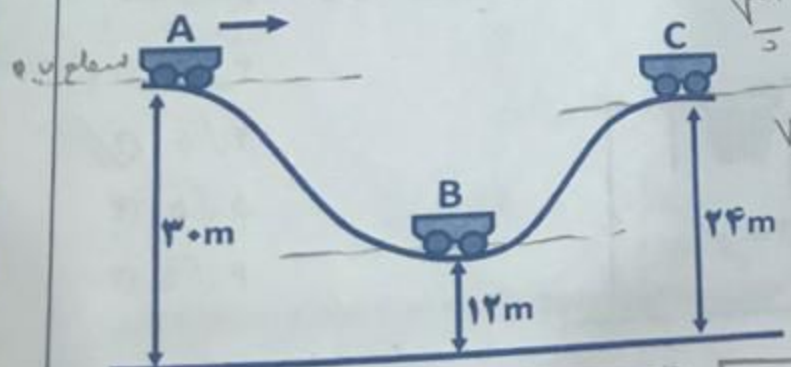
توپی مطابق شکل از سطح زمین با تندی $V_1 = 40\ m/s$ به طرف صخره ای پرتاب می شود. اگر توپ با تندی $V_2 = 20\ m/s$ به بالای صخره برخورد کند، ارتفاع h_2 را به دست آورید. مقاومت هوا را هنگام حرکت توپ نادیده بگیرید.

$g = 10\ m/s^2$

$40^2 - 20^2 = 2 \times 10 \times \Delta h \qquad \Delta h = 60\ m$

۱) ۱۲۰m
۲) ۶۰m
۳) ۴۰m
۴) ۸۰m

در شکل روبرو اصطکاک ناچیز است و ارابه بدون تندی اولیه از حالت A رها می شود. نسبت تندی ارابه در حالت B به تندی آن در حالت C کدام است؟



$v_B^2 - v_C^2 = 2g\Delta h$

نسبت

$v_B^2 = 2g\Delta h$

$v_B^2 \propto \Delta h$

۱) ۲
۲) ۳
۳) $\sqrt{2}$
۴) $\sqrt{3}$

$\frac{v_B}{v_C} = \frac{\sqrt{\Delta h_B}}{\sqrt{\Delta h_C}} = \sqrt{\frac{\Delta h_B}{\Delta h_C}} = \sqrt{\frac{18}{6}} = \sqrt{3}$

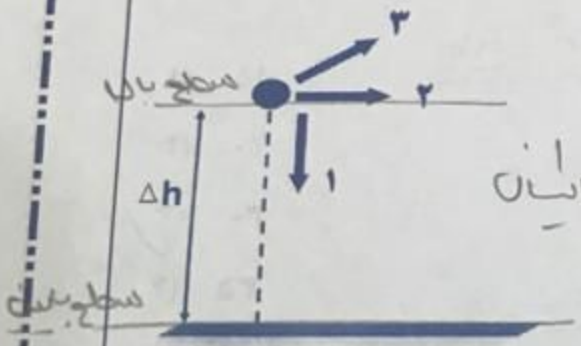
کپی و استفاده از مطالب و تکنیکها شرعاً حرام است و پیگرد قانونی دارد
ارتباط از طریق پیام کوتاه: ۰۹۱۲۱۰۰۹۷۵۶

کنکور آسان است
KONKURSARA
برای دانلود اپلیکیشن اینجا را کلیک کنید

مطابق شکل مقابل سطوح شیبدار بدون اصطکاک هستندو هر دو جسم از حال سکون رها می شوند اندازه ی تندی جسم A در پایین سطح چند برابر تندی جسم B در پایین سطح است ؟
(اصطکاک ناچیز است)

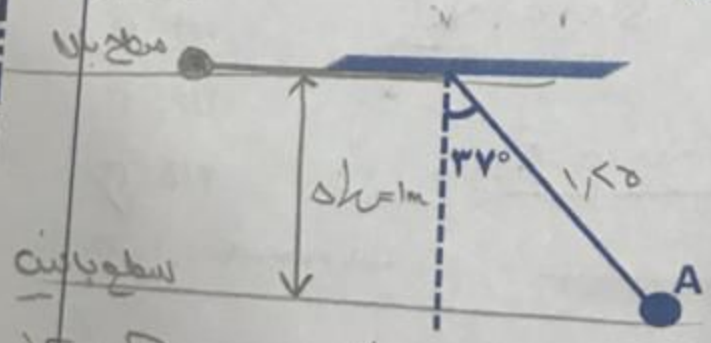
۱) $\sqrt{۲}$
۲) $\frac{\sqrt{۲}}{۲}$
۳) ۲
۴) ۱

از بالای یک بلندی به ارتفاع h سه گلوله را با تندی های هم اندازه از مسیرهای ۱ ، ۲ و ۳ پرتاب می کنیم . اگر تندی برخورد آن ها به زمین V_1 ، V_2 و V_3 باشد و از مقاومت هوا چشم پوشی شود ، کدام گزینه درست است ؟



۱) $V_1 = V_2 = V_3$
۲) $V_1 > V_2 > V_3$
۳) $V_1 = V_3 > V_2$
۴) $V_1 < V_2 < V_3$

مطابق شکل زیر ، آونگی به طول ۱/۲۵ m متر ، با تندی V از وضعیت نشان داده شده (نقطه ی A) عبور می کند . کمترین مقدار V چند متر بر ثانیه باشد ، تا ریسمان بتواند به وضعیت افقی برسد ؟ (مقاومت ناچیز و $\sin ۳۷^\circ = ۰/۶$)
$g = ۱۰ m/s^2$



۱) ۲
۲) $۲\sqrt{۵}$
۳) $\sqrt{۵}$
۴) ۴

برای دریافت نمونه سوالات و جزوات رایگان بیشتر کلیک کنید
کنکور آسان است
KONKURsara

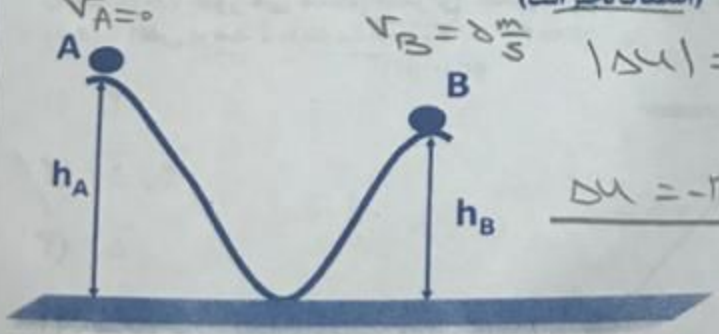
گلوله ای از ارتفاع ۲۰ متری سطح زمین با تندی اولیه ی ۴ m/s در راستای قائم به طرف پایین پرتاب می شود . انرژی جنبشی این گلوله بعد از ۴ متر پایین آمدن چند برابر می شود ؟ ($g = 10\ N/kg$) (از مقاومت هوا چشم پوشی شود)

۱) ۳
۲) ۴
۳) ۵
۴) ۶

گلوله ای در شرایط خلاء ، از سطح زمین با تندی اولیه ی ۳۰m/s در امتداد قائم رو به بالا پرتاب می شود . در چند متری سطح زمین انرژی جنبشی گلوله نصف انرژی پتانسیل گرانشی آن است ؟

۱) ۱۵
۲) ۲۰
۳) ۳۰
۴) ۳۵

جسمی به جرم ۲۰۰ گرم مطابق شکل از نقطه ی A رها می شود و با تندی ۵ m/s از نقطه ی B عبور می کند . انرژی پتانسیل گرانشی جسم در نقطه ی B چند ژول کمتر از انرژی پتانسیل گرانشی آن در نقطه ی A است ؟ (اصطکاک ناچیز است)



۱) ۰/۴
۲) ۱/۶
۳) ۲/۵
۴) h_A و h_B باید معلوم باشند

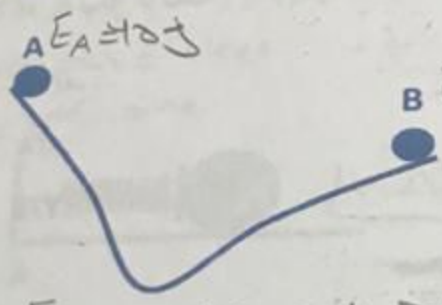
کپی و استفاده از مطالب و تکنیکها شرعاً حرام است و پیگرد قانونی دارد
ارتباط از طریق پیام کوتاه : ۰۹۱۲۱۰۰۹۷۵۶

konkursara
کنکور آسان است
برای دانلود اپلیکیشن اینجا را کلیک کنید

جسمی روی یک سطح از نقطه ی ... عبور کرده و در نقطه ی دوم انرژی مکانیکی جسم به ۷۰ J می رسد.
الف) کار نیروی مقاوم در جابه جایی از نقطه ی اول تا نقطه ی دوم چند ژول است؟
ب) اگر اندازه ی نیروی مقاوم ثابت باشد و طول مسیر از نقطه ی اول تا نقطه ی دوم ۱۰m باشد، اندازه ی نیروی مقاوم چند نیوتن است؟

$-۵۰ = -F \times ۱۰ \quad F = ۵\,N$

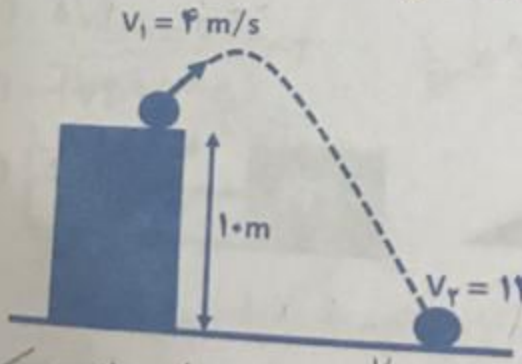
انرژی جنبشی و انرژی پتانسیل گرانشی در نقطه ی A به ترتیب برابر با ۱۵ J و ۵۰ J و در نقطه ی B به ترتیب برابر با ۴۰ J و ۱۳ J است. کار نیروهای مقاوم در مسیر حرکت از A تا B چند ژول است؟



۱) ۶-
۲) ۸-
۳) ۱۲-
۴) ۱۸-

$E_B - E_A = W_F \Rightarrow ۵۳ - ۶۵ = -۱۲\,J$

سنگی به جرم ۲ kg از بالای یک بلندی که در ارتفاع ۱۰ m از سطح زمین قرار دارد، با تندی ۴ m/s به طرف بالا پرتاب می شود. جسم در لحظه ی رسیدن به سطح زمین با تندی ۱۴ m/s به زمین برخورد می کند. کار نیروی مقاومت هوا در این جابه جایی را محاسبه کنید. $(g = ۱۰\ N/kg)$



۱) ۱۰-
۲) ۲۰-
۳) ۳۰-
۴) ۴۰-

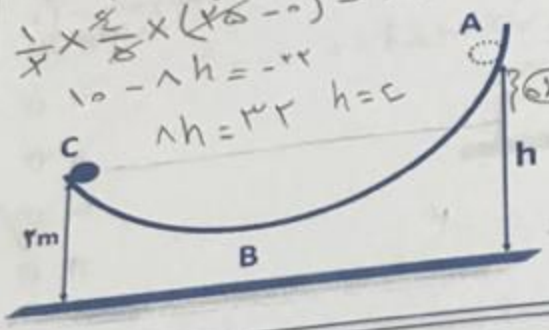
$\frac{۱}{۲} \times ۲ \times (۱۴^۲ - ۴^۲) - ۲ \times ۱۰ \times ۱۰ = -۲۰\,J$

ارتباط از طریق پیام کوتاه: ۰۹۱۲۱۰۰۹۶۵۶
کپی و استفاده از مطالب و تکنیکها شرعاً حرام است و پیگرد قانونی دارد

برای دریافت نمونه سوالات و جزوات رایگان بیشتر کلیک کنید
کنکور آسان است
KONKURIAST

جسمی به جرم ۰/۸ kg از نقطه ی A بدون تند... با تندی ۵ m/s به نقطه ی C می رسد، اگر اندازه ی کار نیروی اصطکاک در مسیر ABC برابر ۲۲ ژول و g = ۱۰ N/Kg باشد، ارتفاع h چند متر است؟

۱) ۲
۲) ۶
۳) ۸
۴) ۳/۵



مطابق شکل توپی به جرم ۱ kg با تندی ۶ متر بر ثانیه به فنر برخورد می کند و آن را ۲ cm فشرده می سازد. در مدت فشرده سازی تا توقف کامل جسم، فنر مقدار ۱۲ ژول کار روی توپ انجام می دهد. کار نیروی اصطکاک و مقدار نیروی اصطکاک به ترتیب از راست به چپ در SI کدام است؟

۱) ۳۰- و ۳۰۰
۲) ۳۰ و ۳
۳) ۶- و ۳۰۰
۴) ۶+ و ۳

مطابق شکل جسمی به جرم ۴kg مقابل فنر فشرده شده ای قرار دارد. انرژی پتانسیل کشسانی ذخیره شده در فنر برابر ۸۴J می باشد. اگر جسم رها شود، تندی آن در لحظه ی جداشدن از فنر ۶m/s می شود. کار نیروی اصطکاک از لحظه ی رها شدن تا جدا شدن جسم از فنر چند ژول است؟

۱) ۴-
۲) ۸-
۳) ۱۲-
۴) ۲۴-

کپی و استفاده از مطالب و تکنیکها شرعاً حرام است و پیگرد قانونی دارد
ارتباط از طریق پیام کوتاه: ۰۹۱۲۱۰۰۹۶۵۶