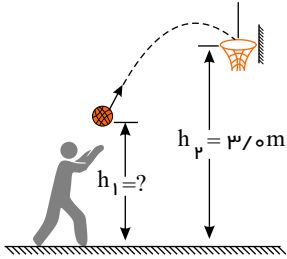


نام و نام خانوادگی:



میلاذ طاهر عزیززی

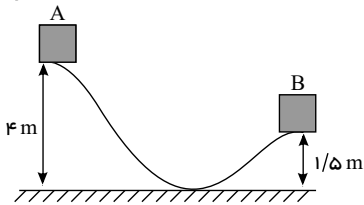
در شکل زیر، ورزشکار توپ را با تندی (سرعت) اولیه $6 \frac{m}{s}$ پرتاب می کند و اندازه سرعت توپ در لحظه ورود به سبد $5 \frac{m}{s}$ است. فاصله نقطه پرتاب توپ تا سطح زمین (h_1) چند متر است؟ (مقاومت هوا ناچیز است و $g = 10 \frac{m}{s^2}$ است.)



- ۱ ۲٫۴۵
- ۲ ۲٫۴۶
- ۳ ۲٫۵۵
- ۴ ۲٫۶۴

۱

مطابق شکل از نقطه A جسمی را از حال سکون رها می کنیم تا بر روی سطح بدون اصطکاک به طرف پایین بلغزد. تندی جسم در نقطه B چند $\frac{m}{s}$ خواهد بود؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)

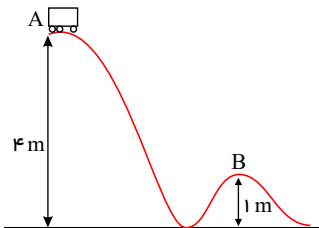


- ۱ $5\sqrt{2}$
- ۲ ۵
- ۳ ۴
- ۴ ۵

- ۱ $4\sqrt{5}$
- ۲ ۴
- ۳ ۴
- ۴ ۴

۲

مطابق شکل، ارابه ای به جرم m از نقطه A با سرعت ۲ متر بر ثانیه می گذرد. سرعت آن هنگام عبور از نقطه B چند متر بر ثانیه است؟ (از اصطکاک صرف نظر شود $g = 10 \frac{m}{s^2}$)

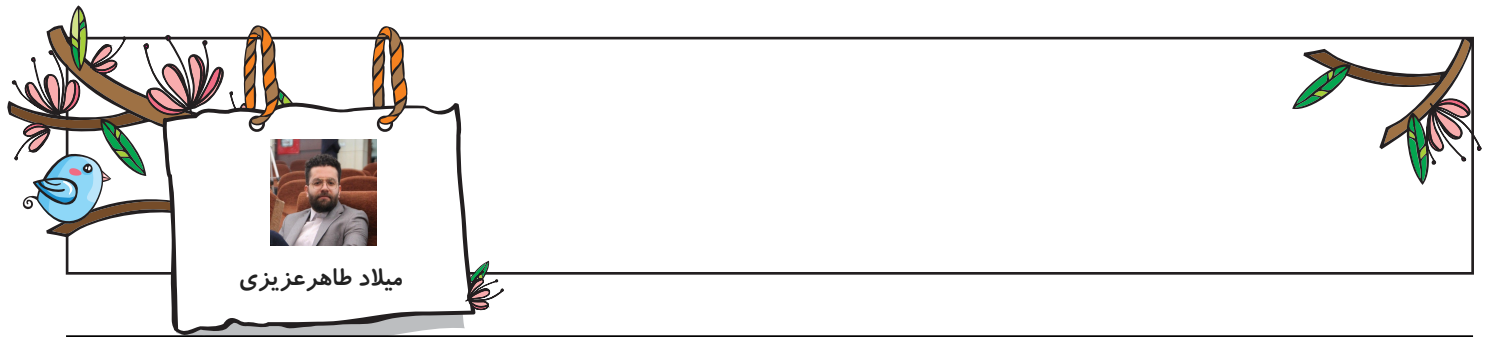


- ۱ ۸
- ۲ ۲
- ۳ ۴
- ۴ بستگی به جرم m دارد.

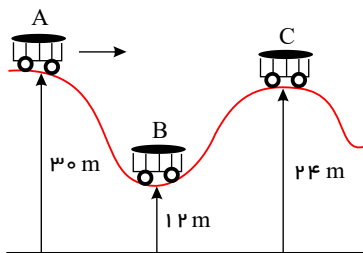
- ۱ ۴
- ۲ $\sqrt{46}$
- ۳ ۴
- ۴ ۴

۳





در شکل روبه رو اصطکاک ناچیز است و ارابه بدون سرعت اولیه از حالت A رها می شود، نسبت سرعت ارابه در حالت B به سرعت آن در حالت C کدام است؟



- ۱
- ۲
- ۳
- $\sqrt{2}$
- $\sqrt{3}$

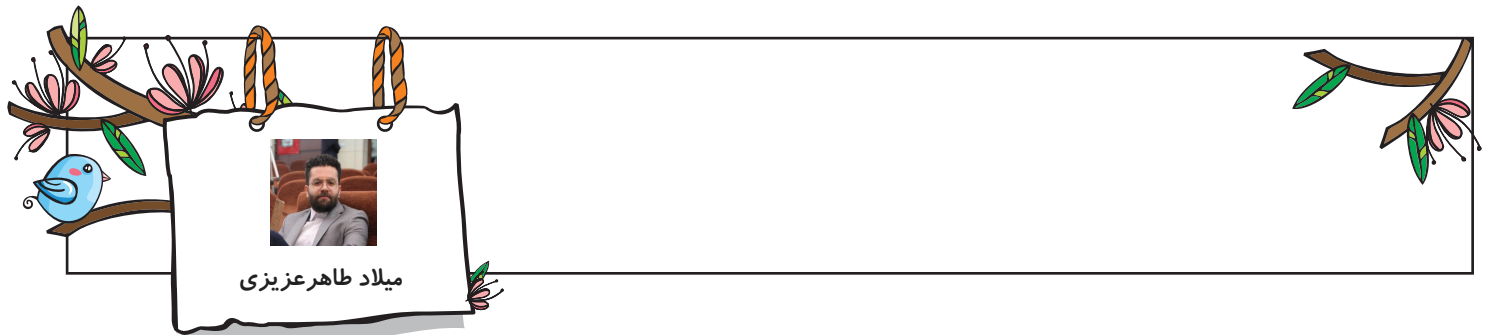
۴

گلوله کوچکی به جرم 4 kg را در شرایط خلاء از ارتفاع 6.4 m سطح زمین و با سرعت اولیه v به سمت پایین پرتاب می کنیم. سرعت آن در 5 متری سطح زمین به 8 m/s می رسد. سرعت اولیه گلوله چند متر بر ثانیه بوده است؟ ($g = 10\text{ m/s}^2$)

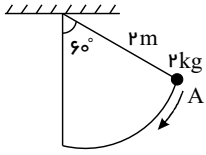
- ۱۰
- ۸
- ۶
- ۴

۵





مطابق شکل، آونگی را با سرعت اولیه 4 m/s از نقطه A پرتاب می کنیم. در طرف دیگر آونگ حداکثر تا چه ارتفاعی نسبت به وضع قائم بالا می رود؟ (از اتلاف انرژی صرف نظر شود.)



1 m

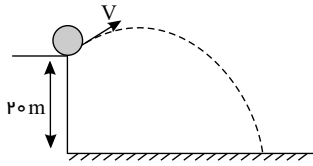
0.2 m

2 m

1.8 m

6

مطابق شکل جسم با تندی $20 \frac{m}{s}$ پرتاب می شود. اگر از نیروی مقاومت هوا صرف نظر کنیم، تندی جسم هنگام برخورد با سطح زمین چند متر بر ثانیه خواهد بود؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



$10\sqrt{6}$

40

30

$20\sqrt{2}$

7

در شرایط خلاء، جسمی به جرم 4 kg از سطح زمین به طور قائم به سمت بالا پرتاب می شود. این جسم حداکثر تا ارتفاع h از سطح زمین بالا می رود. اگر انرژی جنبشی جسم در فاصله $\frac{3}{5}h$ از سطح زمین برابر 160 J باشد، ارتفاع h چند متر است؟ ($g = 10\text{ m/s}^2$)

15 m

10 m

5 m

2.5 m

8

