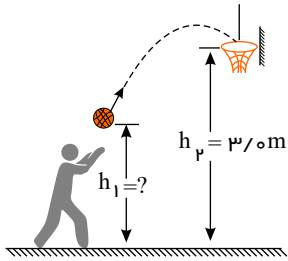


نام و نام خانوادگی:



میلاذ طاهر عزیززی

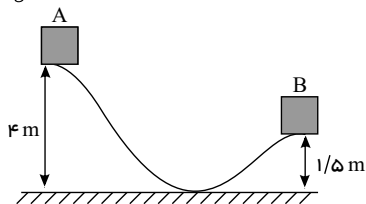
در شکل زیر، ورزشکار توپ را با تندی (سرعت) اولیه  $6 \frac{m}{s}$  پرتاب می کند و اندازه سرعت توپ در لحظه ورود به سبد  $5 \frac{m}{s}$  است. فاصله نقطه پرتاب توپ تا سطح زمین ( $h_1$ ) چند متر است؟ (مقاومت هوا ناچیز است و  $g = 10 \frac{m}{s^2}$  است.)



- 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؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )

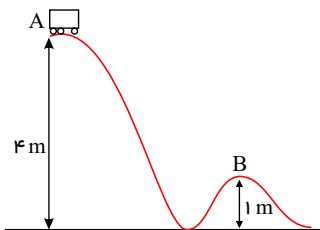


- ۱  $5\sqrt{2}$
- ۲ ۵
- ۳ ۴
- ۴ ۵

- ۱  $4\sqrt{5}$
- ۲ ۴
- ۳ ۴
- ۴ ۵

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  $g = 10 \frac{m}{s^2}$ )

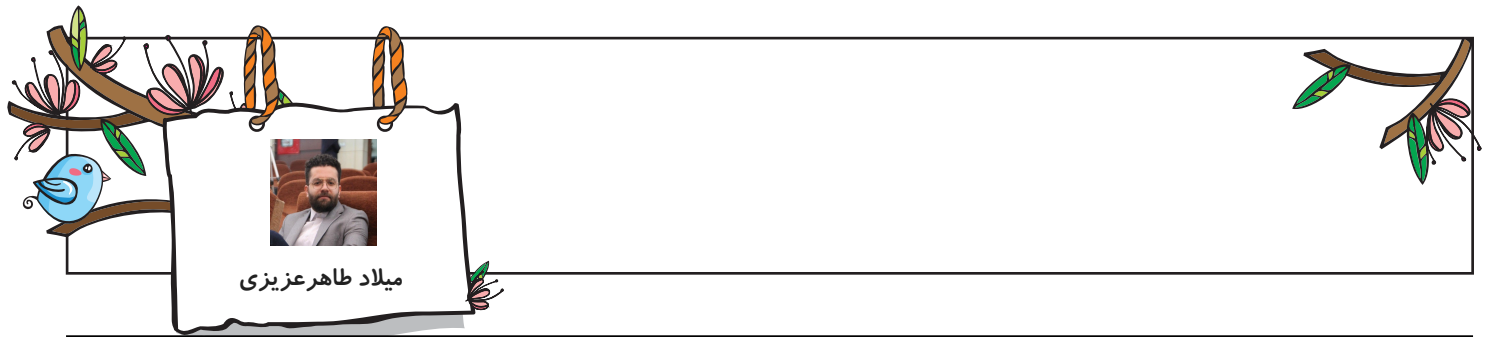


- ۱ ۸
- ۲ ۴
- ۳ ۴
- ۴ بستگی به جرم  $m$  دارد.

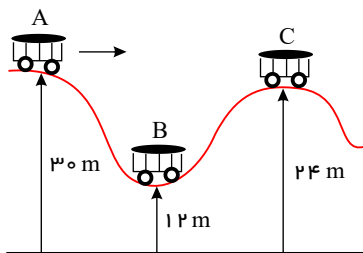
- ۱ ۴
- ۲  $\sqrt{46}$
- ۳ ۴
- ۴ ۵

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؟



- ۲  ۱
- ۳  ۲
- $\sqrt{2}$   ۳
- $\sqrt{3}$   ۴

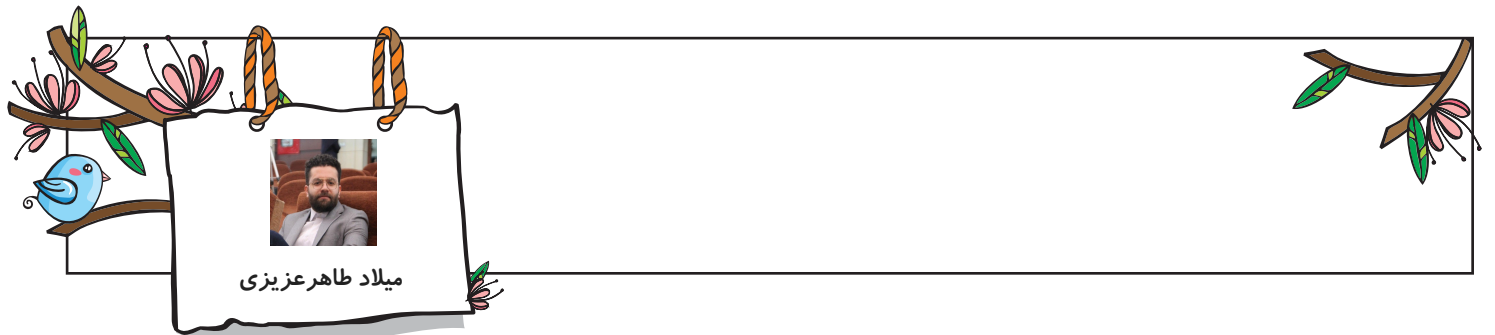
۴

گلوله کوچکی به جرم  $4\text{ kg}$  را در شرایط خلاء از ارتفاع  $6.4\text{ m}$  سطح زمین و با سرعت اولیه  $v_0$  به سمت پایین پرتاب می کنیم. سرعت آن در  $5$  متری سطح زمین به  $8\text{ m/s}$  می رسد. سرعت اولیه گلوله چند متر بر ثانیه بوده است؟ ( $g = 10\text{ m/s}^2$ )

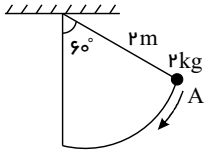
- ۱۰  ۴      ۸  ۳      ۶  ۲      ۴  ۱

۵





مطابق شکل، آونگی را با سرعت اولیه  $4\text{ m/s}$  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.)



1m

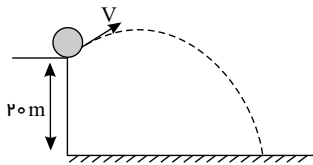
2m

0.2m

1.8m

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؟ ( $g = 10 \frac{N}{kg}$ )



$10\sqrt{6}$

30

40

$20\sqrt{2}$

7

در شرایط خلاء، جسمی به جرم  $4\text{ kg}$  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  $160\text{ J}$  باشد، ارتفاع  $h$  چند متر است؟ ( $g = 10\text{ m/s}^2$ )

15m

10m

5m

2.5m

8



