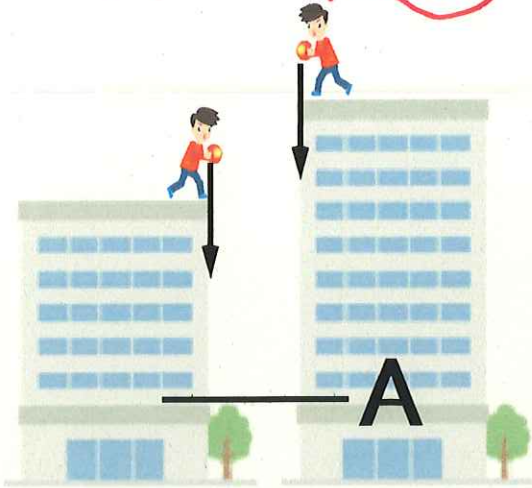


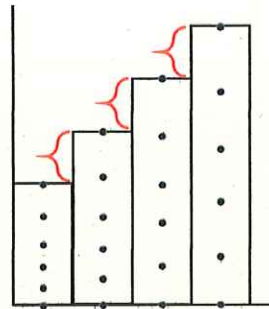
訂正

おまけ... だけどここが大切!

おまけ... だけどここが大切!



図のように高さの違うところから、同じ質量の物体を落下させるとどのような記録が取れるか? 考えてみよう。



最初の 4 本を例にとると、ビルの高さに関係なく図のようになります。

つまり単位時間 (同じ時間内) であれば、落下した位置やその時の速さは同じということになります。

しかし、A の同じ高さまで落下したことを考えると、私たちは速度が違うので、高い位置から落下させたほうが最初から速いイメージでいます。そこが勘違いの原因です。

下に行けば行くほど、落下速度が上がり、一定時間内に進む (落下する) 距離が等しく長くなっていくのです。我々は日常で速さにごまかされているのです。

ちなみに、最初の 1 秒で落下する距離は 4.9m 落下します。次からは 1 秒ごとに 9.8m 増えていきます。つまり次の 1 秒は 14.7m その次の 1 秒では (3 秒目) は 24.5m さらに次の 1 秒では 34.3m 物体は移動します。

つまり、4 秒間に落下した距離は $4.9 + 14.7 + 24.5 + 34.3 = 78.4m$ ということになります。

5 秒目 $34.3 + 9.8 = 44.1m$

6 秒目 $44.1 + 9.8 = 53.9m$

7 秒目 $53.9 + 9.8 = 63.7m$

8 秒目 $63.7 + 9.8 = 73.5m$

9 秒目 $73.5 + 9.8 = 83.3m$

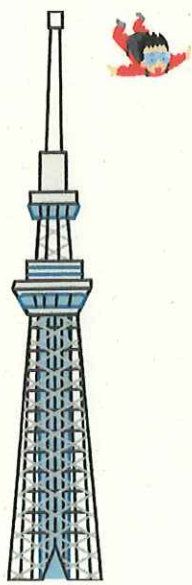
10 秒目 $83.3 + 9.8 = 93.1m$

11 秒目 $93.1 + 9.8 = 102.9m$

もし、スカイツリー (634m) からジャンプすると... 何秒後に地面に落ちることになるか計算してみてください。

計算 1 秒目 4.9m 2 秒目 14.7m 3 秒目 24.5m 4 秒目 34.3m 5 秒目 44.1m 6 秒目 53.9m 7 秒目 63.7m 8 秒目 73.5m 9 秒目 83.3m 10 秒目 93.1m 11 秒目 102.9m 12 秒目 112.7m
落下するときに着るので、2 秒目から 7 秒目まで、4.9m から 70.7m まで、4.9m ずつに着地していき、12 秒目には着地していき、12 秒目には着地していき、12 秒目には着地していき。

12 秒後には着地していき、12 秒後には着地していき、12 秒後には着地していき。



落下について学習した感想、思ったことをしっかり書きなさい。(興味 10 点)
高さを $h = \frac{1}{2}gt^2$ とし、 $g = 9.8 m/s^2$ とし、 $634 = \frac{1}{2} \times 9.8 \times t^2$
 $t^2 = \frac{634 \times 2}{9.8} = 128.7755$
 $t = \sqrt{128.7755} = 11.3523$
約 11.35 秒後に着地していき、11.35 秒後に着地していき。

3年 組 番 氏名