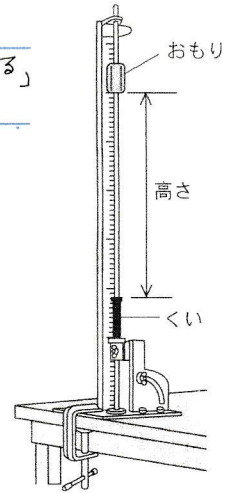


※以下の問題もすべて「質量 100g の物体にはたらく重力は 1N である」として解きなさい。

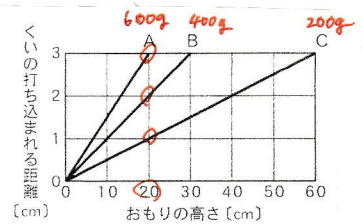
① 右図のような装置を使い、質量 200g、400g、600g のおもりをくいに衝突させ、くいの打ち込まれる距離を調べた。グラフはその結果を表したものである。



(1) 質量 200g のおもりの結果を表したものは、グラフ A ~ C のうちどれか。 ( C )

200g のが一番軽いおもりだから、くいの打ち込まれる距離が 1/3 はいやつ

(2) 質量 600g のおもりを 20cm の高さから衝突させた時、くいの打ち込まれる距離は何cmか。一番重い 600g のおもりは A だから、( 3 ) cm  
グラフより 20cm のところは 3cm。



(3) 質量 400g のおもりを、50cm の高さから衝突させた時、  
① くいの打ち込まれる距離は何cmか。 ( 5 ) cm  
400g のおもりは B、グラフより。

10cm → 1cm  
50cm → 5cm

② またこの時、おもりの持っていた位置エネルギーは何Jか。 ( 2 ) J  
 $4N \times 0.5m = 2J$

(4) (3) の時、くいを 1cm 打ち込ませるのに必要なエネルギーは何Jか。 ( 0.4 ) J

(3) より、くいを 5cm 打ち込むのに 2J 必要なことがわかったので、  
5cm → 2J      2J ÷ 5 = 0.4  
1cm → 0.4 J

(5) 質量 100g のおもりを衝突させた時のおもりの高さとしてくいの打ち込まれる距離の関係をグラフに表しなさい。 200g の C の半分にしたらしい。

