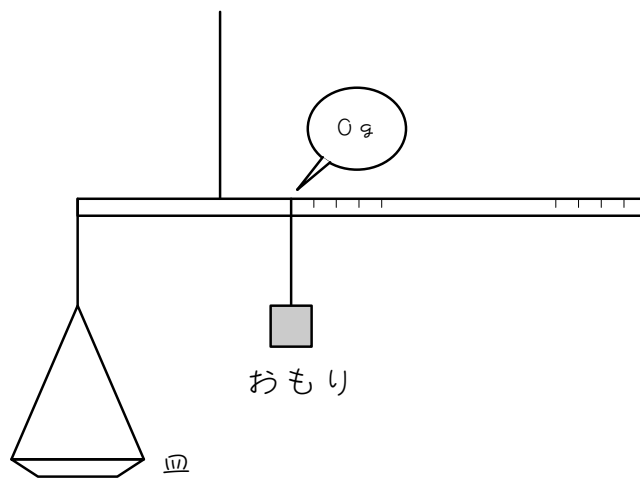


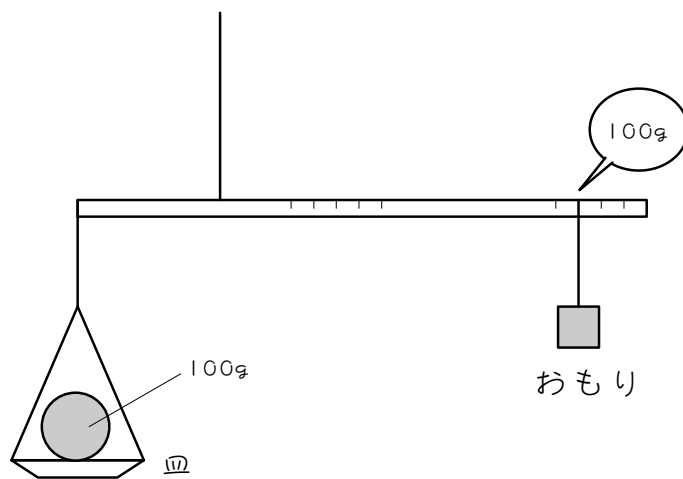
## さおばかりとは

棒とひもと皿とおもりだけでできる、簡単なはかりのこと。

棒にめもりがついていて、皿に何ものせないときは、おもりを  $0\text{g}$  のめもりにおもりをつるすとつり合います。



皿に  $100\text{g}$  の物をのせたときは、おもりを  $100\text{g}$  のところにつるすとつり合います。



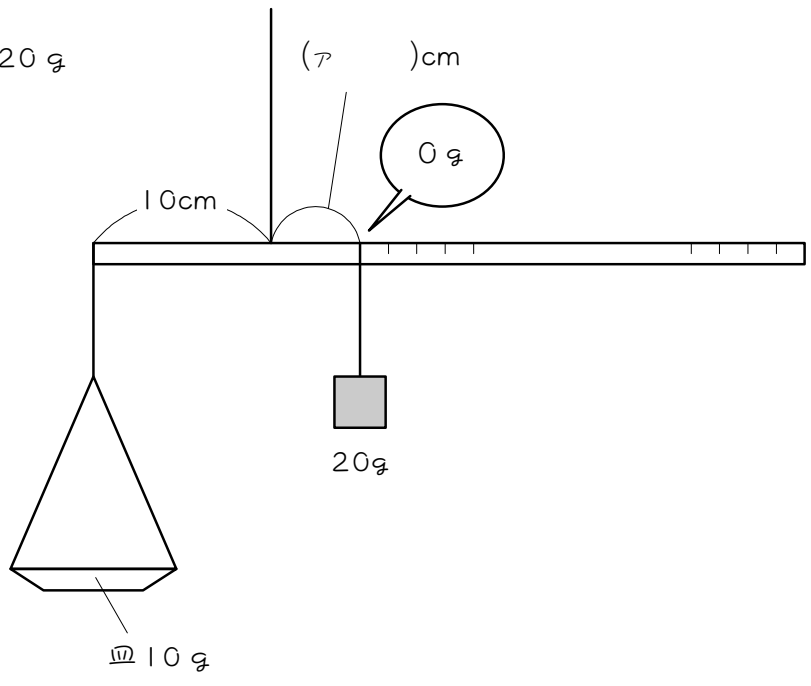
# レベル1 棒に重さが無い問題

1

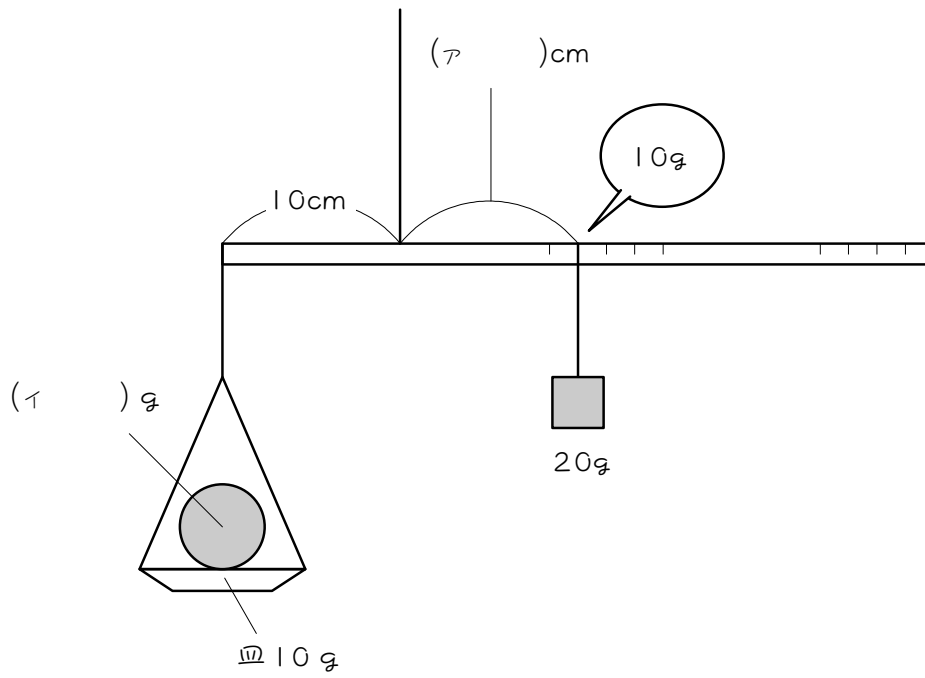
図のさおばかりについて、( ) にあてはまる数を求めなさい。

<支点からの距離を求める>

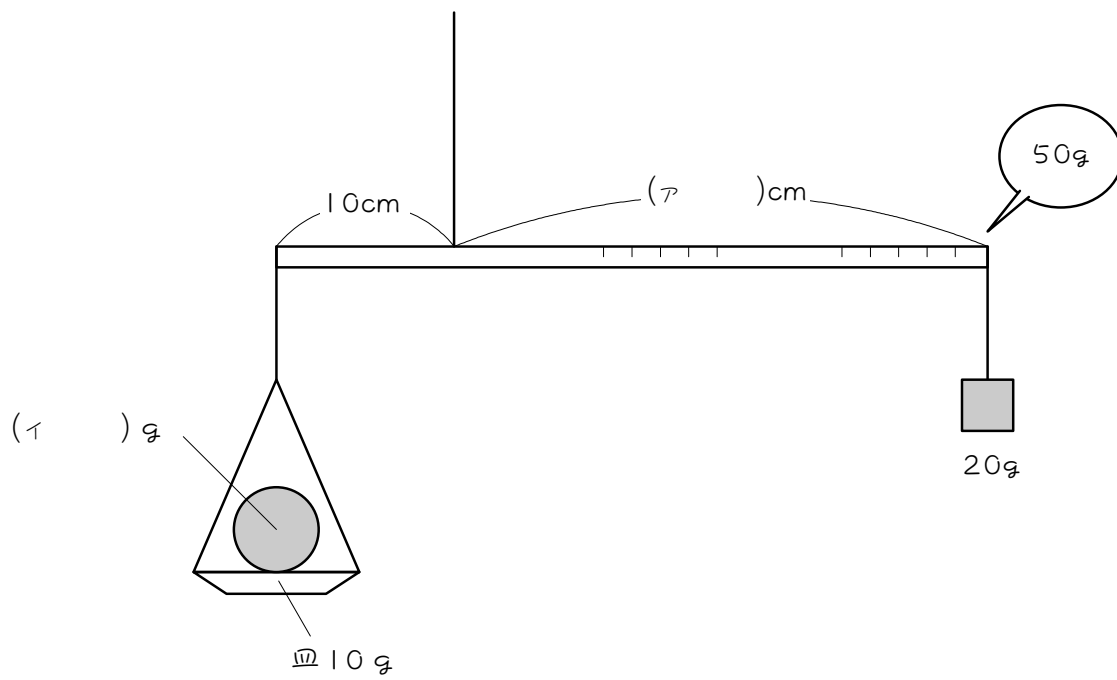
- (1) 棒 0g
- 皿 10g
- おもり 20g



- (2) 棒 0g  
 皿 10g  
 おもり 20g

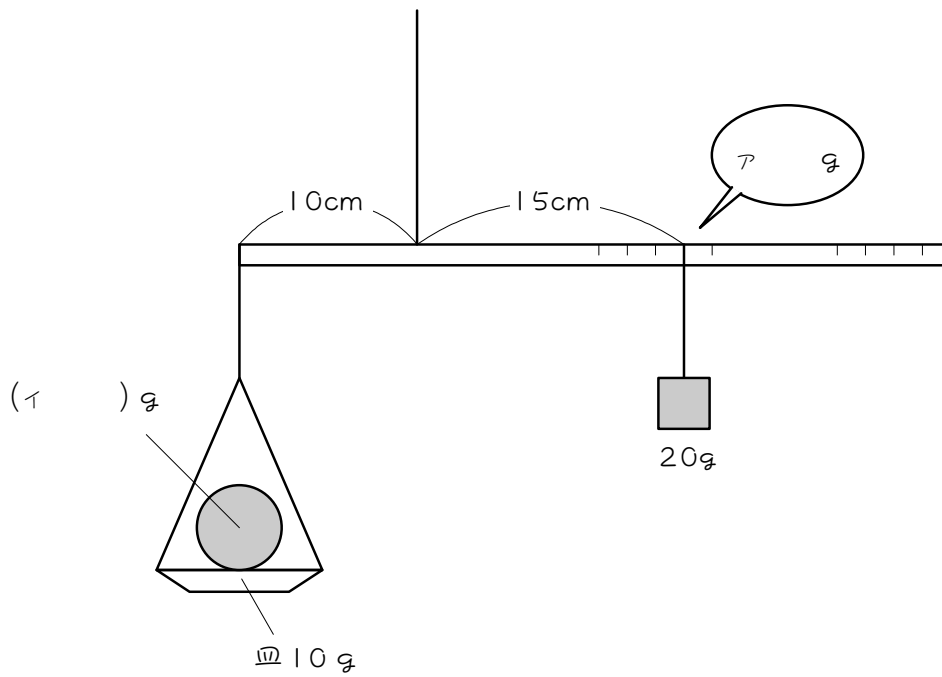


- (3) 棒 0g  
 皿 10g  
 おもり 20g

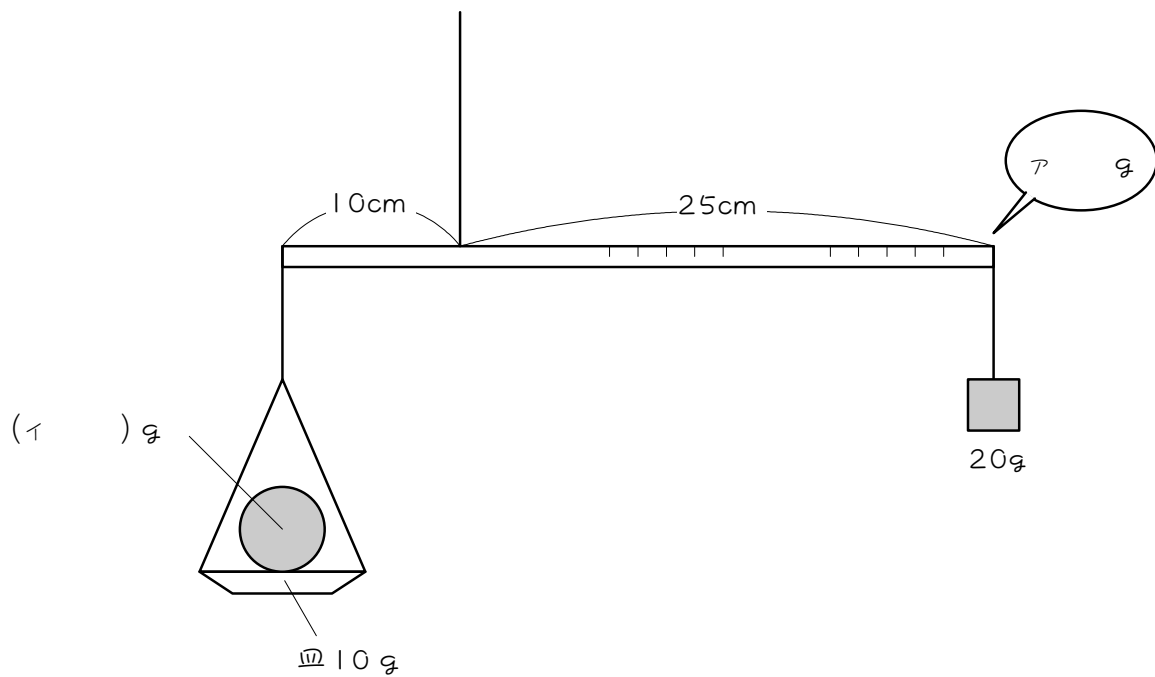


<めもりを求める>

- (4) 棒 0 g  
 皿 10  
 おもり 20 g

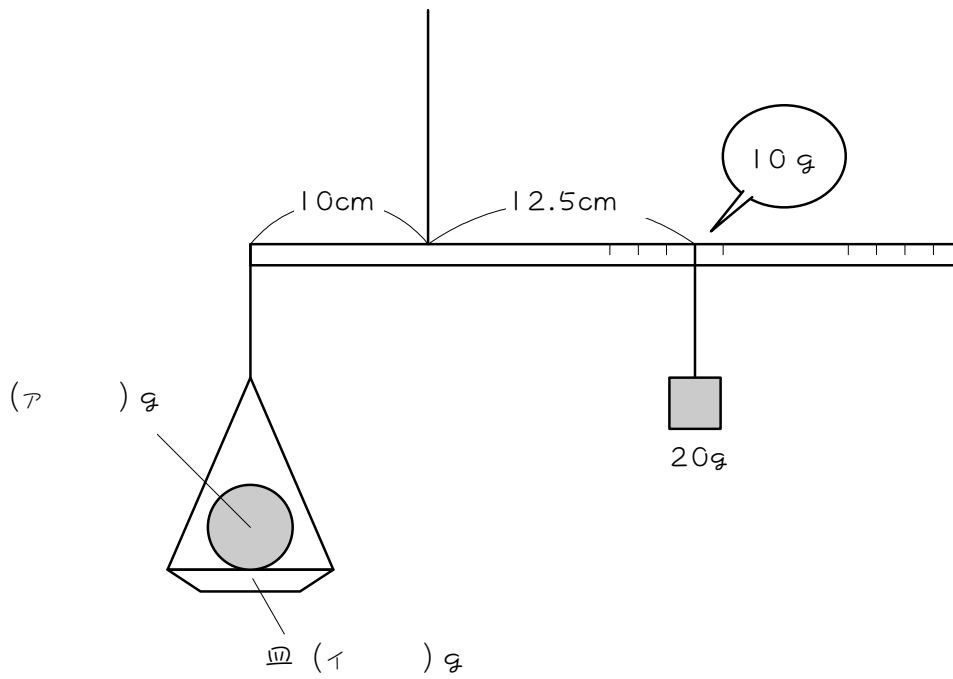


- (5) 棒 0 g  
 皿 10  
 おもり 20 g

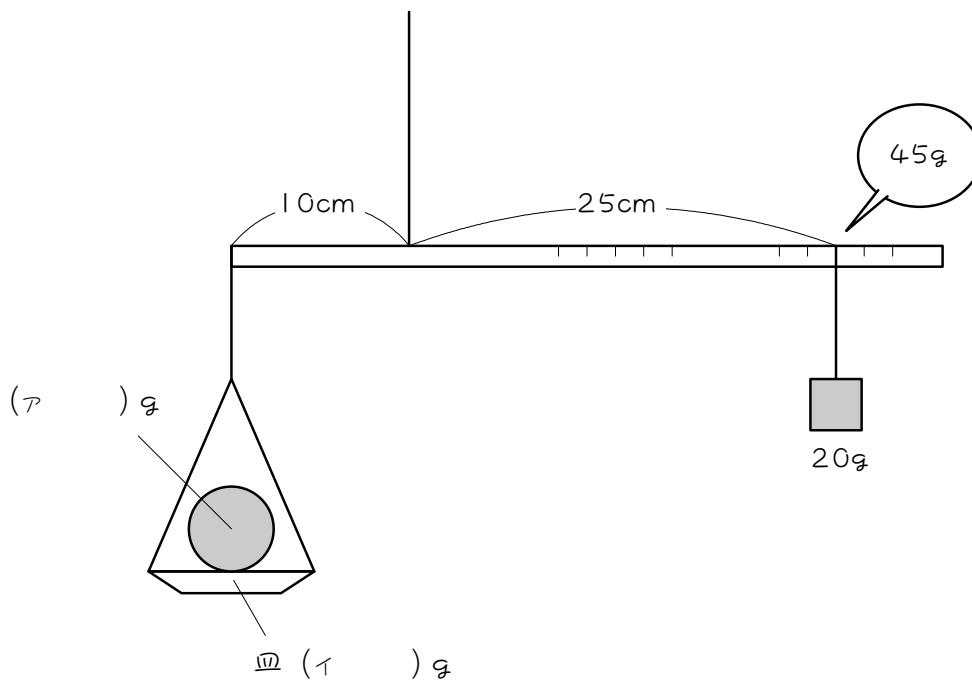


<皿の重さを求める>

- (6) 棒 0 g  
おもり 20 g

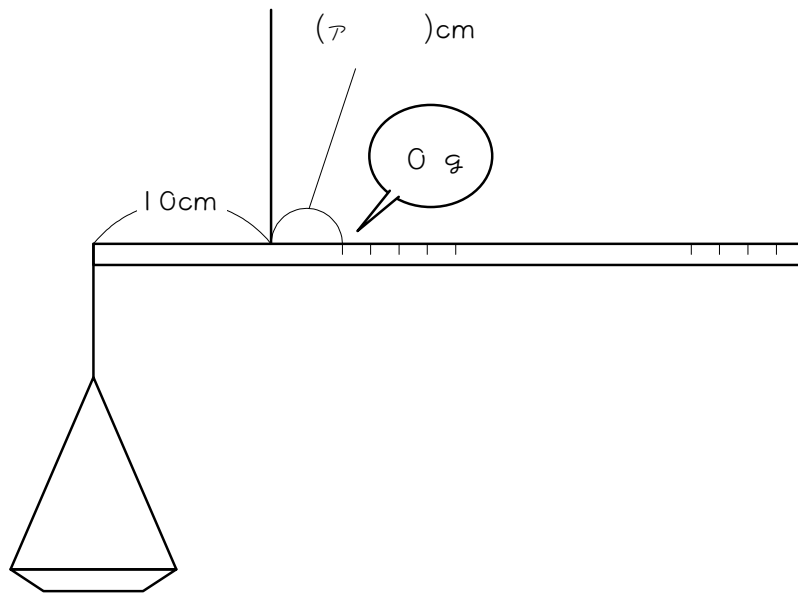


- (7) 棒 0 g  
おもり 20 g

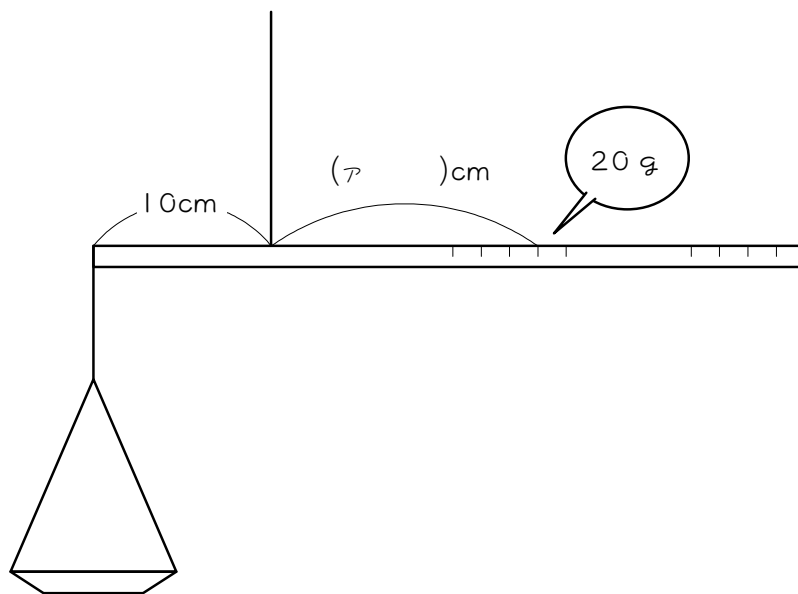


<自分で物体やおもりをかいて考える - 支点からの距離を求める>

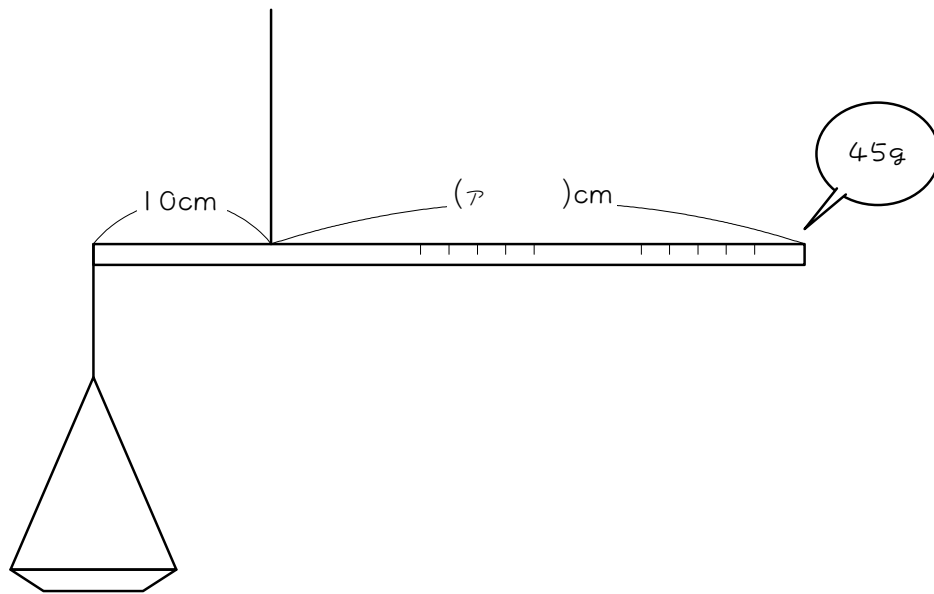
- (8) 棒 0 g  
 皿 20 g  
 おもり 50 g



- (9) 棒 0 g  
 皿 10 g  
 おもり 20 g

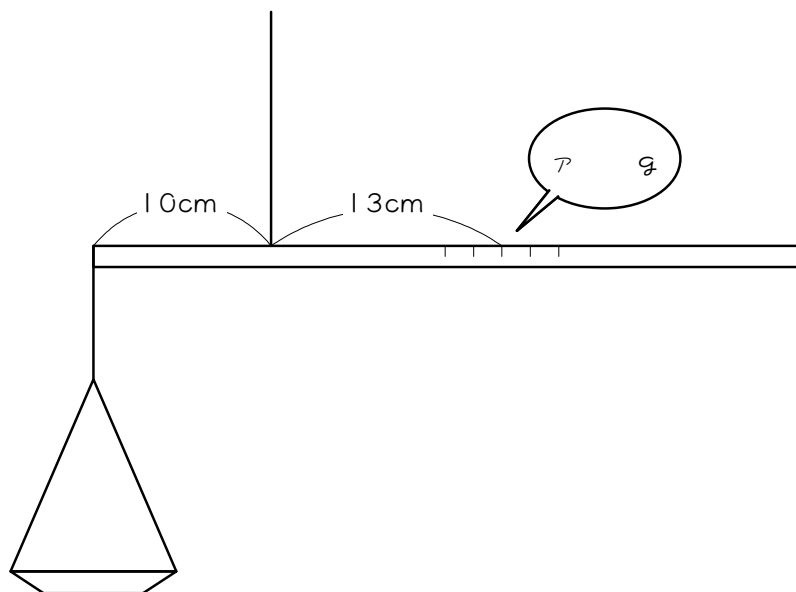


- (10) 棒 0 g  
 皿 15 g  
 おもり 20 g

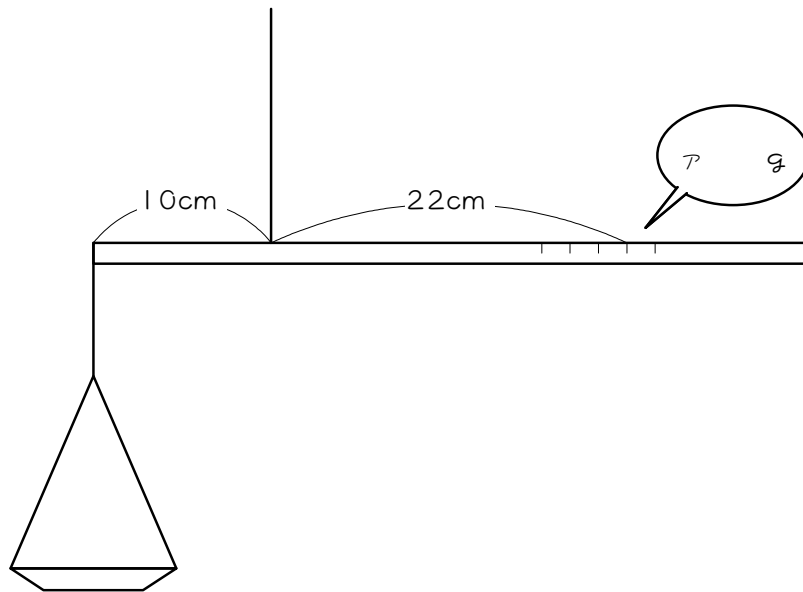


<めもりを求める>

- (11) 棒 0 g  
 皿 20 g  
 おもり 50 g

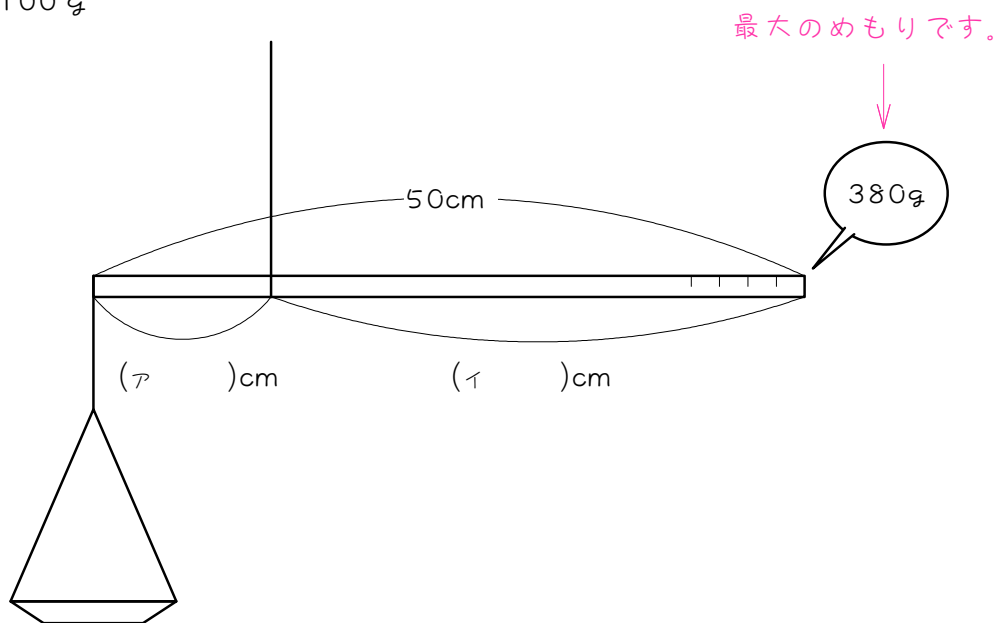


- (12) 棒 0 g  
 皿 20 g  
 おもり 100 g



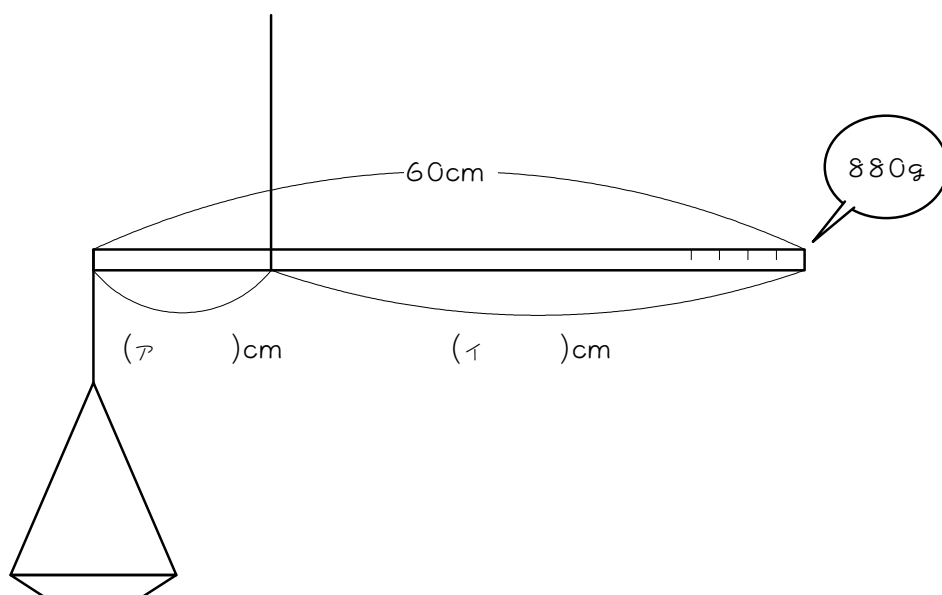
<最大のメモリから支点の位置を求める>

- (13) 棒 0 g  
 皿 20 g  
 おもり 100 g





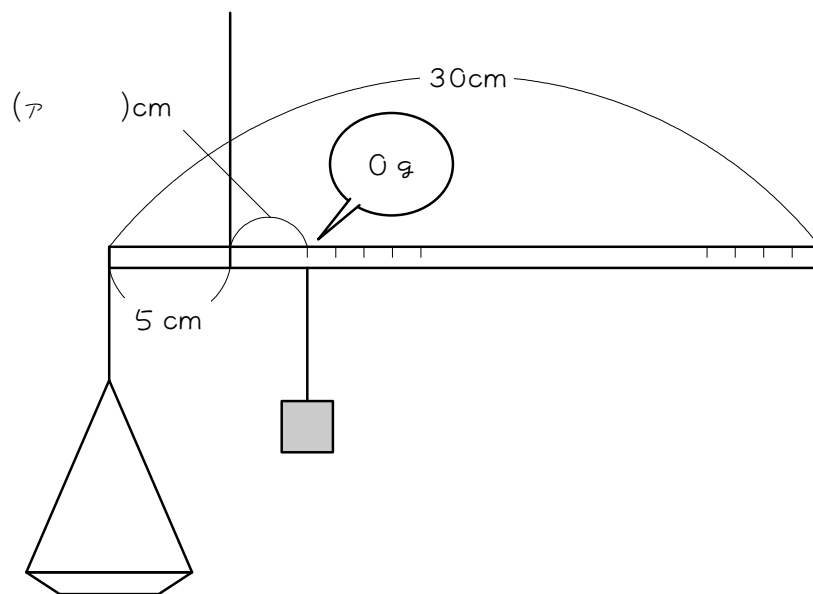
- (14) 棒 0 g  
皿 20 g  
おもり 300 g



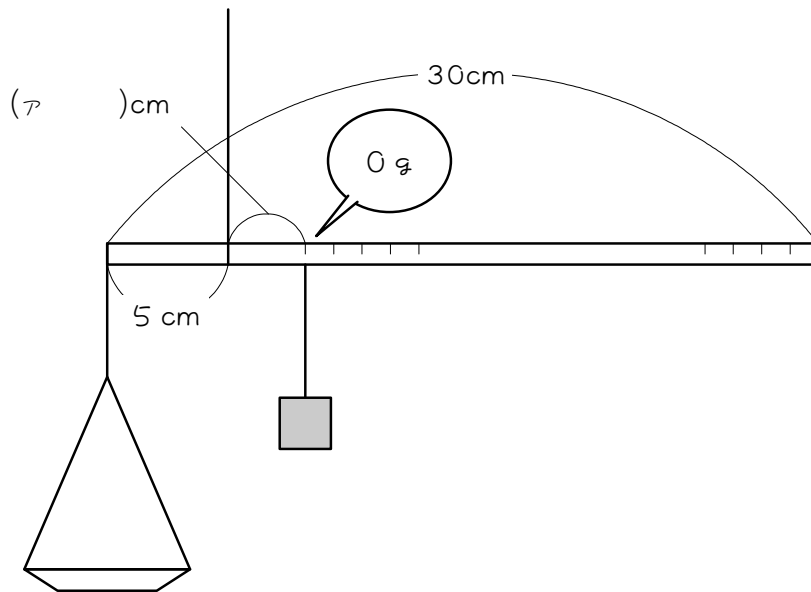
## レベル2 棒に重さがある問題

< 支点からの距離を求める >

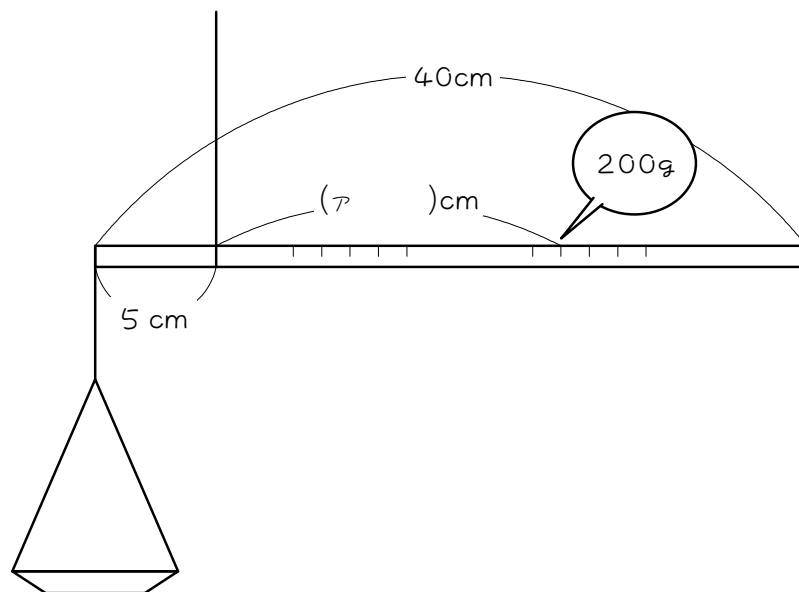
- (15) 棒 60g ← 棒の重さがあります!!  
 皿 150g  
 おもり 50g



- (16) 棒 70 g  
 皿 200 g  
 おもり 100 g

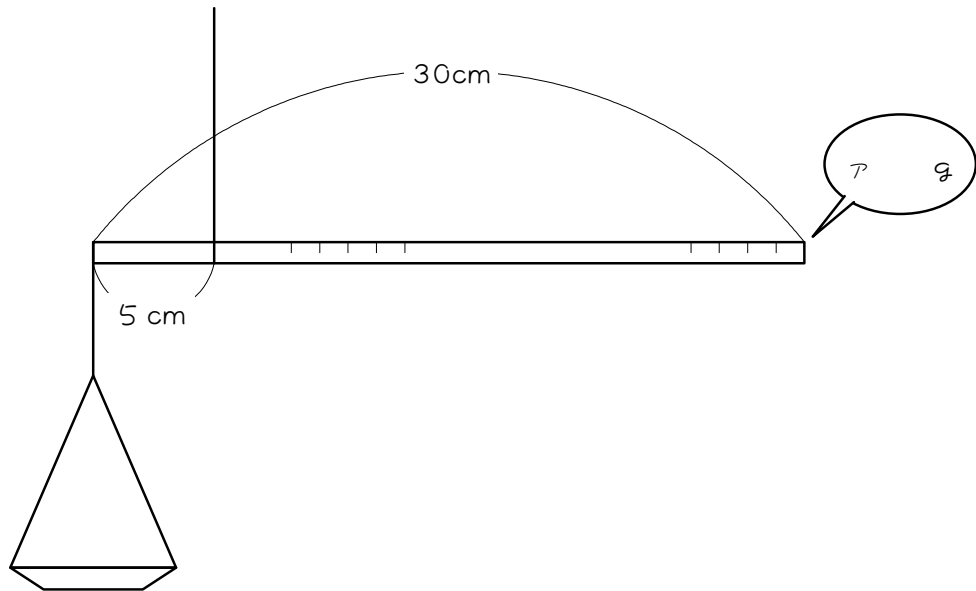


- (17) 棒 60 g  
 皿 200 g  
 おもり 50 g

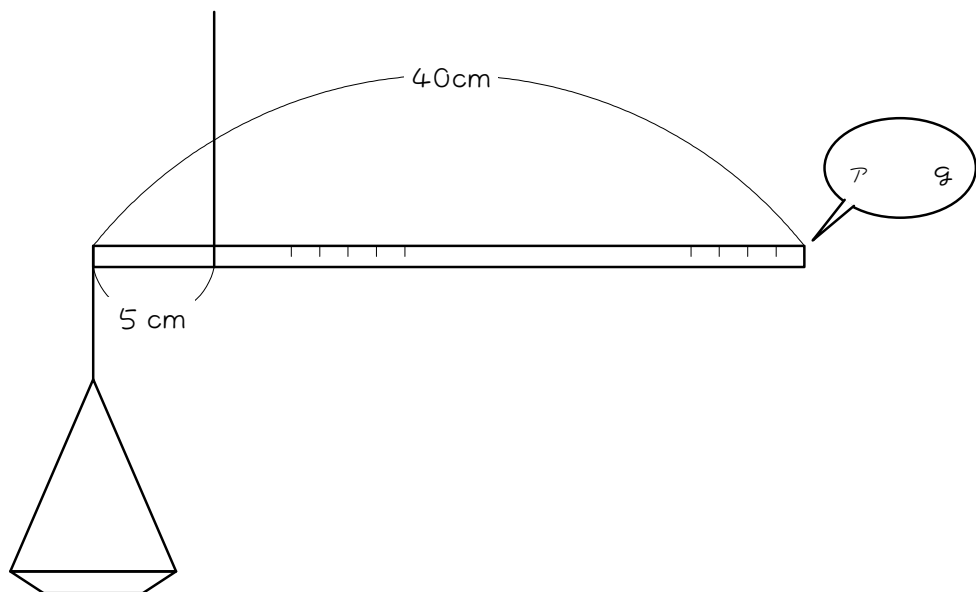


<めもりを求める>

- (18) 棒 60 g  
 皿 120 g  
 おもり 50 g



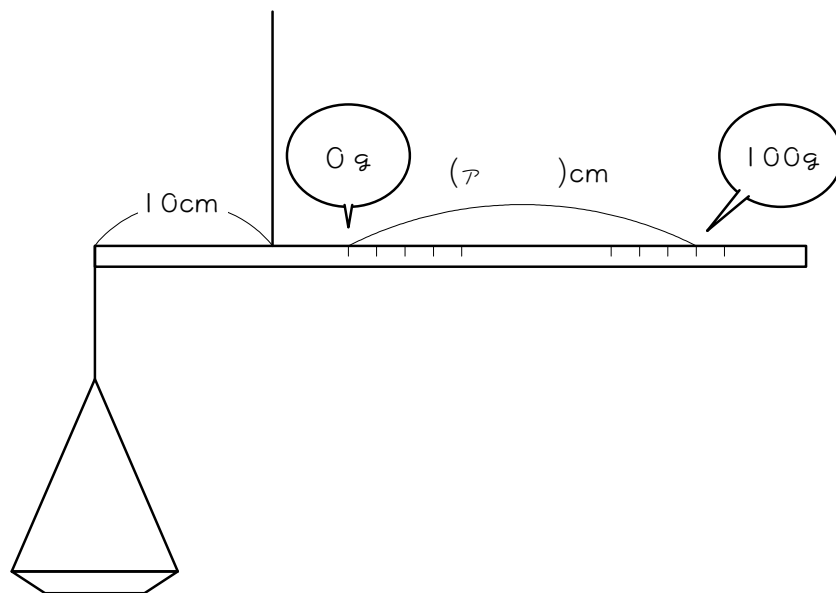
- (19) 棒 60 g  
 皿 200 g  
 おもり 50 g



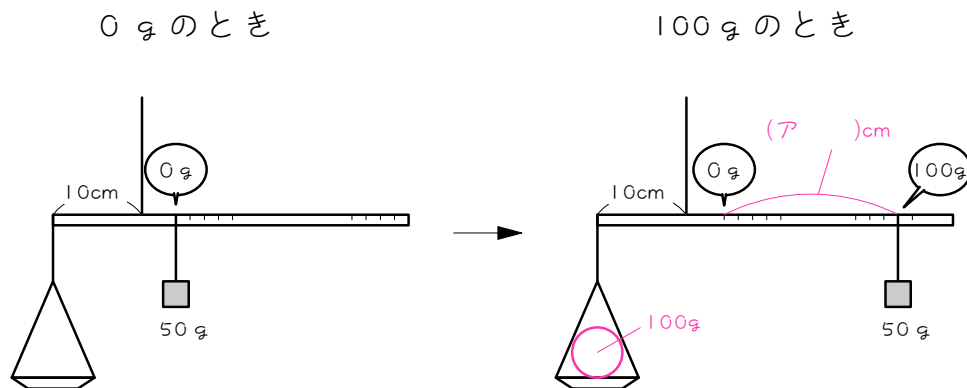
レベル 3 モーメントの増加分  
だけを考える

<棒に重さのない問題 - 0gからの距離を求める>

- (20) 棒 0g  
皿 10g  
おもり 50g



## モーメントの増加分だけを考える



0gのときと100gのときをくらべると、

左側で増えたモーメントは、 $100\text{g} \times 10\text{cm}$   
 右側で増えたモーメントは、 $50\text{g} \times (\quad)\text{cm}$

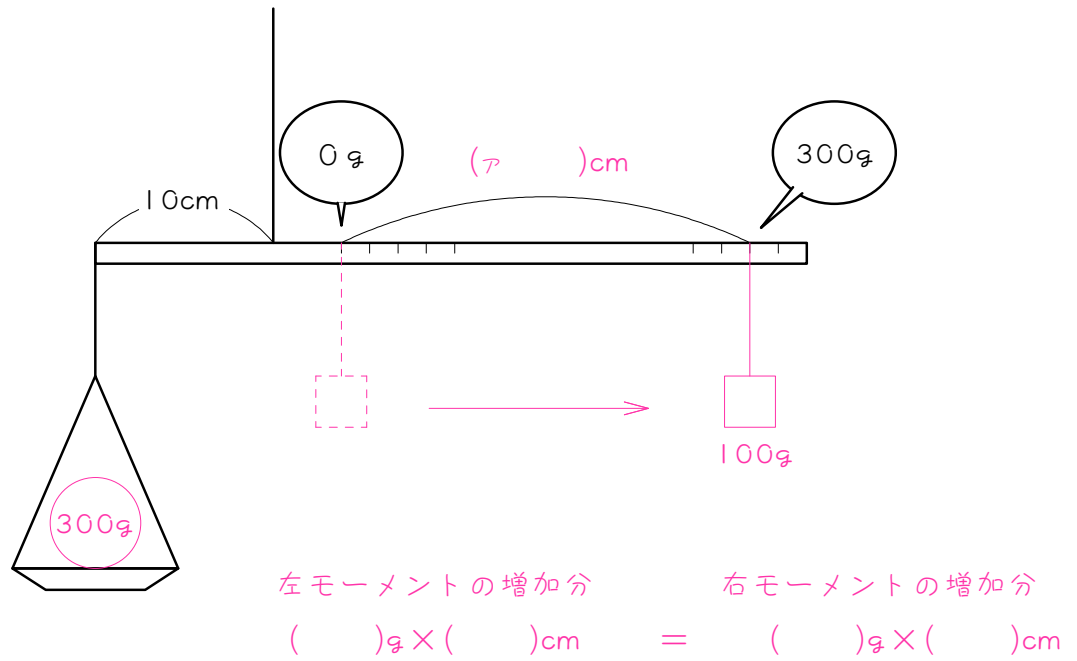
よって、

$$100\text{g} \times 10\text{cm} = 50\text{g} \times (\quad)\text{cm}$$

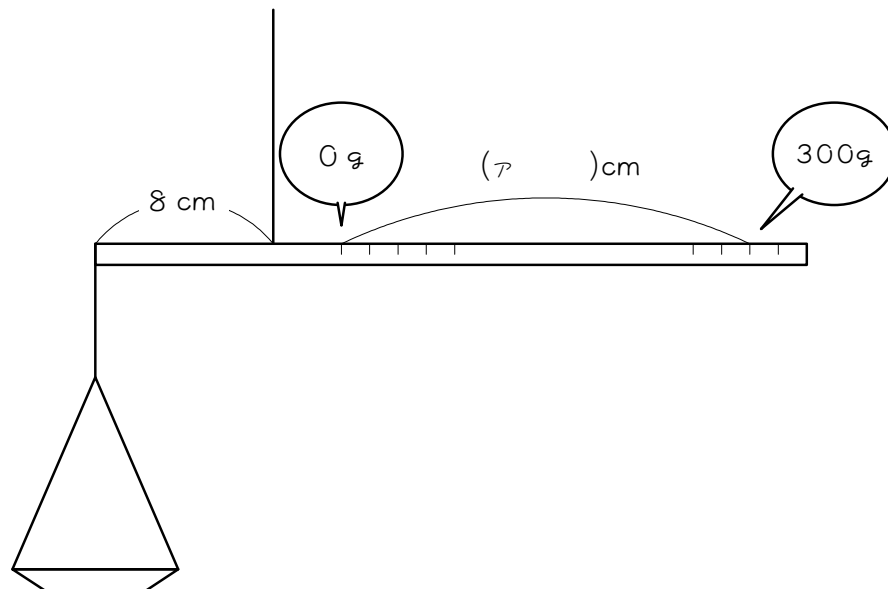
$$(\quad) = 20$$

と求められます。

- (21) 棒 0 g  
 皿 10 g  
 おもり 100 g

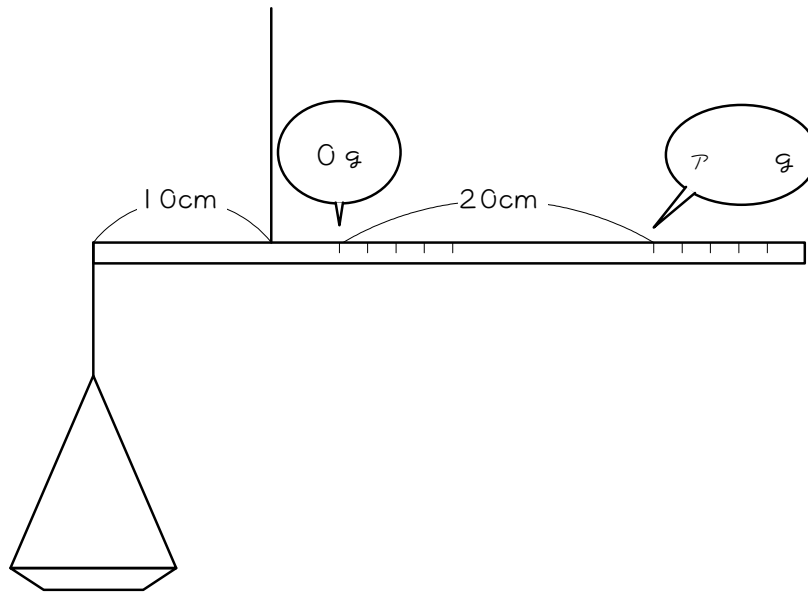


- (22) 棒 0 g  
 皿 50 g  
 おもり 100 g

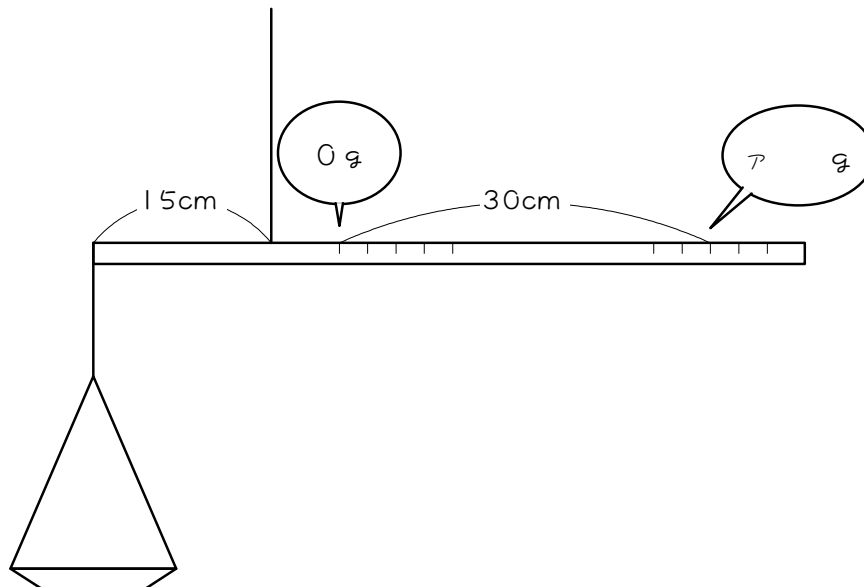


<棒に重さのない問題 - 0gから□cmはなれたところのメモリを求める>

- (23) 棒 0g  
 皿 10g  
 おもり 100g



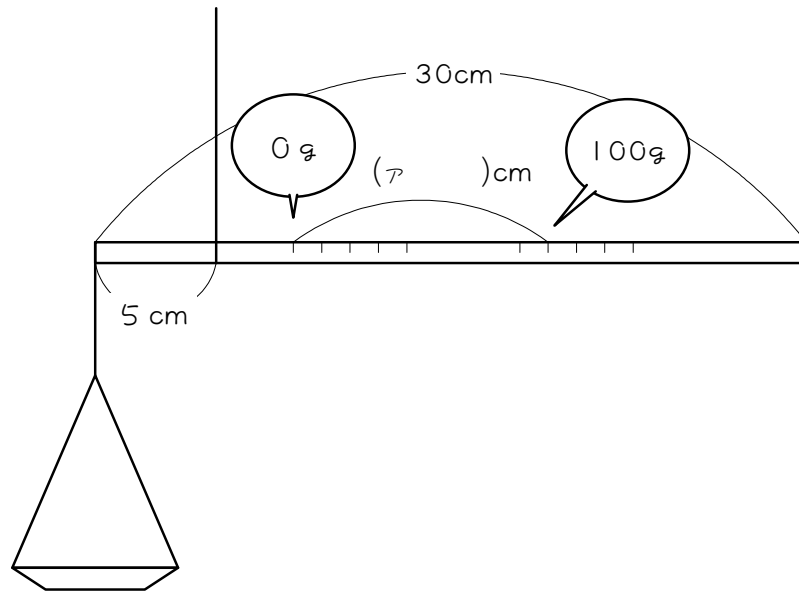
- (24) 棒 0g  
 皿 20g  
 おもり 100g





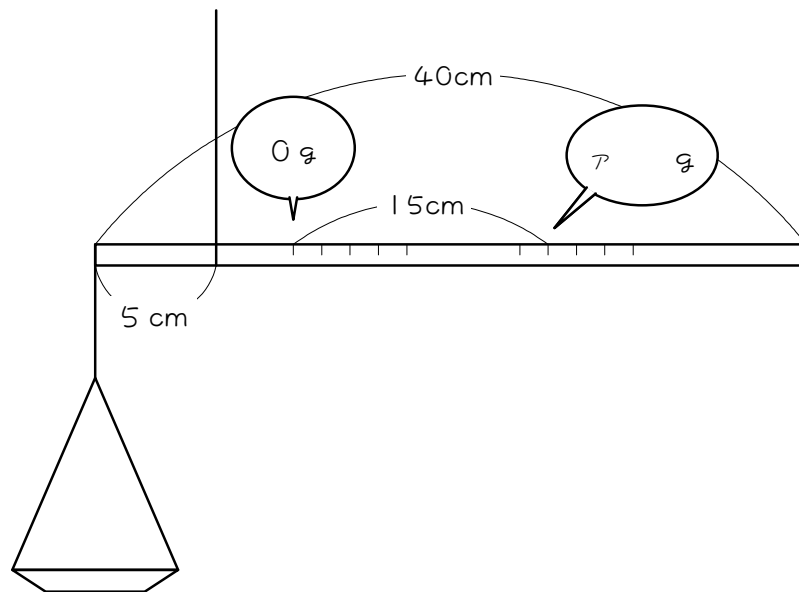
< 棒に重さのある問題 - 0gからの距離を求める >

- (25) 棒 60g  
 皿 150g  
 おもり 50g



< 棒に重さのある問題 - 0gから□cmはなれたところのメモリを求める >

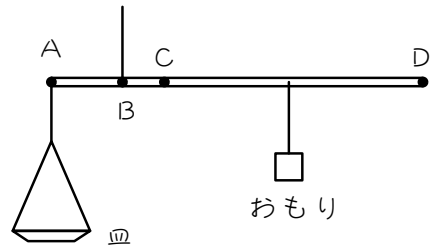
- (26) 棒 60g  
 皿 200g  
 おもり 50g



# レベル4 練習問題

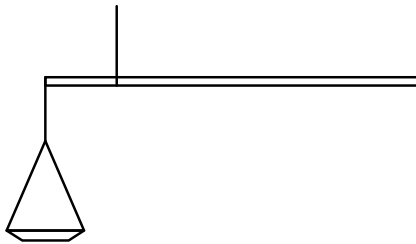
2

長さ60cmの軽い棒、重さ30gの皿、重さ90gのおもりを使って、図のようなさおばかりを作りました。AB = 15cm のとき、次の問いに答えなさい。

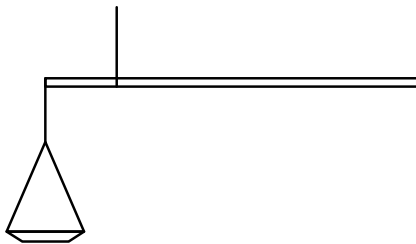


- (1) 0gのめもりがあるC点は、B点から何cmはなれていますか。
- (2) D点には、何gのめもりをつければよいですか。
- (3) 180gのめもりは、B点から何cmはなれたところにつければよいですか。

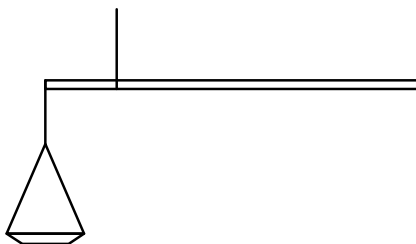
(1)



(2)

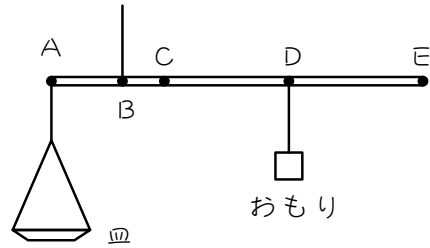


(3)



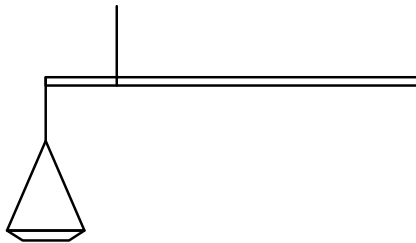
3

長さ30cmの軽い棒、重さ80gの皿、重さ100gのおもりを使って、図のようなさおばかりを作りました。AB = 5cmのとき、次の問いに答えなさい。

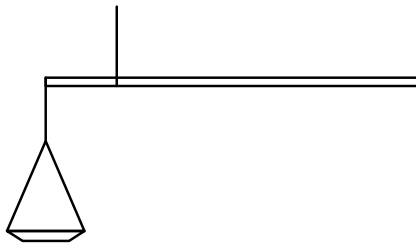


- (1) 0gのめもりがあるC点は、B点から何cmはなれていますか。
- (2) C点から10cmはなれたD点には何gのめもりがついていますか。
- (3) 皿の位置とおもりの重さを変えずに、ひもの位置だけを変えて最大820gまではかれるようにするには、ひもの位置をA点から何cmのところにつければよいですか。E点におもりをつるすときが最大になります。

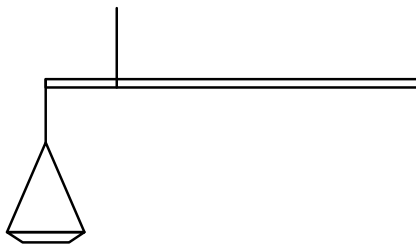
(1)



(2)

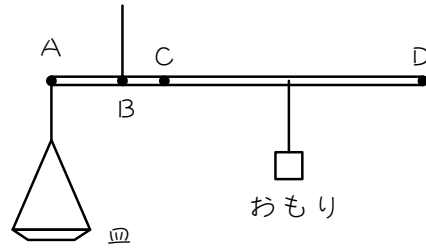


(3)



4

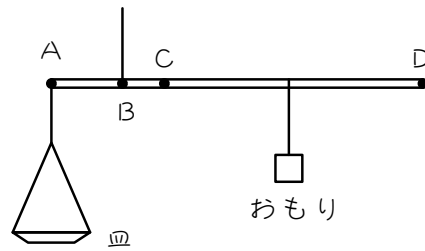
長さ30cm、重さ80g棒、重さ200gの皿、  
重さ50gのおもりを使って、図のような  
さおばかりを作りました。AB = 5cmの  
とき、次の問いに答えなさい。



- (1) 0gのめもりがあるC点は、B点から何cmはなれていますか。
- (2) 100gのめもりは、C点から何cmはなれたところにありますか。
- (3) D点には、何gのめもりをつければよいですか。

5

長さ40cm、重さ100g棒、重さ300gの皿、重さ200gのおもりを使って、図のようなさおばかりを作りました。AB = 8cmのとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 0gのめもりがあるC点は、B点から何cmはなれていますか。
- (2) D点には、何gのめもりをつければよいですか。
- (3) このさおばかりは、おもりを2cm動かすごとに、重さのめもりが何gずつふえますか。

(解答)

- 1 (1) ア 5  
 (2) ア 10 イ 10  
 (3) ア 30 イ 50  
 (4) ア 20 イ 20  
 (5) ア 40 イ 40  
 (6) ア 10 イ 15  
 (7) ア 45 イ 5  
 (8) ア 4  
 (9) ア 15  
 (10) ア 30  
 (11) ア 45  
 (12) ア 200  
 (13) ア 10 イ 40  
 (14) ア 15 イ 45  
 (15) ア 3  
 (16) ア 3  
 (17) ア 22  
 (18) ア 250  
 (19) ア 330  
 (20) ア 20  
 (21) ア 30  
 (22) ア 24  
 (23) ア 200  
 (24) ア 200  
 (25) ア 10  
 (26) ア 150

- 2 (1) 5 cm (2) 240g (3) 35 cm  
 3 (1) 4 cm (2) 200g (3) 3 cm  
 4 (1) 4 cm (2) 10 cm (3) 210g  
 5 (1) 6 cm (2) 650g (3) 50g