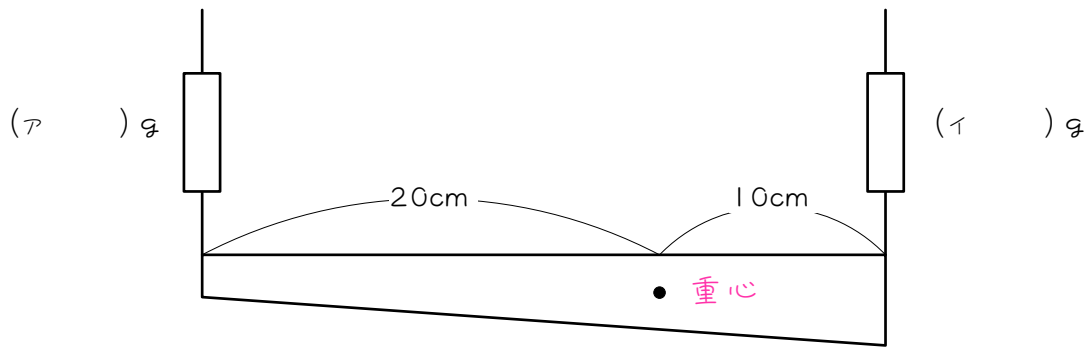


レベル1 逆比で解ける問題

1

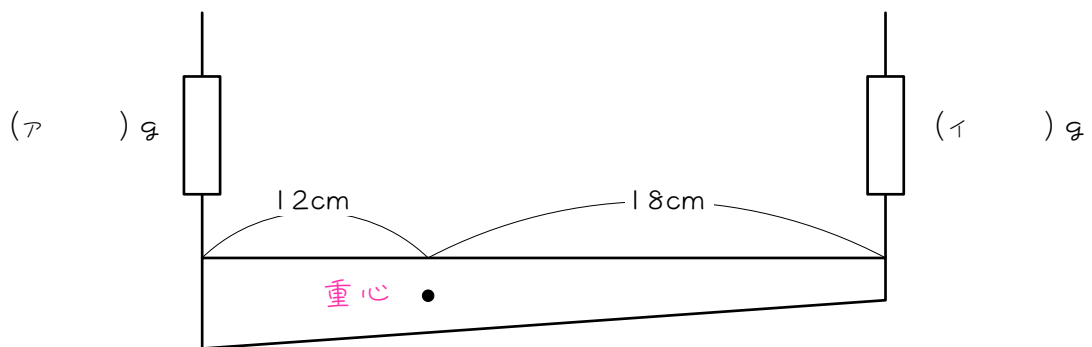
() にあてはまる数を求めなさい。

(1)



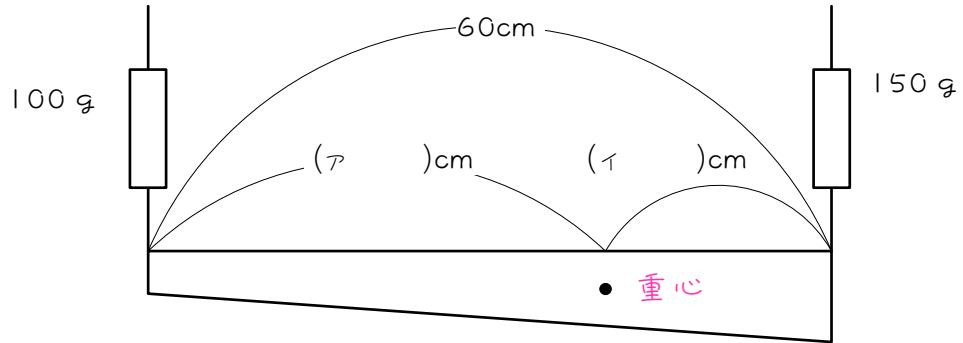
棒の重さ 90 g

(2)



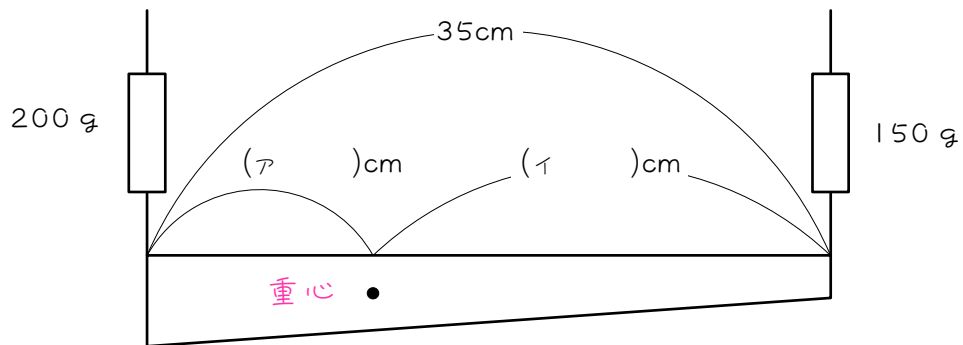
棒の重さ 100 g

(3)



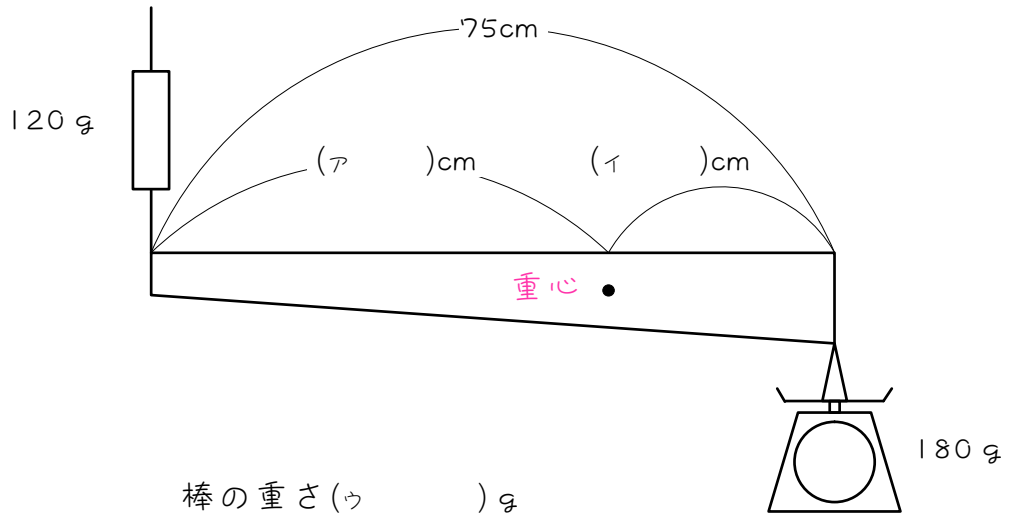
棒の重さ(ウ) g

(4)

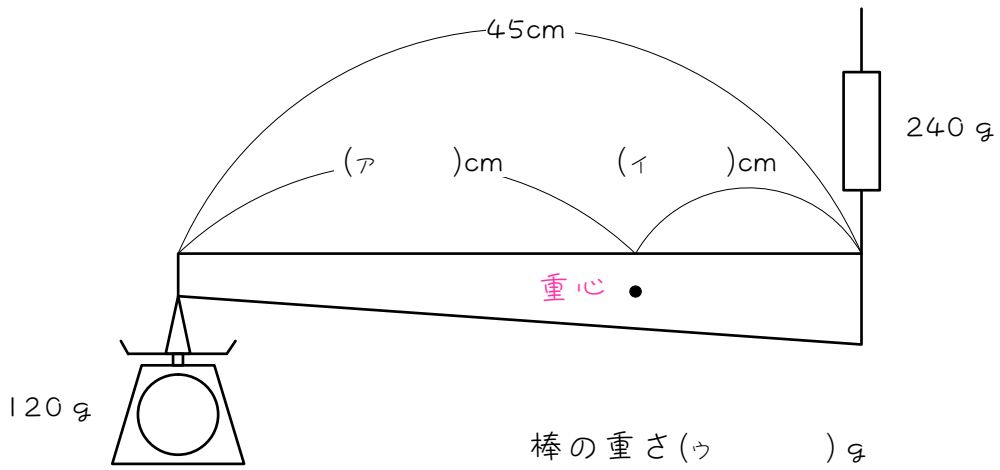


棒の重さ(ウ) g

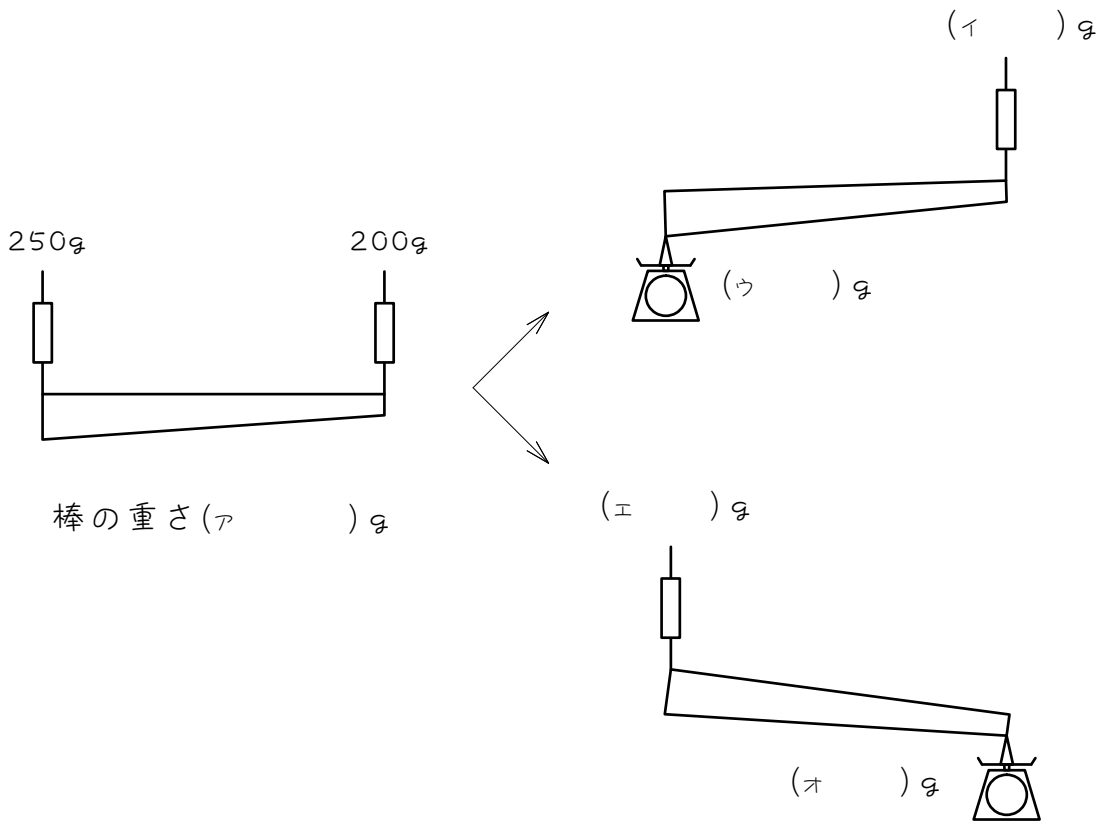
(5)



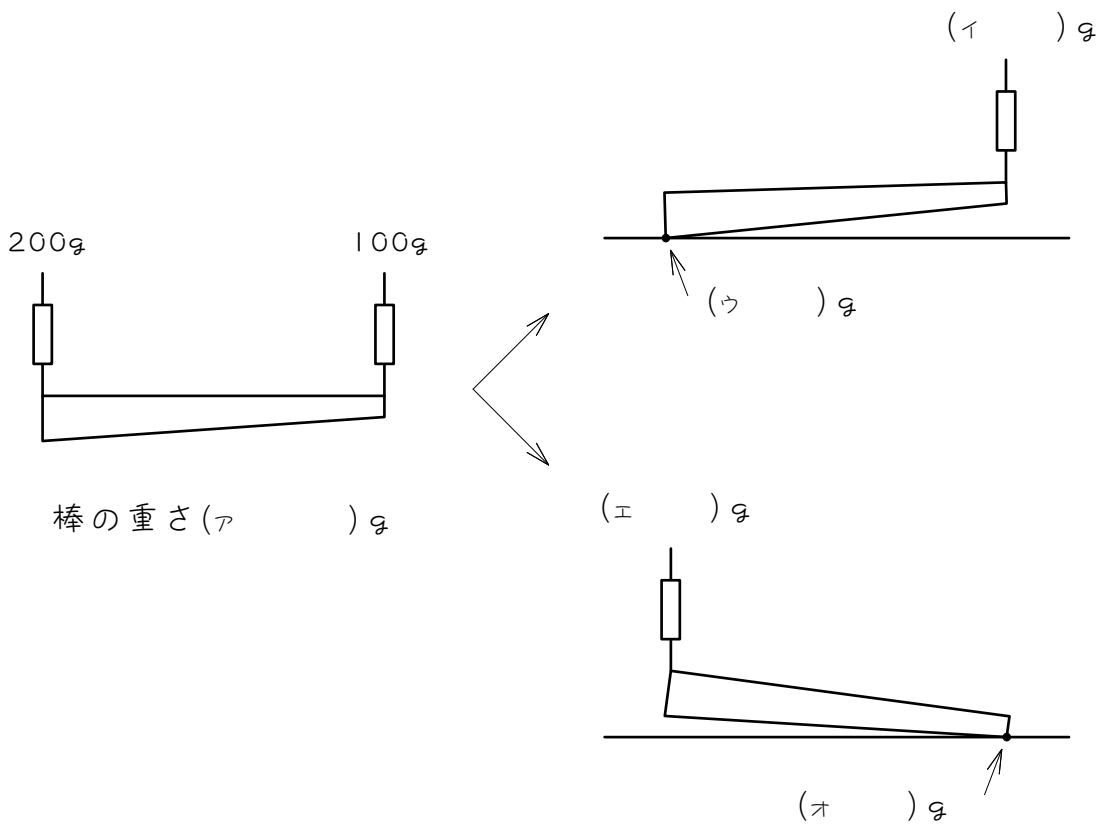
(6)



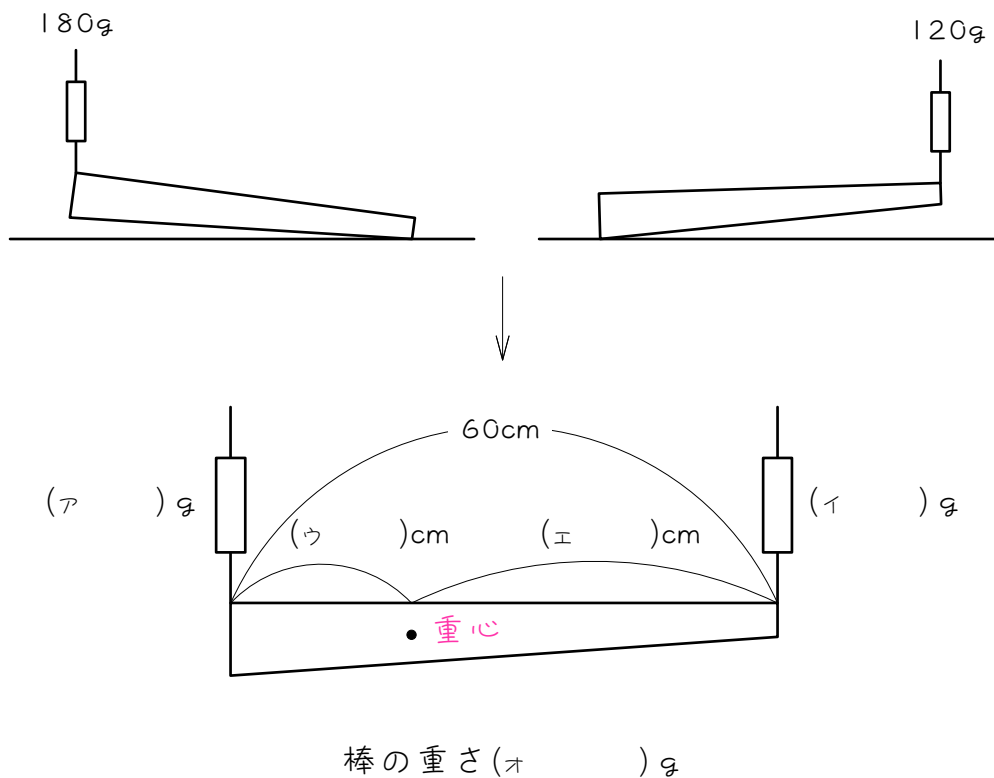
(7) 同じ棒で、重さのかり方を変える。



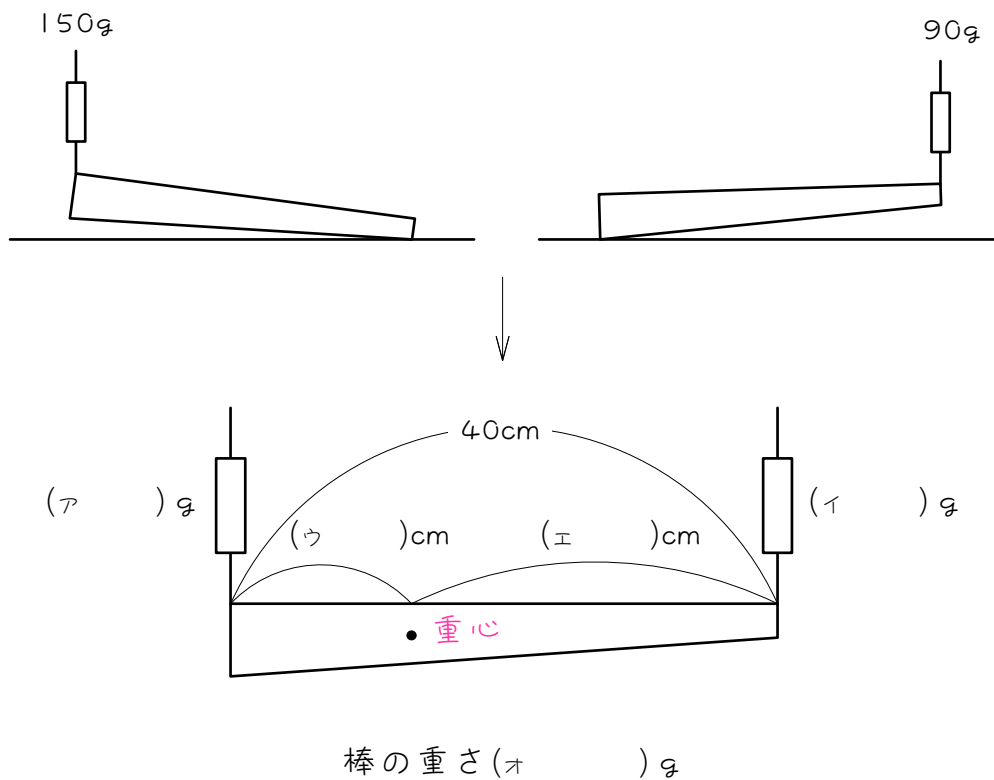
(8)



(9)

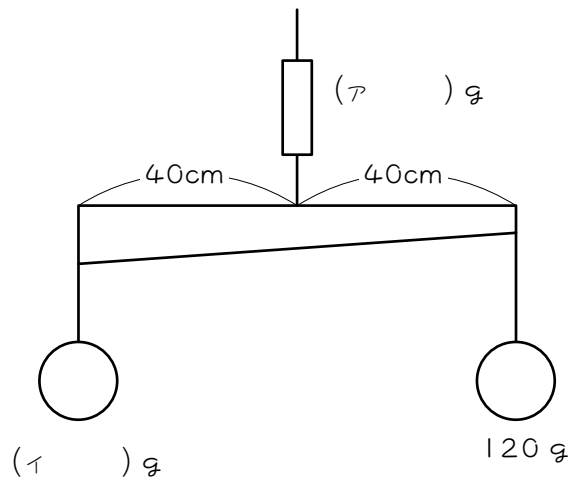


(10)

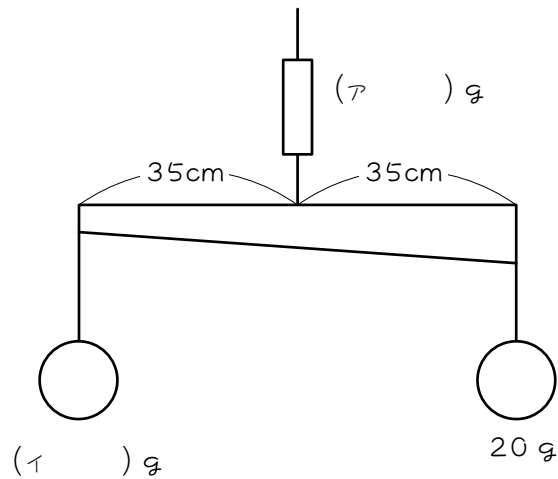


レベル2 モーメントで解く問題

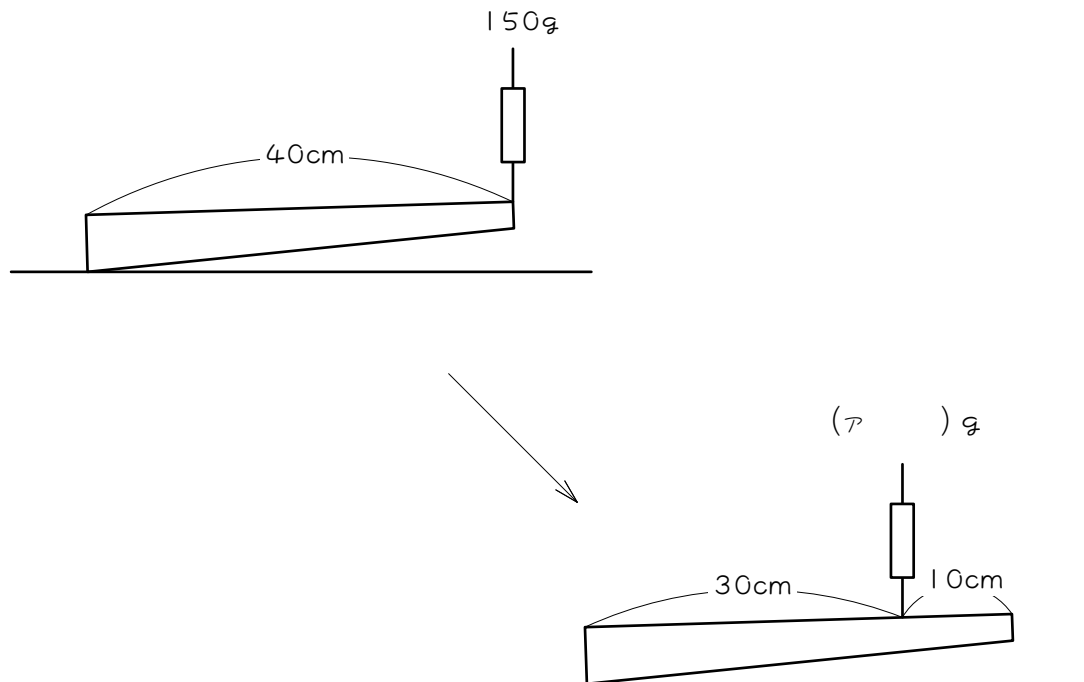
(11) 重さが100gで重心が左から20cmのところにある棒



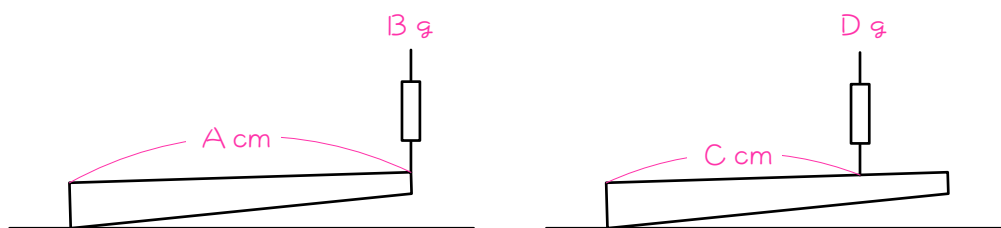
(12) 重さが70gで重心が右から20cmのところにある棒



(13) 支点はそのまま、重さをはかる場所を変える。



片方のモーメントだけを考える

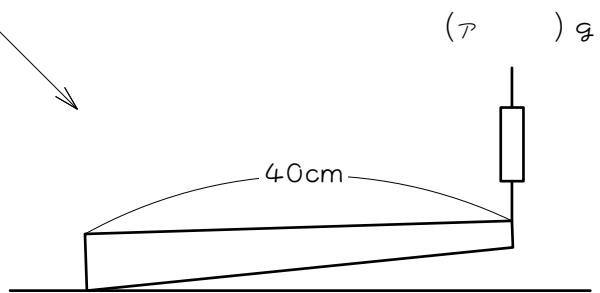
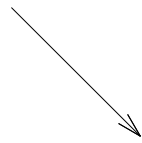
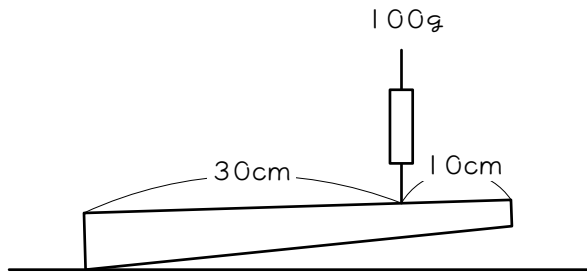


上の図のように、支点を变えずに、棒を持ち上げる場所を変えた場合、

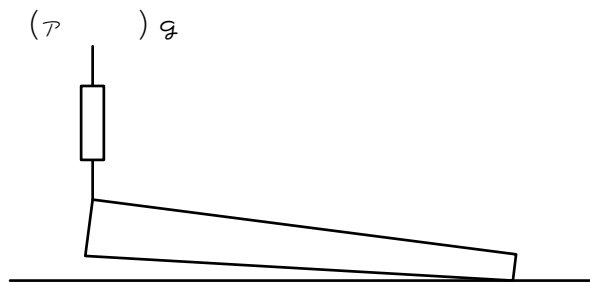
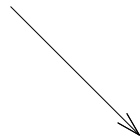
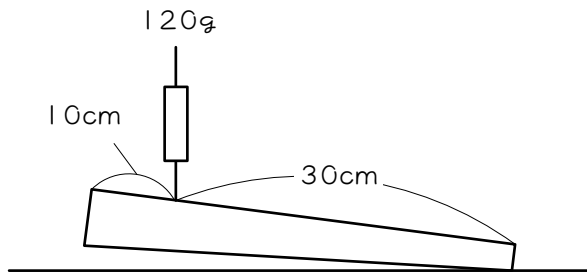
$$A \text{ cm} \times B \text{ g} = C \text{ cm} \times D \text{ g}$$

が成り立ちます。

(14)

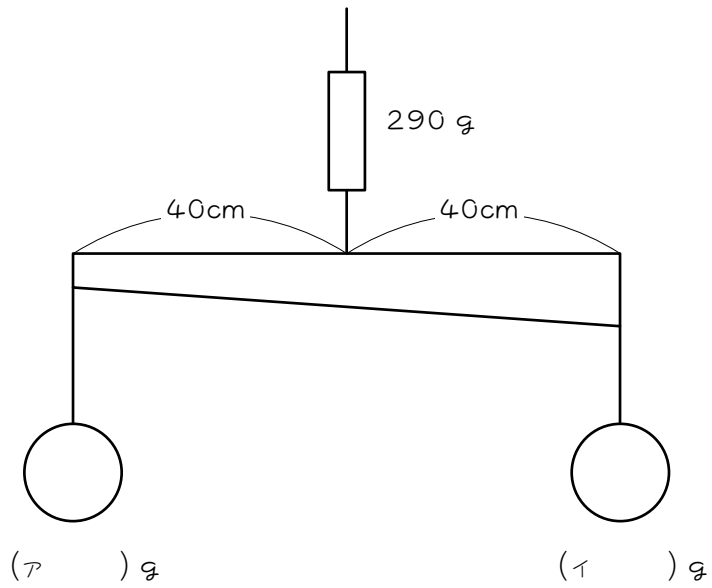


(15)

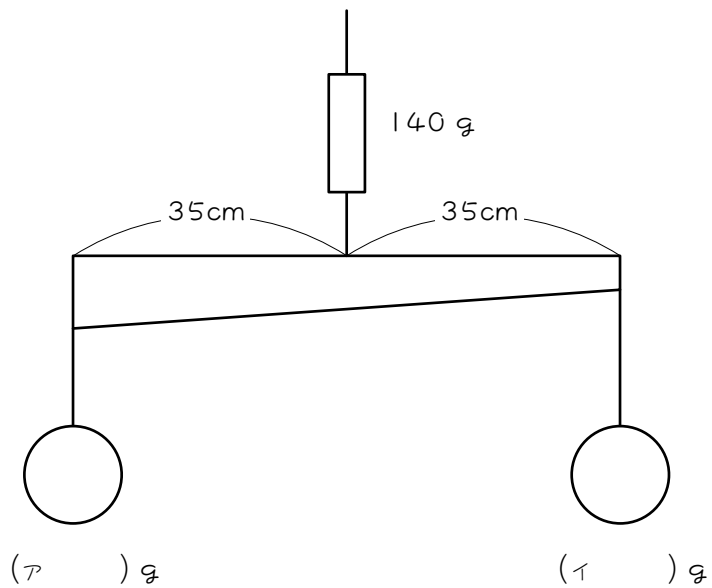


レベル3 支点を移動して解く問題

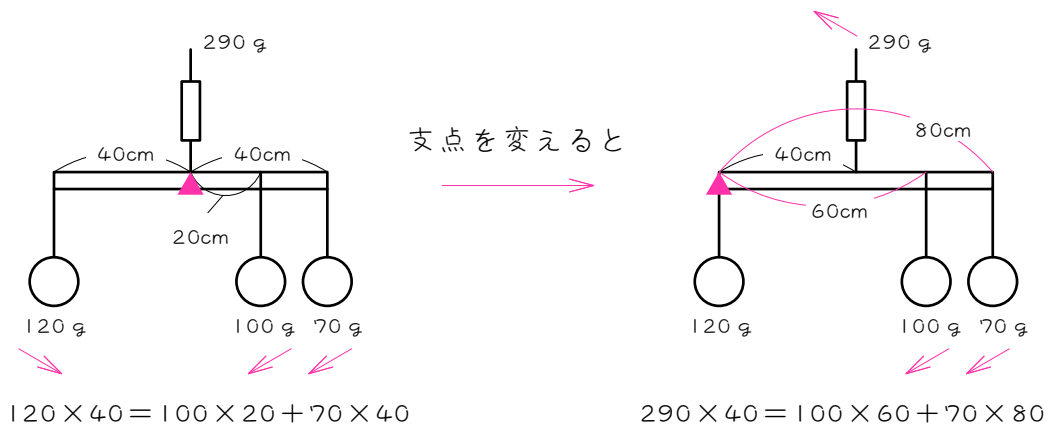
(16) 重さが100gで重心が右から20cmのところにある棒



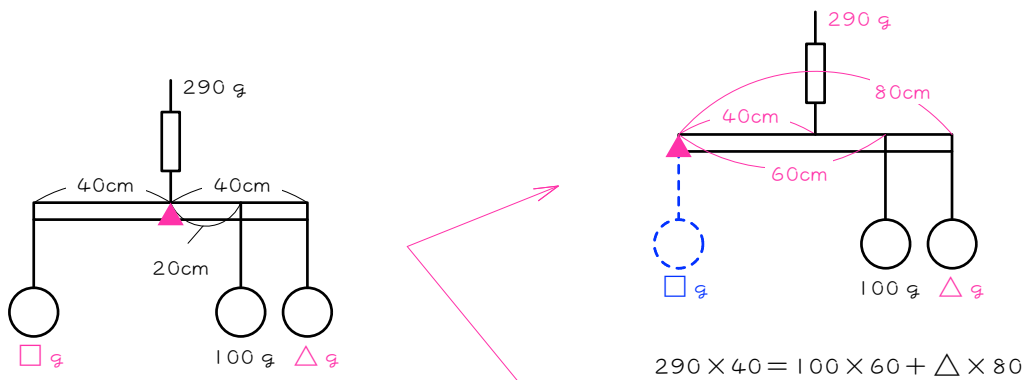
(17) 重さが70gで重心が左から20cmのところにある棒



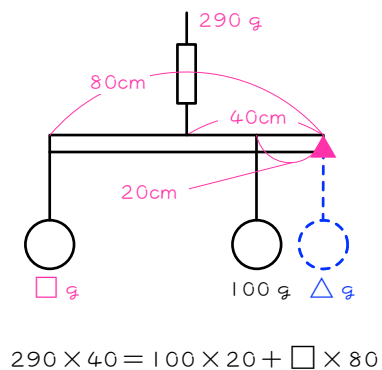
つり合っているてこは、
どこを支点にしても良い。



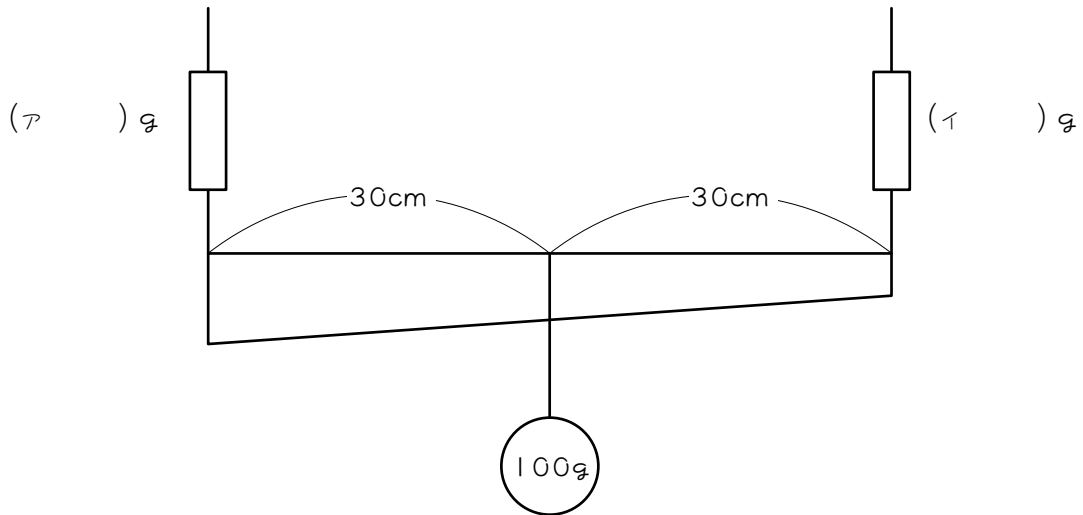
支点が問題のままでは解けない問題は、支点を移動させて考えます。



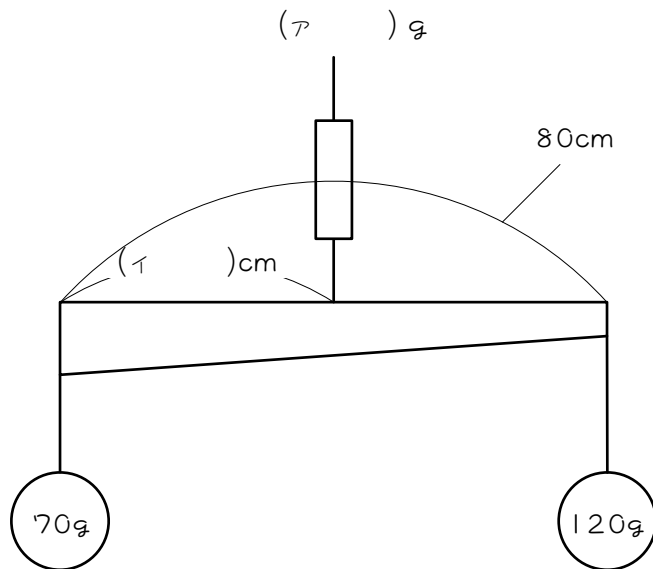
支点にかかる重さは、モーメントのつり合いの式には関係ないので、残った□や△を求めることができます。



(18) 重さが90gで重心が左から20cmのところにある棒



(19) 重さが100gで重心が左から20cmのところにある棒



レベル4 練習問題

2

長さが50cmで太さが一様でない棒を水平な床の上に置き、図1のように、棒のはしAから5cmはなれた点Cを少し持ち上げると、ばねばかりは400gを指しました。また、図2のように、棒のはしBから10cmはなれた点Dを少し持ち上げると、ばねばかりは300gを指しました。



- (1) 図1において、点Cを持ち上げるかわりに、棒のはしAを少し持ち上げると、ばねばかりは何gを指しますか。
- (2) 図2において、点Dを持ち上げるかわりに、棒のはしBを少し持ち上げると、ばねばかりは何gを指しますか。
- (3) 棒の重さは何gですか。
- (4) 棒を1点で支えて水平にするには、Aから何cmのところを支えればよいですか。

(解答)

- 1 (1) ア 30 イ 60
 (2) ア 60 イ 40
 (3) ア 36 イ 24 ウ 250
 (4) ア 15 イ 20 ウ 350
 (5) ア 45 イ 30 ウ 300
 (6) ア 30 イ 15 ウ 360
 (7) ア 450 イ 200 ウ 250 エ 250 オ 200
 (8) ア 300 イ 100 ウ 200 エ 200 オ 100
 (9) ア 180 イ 120 ウ 24 エ 36 オ 300
 (10) ア 150 イ 90 ウ 15 エ 25 オ 240
 (11) ア 290 イ 70
 (12) ア 140 イ 50
 (13) ア 200
 (14) ア 75
 (15) ア 90
 (16) ア 120 イ 70
 (17) ア 20 イ 50
 (18) ア 110 イ 80
 (19) ア 290 イ 40

- 2 (1) 360 g (2) 240 g (3) 600 g (4) 20cm