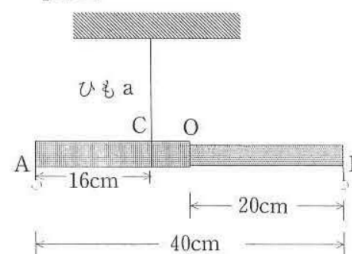
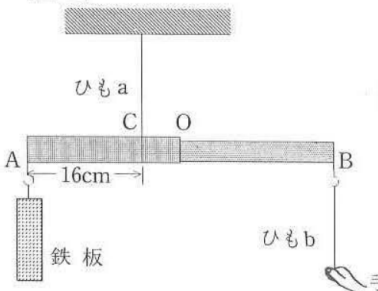


**1** 長さが40cmで、両はしにつり金具が付いているプラスチックの棒があります。この棒は、一方のはしA点から真ん中の点Oまでの方が、O点から他方のはしB点までより少し太くなっています。また、この棒をば

[図1]



[図2]



ねばかりで調べたら、120 gの重さでした。いま、A点から16cmの距離のC点をひも a でつると、図1のように棒は水平になってつりあいました。次に、180 gの重さの鉄板を、A点の金具につりました。そして、B点の金具に取り付けたひも b を下向きに引いて、図2のように棒ABが水平になるようにしました。

問1 B点の金具には、ひも b から何 g の重さにあたる力が加わるようにしたのですか。

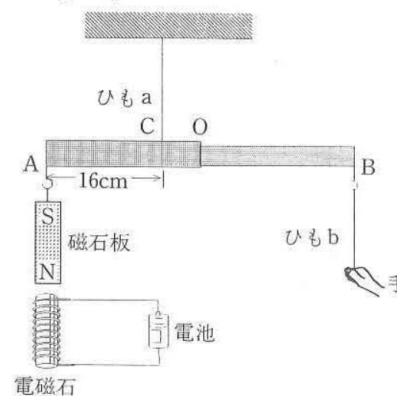
問2 この場合、C点はこの支点にあたります。A点とB点はこの何にあたりますか。その名前を漢字で答えなさい。

次に、A点の鉄板を、同じ重さの磁石板に取りかえました。また、鉄棒をしんにして、エナメル線を巻いたコイルと電池で作った電磁石を、磁石板の少し下に動かないように固定しました。その後、ひも b を引く力の大きさをかえて、B点の金具に132 gの重さにあたる力が加わるようにしたら、図3のように棒は水平になりました。

問3 磁石板が電磁石から受けた力の向きは、図3で上向き、下向きのどちらになりますか。答えは「上」または「下」の1字で答えなさい。

問4 磁石板が電磁石から受けたのは、何 g の重さにあたる力ですか。

[図3]



問5 棒からひも a には、全体で何 g の重さにあたる力が加わっていますか。

問6 電池の+極と-極の向きを、図3とは反対向きになるように入れかえた後、ひも b を引く力の大きさをかえて、棒ABが水平になるようにしました。このとき、B点の金具には何 g の重さにあたる力が加わるようにしたのですか。

問7 コイルのしんに用いた鉄棒を取りだして、代わりに同じ太さの銅の棒をしんに入れました。この場合、棒が水平になるようにするには、ひも b を引く力を問6の場合より大きくすればよいですか、小さくすればよいですか。答えは「大」または「小」の1字で答えなさい。

今度は図4のように、A点の磁石板とその下方の電磁石の両方を取りのぞき、ひも a を棒ABの真ん中の点Oの位置に移しました。そして、ひも b を引いて、棒ABが水平になるようにしました。

問8 B点の金具には、ひも b から何 g の重さにあたる力が加わるようにしたのですか。

