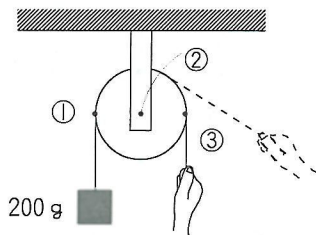


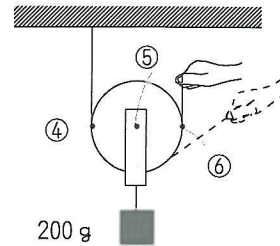
題目	滑車と輪軸
----	-------

※ 答えは、別紙の解答らんには書き入れなさい。

- 1 滑車と200gのおもりを使って、(図1)・(図2)のようにつり合わせました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、滑車やひもの重さは考えなくてもよいものとします。



(図1)



(図2)

問1 (図1)・(図2)のような使い方をしたとき、そのはたらきのちがいをから、動滑車と定滑車に分けることができます。動滑車はどちらですか。図の番号で答えなさい。

問2 滑車は、てこと同じ原理でものを支えたり、移動させたりする装置で、(図1)の①~③、(図2)の④~⑥は、てこの3点のいずれかにあたります。それぞれの図で、支点にあたる場所はどこですか。①~③、④~⑥からそれぞれ選び、番号で答えなさい。

問3 (図1)・(図2)で、手が引く力はそれぞれ何gですか。数字で答えなさい。

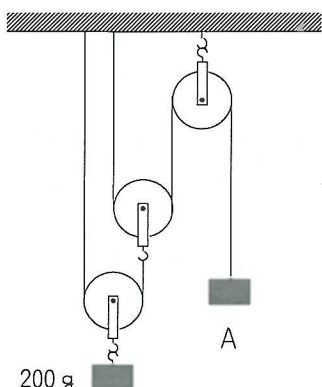
問4 (図1)・(図2)で、おもりを10cm引き上げるには、手はひもを何cm引けばよいですか。それぞれ数字で答えなさい。

問5 (図1)・(図2)で、手が引く力の方向を点線の方向に変えてつり合わせるとき、手が引く力の大きさは方向を変える前と比べてどのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。

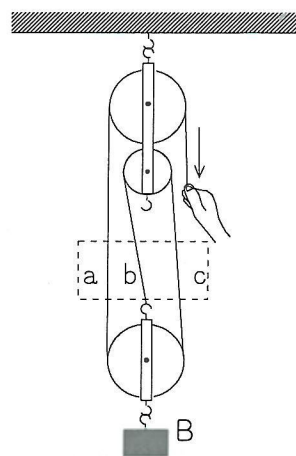
- (ア) (図1)では大きくなり、(図2)では小さくなる。
- (イ) (図1)では変わらないが、(図2)では大きくなる。
- (ウ) (図1)では小さくなるが、(図2)では変わらない。
- (エ) どちらも大きくなる。

6年理科 (ab問題) (その2) (17.7.1~3)

2 (図1)・(図2)のように、滑車を組み合わせておもりをつり合わせました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、滑車やひもの重さ、ひものかたむきは考えないものとします。



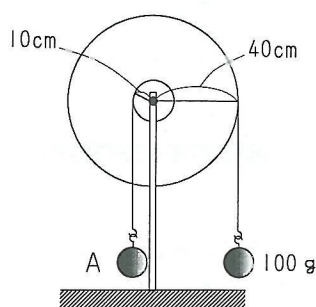
(図1)



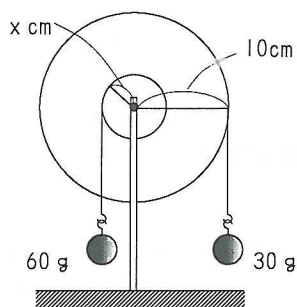
(図2)

- 問1 (図1)で、おもりAは何gですか。数字で答えなさい。
- 問2 (図1)で、おもりAを20cm引き下げると、200gのおもりは何cm上がりますか。数字で答えなさい。
- 問3 (図2)で、下の滑車を支えているひもは、a・b・cの部分のa・b・cのように、3本あるように見えますが、これらは1本のつながったひもです。a・b・cにかかっている力の大きさについて、正しく説明したものを下から選び、記号で答えなさい。
- (ア) すべて等しい。 (イ) aにかかっている力が最も大きい。
- (ウ) bにかかっている力が最も大きい。 (エ) cにかかっている力が最も大きい。
- 問4 (図2)で、手が引く力が100gのとき、おもりBの重さは何gですか。数字で答えなさい。
- 問5 (図2)で、おもりBを10cm引き上げるためには、手はひもを何cm引けばよいですか。数字で答えなさい。

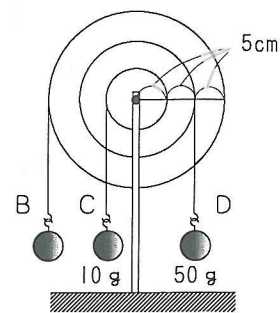
3 りんじく 輪軸とおもりを使って、(図1)～(図3)のようにつり合わせました。これについて、次の問いにそれぞれ数字で答えなさい。ただし、ひもの重さは考えないものとします。



(図1)



(図2)

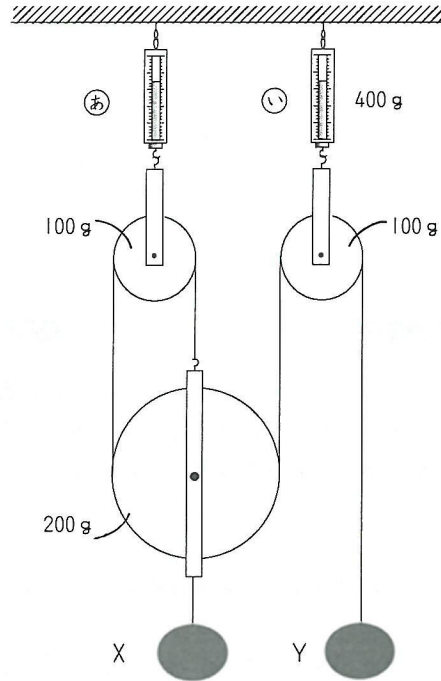


(図3)

- 問1 (図1)で、おもりAは何gですか。
- 問2 (図2)で、小さい輪軸の半径は何cm(図のx)ですか。
- 問3 (図3)で、おもりBの重さは何gですか。
- 問4 (図3)で、おもりDを下に10cm引くとき、おもりBとおもりCはそれぞれ何cm上がりますか。

4
16

(図)のように、重さ200gの大きな滑車1個と、重さ100gの小さな滑車2個、ひも、ばねはかりを使っておもりX・Yをつり合わせました。このときのばねはかり①は400gを示していました。これについて、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。ただし、ひもの重さは考えないものとします。



(図)

問1 おもりYの重さは何gですか。

- (ア) 200g (イ) 150g (ウ) 100g (エ) 50g

問2 おもりXの重さは何gですか。

- (ア) 450g (イ) 300g (ウ) 250g (エ) 100g

問3 ばねはかり②は何gを示していますか。

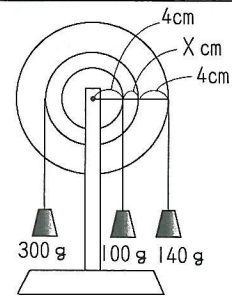
- (ア) 400g (イ) 300g (ウ) 200g (エ) 100g

問4 おもりYを30cm引き下げると、おもりXは何cm上がりますか。

- (ア) 90cm (イ) 60cm (ウ) 30cm (エ) 10cm

<参考問題>

(図)のように、りんじく輪軸におもりをつるしてつり合わせました。この輪軸の小輪と中輪の半径の差(図のX)は何cmですか。数字で答えなさい。



(図)

予習シリーズ
6年①第17回

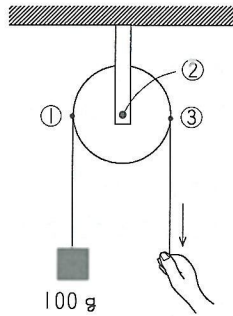
6年理科 (c問題) (その1) (17.7.1~3)

題目	滑車と輪軸
----	-------

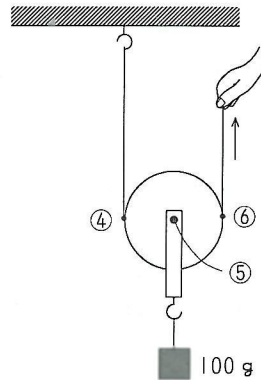
※ 答えは、別紙の解答らんには書き入れなさい。

1
14

(図1)・(図2)のように、滑車に100gのおもりをつるし、ひもの一方の端を矢印の向きに手で引いてつり合わせました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、ひもや滑車の重さは考えないものとします。



(図1)



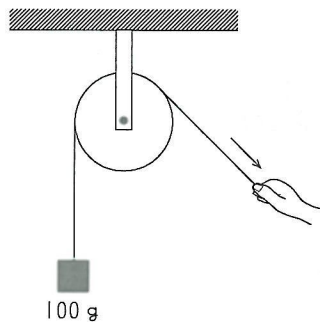
(図2)

問1 滑車のしくみは、てこのしくみと同じように考えることができます。(図1)・(図2)で、てこの支点にあたる場所はどこですか。①~③、④~⑥からそれぞれ選び、番号で答えなさい。

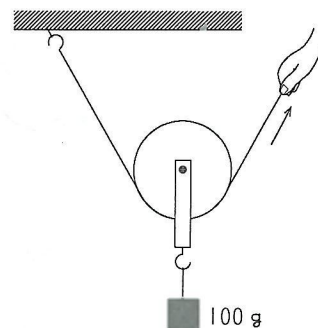
問2 (図1)・(図2)で、手が引いている力は何gですか。それぞれ数字で答えなさい。

問3 (図1)・(図2)で、おもりを10cm引き上げるためには、ひもを何cm引けばよいですか。それぞれ数字で答えなさい。

問4 (図1)・(図2)で、手がひもを引く方向をななめ方向に変えたとき、(図3)・(図4)のようになってつり合いました。このとき、手がひもを引く力は、(図1)・(図2)のときと比べてどのように変わりますか。下から選び、それぞれ記号で答えなさい。



(図3)



(図4)

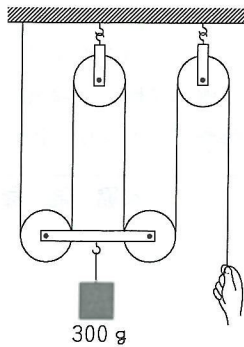
(ア) 大きくなる。

(イ) 小さくなる。

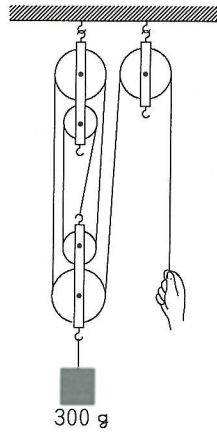
(ウ) 変わらない。

2
24

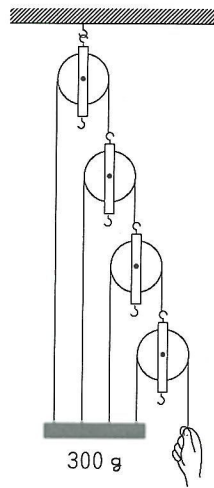
(図1) ~ (図4) のように、いくつかの滑車を組み合わせた装置に、重さ300gのおもりをつらし、手でひもの端を引いてつり合わせました。これについて、次の問いにそれぞれ数字で答えなさい。ただし、ひも・滑車・棒の重さ、ひものかたむきは考えないものとします。また、(図3)のおもりは、水平な状態で動くものとします。



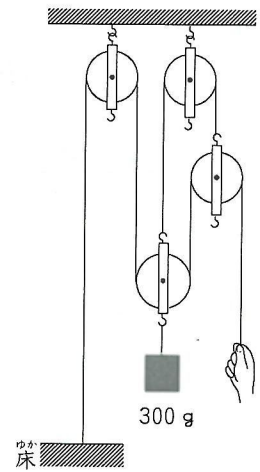
(図1)



(図2)



(図3)



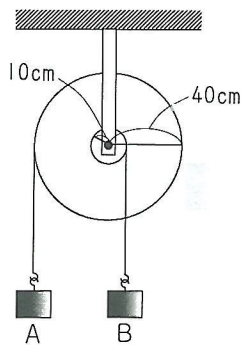
(図4)

問1 (図1) ~ (図4) で、手がひもを引く力は、それぞれ何gですか。

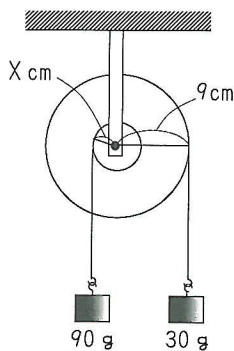
問2 (図1) ~ (図4) で、おもりを10cm引き上げるためには、ひもをそれぞれ何cm引けばよいですか。

3
20

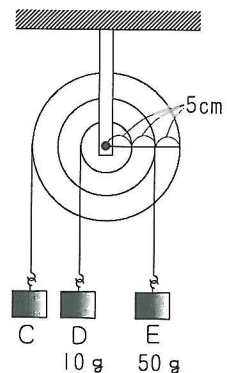
(図1) ~ (図3) のように、輪軸にいろいろな重さのおもりをつらして、つり合わせました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、ひもや輪軸の重さは考えないものとします。



(図1)



(図2)



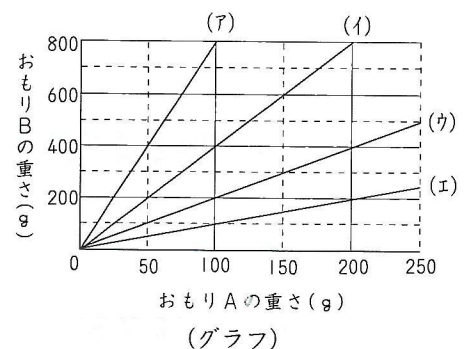
(図3)

問1 (図1) で、おもりAの重さをいろいろに変え、つり合うときのBの重さを調べたとき、おもりAとおもりBの重さの関係はどのようになりますか。(グラフ)の(ア)~(イ)から選び、記号で答えなさい。

問2 (図2) で、小輪の半径(図2のX)は何cmですか。数字で答えなさい。

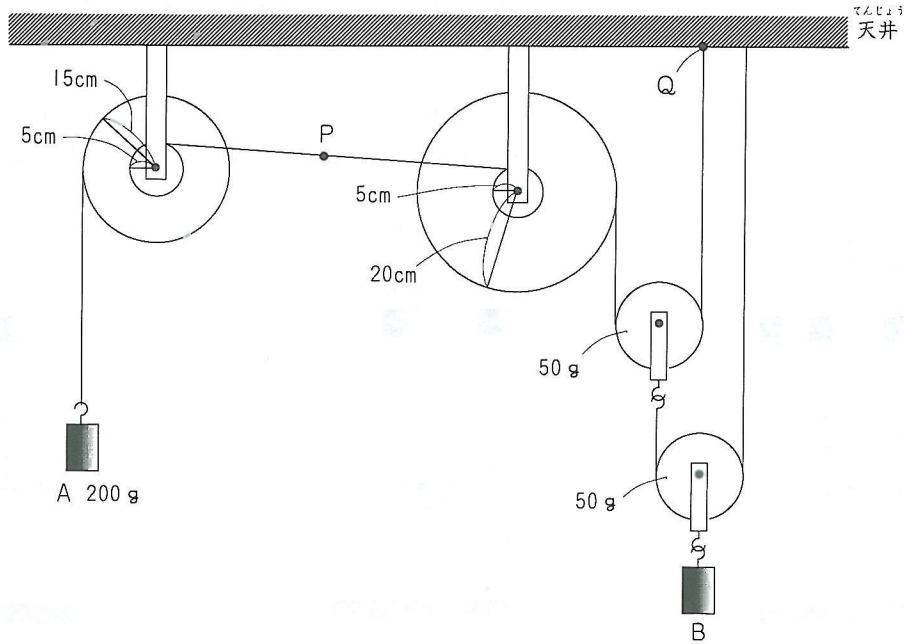
問3 (図3) で、おもりCの重さは何gですか。数字で答えなさい。

問4 (図3) で、おもりCを30cm引き下げたとき、おもりD・Eは何cm移動しますか。それぞれ数字で答えなさい。



6 年 理 科 (c 問 題) (その 3) (17.7.1~3)

4 2種類の輪軸りんじく、1個50gの滑車かっしやとおもりを使って、(図)のようにつり合わせました。これについて、次の問いにそれぞれ数字で答えなさい。ただし、ひもの重さは考えないものとします。

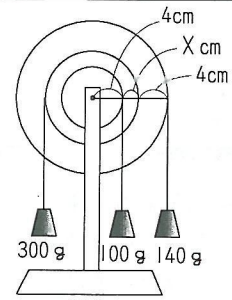


(図)

- 問 1 2つの輪軸を結ぶひものP点にかかる力は何gですか。
- 問 2 天井のQ点にかかる力は何gですか。
- 問 3 おもりBの重さは何gですか。
- 問 4 おもりAを30cm引き下げると、おもりBは何cm移動しますか。

<参 考 問 題>

(図)のように、輪軸におもりをつるしてつり合わせました。この輪軸の小輪と中輪の半径の差(図のX)は何cmですか。数字で答えなさい。



(図)

予習シリーズ6年㊤第17回 6年理科解答用紙(ab) (17.7.1~3)

氏名		得点	
----	--	----	--

1
3

問 1	問 2		問 3	
	図 1	図 2	図 1	図 2
図			g	g
1	2	3	4	5
問 4			問 5	
図 1		図 2		
cm		cm		
6	7	8		

2
3

問 1	問 2	問 3
g	cm	
9	10	11
問 4	問 5	
g	cm	
12	13	

3
3

問 1	問 2	問 3
g	cm	g
14	15	16
問 4		
B	C	
cm	cm	
17	18	

4
4

問 1	問 2	問 3	問 4
19	20	21	22

予習シリーズ6年⊕第17回 6年理科解答用紙(c) (17.7.1~3)

氏名		得点	
----	--	----	--

1
2

問 1		問 2	
図 1	図 2	図 1	図 2
		g	g
1	2	3	
問 3		問 4	
図 1	図 2	図 3	図 4
cm	cm		
4	5	6	7

2
3

問 1			
図 1	図 2	図 3	図 4
g	g	g	g
8	9	10	11
問 2			
図 1	図 2	図 3	図 4
cm	cm	cm	cm
12	13	14	15

3
4

問 1	問 2	問 3	問 4	
			D	E
	cm	g	cm	cm
16	17	18	19	20

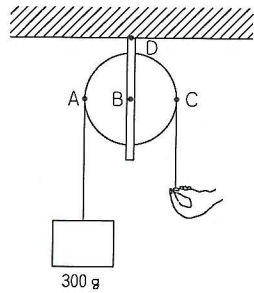
4
3

問 1	問 2	問 3	問 4
g	g	g	cm
21	22	23	24

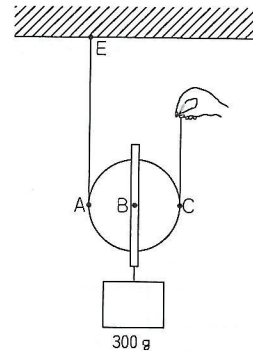
題目	滑車と輪軸
----	-------

※ 答えは、別紙の解答らん(りん)に書き入れなさい。

- 1 (図1)・(図2)のように、滑車かっしやを使って300gのおもりを持ち上げました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、おもり以外の重さは考えないものとします。

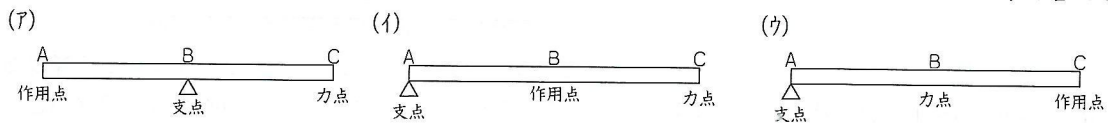


(図1)



(図2)

- 問1 滑車のはたらきは、てこに置きかえて考えることができます。はたらく力の位置関係が、(図1)・(図2)の滑車のA~C点と同じ関係になっているてこはどれですか。下から選び、それぞれ記号で答えなさい。



- 問2 (図1)・(図2)のとき、おもりを持ち上げるのに必要な力は何gですか。それぞれ数字で答えなさい。

- 問3 (図1)・(図2)で、おもりを8cm引き上げるには、ひもを何cm引けばよいですか。それぞれ数字で答えなさい。

- 問4 (図1)・(図2)で、天井D・E点てんじやうにかかる力は何gですか。それぞれ数字で答えなさい。

- 問5 ひもを引くと滑車かっしやが移動するのは、(図1)・(図2)のどちらですか。番号で答えなさい。また、このような滑車を何滑車かっしやといいますか。ことばで答えなさい。

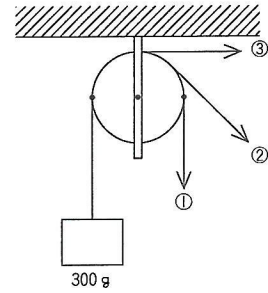
6 年 理 科 (ab問題)

(その2)

(18.6.30~7.2)

問6 (図3)のように、(図1)の滑車を使って、ひもを引く向きを①~③のように変えて引いたとき、おもりを支えるために必要な力の大きさは、どのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。ただし、①<②=③は、①が最も小さく、②と③は同じ大きさになっていることを示します。

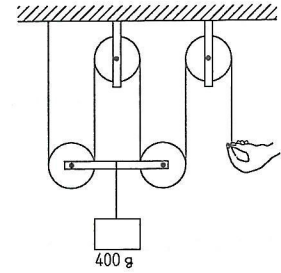
- (ア) ①>②>③ (イ) ③>②>①
- (ウ) ①=③>② (エ) ①=②=③



(図3)

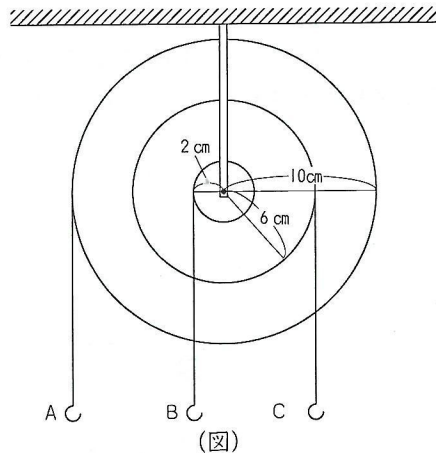
問7 (図1)・(図2)で使った滑車をいくつか組み合わせて、(図4)のようにして400gのおもりを持ち上げました。これについて、下の(1)・(2)にそれぞれ数字で答えなさい。

- (1) 手が引いている力は何gですか。
- (2) 400gのおもりを8cm引き上げるには、手が引いているひもを何cm下げればよいですか。



(図4)

2 (図)のような輪軸りんじくにいろいろなおもりをつるしてつり合わせました。(表)は、①~③の組み合わせのときの結果を表しています。これについて、次の問いに答えなさい。



(図)

	つるしたおもりの重さ (g)		
	A	B	C
①	㊸	なし	90
②	なし	㊹	90
③	30	㊺	90

(表)

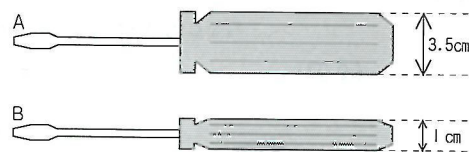
問1 (表)の㊸~㊺にあてはまる値あたいは何ですか。それぞれ数字で答えなさい。

問2 (表)の③の組み合わせのとき、Cにつるしたおもりを12cm引き下げました。このとき、A・Bにつるしたおもりは、上下どちらに何cm動きますか。上下は漢字一字で、動いたきよりは数字で、それぞれ答えなさい。

3
16

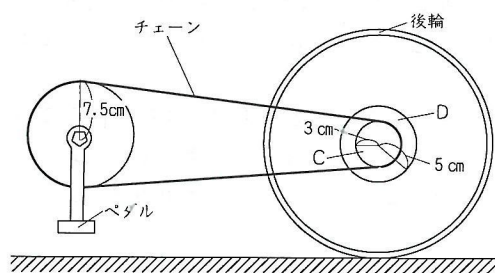
輪軸りんじくのはたらきを利用した身の回りの道具について、次の問いに答えなさい。

問1 (図1)は2種類のドライバーを表していて、先端せんたん(ねじを回す部分)の太さはどちらも同じですが、持ち手の部分の太さが異なっています。A・Bのうち、同じ木ねじを同じ木に取り付けるとき、より小さい力で木ねじを回せるのはどちらですか。記号で答えなさい。



(図1)

問2 (図2)は、自転車の変速機もしきを模式的に示したもので、走る場所や目的によってC・Dにチェーンをかけた仕組みです。また、(図2)のときは、チェーンがCの方にかかっているようすを表しています。これについて、下の(1)~(3)に答えなさい。

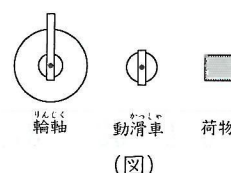


(図2)

- (1) 自転車をこぎ始めるとき、ペダルをふむ力が少なくてすむのはC・Dどちらにチェーンをかけたときですか。記号で答えなさい。
- (2) チェーンをCにかけて、ペダルを1周回したとき、後輪は何回転しますか。数字で答えなさい。
- (3) 毎分同じ回数だけペダルをこいだとき、より多くのきよりを進むためにはC・Dのどちらにチェーンをかければよいですか。記号で答えなさい。

<参 考 問 題>

(図)のような輪軸りんじくと動滑車かっしやをそれぞれ1つずつ使って、なるべく小さい力で荷物を持ち上げるには、どのように組み合わせてひもをかければよいですか。図で示しなさい。ただし、輪軸や動滑車の重さは考えないものとし、ひもの端をどちら向きに引くのかわかるように矢印もかきなさい。



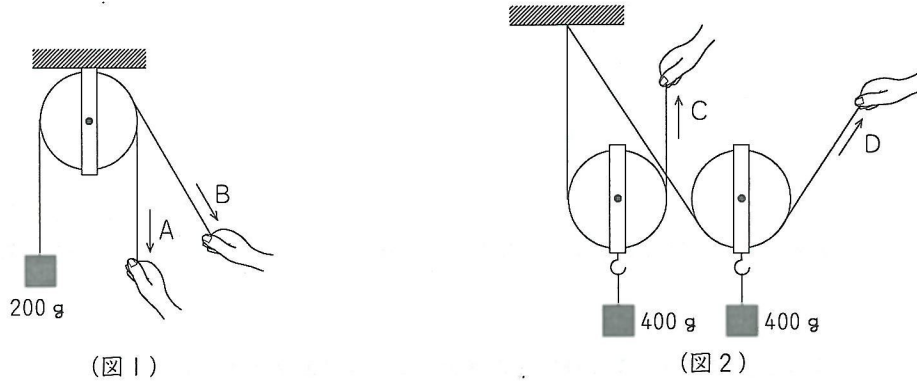
予習シリーズ
6年⊕第17回

6年理科 (c問題) (その1) (18.6.30~7.2)

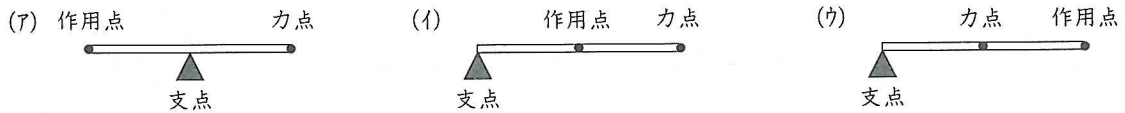
題目	滑車と輪軸
----	-------

※ 答えは、別紙の解答らんには書き入れなさい。

1 (図1)・(図2)のように、滑車やひもにおもりをつらし、ひもをA・Cのように手で引いてつり合わせました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、ひもや滑車の重さ、滑車のまさつは考えないものとします。



問1 滑車のはたらきは、てこに置きかえて考えることができます。(図1)・(図2)の滑車のつり合いを考えたとき、はたらく力の位置関係が同じになるものを下から選び、それぞれ記号で答えなさい。



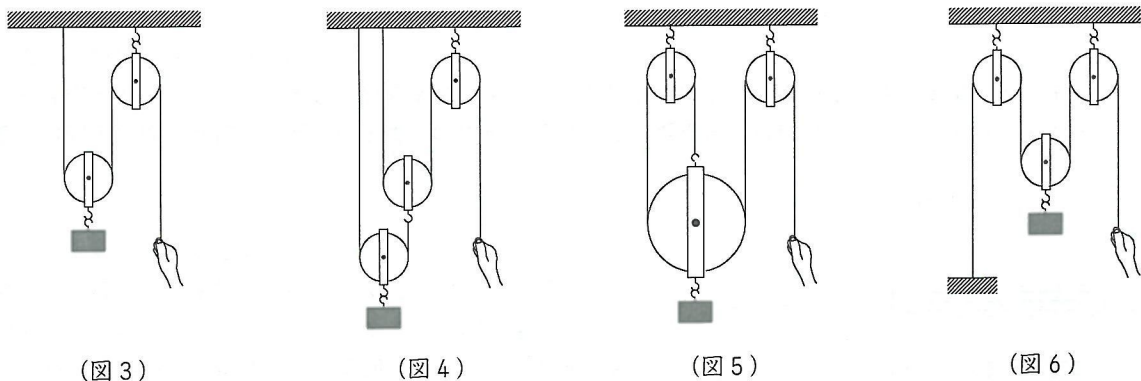
問2 (図2)のように、ひもを引くとおもりといっしょに動く滑車を何といいますか。ことばで答えなさい。

問3 (図1)で、Bのようにひもを引いたとき、手で支える力の大きさはどのようにになりますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 200gより大きい (イ) 200g (ウ) 100gより大きく200gより小さい
(エ) 100g (オ) 100gより小さい

問4 (図2)で、Dのようにひもを引いたとき、手で支える力の大きさはどのようにになりますか。問3の(ア)～(オ)から選び、記号で答えなさい。

問5 (図1)・(図2)の滑車をいくつか使って、(図3)～(図6)のように、つり合わせました。下の(1)・(2)に答えなさい。ただし、(図3)～(図6)のおもりはすべて同じものです。

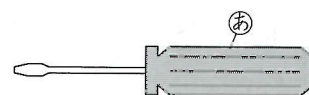


(1) 手で引く力の大きさが同じになるのは、どれとどれですか。図の番号で答えなさい。

(2) (図4)・(図5)のひもを手で6cm引き下げたとき、つるしたおもりは何cm上がりますか。それぞれ数字で答えなさい。

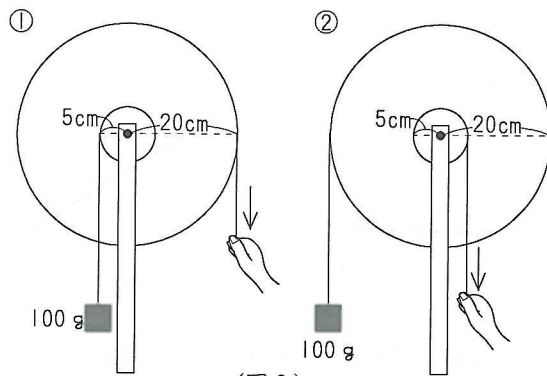
2
28

ねじを回すとき、手で直接回すよりも、(図1)のような、ドライバーを使った方が便利です。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、おもりの重さ以外は考えないものとします。



(図1)

問1 (図2)の①・②のように、輪軸におもりをつらし、矢印の向きにひもを手で引いてつり合わせました。下の(1)・(2)に答えなさい。



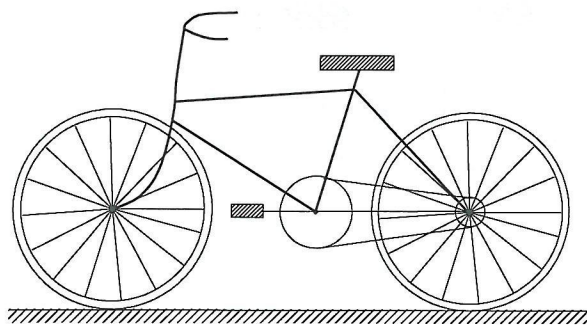
(図2)

- (1) ①・②のとき、手で引く力の大きさは何gですか。それぞれ数字で答えなさい。
- (2) ①・②で、ひもを手で10cm引き下げたとき、おもりが動く距離はどのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。
- (ア) ②の方が①より大きくなる。
- (イ) ①の方が②より大きくなる。
- (ウ) ①と②は同じ。

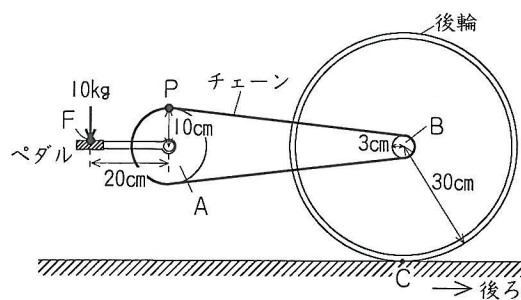
問2 (図1)のドライバーで、aの部分にぎってねじを回すとき、手で加える力とねじにかかる力との関係は、(図2)の①・②のどちらと同じになりますか。番号で答えなさい。

問3 自転車にも、輪軸の考え方が使われています。(図3)のような自転車を考えたとき、(図4)のペダルをある力でおすとAの輪がまわり、チェーンが動いてBの輪をまわし、後輪が動きます。下の(1)~(3)に答えなさい。

- (1) ペダルのF点を10kgの力で矢印の向きにおしたとき、Aの輪のP点で、チェーンにかかる力は何kgですか。数字で答えなさい。
- (2) (1)のとき、後輪のC点が地面を後ろ向きにおす力は何kgですか。数字で答えなさい。
- (3) 後輪のBの輪の半径を5cmにし、ペダルのF点に(1)と同じ力を加えたとき、後輪のC点が地面を後ろ向きにおす力はどのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。
- (ア) 大きくなる (イ) 小さくなる (ウ) 変わらない



(図3)

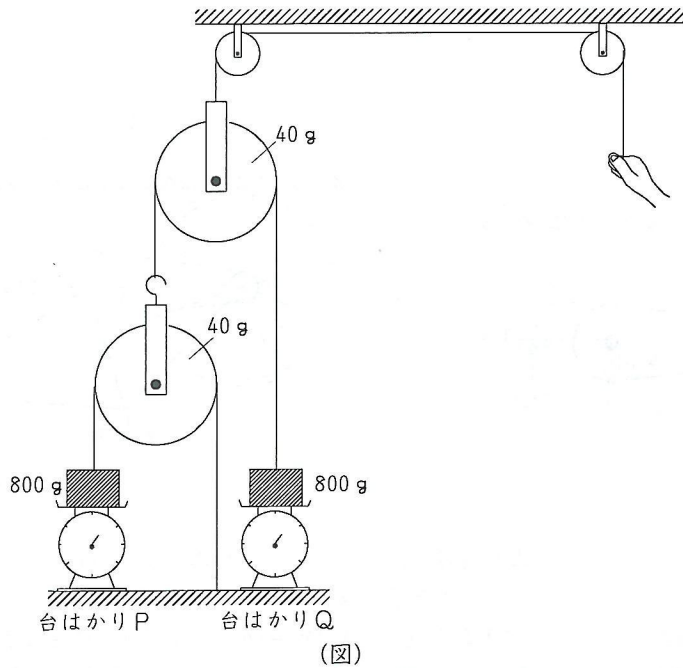


(図4)

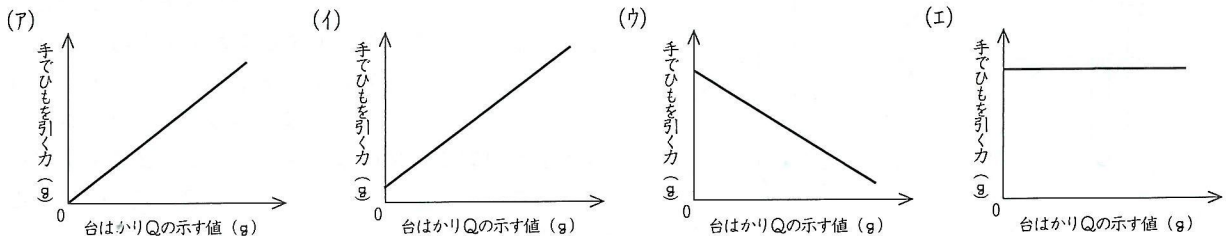
6 年 理 科 (c 問 題) (その 3) (18.6.30~7.2)

3
21

2つの台はかりにのせた、それぞれ重さ800gのおもりを、(図)のように、重さ40gの滑車^{かつしや}でつるし、ひもを手で引いてつり合わせました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、おもりと滑車の重さ以外は考えないものとします。

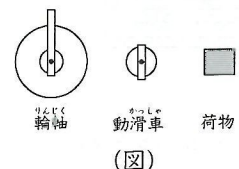


- 問1 台はかりPが800gを示しているとき、手でひもを引いている力は何gですか。数字で答えなさい。
- 問2 手でひもを引く力が800gのとき、台はかりP・Qは何gを示しますか。それぞれ数字で答えなさい。
- 問3 ひもを引いている力を少しずつ大きくしていったとき、一方の台はかりがちょうど0gを示しました。これについて、下の(1)・(2)に答えなさい。
- (1) 台はかりが0gを示すのは、P・Qどちらですか。記号で答えなさい。
- (2) (1)で答えた方でない台はかりが示す値^{あたい}は何gですか。また、このとき、手でひもを引く力は何gですか。それぞれ数字で答えなさい。
- 問4 台はかりQの示す値と手でひもを引く力との関係をグラフに表すと、どのようになりますか。適当なものを下から選び、記号で答えなさい。



<参 考 問 題>

(図)のような輪軸^{りんじく}と動滑車^{かつしや}をそれぞれ1つずつ使って、なるべく小さい力で荷物を持ち上げるには、どのように組み合わせてひもをかければよいですか。図で示しなさい。ただし、輪軸や動滑車の重さは考えないものとし、ひもの端^{はし}をどちら向きに引くのかわかるように矢印もかきなさい。



予習シリーズ6年①第17回 6年理科解答用紙(ab) (18.6.30~7.2)

氏名		得点	
----	--	----	--

1
3

問 1		問 2	
図1	図2	図1	図2
		g	g
1	2	3	4
問 3		問 4	
図1	図2	D	E
cm	cm	g	g
5	6	7	8
問 5		問 6	
番号	ことば		
図	滑車		
9	10	11	
問 7			
(1)	(2)		
g	cm		
12	13		

2
3

問 1		
あ	い	う
14	15	16
問 2		
A	B	
漢字一字	数字	漢字一字
	cm	cm
17		18

3
4

問 1	問 2		
	(1)	(2)	(3)
		回転	
19	20	21	22

予習シリーズ6年①第17回 6年理科解答用紙(c) (18.6.30~7.2)

氏名		得点	
----	--	----	--

1 3	問 1		問 2	問 3	問 4
	図 1	図 2			
			滑車		
	1	2	3	4	
問 5					
(1)			(2)		
図			図 4	図 5	
と図			cm	cm	
	5	6	7		

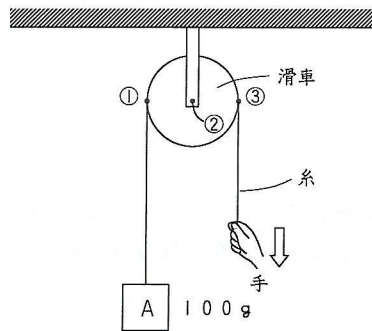
2 4	問 1		問 2
	(1)	(2)	
	①	②	
	g	g	
	8	9	10
問 3			
	(1)	(2)	(3)
	kg	kg	
	12	13	14

3 3	問 1	問 2	
		P	Q
	g	g	g
	15	16	17
問 3			問 4
(1)	(2)		
	台はかり	手で引く力	
	g	g	
	18	19	20
		20	21

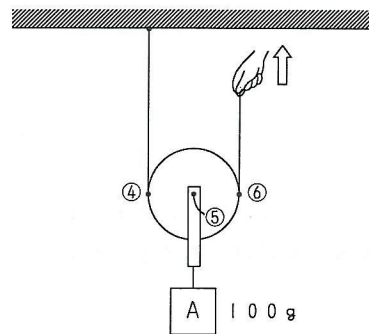
題目	滑車と輪軸
----	-------

※ 答えは、別紙の解答らんに入力しなさい。

- 1 (図1)・(図2)のように、滑車を使って、重さが100gの物体Aをつるし、糸の一方を手で引いてつり合わせました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、おもり以外の重さ・糸や滑車のまさは考えないものとします。



(図1)



(図2)

問1 滑車のしくみはてこのしくみと同じように考えることができます。(図1)・(図2)で、てこの支点にあたる場所はどこですか。(図1)は①～③、(図2)は④～⑥からそれぞれ選び、番号で答えなさい。

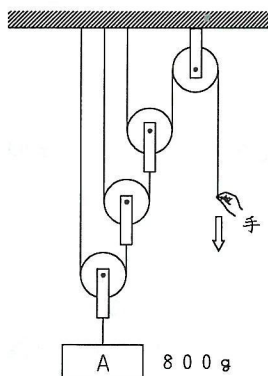
問2 (図1)・(図2)で、手が引いている力の大きさは何gですか。それぞれ数字で答えなさい。

問3 (図1)・(図2)で、手を矢印の方向に10cm動かしたとき、物体Aは何cm上がりますか。それぞれ数字で答えなさい。

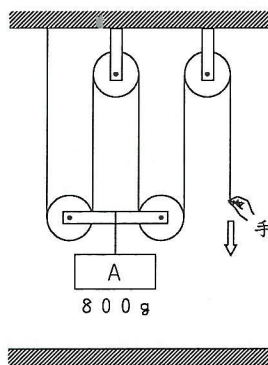
問4 (図1)・(図2)のうち、動滑車とよばれる滑車はどちらですか。図の番号で答えなさい。

6 年 理 科 (ab問題) (その2) (19.6.29~7.1)

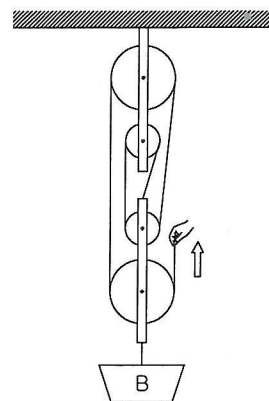
- 2 (図1) ~ (図3) のように、いくつかの滑車を組み合わせた装置におもりをつるし、手で糸を引いてつり合わせました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、おもり以外の重さ・糸や滑車のまさは考えないものとします。



(図1)



(図2)



(図3)

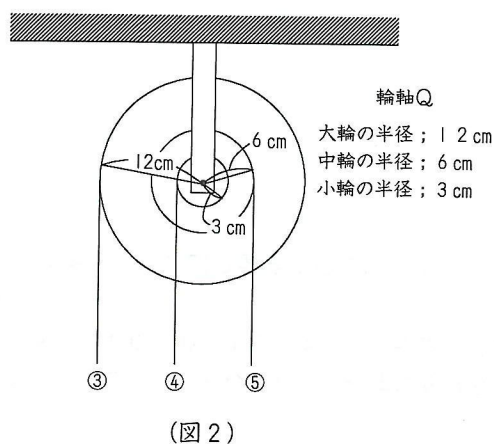
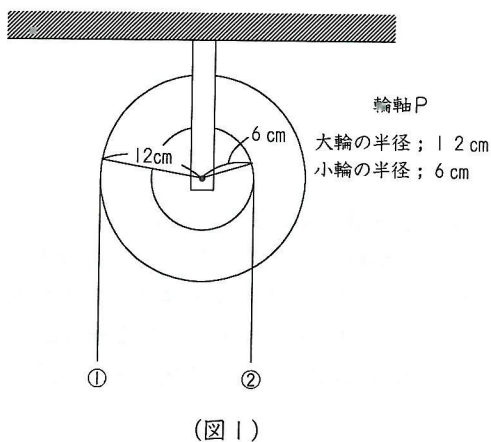
問1 (図1) で、手が糸を引く力の大きさは何gですか。また、手を矢印の向きに120cm引いたとき、おもりAは何cm上がりますか。それぞれ数字で答えなさい。

問2 (図2) で、手が糸を引く力の大きさは何gですか。また、おもりAを20cm引き上げるとき、手を矢印の向きに何cm引けばよいですか。それぞれ数字で答えなさい。

問3 (図3) で、手が糸を引く力の大きさは100gでした。おもりBの重さは何gですか。また、手を矢印の向きに120cm引いたとき、おもりBは何cm上がりますか。それぞれ数字で答えなさい。

問4 (図1) ~ (図3) で、おもりを480gのおもりにかえておもりを引き上げるとき、手にかかる力の大きさが最も小さいものはどれですか。図の番号で答えなさい。

3 (図1)・(図2)は輪軸りんじくを表しています。これについて、次の問いにそれぞれ数字で答えなさい。ただし、おもり以外の重さやまさつは考えないものとします。



①につるしたおもりの重さ (g)	10	20	(イ)	100
②につるしたおもりの重さ (g)	20	(ア)	100	(ウ)

(表1)

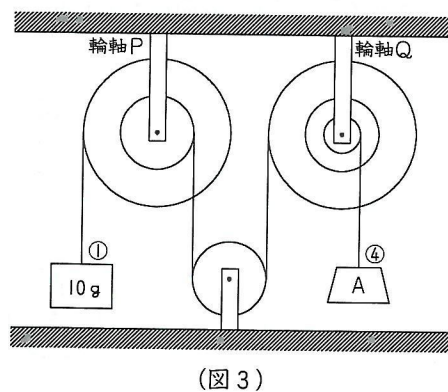
③につるしたおもりの重さ (g)	0	10	(ア)	30
④につるしたおもりの重さ (g)	(イ)	20	20	20
⑤につるしたおもりの重さ (g)	20	30	50	(カ)

(表2)

問1 (図1)の①・②にいろいろな重さのおもりをつるしてつり合わせました。このときにつるしたおもりの重さをまとめると、(表1)のようになりました。(表1)の(ア)~(ウ)にあてはまる値あたいはそれぞれ何ですか。

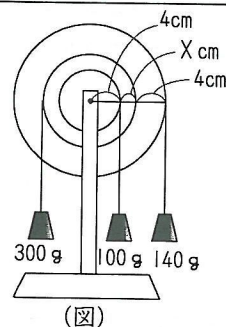
問2 (図2)の③~⑤にいろいろな重さのおもりをつるしてつり合わせました。このときにつるしたおもりの重さをまとめると、(表2)のようになりました。(表2)の(イ)~(カ)にあてはまる値はそれぞれ何ですか。

問3 (図3)のように、(図1)・(図2)の輪軸を組み合わせ、①に10gのおもりをつるしました。このあと、④に重さのわからないおもりAをつるすとつり合いました。おもりAの重さは何gですか。



<参 考 問 題>

(図)のように、輪軸におもりをつるしてつり合わせました。この輪軸の小輪と中輪の半径の差(図のX)は何cmですか。数字で答えなさい。



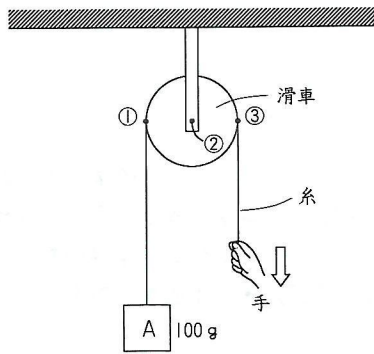
予習シリーズ
6年①第17回

6年理科 (c問題) (その1) (19.6.29~7.1)

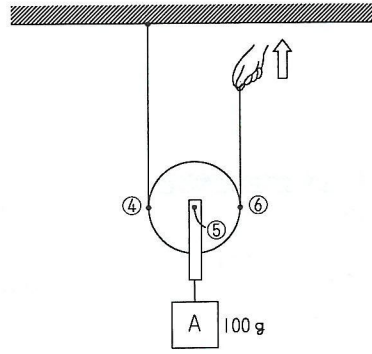
題目	滑車と輪軸
----	-------

※ 答えは、別紙の解答らんには書き入れなさい。

1 (図1)・(図2)のように、重さが100gの物体Aを滑車につるし、系の一方を手で引いてつり合わせました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、おもり以外の重さ・系や滑車のまさは考えないものとします。



(図1)



(図2)

問1 滑車のしくみはてこのしくみと同じように考えることができます。(図1)・(図2)で、この支点にあたる場所はどこですか。(図1)は①~③、(図2)は④~⑥からそれぞれ選び、番号で答えなさい。

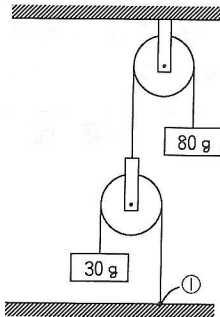
問2 (図1)・(図2)で、手が引いている力の大きさは何gですか。それぞれ数字で答えなさい。

問3 (図1)・(図2)のいずれかの滑車からおもりAを取り外したあと、重さのわからない物体Bをつるし、系の一方を手で引いてつり合わせました。このとき、手を矢印の方向に10cm動かすと物体Bは5cm上がり、手が引いている力の大きさは200gでした。下の(1)・(2)に答えなさい。

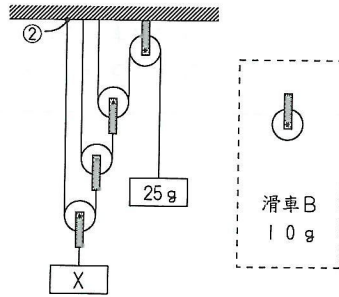
- (1) (図1)・(図2)のうち、物体Bをつるしたのはどちらの滑車ですか。図の番号で答えなさい。
- (2) 物体Bの重さは何gですか。数字で答えなさい。

2
18

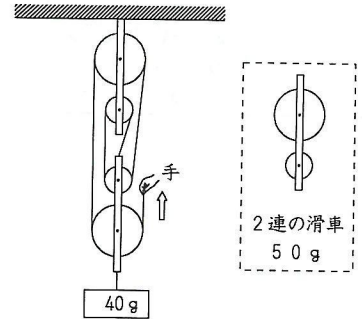
2個の滑車Aを(図1)のように、4個の滑車Bを(図2)のように組み合わせ、おもりをつるしてつり合わせました。また、(図3)のように、重さ50gの2連の滑車2個を組み合わせ、40gのおもりをつるし、系の一方を手で引いてつり合わせました。これについて、次の問いにそれぞれ数字で答えなさい。ただし、系の重さ・系や滑車のまさつ・系のかたむきは考えないものとします。



(図1)



(図2)

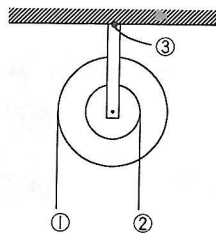


(図3)

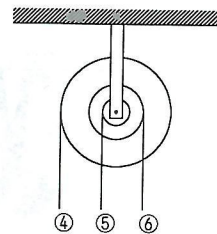
- 問1 (図1)で、点①にかかる力の大きさは何gですか。
 問2 (図1)から、滑車Aの重さは何gだとわかりますか。
 問3 (図2)で、滑車Bの重さが10gのとき、点②にかかる力の大きさは何gですか。
 問4 (図2)で、おもりXの重さは何gですか。
 問5 (図3)で、手にかかる力の大きさは何gですか。
 問6 手を矢印の向きに20cm引くと、40gのおもりは何cm上がりますか。

3
18

(図1)・(図2)は輪軸を表しています。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、系の重さ・まさつは考えないものとします。



(図1)



(図2)

①につるしたおもりの重さ(g)	10	20	50	(1)
②につるしたおもりの重さ(g)	25	50	(ア)	200
③にかかる力の大きさ(g)	45	80	185	—

(表1)

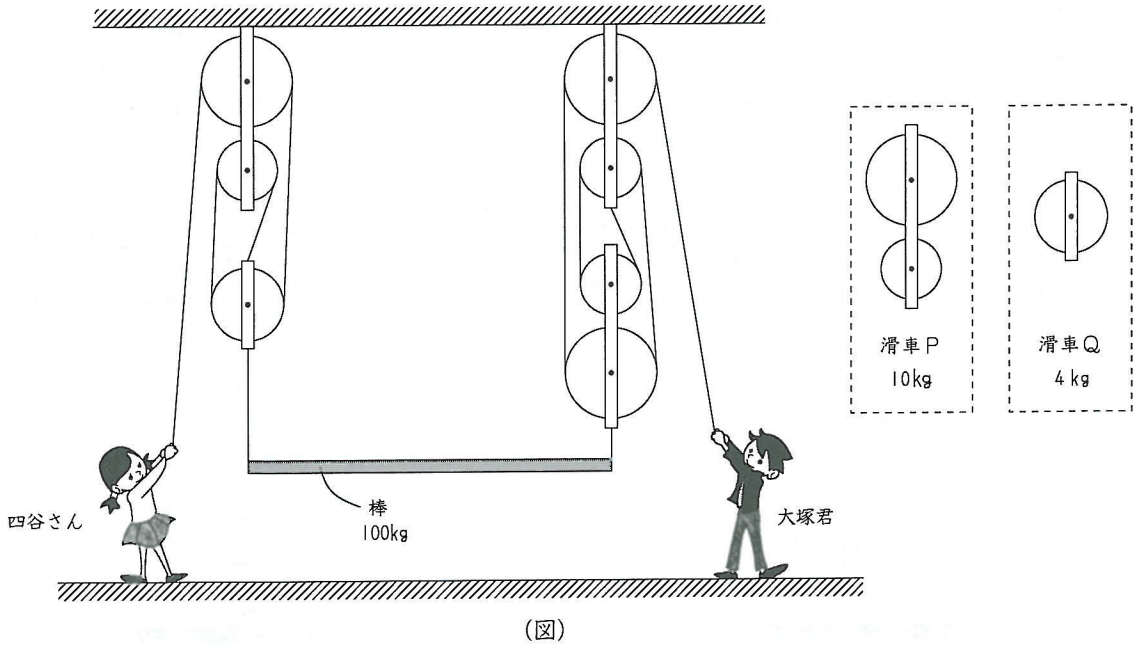
④につるしたおもりの重さ(g)	10	0	15	(イ)
⑤につるしたおもりの重さ(g)	0	30	10	20
⑥につるしたおもりの重さ(g)	20	15	(ア)	40

(表2)

- 問1 (図1)の①・②にいろいろな重さのおもりをつるしてつり合わせました。このときにつるしたおもりの重さと③にかかる力の大きさをまとめると、(表1)のようになりました。下の(1)・(2)に、それぞれ数字で答えなさい。ただし、(表1)の「—」は、値がかかれていないことを表しています。
 (1) (図1)の輪軸の重さは何gですか。
 (2) (表1)の(ア)・(イ)にあてはまる値は何ですか。
 問2 (図2)の④~⑥にいろいろな重さのおもりをつるしてつり合わせました。このときにつるしたおもりの重さをまとめると、(表2)のようになりました。下の(1)・(2)に答えなさい。
 (1) (図2)の輪軸の、大輪：中輪：小輪の半径の比は何：何：何ですか。最も簡単な整数の比で答えなさい。
 (2) (表2)の(ア)・(イ)にあてはまる値は何ですか。それぞれ数字で答えなさい。

6 年 理 科 (c 問題) (その3) (19.6.29~7.1)

4 四谷さんと大塚君が、(図)のような装置をつかって、重さが100kgで太さが**一様**な棒を水平につり上げました。これについて、次の問いにそれぞれ数字で答えなさい。ただし、2連の滑車Pの重さは10kg、滑車Qの重さは4kgとし、ひもの重さやかたむき・ひもや滑車のまさは考えないものとします。



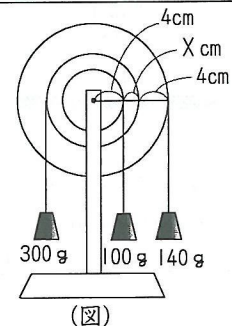
問1 (図)で、四谷さんと大塚君がひもを引いている力は、それぞれ何kgですか。

問2 (図)の状態から、棒を水平にしたまま、四谷さんと大塚君がひもを引いて棒をつり上げました。四谷さんが引いたひもの長さが60cmのとき、大塚君が引いたひもの長さは何cmですか。

問3 (図)の状態から、棒を水平にしたまま、四谷さんと大塚君がひもを引いて棒をつり上げました。二人が引いたひもの長さの合計が490cmのとき、棒は何cm上がりますか。

<参考問題>

(図)のように、輪軸におもりをつるしてつり合わせました。この輪軸の小輪と中輪の半径の差(図のX)は何cmですか。数字で答えなさい。



予習シリーズ6年①第17回 6年理科解答用紙(ab) (19.6.29~7.1)

氏名		得点	
----	--	----	--

1 3	問 1		問 2	
	図1	図2	図1	図2
			g	g
	1	2	3	4
	問 3		問 4	
	図1	図2	図	
	cm	cm		
	5	6	7	

2 3	問 1		問 2	
	力の大きさ	おもりの上がる距離	力の大きさ	系を引く長さ
	g	cm	g	cm
	8	9	10	11
	問 3		問 4	
	おもりBの重さ	おもりの上がる距離	図	
	g	cm		
	12	13	14	

3 4	問 1		
	(ア)	(イ)	(ウ)
	15	16	17
	問 2		
	(エ)	(オ)	(カ)
	18	19	20
	問 3		
		g	
	21		

予習シリーズ6年⊕第17回 6年理科解答用紙(c) (19.6.29~7.1)

氏名		得点	
----	--	----	--

1
3

問 1		問 2	
図 1	図 2	図 1	図 2
		g	g
1	2	3	4
問 3			
(1)	(2)		
図		g	
5	6		

2
3

問 1	問 2	問 3
g	g	g
7	8	9
問 4	問 5	問 6
g	g	cm
10	11	12

3
3

問 1			
(1)	(2)		
	(ア)	(イ)	
g			
13	14	15	
問 2			
(1)		(2)	
大輪	: 中輪	: 小輪	
:	:	:	
:	:	:	
16	17	18	

4
4

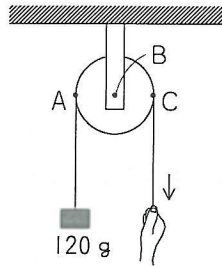
問 1		問 2	問 3
四谷さん	大塚君		
kg	kg	cm	cm
19	20	21	22

題目 滑車と輪軸

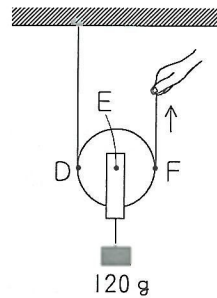
※ 答えは、別紙の解答らんには書き入れなさい。

1
24

(図1)・(図2)のように、滑車に120gのおもりをそれぞれつるし、ひもの一方の端を矢印(→)の向きに手で引いてつり合わせました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、おもりの重さや滑車のまさは考えないものとします。



(図1)



(図2)

問1 (図1)・(図2)のようにして滑車を使ったとき、そのはたらきのちがいで定滑車と動滑車の2つの種類に分けることができます。定滑車はどちらですか。図の番号で答えなさい。

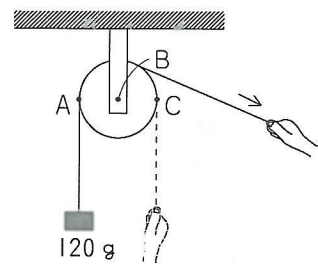
問2 (図1)・(図2)で、それぞれの滑車をてことして考えたとき、A～C点、D～F点は、てこの3点(支点・力点・作用点)のいずれかにあてはまります。C点・E点はどれにあてはまりますか。下から選び、それぞれ記号で答えなさい。

- (ア) 支点 (イ) 力点 (ウ) 作用点

問3 (図1)・(図2)で、手が引いている力の大きさは何gですか。それぞれ数字で答えなさい。

問4 (図1)でつり合っている状態から、手でひもを引く方向をななめの方向に変えて(図3)のようにしてつり合わせたとき、手が引いている力の大きさは、(図1)のときと比べてどのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 大きくなる。
(イ) 小さくなる。
(ウ) 変わらない。



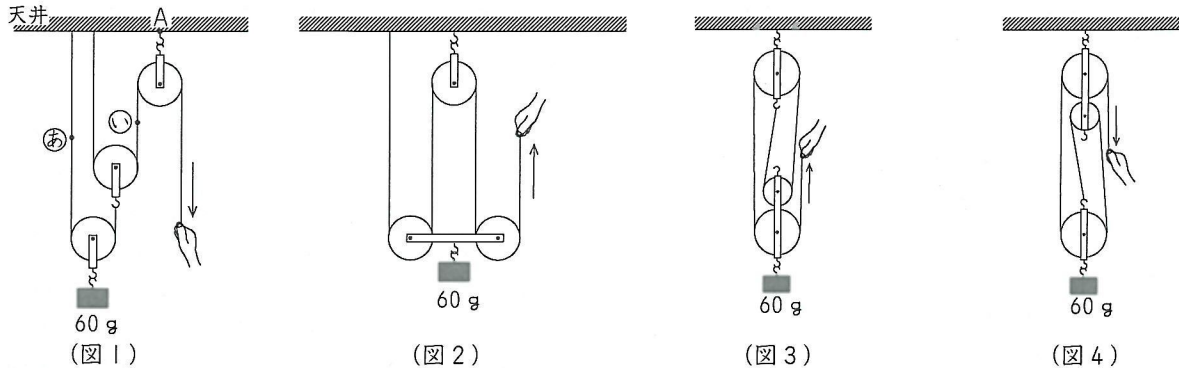
(図3)

問5 (図1)・(図2)で、おもりを20cm引き上げるためには、ひもを何cm引けばよいですか。それぞれ数字で答えなさい。

6 年 理 科 (ab問題) (その2) (20.6.27~29)

2
24

(図1)～(図4)のように、いくつかの滑車を組み合わせた装置に、重さ60gのおもりをつるし、矢印の向きに手でひもの一方の端を引いてつり合わせました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、おもり以外の重さや滑車のまさつは考えないものとします。



問1 (図1)で、ひもⒶ・Ⓑにかかっている力と、天井のA点にかかっている力は何gですか。それぞれ数字で答えなさい。

問2 (図2)～(図4)で、手が引いている力の大きさは何gですか。それぞれ数字で答えなさい。

問3 (図1)で、ひもを矢印の向きに20cm引くと、おもりは何cm上がりますか。数字で答えなさい。

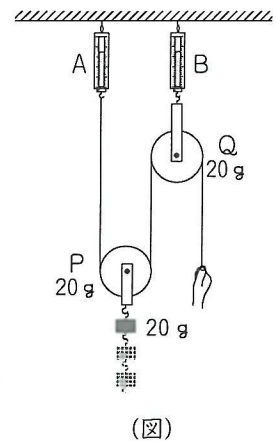
問4 (図2)～(図4)で、ひもを矢印の向きに引いておもりを10cm引き上げました。ひもを引いた距離が最も短いものはどれですか。図の番号で答えなさい。また、答えた図で、ひもを引いた距離は何cmですか。数字で答えなさい。

3
10

(図)のように、重さ20gの滑車P・QとばねはかりA・Bを組み合わせて、滑車Pに重さ20gのおもりを何個かつるし、手でひもの一方の端を引いてつり合わせる実験を行いました。これについて、次の問いにそれぞれ数字で答えなさい。ただし、ひもの重さや滑車のまさつは考えないものとします。

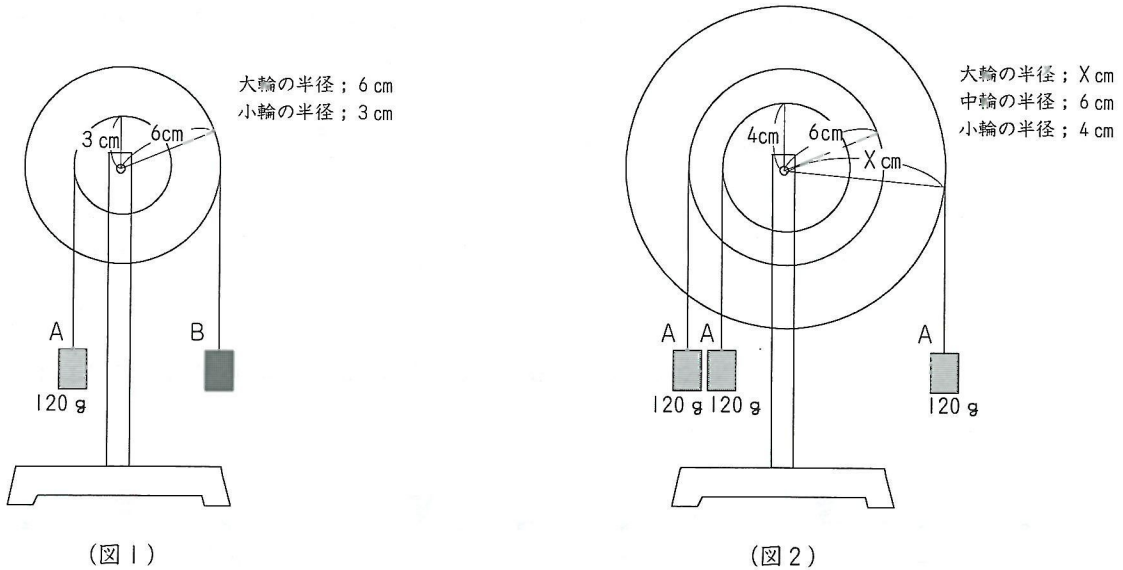
問1 (図)で、滑車Pに20gのおもりを1個つるしたとき、手が引いている力の大きさは何gになりますか。また、ばねはかりA・Bはそれぞれ何gを示しますか。

問2 (図)で、ばねはかりBの示す値が140gのとき、滑車Pにつるした20gのおもりの数は何個ですか。

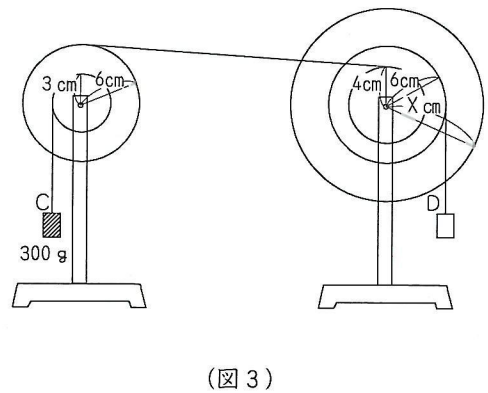


問3 滑車P・Qを、重さが30gの別の滑車P'・Q'にとりかえて同じように実験しました。滑車P'に重さ20gのおもり3個をつるし、手でひもを引いてつり合わせるとき、手が引いている力の大きさは何gになりますか。また、ばねはかりBは何gを示しますか。

4 (図1)・(図2)のように、^{りんじく}輪軸を使っておもりをつり合わせてつり合わせました。これについて、次の問いにそれぞれ数字で答えなさい。ただし、ひもの重さや輪軸のまさつは考えないものとします。



- 問1 (図1)のおもりBは何gですか。
- 問2 (図1)で、おもりBを10cm引き上げるためには、おもりAを何cm引き下げればよいですか。
- 問3 (図2)で、輪軸の大輪の半径(図のX)は何cmですか。
- 問4 (図1)・(図2)の輪軸を、(図3)のように組み合わせておもりをつり下げ、つり合わせました。おもりDは何gですか。

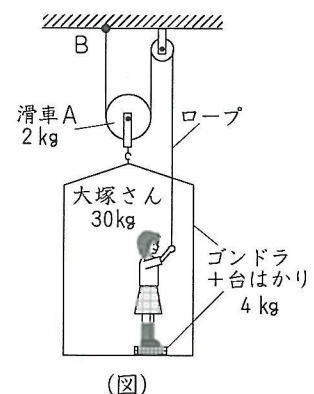


(図3)

<参 考 問 題>

(図)のように、^{おおつか}大塚さんがゴンドラに台はかりをのせ、その上に乗って、ロープを下に引いたところ、ゴンドラが地面から持ち上がりました。次の(1)~(3)にそれぞれ数字で答えなさい。ただし、大塚さんの体重は30kg、台はかりとゴンドラの重さは合わせて4kg、^{かっしや}滑車Aの重さは2kgとし、ロープの重さは考えないものとします。

- (1) 大塚さんが引いている力の大きさは何kgですか。
- (2) 台はかりが示す値は何kgですか。
- (3) B点にかかる力は何kgですか。



(図)

予習シリーズ
6年上第17回

6年理科 (cs問題) (その1) (20.6.27~29)

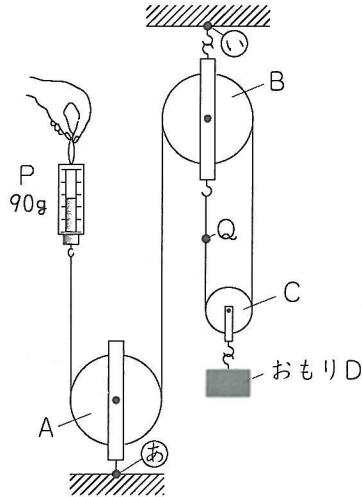
題目

滑車と輪軸

※ 答えは、別紙の解答らんに入力してください。

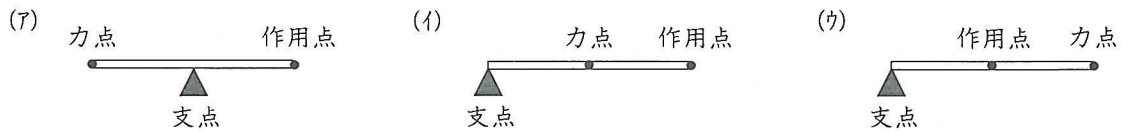
1
28

(図)のように、滑車A～Cと、おもりDを組み合わせ、ひもの一方の端にはばねはかりPをつけて手で引き上げ、おもりDを持ち上げました。このとき、ばねはかりPは90gを示しました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、おもり以外の重さや滑車のまさは考えないものとします。



(図)

問1 滑車のはたらきは、てこに置きかえて考えることができます。(図)の滑車A・Cのつり合いのようすを、てこに置きかえて考えたとき、てこの3点(支点・力点・作用点)の位置関係を正しく表しているものを下から選び、それぞれ記号で答えなさい。



問2 (図)で、ひものQ点にかかる力は何gですか。数字で答えなさい。

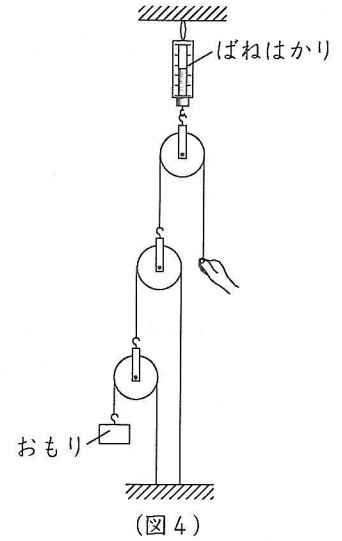
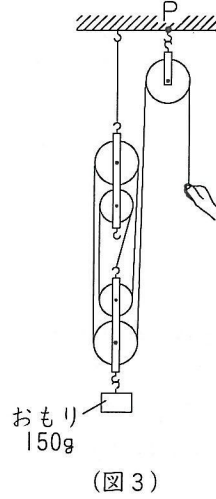
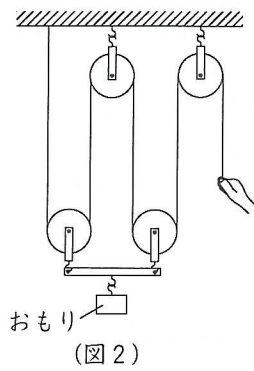
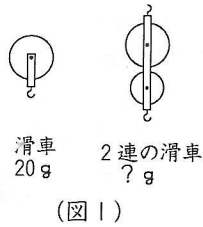
問3 おもりDの重さは何gですか。数字で答えなさい。

問4 (図)で、点㊸・㊹には、何gの力がかかっていますか。それぞれ数字で答えなさい。

問5 ばねはかりPを10cm引き上げたとき、おもりDは何cm上がりますか。数字で答えなさい。

2

(図1)のような、 20g の滑車と重さのわからない2連の滑車があります。これらを(図2)～(図4)のように組み合わせて、いろいろな重さのおもりをつるし、ひもの一方の端を手で引いてつり合わせました。(表)は、このとき手が引く力の大きさとおもりの重さをまとめたものです。これについて、次の問いにそれぞれ数字で答えなさい。ただし、おもりと滑車以外の重さや、滑車のまさは考えないものとします。



	手が引く力の 大きさ(g)	おもりの 重さ(g)
図2	100	①
図3	40	150
図4	140	②

(表)

問1 (表)の①・②にあてはまる値をそれぞれ答えなさい。

問2 2連の滑車の重さは何gですか。

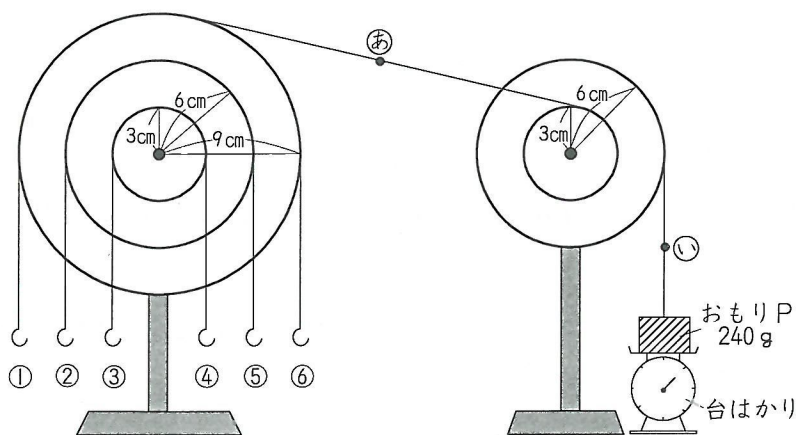
問3 (図3)で、P点にかかる力は何gですか。

問4 (図4)で、ばねはかりは何gを示しますか。

問5 (図2)・(図3)で、おもりを5cm引き上げるためには、ひものを何cm引き下げればよいですか。それぞれ答えなさい。

6 年 理 科 (cs問題) (その3) (20.6.27~29)

- 3 (図) のように、2つの輪軸と台はかりに乗せた重さ240gのおもりPをひもでつなぎました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、おもり以外の重さや輪軸のまさつは考えないものとします。



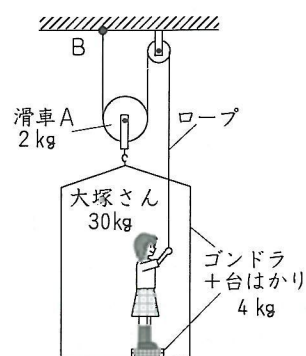
(図)

- 問1 (図) のフック①に、300gのおもりAをつるしました。下の(1)・(2)にそれぞれ数字で答えなさい。
- (1) ひもの④・⑤にかかる力はそれぞれ何gですか。
 - (2) 台はかりは何gを示しますか。
- 問2 問1のあと、おもりAをフック①からはずしてフック②につるしました。このとき、台はかりは何gを示しますか。数字で答えなさい。
- 問3 問2のあと、おもりAをフック②につるしたまま、さらに60gのおもりBをフック④につるしました。下の(1)~(3)に答えなさい。
- (1) 台はかりは何gを示しますか。数字で答えなさい。
 - (2) (1)のあと、900gのおもりCをさらに輪軸につるしたところ、台はかりは0gを示してつり合いました。このとき、おもりCは①~⑥のどのフックにつるしましたか。番号で答えなさい。
 - (3) (2)のあと、台はかりを取り外し、おもりPを15cm引き下げました。このとき、おもりA・Bはそれぞれ上・下どちらの向きに何cm動きますか。向きを漢字一字で、動く距離を数字でそれぞれ答えなさい。

<参 考 問 題>

(図) のように、大塚さんがゴンドラに台はかりをのせ、その上に乗って、ロープを下に引いたところ、ゴンドラが地面から持ち上がりました。次の(1)~(3)にそれぞれ数字で答えなさい。ただし、大塚さんの体重は30kg、台はかりとゴンドラの重さは合わせて4kg、滑車Aの重さは2kgとし、ロープの重さは考えないものとします。

- (1) 大塚さんが引いている力の大きさは何kgですか。
- (2) 台はかりが示す値は何kgですか。
- (3) B点にかかる力は何kgですか。



(図)

予習シリーズ6年㊤第17回

6年理科 解答用紙 (ab)

(20. 6. 27~29)

氏名	
----	--

得点	
----	--

1
3

問 1	図	問 2	C	E
1		2		3
問 3	図	問 2	図	問 4
1	g	2	g	6
4		5		
問 5	図	問 2	図	cm
1	cm	2	cm	
7		8		

2
3

問 1	あ	g	い	g	A	g
9		10		11		
問 2	図	問 3	図	問 4	図	g
2	g	3	g	4	g	
12		13		14		
問 3	cm	問 4	番号	図	引いた距離	cm
15		16				

3
2

問 1	引いている力	g	ばねはかりA	g	ばねはかりB	g
17		18				
問 2	個	問 3	引いている力	g	ばねはかりB	g
19		20			21	

4
3

問 1	g	問 2	cm	問 3	cm	問 4	g
22		23		24		25	

予習シリーズ6年上第17回

6年理科 解答用紙 (cs)

(20.6.27~29)

氏名	
----	--

得点	
----	--

1 4	問 1	A		C		問 2		g	問 3		g
		1		2		3		4			
	問 4	あ		g	い		g	問 5		cm	
		5		6		7					

2 3	問 1	①		②		問 2		g
		8		9		10		
	問 3		g	問 4		g		
		11		12				
	問 5	㊦		㊦		cm		cm
		2		3				
		13		14				

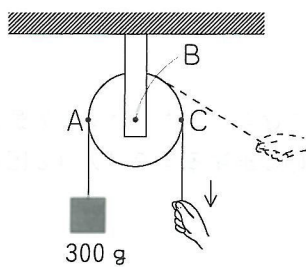
3 3	問 1	(1)	あ		g	い		g	(2)		g
		15							16		
	問 2		g	問 3	(1)		g	(2)			
		17			18			19			
	問 3	(3)	A	向き	動く距離		cm	B	向き	動く距離	cm
				20					21		

題目

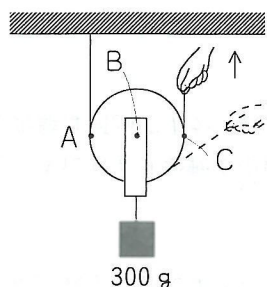
滑車と輪軸

※ 答えは、別紙の解答らん(りん)に書き入れなさい。

- 1 (図1)・(図2)のように、滑車に300gのおもりをそれぞれつるし、ひもの一方の端を矢印(→)の向きに手で引いてつり合わせました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、滑車やひもの重さ、滑車のまさは考えないものとします。



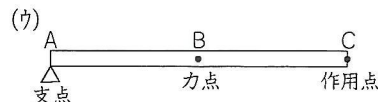
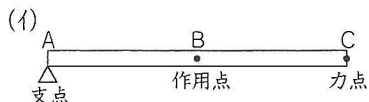
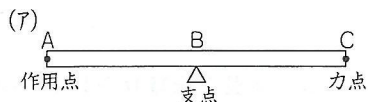
(図1)



(図2)

問1 ひもを引くと滑車が移動するのは、(図1)・(図2)のどちらですか。図の番号で答えなさい。また、このような滑車を何滑車といいますか。ことばで答えなさい。

問2 滑車のはたらきは、てこに置きかえて考えることができます。(図1)・(図2)の滑車のつり合いを考えたとき、はたらく力の位置関係が、滑車のA~C点と同じ関係になっているてこはどれですか。下から選び、それぞれ記号で答えなさい。



問3 (図1)・(図2)で、手が引いている力の大きさは何gですか。それぞれ数字で答えなさい。

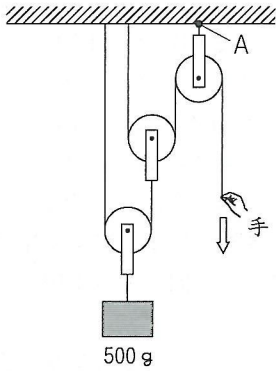
問4 (図1)・(図2)で、おもりを15cm引き上げるためには、手でひもを何cm引けばよいですか。それぞれ数字で答えなさい。

問5 (図1)・(図2)で、手でひもを引く力の方向を点線(てんせん)の方向に変えてつり合わせるとき、手がひもを引く力の大きさは、方向を変える前と比べてどのようになりますか。下から選び、記号で答えなさい。

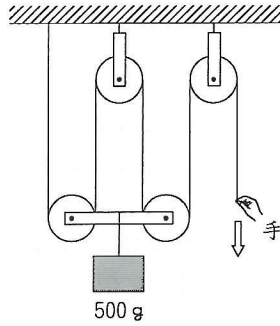
- (ア) (図1)では小さくなり、(図2)では大きくなる。
- (イ) (図1)では大きくなり、(図2)では小さくなる。
- (ウ) (図1)では変わらないが、(図2)では大きくなる。
- (エ) (図1)では大きくなるが、(図2)では変わらない。
- (オ) (図1)も(図2)も大きくなる。

2
21

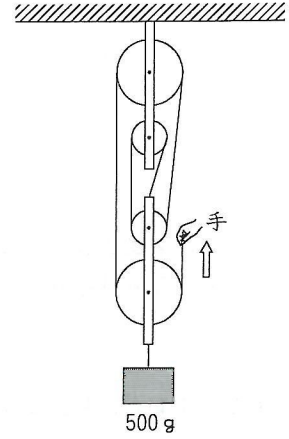
(図1)～(図3)のように、いくつかの滑車を組み合わせておもりをつるし、手でひもを引いてつり合わせました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、滑車やひもの重さ、滑車のまさつは考えないものとします。



(図1)



(図2)



(図3)

問1 (図1)で、手がひもを引いている力の大きさは何gですか。また、A点には、何gの力がかかっていますか。それぞれ数字で答えなさい。

問2 (図1)で、500gのおもりを10cm引き上げるためには、手でひもを何cm引けばよいですか。数字で答えなさい。

問3 (図2)で、手がひもを引いている力の大きさは何gですか。また、ひもを矢印の向きに20cm引くと、おもりは何cm上がりますか。それぞれ数字で答えなさい。

問4 (図3)で、手がひもを引いている力の大きさは何gですか。数字で答えなさい。

問5 (図1)～(図3)で、ひもを矢印の向きに80cm引いたときにおもりが動く距離が最も短いものはどれですか。図の番号で答えなさい。また、そのときのおもりが動く距離は何cmですか。数字で答えなさい。

3
28

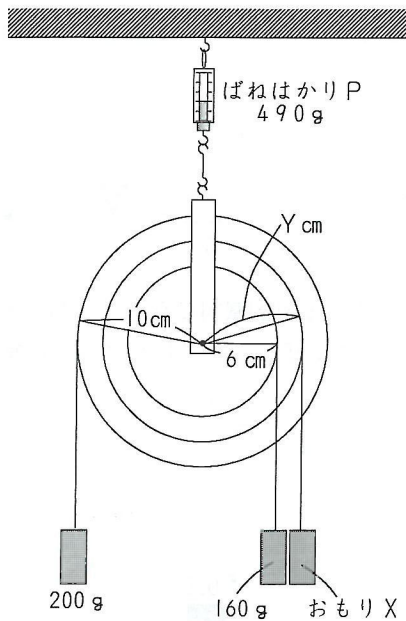
りんじく かっしや
輪軸・滑車・ばねはかり・おもりを使って、<実験1>・<実験2>を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、輪軸・滑車・ひもの重さやまさつは考えないものとします。

<実験1>

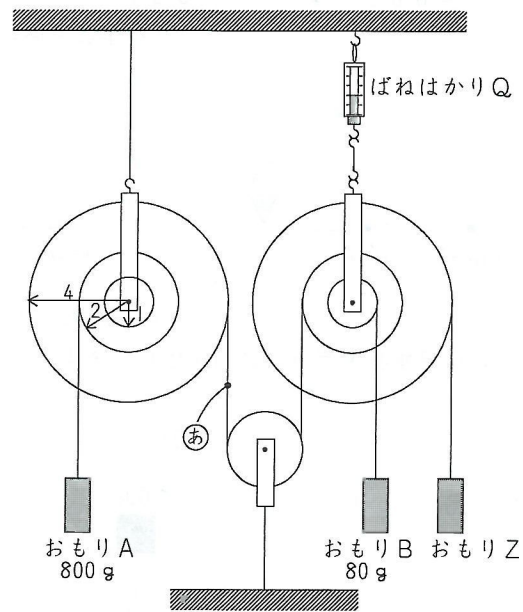
(図1)のように、ばねはかりPにつるした輪軸に、おもりをつるしてつり合わせた。このとき、ばねはかりPは490gを示した。

<実験2>

(図2)のように、大輪・中輪・小輪の半径の比が4:2:1になっている輪軸2個と滑車を組み合わせ、おもりをつるしてつり合わせた。



(図1)

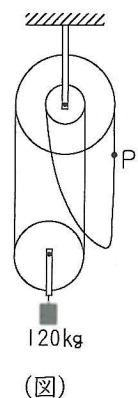


(図2)

- 問1 (図1)で、おもりXの重さは何gですか。数字で答えなさい。
 問2 (図1)で、中輪の半径(図1のY)は何cmですか。数字で答えなさい。
 問3 (図2)で、滑車を支えるひもの①点にかかる力の大きさは何gですか。数字で答えなさい。
 問4 (図2)で、おもりZの重さは何gですか。数字で答えなさい。
 問5 (図2)で、ばねはかりQは何gを示しますか。数字で答えなさい。
 問6 (図2)で、おもりZを引き下げると、おもりA・Bは、上・下どちらに動きますか。それぞれ上・下の漢字一字で答えなさい。

<参考問題>

(図)のように、りんじく かっしや
輪軸と滑車を組み合わせたものを「さどうかっしや」
きどうかっしや
といい、工作機械などに使われていて、チェーンのP点を下に下げると、おもりは上に上がります。(図)で、120kgのおもりをつるしたとき、P点には何kgの力がかけられますか。ただし、輪軸の小輪の半径は10cm、大輪の半径は30cmで、チェーンや滑車の重さは考えないものとします。



(図)

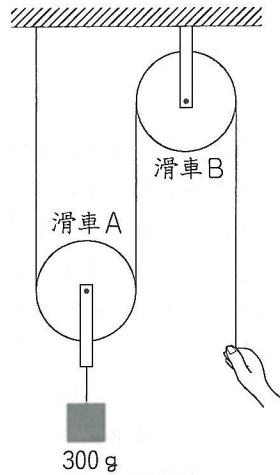
6年理科 (cs問題) (その1) (21.7.4~5)

題目	滑車と輪軸
----	-------

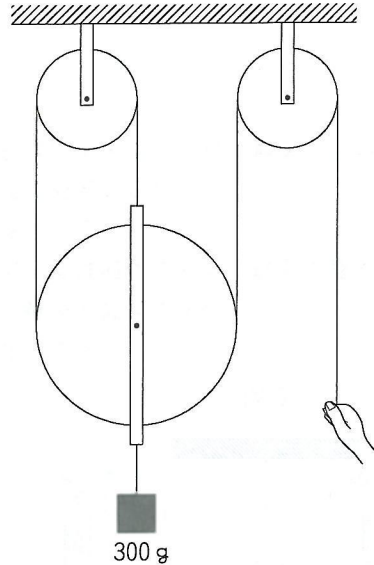
※ 答えは、別紙の解答らん^{かいとうらん}に書き入れなさい。

1
16

(図1)・(図2)のように、滑車に300gのおもりをつるして、ひもの一方の端を手で引いてつり合わせました。これについて、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。ただし、滑車やひもの重さ、まさつは考えないものとします。

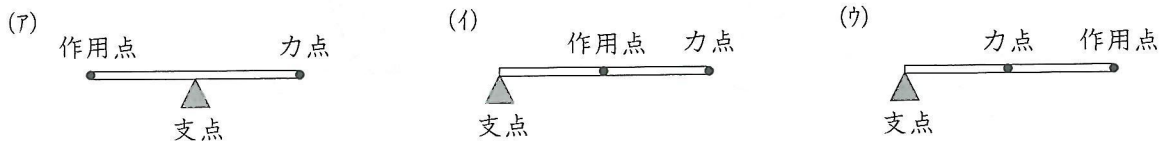


(図1)



(図2)

問1 滑車のはたらきは、てこに置きかえて考えることができます。(図1)の滑車A・滑車Bのつり合いを考えたとき、はたらく力の位置関係を正しく表しているものはどれですか。



問2 (図1)・(図2)で、手がひもを下向きに引く力は何gですか。

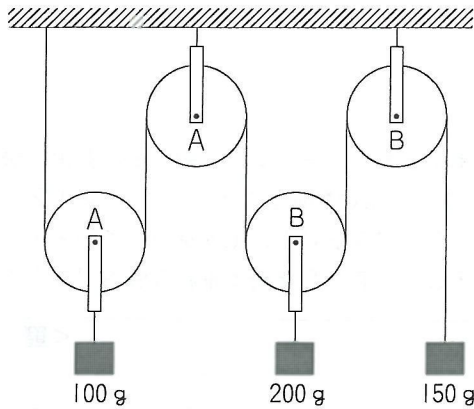
- (ア) 50g (イ) 100g (ウ) 125g (エ) 150g (オ) 200g

問3 (図2)で、300gのおもりを15cm引き上げるためには、ひもを下向きに何cm引けばよいですか。

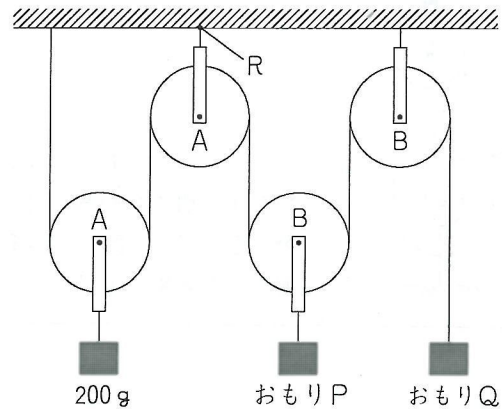
- (ア) 5cm (イ) 10cm (ウ) 15cm (エ) 30cm (オ) 45cm

2
12

2種類の滑車A・Bを2個ずつ使って、(図1)のようにおもりをつるしたところ、つり合いました。このあと、滑車は(図1)のままで、つるすおもりの重さを変えて、(図2)のようにつり合わせました。このとき、おもりP・Qの重さは何gですか。また、R点にかかる力は何gですか。それぞれ数字で答えなさい。ただし、ひもの重さや滑車のまさは考えないものとします。



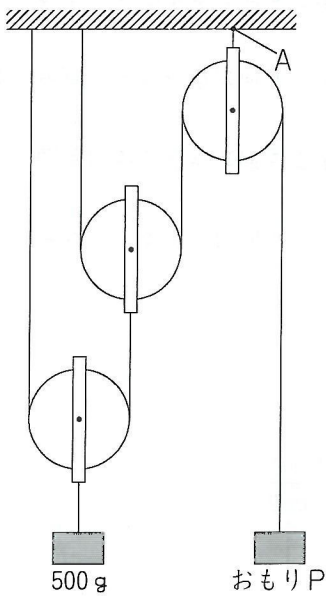
(図1)



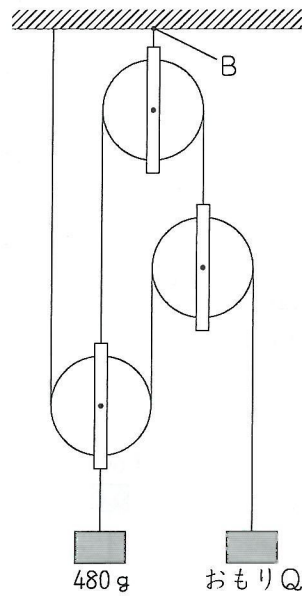
(図2)

3
24

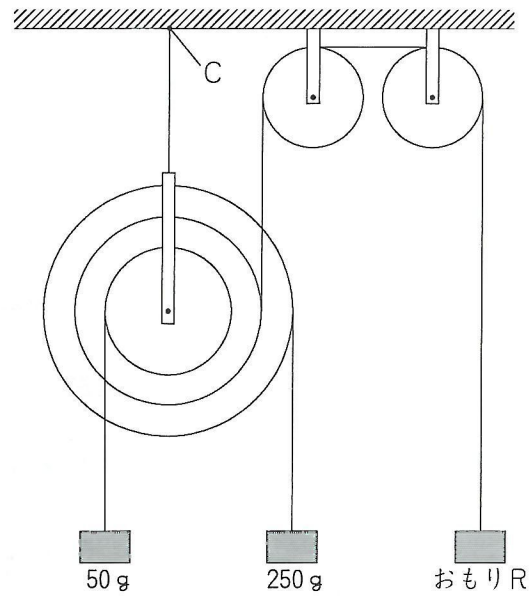
1個の重さが60gの滑車と100gの輪軸を組み合わせて、(図1)~(図3)のようにおもりをつるしてつり合わせました。これについて、次の問いにそれぞれ数字で答えなさい。ただし、ひもの重さや滑車のまさは考えないものとします。



(図1)



(図2)



(図3)

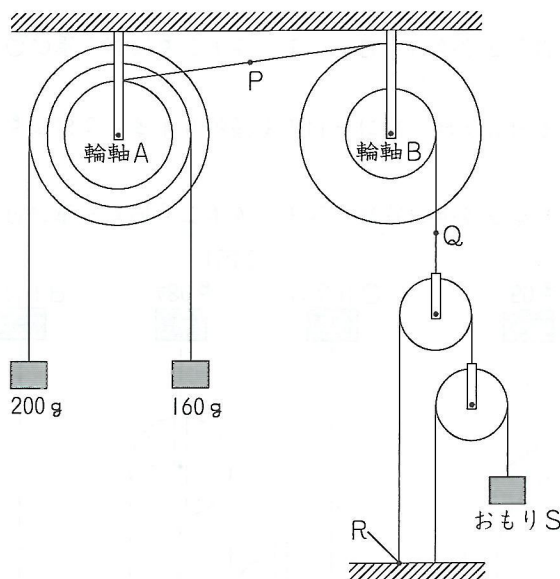
- 問1 (図1)で、おもりPの重さは何gですか。また、A点にかかる力は何gですか。
- 問2 (図1)で、500gのおもりを10cm引き上げるには、おもりPを何cm引き下げればよいですか。
- 問3 (図2)で、おもりQの重さは何gですか。また、B点にかかる力は何gですか。
- 問4 (図2)で、おもりQを20cm引き上げるには、480gのおもりを何cm引き下げればよいですか。
- 問5 (図3)で、輪軸の小輪の半径は4cm、中輪の半径は6cm、大輪の半径は8cmです。このとき、おもりRの重さは何gですか。また、C点にかかる力は何gですか。
- 問6 (図3)で、250gのおもりを10cm引き下げると、おもりRは何cm上がりますか。

6 年 理 科 (cs問題) (その3)

(21. 7. 4 ~ 5)

4
18

小輪の半径 6 cm, 中輪の半径 8 cm, 大輪の半径 10 cm の輪軸 A と小輪の半径 5 cm, 大輪の半径 10 cm の輪軸 B, 滑車を (図) のように組み合わせて, おもりをつるしてつり合わせました。輪軸の重さは A・B ともに 100 g, 滑車 1 個の重さは 40 g です。これについて, 次の問いにそれぞれ数字で答えなさい。ただし, ひもの重さや滑車のまさは考えないものとします。

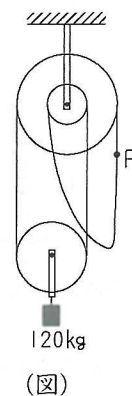


(図)

- 問1 P点にかかる力は何gですか。
- 問2 Q点にかかる力は何gですか。
- 問3 R点にかかる力は何gですか。
- 問4 おもりSの重さは何gですか。
- 問5 200gのおもりを30cm下に引くと, P点は何cm移動しますか。
- 問6 問5のとき, おもりSは何cm移動しますか。

<参 考 問 題>

(図) のように, 輪軸と滑車を組み合わせたものを「差動滑車」といい, 工作機械などに使われていて, チェーンのP点を下に下げると, おもりは上に上がります。(図) で, 120kgのおもりをつるしたとき, P点には何kgの力がかかりますか。ただし, 輪軸の小輪の半径は10cm, 大輪の半径は30cmで, チェーンや滑車の重さは考えないものとします。



(図)

予習シリーズ6年㊤第17回

6年 理科 解答用紙 (ab)

(21. 7. 4 ~ 5)

氏名	
----	--

得点	
----	--

1 3	問 1	番号	☒	ことば	滑車	問 2	☒1	☒2
	問 3	☒1		g	☒2		g	
	問 4	☒1		cm	☒2		cm	問 5
		3	5		4	6		7

2 3	問 1	引いている力	8	g	A点	9	g	問 2	cm
	問 3	引いている力	11	g	上がる距離	12	cm	問 4	g
	問 5	番号	☒	距離			cm		
		14							

3 4	問 1		g	問 2		cm			
	問 3		g	問 4		g			
	問 5		g	問 6	おもりA	20	□	おもりB	21
		15		16					
		17		18					
		19		20				21	

予習シリーズ6年㊤第17回

6年 理科 解答用紙 (cs)
(21. 7. 4 ~ 5)

氏名	
得点	

1 4	問1	滑車A	滑車B	
	問2	図1	図2	問3

2 4	おもりP	g	おもりQ	g	R	g
	5		6		7	

3 3	問1	おもりP	g	A	g	問2	cm
		8				9	
	問3	おもりQ	g	B	g	問4	cm
		10		11		12	
問5	おもりR	g	C	g	問6	cm	
		13		14		15	

4 3	問1	g	問2	g	問3	g
	16		17		18	
問4	g	問5	cm	問6	cm	
	19		20		21	

6年 理科 解答用紙 (cs)

(21. 7. 4 ~ 5)

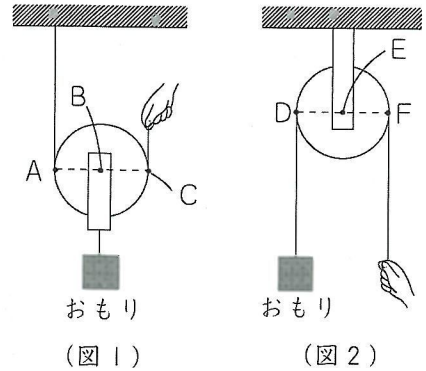
題目 滑車と輪軸

※ 答えは、別紙の解答らんには書き入れなさい。

1 次の文は、(図1)・(図2)の滑車のはたらきについて説明したものです。これについて、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。

(図1)のようにして使われる滑車は、回転の中心Bの位置が(①)回転する滑車で、これを(②)といい、また、(図2)の滑車は、回転の中心Eの位置が(③)回転する滑車で、これを(④)といいます。

これらの滑車のはたらきをてことして考えると、(図1)は(⑤)のてこ、(図2)は(⑥)のてこ考えることができます。また、てこを考えることによって、その3点(支点・力点・作用点)の位置関係から、(図1)の滑車のはたらきは□P□ことになり、また、(図2)の滑車のはたらきは□Q□ことになります。



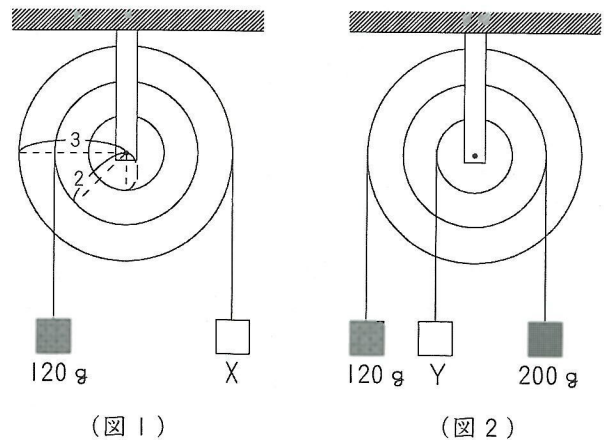
問1 上の文中の①～⑥にあてはまることばや図を、下からそれぞれ選びなさい。

- (ア) 定滑車 (イ) 動滑車 (ウ) 固定したままで (エ) 動きながら
 (オ) (カ) (キ)

問2 上の文中の□P□・□Q□にあてはまる文を、下からそれぞれ選びなさい。

- (ア) 力で損をするが、動かす距離で得をする (イ) 力で得をするが、動かす距離で損をする
 (ウ) 力も動かす距離も損をする (エ) 力も動かす距離も得をする
 (オ) 力も動かす距離も、損も得もしない

2 大輪・中輪・小輪の半径比が3:2:1の輪軸に、(図1)・(図2)のようにおもりをつるして、つり合わせました。これについて、次の問いにそれぞれ数字で答えなさい。



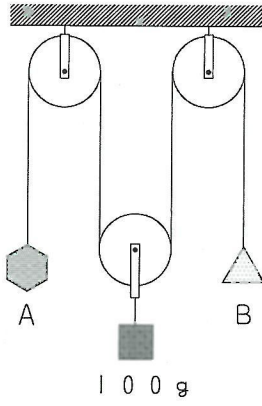
問1 (図1)のおもりXは何gですか。

問2 (図1)で、おもりXを30cm引き下げると、120gのおもりは何cm持ち上がりますか。

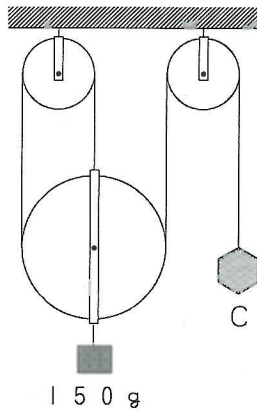
問3 (図2)で、おもりYは何gですか。

6 年 理 科 (ab問題) (その2) (22.7.3)

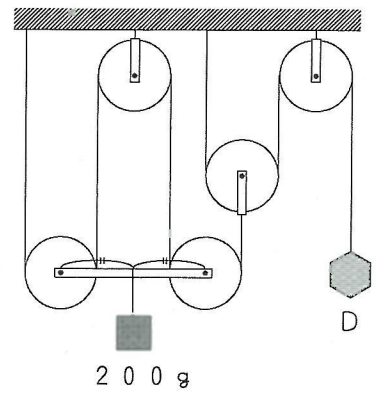
3 いくつかの滑車や輪軸を組み合わせた装置を、(図1)～(図5)のようにつり合わせました。これについて、次の問いにそれぞれ数字で答えなさい。ただし、おもり以外の重さやまさつなどは考えないものとします。



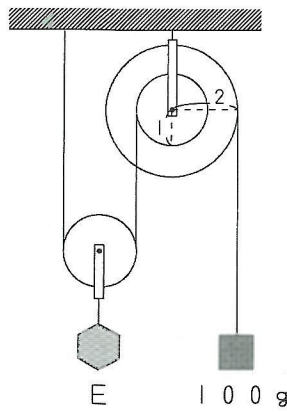
(図1)



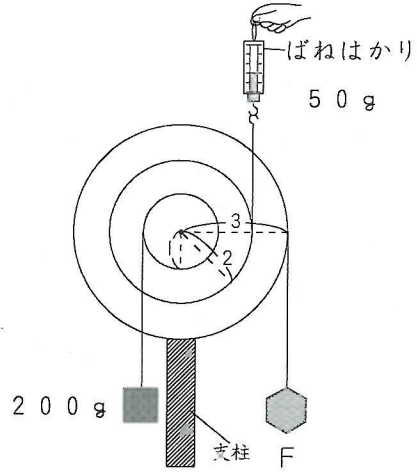
(図2)



(図3)



(図4)



(図5)

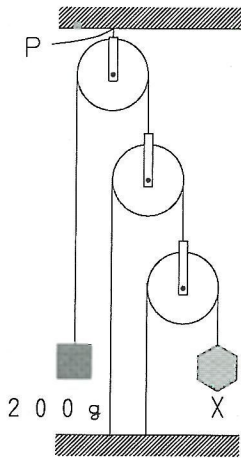
問1 (図1)～(図5)で、それぞれの滑車や輪軸がつり合っているとき、A～Fのおもりの重さはそれぞれ何gですか。

問2 おもりを持ち上げる場合について、下の問いにそれぞれ答えなさい。

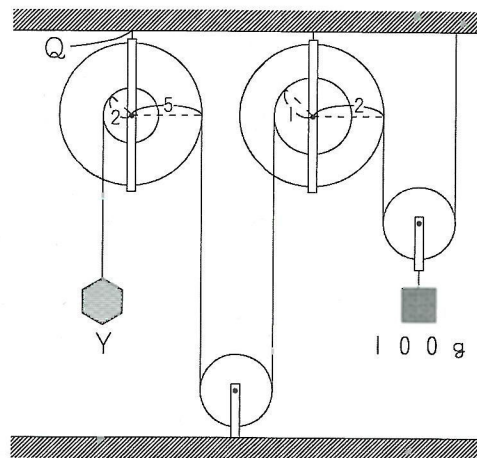
- (1) (図1)で、おもりAは固定しておいて、100gのおもりを10cm持ち上げるためには、おもりBを何cm引けばよいですか。
- (2) (図2)で、150gのおもりを10cm持ち上げるためには、おもりCを何cm引けばよいですか。
- (3) (図4)で、100gのおもりを10cm引き下げると、おもりEは何cm持ち上がりますか。
- (4) (図5)で、中輪を引いているばねはかりを10cm引き上げると、大輪にかかっているおもりFは何cm持ち上がりますか。

4
18

滑車や輪軸を使って、(図1)・(図2)のようにつり合わせました。これについて、次の問いにそれぞれ数字で答えなさい。ただし、滑車1個の重さは200g、輪軸1個の重さは100gとし、ひもの重さやまさつは考えないものとします。



(図1)



(図2)

問1 (図1)について、下の問いに答えなさい。

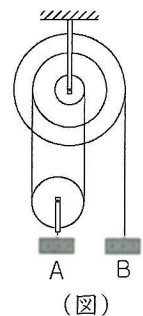
- (1) Xのおもりの重さは何gですか。
- (2) P点にかかる力は何gですか。
- (3) 200gのおもりを10cm引き下げると、Xのおもりは何cm持ち上がりますか。

問2 (図2)について、下の問いに答えなさい。

- (1) Yのおもりの重さは何gですか。
- (2) Q点にかかる力は何gですか。
- (3) 100gのおもりを10cm持ち上げるためには、Yを何cm引き下げればよいですか。

<参考問題>

おもりA・Bと半径比が3:2:1の輪軸、重さの無視できる滑車を使って、(図)のようにつり合わせました。このとき、おもりA・Bの重さの比はどのようになりますか。最も簡単な整数比で表しなさい。



(図)

予習シリーズ
6年上第17回

6年理科 (cs問題) (その1) (22.7.3)

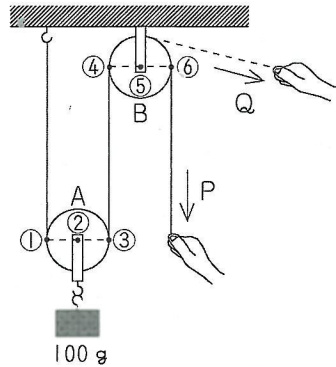
題目

滑車と輪軸

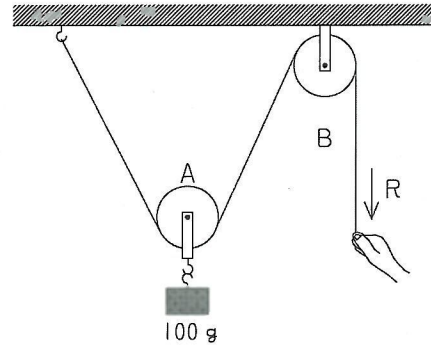
※ 答えは、別紙の解答らんに入力してください。

1
10

(図1)・(図2)のように、滑車に100gのおもりをつらし、ひもの一方の端を矢印の向きに手で引いてつり合わせました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、滑車やひもの重さ、まさは考えないものとします。



(図1)



(図2)

問1 滑車のしくみは、てこと同様に考えることができます。(図1)のAやBの滑車の使い方をするとき、てこの支点と作用点にあたる場所はそれぞれどこですか。番号で答えなさい。

問2 (図1)で、Pの向きに引いている力の大きさは何gですか。数字で答えなさい。

問3 (図1)で、Qの向きに力を加えてつり合わせるには、どれだけの力の大きさが必要ですか。最も適当なものを下から選び、記号で答えなさい。

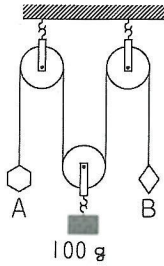
- (ア) 50gより小さい (イ) 50g (ウ) 50gより大きく、100gより小さい
(エ) 100g (オ) 100gより大きい

問4 (図1)の滑車Bの位置を右に移動し、(図2)のようにしてつり合わせました。このとき、Rの向きに引いている力の大きさは、(図1)のPの向きに引いている力と比べてどうなりますか。下から選び、記号で答えなさい。

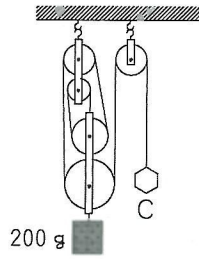
- (ア) $\frac{1}{4}$ になる。 (イ) $\frac{1}{2}$ になる。
(ウ) 同じ大きさになる。 (エ) 大きくなる。

2
27

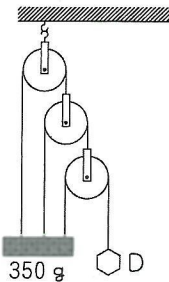
(図1)～(図5)のように、いくつかの滑車を組み合わせた装置や輪軸に、いろいろな重さのおもりをつるしたり、ばねはかりをつけて手で引いたりしてつり合わせました。これについて、次の問いにそれぞれ数字で答えなさい。ただし、滑車や輪軸の重さやひもの重さ、まさつは考えないものとします。



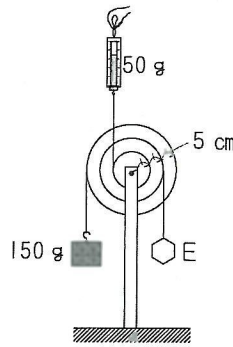
(図1)



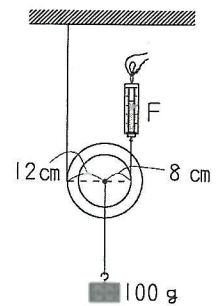
(図2)



(図3)



(図4)



(図5)

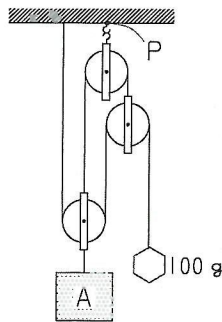
問1 (図1)～(図4)で、それぞれの滑車や輪軸がつり合っているとき、おもりA～Eの重さは何gですか。また、(図5)ではばねはかりFは何gを示しますか。

問2 それぞれの図で、下のようにおもりを引き上げる場合について答えなさい。

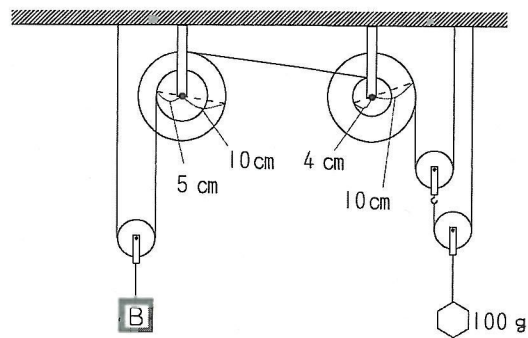
- (1) (図1)で、おもりAを固定したままで100gのおもりを10cm引き上げるには、おもりBを何cm引き下げればよいですか。
- (2) (図2)で、200gのおもりを10cm引き上げるには、おもりCを何cm引き下げればよいですか。
- (3) (図4)で、ばねはかりを10cm引き上げると、おもりEは何cm下がりますか。
- (4) (図5)で、ばねはかりFを10cm引き上げると、100gのおもりは何cm上がりますか。

3
18

(図1)・(図2)のように、滑車や輪軸を組み合わせ、おもりをつるしてつり合わせました。これについて、次の問いにそれぞれ数字で答えなさい。ただし、ひもの重さやまさつは考えないものとします。



(図1)



(図2)

問1 (図1)について、下の問いにそれぞれ答えなさい。

- (1) 滑車の重さを考えないとき、おもりAの重さは何gですか。
- (2) 滑車1個の重さを20gとすると、おもりAの重さは何gですか。また、このときP点にはたらく力の大きさは何gになりますか。
- (3) 100gのおもりを10cm引き下げると、おもりAは何cm上がりますか。

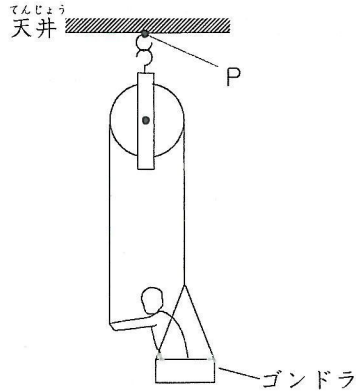
問2 (図2)について、下の問いにそれぞれ答えなさい。

- (1) 滑車1個の重さを20g、輪軸1個の重さを100gとすると、おもりBの重さは何gですか。
- (2) 100gのおもりを10cm引き下げると、おもりBは何cm上がりますか。

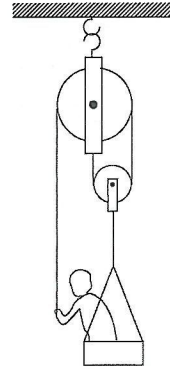
6 年 理 科 (cs問題) (その3) (22.7.3)

4
5

(図1)・(図2)のように、天井につるした滑車につなをかけ、そのつな的一方をゴンドラに乗っている人が引いています。これについて、次の問いにそれぞれ数字で答えなさい。ただし、ゴンドラの重さは10kg、ゴンドラに乗っている人の体重を50kgとし、滑車やつなの重さ、まさつは考えないものとします。



(図1)



(図2)

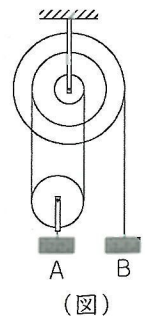
問1 (図1)で、ゴンドラが地上からある高さへ上がってつり合っているとき、天井のP点にはたらいっている力の大きさは何kgですか。

問2 (図1)・(図2)で、ゴンドラがある高さでつり合っているとき、ゴンドラに乗っている人がつなを引いている力はそれぞれ何kgですか。

問3 (図1)・(図2)で、ゴンドラに乗っている人がゴンドラを1m引き上げるには、つなをそれぞれ何m引けばよいですか。

<参 考 問 題>

おもりA・Bと半径比が3:2:1の輪軸、重さの無視できる滑車を使って、(図)のようにつり合わせました。このとき、おもりA・Bの重さの比はどのようになりますか。最も簡単な整数比で表しなさい。



(図)

6年 理科 解答用紙 (ab)
(22. 7. 3)

氏名	
----	--

得点	
----	--

1	問1	①	1	②	2	③	3	④	4	⑤	5	⑥	6
---	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

2

問2	P	7	Q	8
----	---	---	---	---

2	問1	9	g	問2	10	cm	問3	11	g
---	----	---	---	----	----	----	----	----	---

3

3	問1	A	12	g	B	g	C	13	g
---	----	---	----	---	---	---	---	----	---

3

問1	D	14	g	E	15	g	F	16	g
----	---	----	---	---	----	---	---	----	---

問2	(1)	17	cm	(2)	18	cm
----	-----	----	----	-----	----	----

問2	(3)	19	cm	(4)	20	cm
----	-----	----	----	-----	----	----

4	問1	(1)	21	g	(2)	22	g	(3)	23	cm
---	----	-----	----	---	-----	----	---	-----	----	----

3

問2	(1)	24	g	(2)	25	g	(3)	26	cm
----	-----	----	---	-----	----	---	-----	----	----

予習シリーズ6年上第17回
 6年理科 解答用紙 (cs)
 (22.7.3)

氏名	
----	--

得点	
----	--

1 2	問1	滑車A	支点	作用点		滑車B	支点	作用点	
			1			2			

問2		g	問3		問4	
	3			4		5

2 3	問1	おもりA		g	おもりB		g	おもりC		g
			6			7				

問1	おもりD		g	おもりE		g	はばかりF		g
		8			9			10	

問2	(1)		cm	(2)		cm
		11			12	

問2	(3)		cm	(4)		cm
		13			14	

3 3	問1	(1)		g	(2)	おもりA		g	P点		g
			15				16			17	

問1	(3)		cm	問2	(1)		g	(2)		cm
		18				19			20	

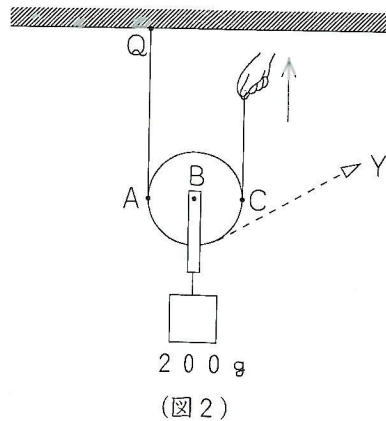
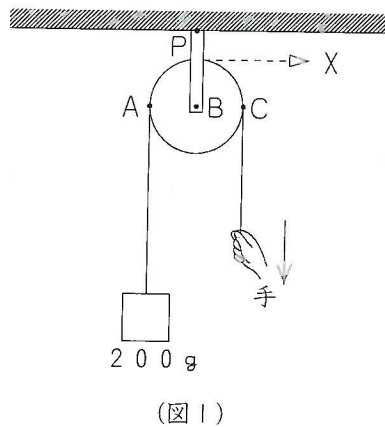
4 3	問1		kg	問2	図1		kg	図2		kg
			21			22			23	

問3	図1		m	図2		m
		24			25	

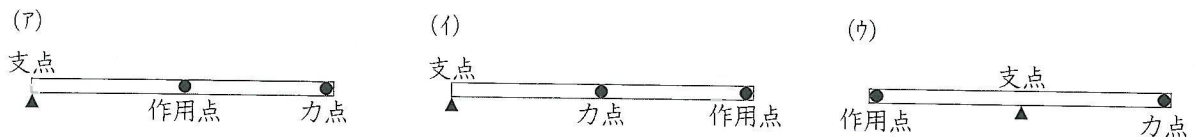
題目	滑車と輪軸
----	-------

※ 答えは、別紙の解答らんには書き入れなさい。

- 1 (図1) は定滑車、(図2) は動滑車で、ひもの一方の端を矢印(→)の向きに手で引いて、つり合わせているようすを示しています。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、おもりの重さと滑車のまさは考えないものとします。



- 問1 滑車のはたらきは、てこに置きかえて考えることができます。(図1)・(図2)の滑車のA～C点を、てこに置きかえて考えたとき、そのようすを正しく表しているものはどれですか。下から選び、それぞれ記号で答えなさい。



- 問2 (図1)・(図2)で、手がひもを引く力の大きさは何gですか。それぞれ数字で答えなさい。

- 問3 手でひもを引く向きを(図1)では矢印X(---→)の向きに、(図2)では矢印Y(---→)の向きに変えました。このとき、手がひもを引く力の大きさは、問2で答えた大きさと比べてどうなりますか。下から選び、それぞれ記号で答えなさい。

(ア) 変わらない。 (イ) 大きくなる。 (ウ) 小さくなる。

- 問4 (図1)・(図2)で、手でひもを10cm引くと、おもりは何cm動きますか。それぞれ数字で答えなさい。

- 問5 (図1)・(図2)で、P点・Q点にかかる力の大きさは何gですか。それぞれ数字で答えなさい。

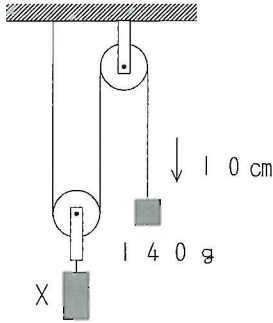
- 問6 (図1)の定滑車と(図2)の動滑車について、問2・問4の結果からどのようなことがわかりますか。下から選び、それぞれ記号で答えなさい。

(ア) 手で引く力とおもりの重さとは同じで、手で引く距離の2倍の距離だけおもりは動く。
 (イ) 手で引く力とおもりの重さとは同じで、手で引く距離とおもりが動く距離とは同じになる。
 (ウ) 手で引く力はおもりの重さの半分で、手で引く距離の半分の距離だけおもりは動く。
 (エ) 手で引く力はおもりの重さの半分で、手で引く距離とおもりが動く距離とは同じになる。

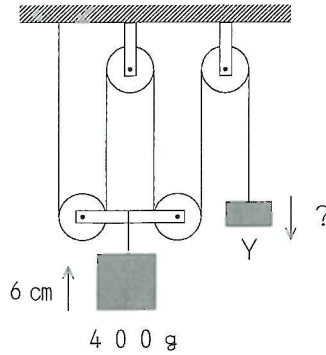
6 年 理 科 (ab問題) (その2) (23.7.2)

2
24

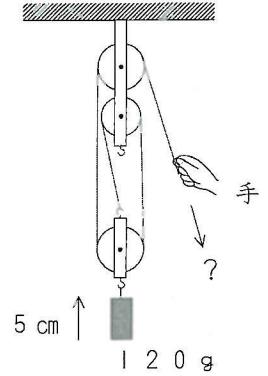
(図1) ~ (図3) のように、滑車を組み合わせて、おもりどうしや、おもりと手で引く力をつり合わせました。これについて、次の問いにそれぞれ数字で答えなさい。ただし、おもり以外の重さ、滑車のまさは考えないものとします。



(図1)



(図2)



(図3)

問1 (図1) で、おもりXの重さは何gですか。

問2 (図1) で、140gのおもりを10cm引き下げるとおもりXは何cm引き上げられますか。

問3 (図2) で、おもりYの重さは何gですか。

問4 (図2) で、400gのおもりを6cm引き上げるためには、おもりYを何cm引き下げればよいですか。

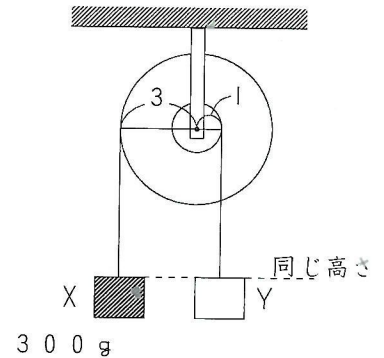
問5 (図3) で、手で引く力は何gですか。

問6 (図3) で、120gのおもりを5cm引き上げるには、手で何cm引き下げればよいですか。

3 ^{りんじく} 輪軸を使って、下のような実験を行いました。これについて、次の問いにそれぞれ数字で答えなさい。ただし、
10 輪軸やひもの重さやまさつは考えないものとします。

<実験1> (図1) のような、半径の比が1:3の輪軸を使って、
300gのおもりXと重さのわからないおもりYを同じ高さでつ
り合わせました。

問1 おもりYの重さは何gですか。



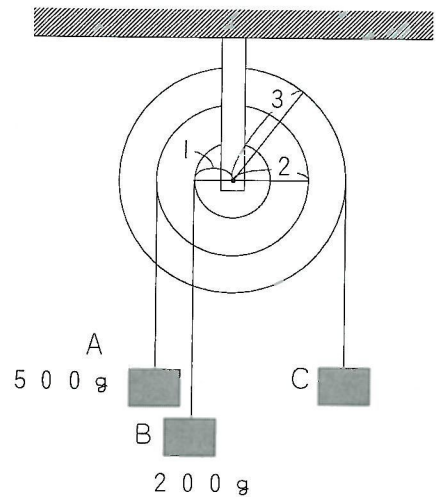
(図1)

問2 おもりYを3cm引き上げるには、おもりXを何cm引き下げればよ
いですか。

<実験2> 小輪・中輪・大輪の半径の比が1:2:3の輪軸^{りんじく}を使って、
(図2) のようにおもりをつり合わせました。

問3 (図2) で、おもりCの重さは何gですか。

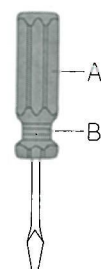
問4 (図2) で、おもりBを6cm引き下げると、おもりA・おもりC
は、上・下のどちらに何cm動きますか。それぞれ解答らん^{らん}のあてはま
ることばも○で囲み、数字で答えなさい。



(図2)

<参 考 問 題>

右図はドライバーです。ドライバーでねじをしめるとき、A・Bのどちらの部分
手でまわすと、より小さい力でねじをしめることができますか。記号で答えなさい。
また、その理由を簡単^{かんたん}に説明しなさい。



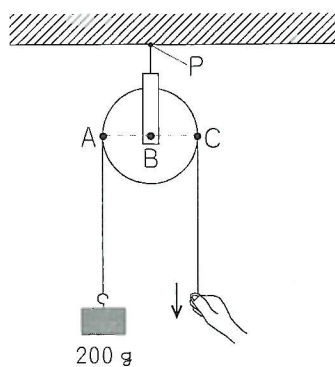
予習シリーズ
6年①第17回

6年理科 (cs問題) (その1) (23.7.2)

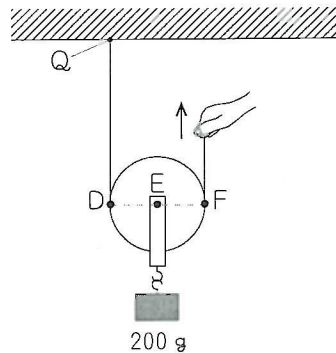
題目	滑車と輪軸
----	-------

※ 答えは、別紙の解答らんには書き入れなさい。

- 1 (図1)・(図2)は重さ50gの滑車を使って、左右のひもが平行になるように、手でひもを引いてつり合わせているようすを示しています。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、ひもの重さやまさつは考えないものとします。



(図1)



(図2)

- 問1 (図1)・(図2)の滑車をてこと考えたとき、A～C点とD～F点は、それぞれこの3点にあたります。支点と作用点にあてはまる点の組み合わせとして正しいものはどれですか。下から選び、記号で答えなさい。
- (ア) 支点はBとE, 作用点はCとF (イ) 支点はBとE, 作用点はAとD
(ウ) 支点はBとD, 作用点はAとE (エ) 支点はBとD, 作用点はCとF

- 問2 (図1)・(図2)で、手がひもを引く力の大きさは何gですか。それぞれ数字で答えなさい。

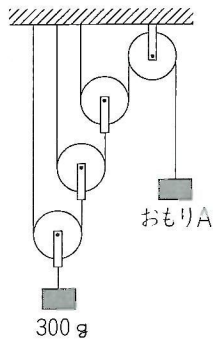
- 問3 (図1)・(図2)で、手でひもを矢印(→)の方向に10cm引くとおもりは何cm上がりますか。それぞれ数字で答えなさい。

- 問4 (図1)でP点にかかる力の大きさは何gですか。数字で答えなさい。

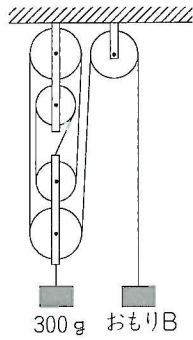
- 問5 (図2)でQ点にかかる力の大きさは何gですか。数字で答えなさい。

2
21

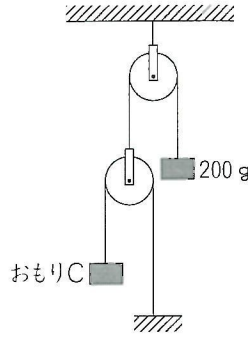
滑車おっしわと色々な重さのおもりを使って、(図1)～(図4)のようにつり合わせました。これについて、次の問いにそれぞれ数字で答えなさい。ただし、おもり以外の重さやまさつは考えないものとします。



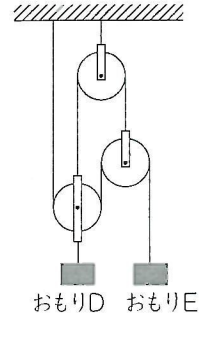
(図1)



(図2)



(図3)

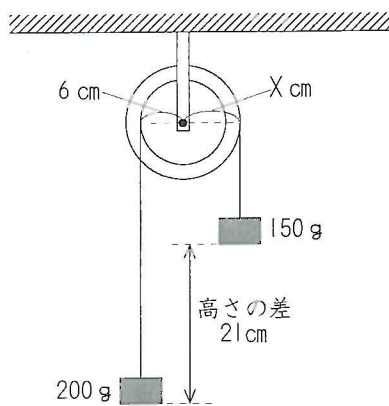


(図4)

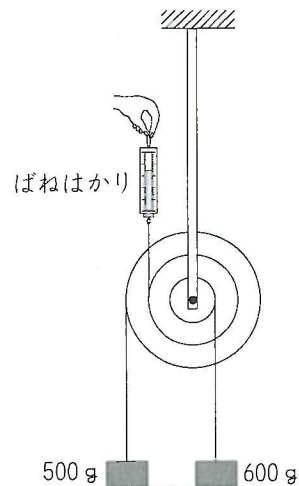
- 問1 (図1)で、おもりAの重さは何gですか。また、300gのおもりを5cm引き上げるには、おもりAを何cm引き下げればよいですか。
- 問2 (図2)で、おもりBの重さは何gですか。また、おもりBを18cm引き下げると、300gのおもりは何cm上がりますか。
- 問3 (図3)で、おもりCの重さは何gですか。また、おもりCを10cm引き下げると、200gのおもりは何cm上がりますか。
- 問4 (図4)で、おもりDとおもりEの重さの比はどのようになりますか。最も簡単な整数比かんたんで答えなさい。

3
12

(図1)のように、小輪の半径が6cmの輪軸りんじくに直方体のおもりをつるし、おもりの底面の高さの差が21cmになるようにつり合わせました。また、(図2)のように、小輪・中輪・大輪の半径の比が1:2:3の輪軸におもりをつるし、ばねはかりで引いて、おもりの底面がそろうようにつり合わせました。これについて、次の問いにそれぞれ数字で答えなさい。ただし、ひもの重さやまさつは考えないものとします。



(図1)



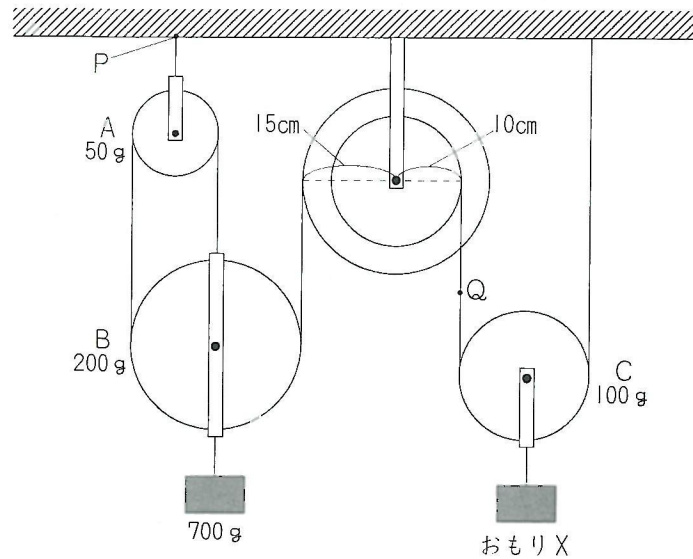
(図2)

- 問1 (図1)で、大輪の半径は何cm (X cm) ですか。
- 問2 (図1)で、2つのおもりの底面の高さの差をなくすには、150gのおもりを何cm引き下げればよいですか。
- 問3 (図2)で、ばねはかりは何gを示しますか。
- 問4 (図2)で、ばねはかりを10cm引き上げると、2つのおもりの底面の高さの差は何cmになりますか。

6 年 理 科 (cs問題) (その3) (23.7.2)

4
16

(図)のように、重さ50gの定滑車A、重さ200gの動滑車B、小輪の半径が10cmで大輪の半径が15cmの輪軸、重さ100gの動滑車Cを組み合わせて、700gのおもりと重さのわからないおもりXをつるして、つり合わせました。これについて、次の問いにそれぞれ数字で答えなさい。ただし、ひもの重さやまさつは考えないものとします。

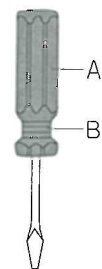


(図)

- 問1 P点にかかる力の大きさは何gですか。
- 問2 Q点にかかる力の大きさは何gですか。
- 問3 おもりXの重さは何gですか。
- 問4 700gのおもりを36cm引き下げると、おもりXは何cm上がりますか。

<参 考 問 題>

右図はドライバーです。ドライバーでねじをしめるとき、A・Bのどちらの部分を手でまわすと、より小さい力でねじをしめることができますか。記号で答えなさい。また、その理由を簡単に説明しなさい。



予習シリーズ6年上第17回
 6年理科 解答用紙 (ab)
 (23. 7. 2)

氏名	
----	--

得点	
----	--

1 3	問1 1	図2 2	問2 1	g	図2 4	g
--------	---------	---------	---------	---	---------	---

問3 5	図2 6	問4 1	cm	図2 8	cm
---------	---------	---------	----	---------	----

問5 9	g	図2 10	g	問6 11	図2 12
---------	---	----------	---	----------	----------

2 4	問1 13	g	問2 14	cm
--------	----------	---	----------	----

問3 15	g	問4 16	cm
----------	---	----------	----

問5 17	g	問6 18	cm
----------	---	----------	----

3 2	問1 19	g	問2 20	cm
--------	----------	---	----------	----

問3 21	g
----------	---

問4 A 22	上 下	に	cm 動く
---------------	--------	---	-------

問4 C 23	上 下	に	cm 動く
---------------	--------	---	-------

予習シリーズ6年①第17回
6年 理科 解答用紙 (cs)
(23. 7. 2)

氏名	
----	--

得点	
----	--

1 3	問1		問2	☒		g	問2	☒		g
	1		2	1			3			

問3	☒		cm	問2		cm
4	1			5	2	

問4		g	問5		g
6			7		

2 3	問1	重さ		g	距離		cm
	8	1			下げる	9	

問2	重さ		g	おもりが		cm
10	2			上がる距離	11	

問3	重さ		g	おもりが		cm
12	3			上がる距離	13	

問4	D	:	E
14		:	

3 3	問1		cm	問2		cm
	15	1		16	2	

問3		g	問4		cm
17	3		18	4	

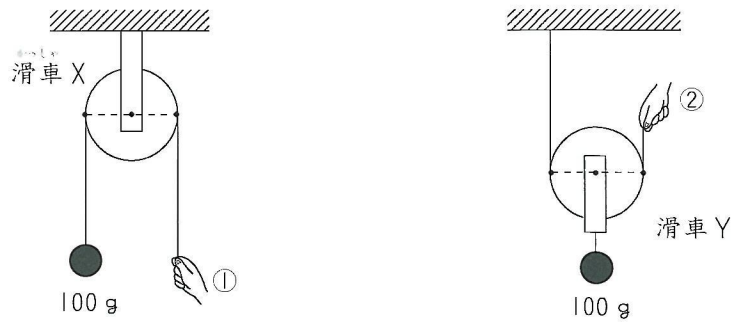
4 4	問1		g	問2		g
	19	1		20	2	

問3		g	問4		cm
21	3		22	4	

題目	滑車と輪軸
----	-------

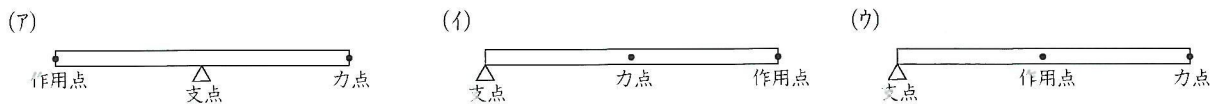
※ 答えは、別紙の解答らんには書き入れなさい。

1 (図) は、滑車X、Yにそれぞれおもりをつらし、ひもを引いてつり合わせているときの様子を表しています。これについて、次の問いにそれぞれ記号で答えなさい。ただし、ひもや滑車の重さ、まさつは考えないものとします。



(図)

問1 滑車のはたらきは、てこに置きかえて考えることができます。(図)の滑車のつり合いを考えたとき、滑車X、Yにはたらく力の位置関係が同じになるものを、それぞれ下から選びなさい。



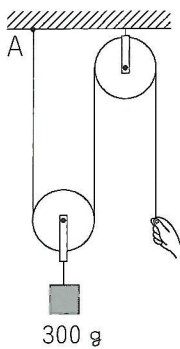
問2 (図)の①と②では、ひもを引く力はどちらの方が大きいですか。

- (ア) ①の方が大きい。 (イ) ②の方が大きい。 (ウ) 等しい。

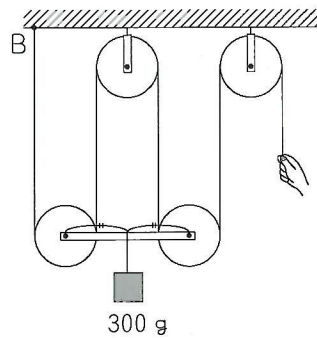
問3 (図)の滑車X、Yでひもを10cm引いたとき、おもりは何cm上がりますか。それぞれ下から選びなさい。

- (ア) 5cm (イ) 10cm (ウ) 20cm

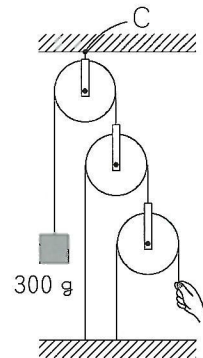
2 滑車と300gのおもりを(図1)～(図3)のように組み合わせてひもを引き、つり合わせました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、ひもや滑車や棒の重さ、まさつは考えないものとします。



(図1)



(図2)



(図3)

6 年 理 科 (a 問題) (その 2) (24. 6. 30)

問 1 (図 1) で、ひもを引く力は何 g ですか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 150 g (イ) 300 g (ウ) 600 g

問 2 (図 1) で、ひもを 10 cm 引くと、おもりは何 cm 上がりますか。数字で答えなさい。

問 3 (図 2) で、ひもを引く力は何 g ですか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 75 g (イ) 150 g (ウ) 300 g (エ) 600 g

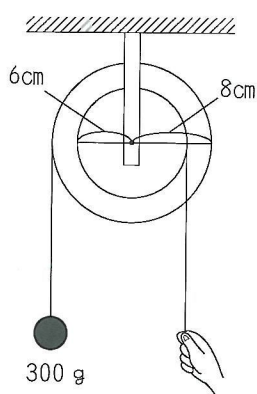
問 4 (図 2) で、棒を水平にしたままおもりの位置を 10 cm 上げるには、ひもを何 cm 引けばよいですか。数字で答えなさい。

問 5 (図 3) で、ひもを引く力は何 g ですか。下から選び、記号で答えなさい。

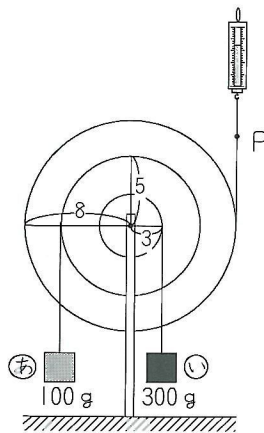
- (ア) 75 g (イ) 150 g (ウ) 300 g (エ) 1200 g

問 6 (図 1) ~ (図 3) の A 点 ~ C 点にかかる力を比べたとき、最も大きいのはどの点ですか。A ~ C の記号で答えなさい。

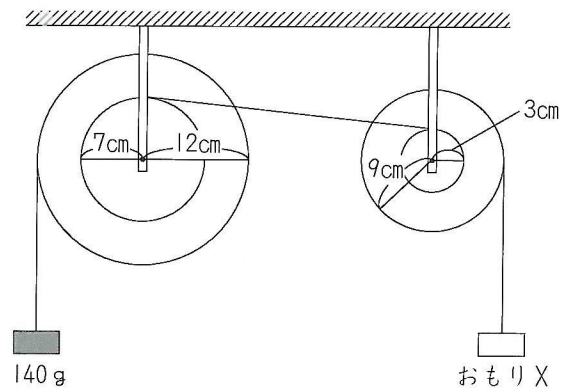
3 輪軸やおもり、ばねはかりを使って、(図 1) ~ (図 3) のようにつり合わせました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、ひもの重さやまさつは考えないものとします。



(図 1)



(図 2)



(図 3)

問 1 (図 1) で、ひもを引く力は何 g ですか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 225 g (イ) 300 g (ウ) 400 g

問 2 (図 1) で、ひもを 6 cm 引いたとき、おもりは何 cm 上がりますか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 4.5 cm (イ) 6 cm (ウ) 8 cm

問 3 (図 2) で、ばねはかりは何 g を示していますか。数字で答えなさい。

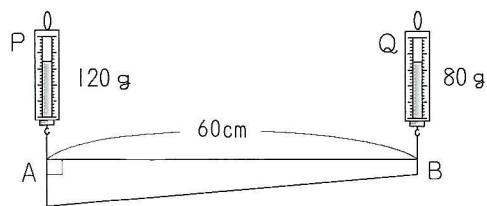
問 4 (図 2) で、P 点を 16 cm 引き上げると、おもりの (ア) と (イ) は、何 cm 動きますか。それぞれ数字で答えなさい。

問 5 (図 3) で、おもりの X は何 g ですか。数字で答えなさい。

問 6 (図 3) で、140 g のおもりを 12 cm 引き下げると、おもりの X は何 cm 上がりますか。数字で答えなさい。

4
2

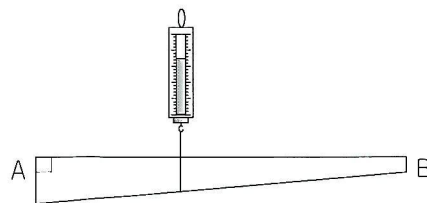
(図 1) のように、長さが 60 cm で太さが一様でない棒 AB の両端をばねはかりでつるし、水平につり合わせたとこころ、ばねはかり P は 120 g、Q は 80 g を示しました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、ひもの重さは考えないものとします。



(図 1)

問 1 棒 AB の重さは何 g ですか。数字で答えなさい。

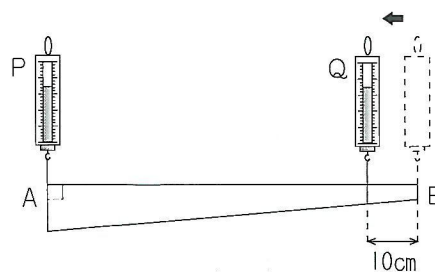
問 2 (図 2) のように、棒 AB をある点でつるしたところ、棒は水平につり合いました。これは、棒 AB のすべての重さがこの点にかかっていると考えられるからです。このように、すべての重さがかかっていると考えられる点のことを何といいますか。ことばで答えなさい。



(図 2)

問 3 (図 2) のとき、つるした点から A までの距離は何 cm になりますか。数字で答えなさい。

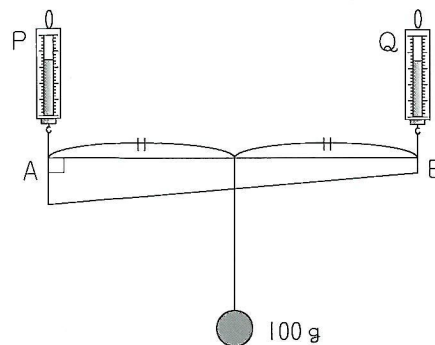
問 4 (図 3) のように、棒 AB を水平につり合わせながら、ばねはかり Q を B 点から 10 cm はなれた点まで移動させました。このとき、ばねはかり Q の示す値はどのようにになりますか。下から選び、記号で答えなさい。



(図 3)

- (ア) 大きくなる。
- (イ) 小さくなる。
- (ウ) 変わらない。

問 5 (図 1) のあと、(図 4) のように、棒 AB の中央に 100 g のおもりをつるして、棒 AB を水平につり合わせました。このとき、ばねはかり P・Q は何 g を示しますか。それぞれ数字で答えなさい。

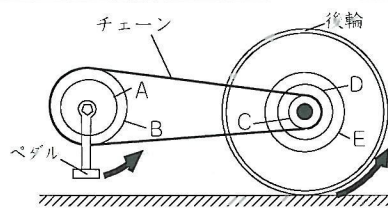


(図 4)

問 6 (図 4) のおもりをずらしてある位置につると、ばねはかり P と Q の示す値が等しくなりました。このとき、おもりをつるした位置は、A から何 cm のところですか。数字で答えなさい。

< 参 考 問 題 >

自転車は輪軸を利用した道具の 1 つです。右図は、ペダルと後輪をつなぐギアとチェーンの部分を模式的に表したものです。坂道などを登るとき、チェーンはペダルがついているギアと後輪のギアの、それぞれどのギアにかけてあるときに、足でふむ力を最も小さくすることができますか。それぞれ記号で答えなさい。



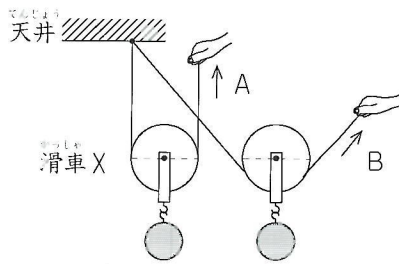
予習シリーズ
6年上第17回

6年理科 (bc問題) (その1) (24.6.30)

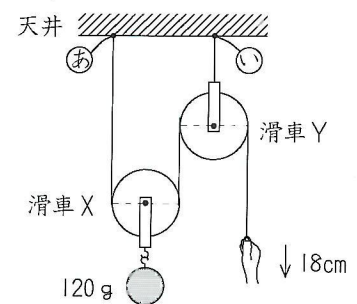
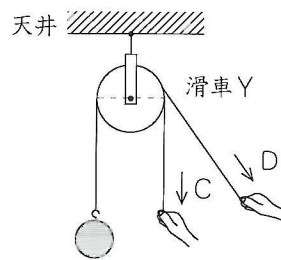
題目	滑車と輪軸
----	-------

※ 答えは、別紙の解答らんには書き入れなさい。

- 1 (図1)は滑車X、滑車Yにそれぞれおもりをつけ、ひもを引いたときのようすを、(図2)は滑車Xと滑車Yを組み合わせ、ひもを手で引いておもりを引き上げているようすを表しています。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、ひもや滑車の重さ、滑車のまさは考えないものとします。



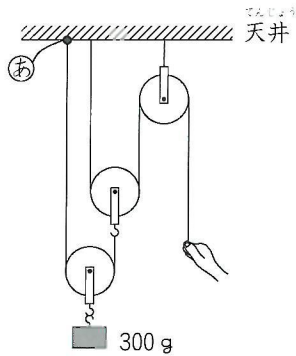
(図1)



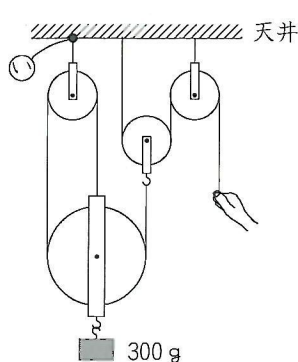
(図2)

- 問1 (図1)の滑車Xで、Aのようにひもを引いたとき、ひもを引く力の大きさとおもりの動いた長さはどのようになりますか。最も適当なものを下から選び、記号で答えなさい。
- (ア) ひもを引く力の大きさはおもりの重さと同じで、おもりの動く長さもひもを引いた長さと同じになる。
 (イ) ひもを引く力の大きさはおもりの重さと同じで、おもりの動く長さはひもを引いた長さの半分になる。
 (ウ) ひもを引く力の大きさはおもりの重さの半分で、おもりの動く長さはひもを引いた長さと同じになる。
 (エ) ひもを引く力の大きさはおもりの重さの半分で、おもりの動く長さもひもを引いた長さの半分になる。
- 問2 (図1)の滑車Xで、AとBとではひもを引く力の大きさはどちらが大きいですか。また、(図1)の滑車Yで、CとDとではひもを引く力の大きさはどちらが大きいですか。それぞれ記号で答えなさい。ただし、同じ大きさの場合は、○と答えなさい。
- 問3 滑車のはたらきは、てこに置きかえて考えることができます。(図1)の滑車のつり合いを考えたとき、滑車X・Yと、てこの3点の位置関係が同じになるものはどれですか。下から選び、それぞれ記号で答えなさい。
- (ア) (イ) (ウ)
- 問4 (図2)で、手で引く力の大きさは何gですか。また、手でひもを引く長さが18cmのとき、おもりは何cm引き上げられますか。それぞれ数字で答えなさい。
- 問5 (図2)で、ⓐの点とⓐの点にかかる力の大きさは何gですか。それぞれ数字で答えなさい。

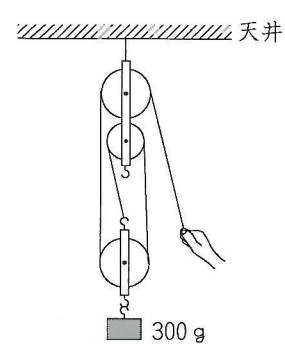
2 滑車と300gのおもりを(図1)～(図3)のように組み合わせ、ひもを手で引いておもりを引き上げました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、ひもや滑車の重さ、滑車のまさは考えないものとします。



(図1)



(図2)



(図3)

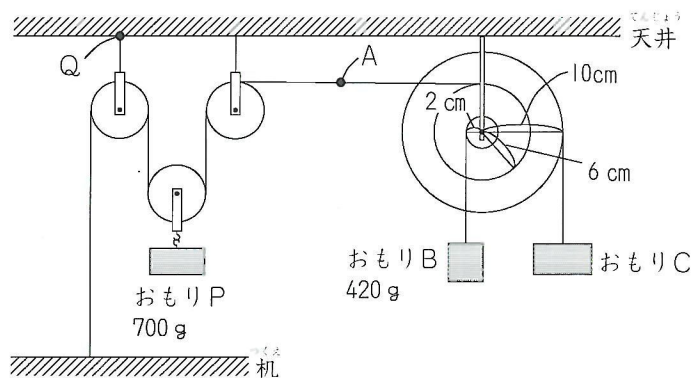
問1 (図1)で、手でひもを引く力の大きさは何gですか。また、ⓐの点にかかる力の大きさは何gですか。それぞれ数字で答えなさい。

問2 (図2)で、手でひもを引く力の大きさは何gですか。また、ⓐの点にかかる力の大きさは何gですか。それぞれ数字で答えなさい。

問3 (図3)で、手でひもを引く力の大きさは何gですか。数字で答えなさい。

問4 ひもを6cm引いたとき、おもりの動く長さが最も小さいのは(図1)～(図3)のどれですか。番号で答えなさい。また、このときおもりが動いた長さは何cmですか。数字で答えなさい。

3 半径が2cm、6cm、10cmで、重さ80gの輪軸と、20gの滑車、700gのおもりP、420gのおもりB、重さのわからないおもりCを(図)のようにつり合わせました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、おもりの重さ、輪軸、滑車以外の重さや、滑車・輪軸のまさは考えないものとします。



(図)

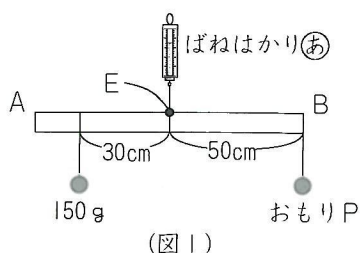
問1 (図)で、ひものA点にかかる力の大きさは何gですか。また、このとき(図)のQ点にかかる力の大きさは何gですか。それぞれ数字で答えなさい。

問2 (図)で、おもりCの重さは何gですか。数字で答えなさい。

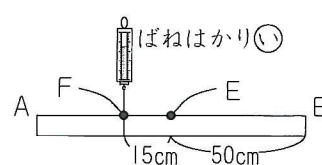
問3 (図)で、おもりCを15cm下に引くと、おもりPは上または下に何cm動きますか。解答らんの上・下を○で囲み、動いた長さを数字で答えなさい。

6 年 理 科 (bc問題) (その3) (24.6.30)

- 4 8 長さ100cm、重さ70gの太さが一様な棒ABと、同じ長さで同じ重さの太さが一様ではない棒CDがあります。この2種類の棒ABとCD、おもり、ばねはかりを使って、(図1)～(図4)のように組み合わせてつり合わせました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、ひもの重さは考えないものとします。



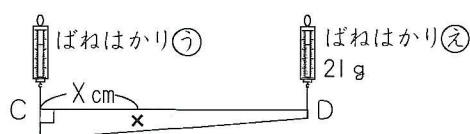
(図1)



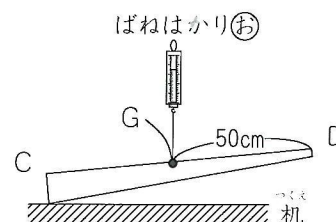
(図2)

- 問1 (図1)のように、棒ABにおもりをつるして水平につり合わせ、棒の真ん中の点Eをばねはかりでつりました。おもりPの重さは何gですか。また、ばねはかりは何gを示しますか。それぞれ数字で答えなさい。
- 問2 (図2)のように、棒の点EからAの方へ15cmの点Fをばねはかりでつると水平にはつり合いませんでした。このとき、棒ABを水平につり合わせるには、A、Bのどちらに何gのおもりをつるせばよいですか。解答らんA、Bのいずれかを○で囲み、数字で答えなさい。

- 問3 問2で、棒を水平につり合わせたとき、ばねはかりは何gを示していますか。数字で答えなさい。



(図3)

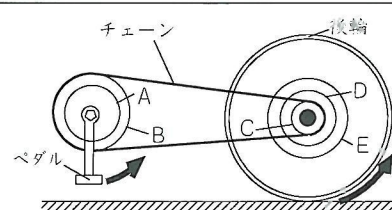


(図4)

- 問4 (図3)のように、棒CDの両端を2本のばねはかりで水平につらしたところ、ばねはかりは21gを示しました。棒CDの重心の位置は、Cから何cm((図3)のX)のところにありますか。数字で答えなさい。
- 問5 (図4)のように、棒CDのDから50cmの点Gにばねはかりをつけて、左端は机につけたまま少し持ち上げると、ばねはかりは何gを示しますか。数字で答えなさい。

<参考問題>

自転車は輪軸を利用した道具の一つです。右図は、ペダルと後輪をつなぐギアとチェーンの部分を模式的に表したものです。坂道などを登るとき、チェーンはペダルがついているギアと後輪のギア、それぞれどのギアにかけてあるときに、足でふむ力を最も小さくすることができますか。それぞれ記号で答えなさい。

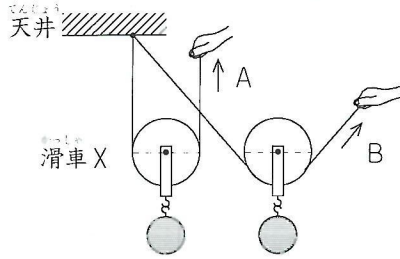


題目	滑車と輪軸
----	-------

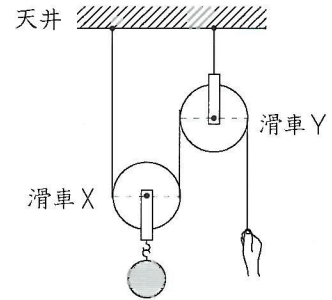
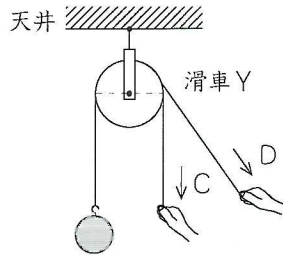
※ 答えは、別紙の解答らんには書き入れなさい。

1
18

(図1)は滑車X、滑車Yにそれぞれおもりをつけ、ひもを引いたときを、(図2)は滑車Xと滑車Yを組み合わせ、ひもを手で引いておもりを引き上げているようすを表しています。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、ひもや滑車の重さ、滑車のまさは考えないものとします。



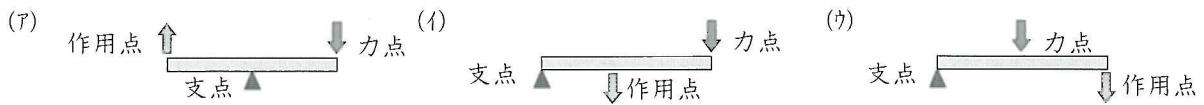
(図1)



(図2)

問1 (図1)の滑車Xで、AとBとではひもを引く力の大きさはどちらが大きいですか。また、(図1)の滑車Yで、CとDとではひもを引く力の大きさはどちらが大きいですか。それぞれ記号で答えなさい。ただし、同じ大きさの場合は、○と答えなさい。

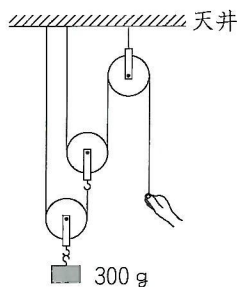
問2 滑車のはたらきは、てこに置きかえて考えることができます。(図1)の滑車のつり合いを考えたとき、滑車X・Yと、てこの3点の位置関係が同じになるものはどれですか。下から選び、それぞれ記号で答えなさい。



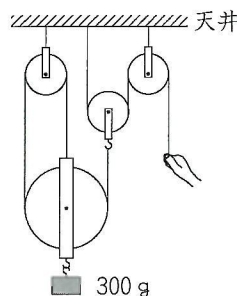
問3 (図2)で、手が引く力はおもりの重さの何倍ですか。また手がひもを引く長さはおもりが動く長さの何倍ですか。下から選び、記号で答えなさい。

- (ア) 力： $\frac{1}{2}$ 倍 長さ： $\frac{1}{2}$ 倍 (イ) 力： $\frac{1}{2}$ 倍 長さ：2倍
(ウ) 力：2倍 長さ： $\frac{1}{2}$ 倍 (エ) 力：2倍 長さ：2倍

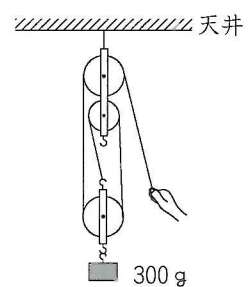
問4 滑車と300gのおもりを(図3)～(図5)のように組み合わせ、ひもを手で引いておもりを引き上げました。これについて、下の問いに答えなさい。



(図3)



(図4)



(図5)

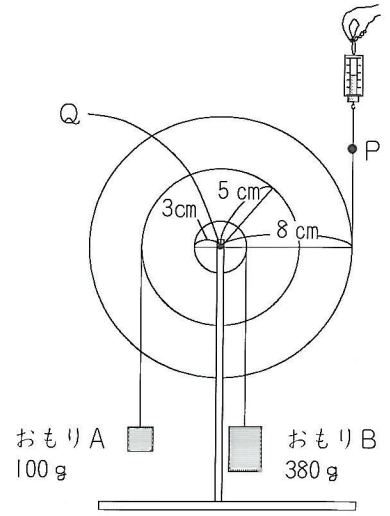
- (1) (図3)で、手がひもを引く力は何gですか。数字で答えなさい。
(2) ひもを引く力が(図3)より小さいのは(図4)・(図5)のどちらですか。番号で答えなさい。また、このとき、ひもを引く力の大きさは何gですか。数字で答えなさい。
(3) ひもを6cm引いたとき、おもりの動く長さが最も小さいのは(図3)～(図5)のどれですか。番号で答えなさい。また、このときおもりが動いた長さは何cmですか。数字で答えなさい。

6 年 理 科 (s 問 題) (その 2) (24. 6. 30)

2
16

(図) のような^{りんじく}輪軸を使って、実験を行いました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、ひもの重さ、輪軸のまさは考えないものとします。

<実験> (図) のような、半径の長さが 3 cm・5 cm・8 cm で、重さ 50 g の輪軸を使って、100 g のおもり A・380 g のおもり B、ばねはかりを組み合わせてつり合わせた。



(図)

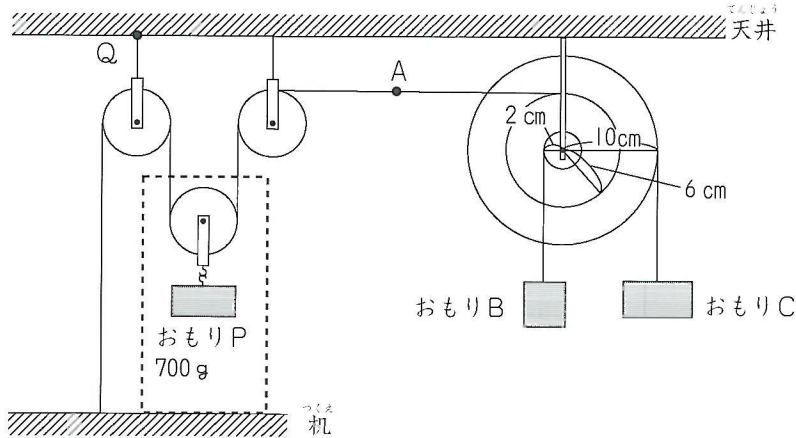
問 1 (図) で、ばねはかりは何 g を示していますか。数字で答えなさい。

問 2 (図) で、P 点を 2.4 cm 引き上げると、おもり A と、おもり B はそれぞれ上、または下に何 cm 動きますか。解答らんの上・下を○で囲み、動いた長さを数字で答えなさい。

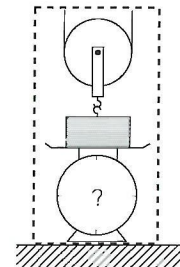
問 3 (図) で、輪軸の中心 Q が支える力は何 g ですか。数字で答えなさい。

3
8

半径が 2 cm、6 cm、10 cm で、重さ 80 g の輪軸と、20 g の滑車、700 g のおもり P、重さの決まっていないおもり B・おもり C を(図 1) のようにつり合わせました。これについて、次の問いに答えなさい。ただし、おもり、輪軸、滑車以外の重さや、滑車・輪軸のまさは考えないものとします。



(図 1)



(図 2)

問 1 (図 1) で、ひもの A 点にかかる力の大きさは何 g ですか。数字で答えなさい。

問 2 (図 1) で、おもり B を 420 g にしたとき、おもり C を何 g にするとつり合いますか。また、このとき(図 1) の Q 点にかかる力の大きさは何 g ですか。それぞれ数字で答えなさい。

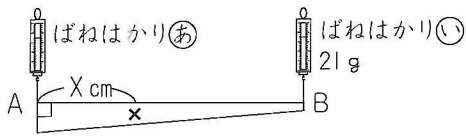
問 3 問 2 のとき、C を 1.5 cm 下に引くと、おもり P は上または下に何 cm 動きますか。解答らんの上・下を○で囲み、動いた長さを数字で答えなさい。

問 4 おもり B を 480 g にし、おもり C の重さは問 2 で答えたものにして、おもり P を(図 2) のように台はかりにのせました。このとき、台はかりは何 g を示していますか。数字で答えなさい。

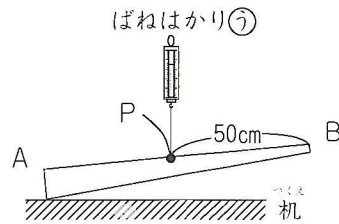
問 5 (図 1) で、おもり B・C を同じ重さにするとつり合いました。おもり B の重さは何 g にしましたか。数字で答えなさい。

4 次の【A】・【B】について、それぞれ数字で答えなさい。

18 【A】長さ100cm、重さ70gの太さが一様ではない棒ABがあります。この棒ABとばねはかりを使って、(図1)・(図2)のように組み合わせてつり合わせました。ただし、ひもの重さは考えないものとします。



(図1)



(図2)

問1 (図1)のように、棒ABの両端を2本のばねはかり④・⑤で水平につりしたところ、ばねはかり⑤は21gを示しました。棒ABの重心はAから何cm(図1)のXの位置にありますか。

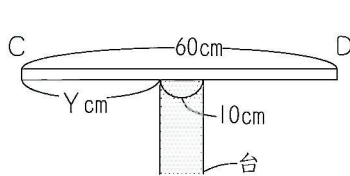
問2 (図2)のように、棒ABのBから50cmの点Pにばねはかり⑥をつけ、左端は机につけたまま少し持ち上げると、ばねはかり⑥は何gを示しますか。

【B】太さが一様で長さ60cm、重さ80gの棒CDと10cmの幅のある直方体の形をした台を使って、実験を行いました。ただし、ひもの重さは考えないものとします。

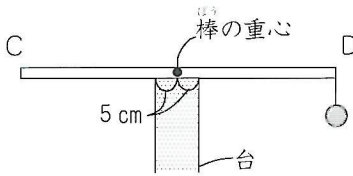
<実験1> (図3)のように、棒CDのCから台までの長さ(図3)のYをいろいろと変えて水平につり合わせました。

<実験2> (図4)のように、棒CDの重心が台の中央にくるように置き、Dにいろいろな重さのおもりをつりして水平につり合わせました。

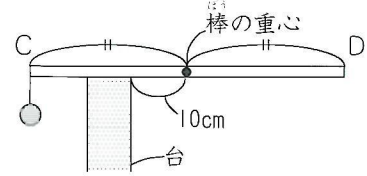
<実験3> (図5)のように、棒CDの重心が台の右端から10cmのところにくるように置き、Cにいろいろな重さのおもりをつりして水平につり合わせました。



(図3)



(図4)



(図5)

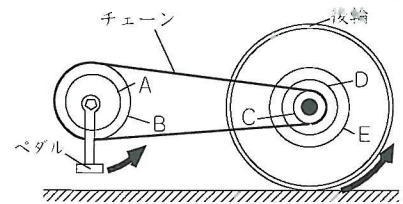
問3 <実験1>で、棒CDが水平につり合うのは、Cから台までの長さ(図3)のYが何cmから何cmまでの間ですか。

問4 <実験2>で、Dにつりすことができるおもりの重さは最も重くて何gですか。

問5 <実験3>で、Cにつりすことができるおもりの重さは最も軽くて何gですか。また、最も重くて何gですか。

<参 考 問 題>

自転車は輪軸を利用した道具の1つです。右図は、ペダルと後輪をつなぐギアとチェーンの部分的模式的に表したものです。坂道などを登るとき、チェーンはペダルがついているギアと後輪のギア、それぞれどのギアにかけてあるときに、足でふむ力を最も小さくすることができますか。それぞれ記号で答えなさい。



予習シリーズ6年上第17回

6年理科 解答用紙 (a)

(24. 6. 30)

氏名	
----	--

得点	
----	--

1	問1	滑車 X	1	滑車 Y	2	問2	3	問3	滑車 X	4	滑車 Y	5
---	----	------	---	------	---	----	---	----	------	---	------	---

2	問1	6	問2	7	cm	問3	8
---	----	---	----	---	----	----	---

3	問4	9	cm	問5	10	問6	11
---	----	---	----	----	----	----	----

3	問1	12	問2	13	問3	14	g
---	----	----	----	----	----	----	---

問4	あ	15	cm	い	16	cm
----	---	----	----	---	----	----

問5	17	g	問6	18	cm
----	----	---	----	----	----

4	問1	19	g	問2	20	問3	21	cm
---	----	----	---	----	----	----	----	----

問4	22	問5	P	23	g	Q	24	g	問6	25	cm
----	----	----	---	----	---	---	----	---	----	----	----

予習シリーズ6年上第17回

6年理科 解答用紙 (bc)

(24. 6. 30)

氏名

得点

1	問1	滑車X	滑車Y	問3	滑車Y
	1	2	3	4	5

問4	力	g	長さ	cm
6			7	

問5	あ	g	い	g
8			9	

2	3	問1	引く力	g	あ	g
		10			11	

問2	引く力	g	い	g
12			13	

問3		g	問4	番号	数字	cm
14			15			

3	4	問1	A	g	Q	g
		16			17	

問2		g	問3	上	に	cm
18			19	下		

4	3	問1	おもりP	g	ばねはかり	g
		20			21	

問2	A	に	g	問3		g
22	B			23		

問4		cm	問5		g
24			25		

予習シリーズ6年上第17回

6年理科 解答用紙 (s)

(24. 6. 30)

氏名	
----	--

得点	
----	--

1	問1	滑車X	1	滑車Y	2	問2	滑車X	3	滑車Y	4	問3	5
---	----	-----	---	-----	---	----	-----	---	-----	---	----	---

2

問4	(1)	6	g	(2)	番号	7	図	数字	g
----	-----	---	---	-----	----	---	---	----	---

問4	(3)	番号	8	図	数字	9	cm
----	-----	----	---	---	----	---	----

2

4

問1	10	g
----	----	---

問2	おもりA	11	上	に	下	cm
----	------	----	---	---	---	----

問2	おもりB	12	上	に	下	cm
----	------	----	---	---	---	----

問3	13	g
----	----	---

3

3

問1	14	g
----	----	---

問2	おもりC	15	g
----	------	----	---

問2	Q	16	g
----	---	----	---

問3	17	上	に	下	cm
----	----	---	---	---	----

問4	18	g
----	----	---

問5	19	g
----	----	---

4

3

問1	20	cm
----	----	----

問2	21	g
----	----	---

問3	22	cmから	cmまで
----	----	------	------

問4	23	g
----	----	---

問5	最も軽い	24	g
----	------	----	---

問5	最も重い	25	g
----	------	----	---