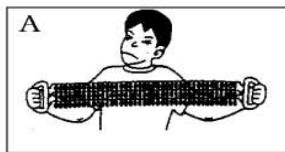


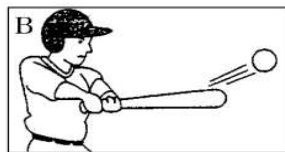
中1理科 力 テスト対策問題

練習 1

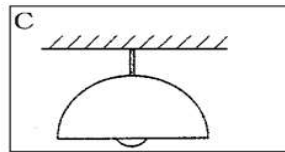
次の A～C の力のはたらきは、下のア～ウのどれにあてはまるか。



手でエキパンダーを引きのばす



ボールをバットで打ち返す



天井に電灯がつるしてある

ア 物体の運動の状態を変える。 イ 物体を支える。 ウ 物体の形をかえる。

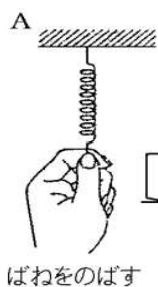
【解答欄】

A	B	C
---	---	---

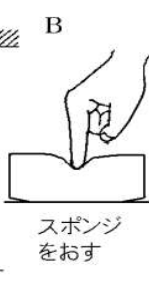
練習 2

次の①～③のような力がはたらいっている例を、下の A～G よりすべて選べ。

- ① 物体の形を変える。
- ② 物体を支える。
- ③ 物体の運動の状態を変える。



ばねをのばす



スポンジをおす



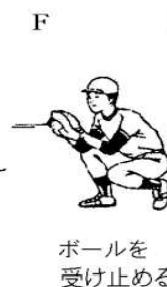
ボールを打ち返す



バーベルを上げている



ボールをおさえる



ボールを受け止める



荷物をもつ

【解答欄】

①	②	③
---	---	---

練習 3

力は次の①～③のようなはたらきをする。()にあてはまる語句をそれぞれ答えよ。

- ① 物体が落ちないように、物体を()。
- ② 物体の()のようす(速さや向き)を変える。
- ③ 物体の()を変える。

【解答欄】

①	②	③
---	---	---

練習 4

次の①～③は、ある力を説明した文である。何の力か。下の[]からそれぞれ選べ。

- ① 変形した物体が、もとにもどろうとする力。
- ② 物体のふれあっている面と面で物体の運動をさまたげるようにはたらく力。
- ③ 机の上で物体が静止しているとき、物体が机の面から垂直上向きに受ける力。

[摩擦力 弾性の力 垂直抗力]

[解答欄]

①	②	③
---	---	---

練習 5

次の文章中の①～④に適語を入れよ。

- ・変形した物体が、もとにもどろうとする性質を(①)といい、この力を(②)という。
- ・物体のふれあっている面と面の間で、物体の運動をさまたげるようにはたらく力を(③)という。
- ・机の上で物体が静止しているとき、物体は接している机の面から垂直に上向きの力を受ける。この力を(④)という。

[解答欄]

①	②	③	④
---	---	---	---

練習 6

地球上にあるすべての物体は、地球から地球の中心の向きに力を受けている。この力を(X)という。(X, 磁石の力(磁力), 電気の力は、物体がはなれていてもはたらく力である。文中の X に適語を入れよ。

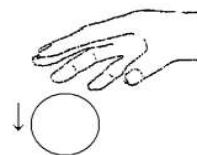
[解答欄]

練習 7

右の図は、手に持ったボールをはなしたすぐあとのようすである。

次の各問いに答えよ。

- (1) このとき、図のようにボールが落下し始めるのはボールに何という力がはたらいているからか。
- (2) 次の①, ②に当てはまる語句を書け。



(1)の力は、(①)がその(②)方向に向かって物体を引っ張る力である。

[解答欄]

(1)	(2)①	②
-----	------	---

練習 8

次の文章中の①～③に適語を入れよ。

- ・地球はその中心に向かって地球上のすべての物体を引っばっている。この力を(①)という。
- ・磁石は鉄でできた物質を引きよせる。N 極と S 極とは引き合うが、同じ極どうしでは反発する。この力を(②)という。
- ・物体どうしをこすり合わせると、お互いに反発したり、引き合ったりする力がはたらく。この力を(③)という。

【解答欄】

①	②	③
---	---	---

練習 9

次の①～⑥で、はたらいっているのはどのような力か。下の[]からそれぞれ選べ。

- ① 下じきを服でこすり、頭の上へ近づけると、髪の毛が逆立った。
- ② リンゴが木から落ちた。
- ③ ブレーキをかけたら、ゴムが車輪におしつけられて自転車が止まった。
- ④ 机の上にある本が机から上向きの力を受けた。
- ⑤ 磁石で、N 極と S 極は引き合い、同じ極どうしでは反発する。
- ⑥ 変形したばねは、もとにもどろうとする。

[摩擦力 磁石の力 電気の力 垂直抗力 重力 弾性の力]

【解答欄】

①	②	③	④
⑤	⑥		

練習 10

いろいろな力について、次の各問いに答えよ。

図1



図2

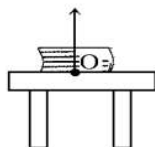
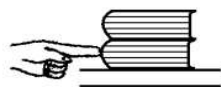


図3



図4



- (1) 図1のように、地球上のすべての物体を、地球が引っ張る力を何というか。
- (2) それぞれの物体にはたらく(1)の力はどこに向かっているか。
- (3) 変形したゴムなどが、もとにもどろうとして生じる力を何というか。
- (4) 図2の机の上に置いた物体には、物体を垂直に押し返すように、机から力がはたらいている。このような力を何というか。
- (5) 図3で、磁石のN極やS極の間にはたらいている力を何というか。
- (6) 図4のように、机に置いた本を右向きに押しても本が動かないとき、本と机の間にはたらく力を何というか。
- (7) 図4で、(6)の力はどちら向きにはたらいているか。

【解答欄】

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)	(7)	

練習 11

力の大きさは、「N」という単位を用いる。100g の物体にはたらく地球上の重力の大きさは約 1N である。「N」は何と読むか。

【解答欄】

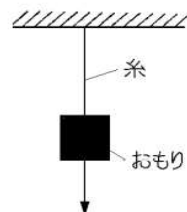
練習 12

右の図のように 500g のおもりを糸につるした。

- (1) 図の矢印は、地球が物体をその中心に向かって引く力を表している。この力を何というか。
- (2) 500g のおもりにてはたらく(1)の力の大きさは約何 N か。

【解答欄】

(1)	(2)
-----	-----



練習 13

次の文中の①、②に適語を入れよ。

ばねを引く力の大きさを 2, 3, 4...倍にすると、ばねののびも 2, 3, 4...倍になる。したがって、ばねののびは、ばねを引く力の大きさに(①)する。これを(②)の法則という。

【解答欄】

①	②
---	---

練習 14

フックの法則を「ばねののび」「ばねを引く力の大きさ」という語句を使って説明せよ。

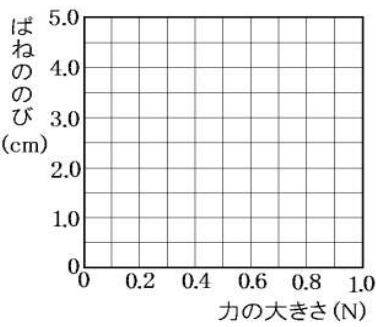
[解答欄]

練習 15

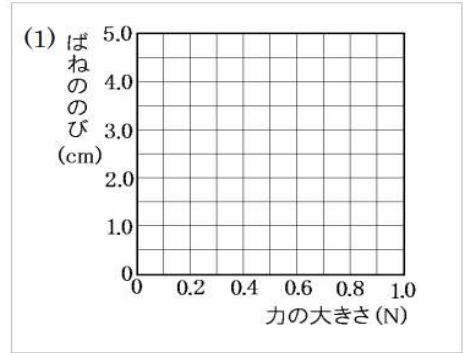
ばねを引く力の大きさとばねののびの関係を調べる実験を行ったところ、次の表のような結果になった。

力の大きさ(N)	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
ばねののび(cm)	0	0.9	2.1	3.1	4.0	4.9

- (1) 表をもとに、力の大きさとばねののびの関係を表すグラフを完成せよ。
- (2) グラフから、ばねに加わる力の大きさとばねののびの間にはどんな関係があるといえるか。「～ののびは、～の大きさに～」という形で答えよ。
- (3) (2)のような関係を何の法則というか。



[解答欄]



(2)

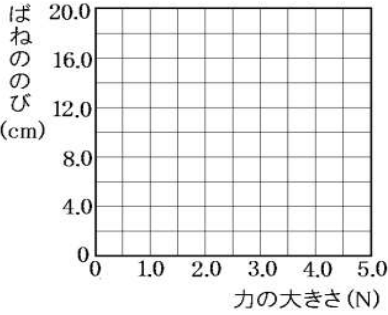
(3)

練習 16

次の表は、あるばねに加えた力の大きさとばねののびとの関係を表したものである。後の各問いに答えよ。ただし、100g の物体にはたらく重力の大きさを 1N とする。

力の大きさ(N)	1.0	1.5	2.0	2.5	3.5
ばねののび(cm)	4.0	6.0	8.0	10.0	14.0

- (1) 力の大きさとばねののびの関係を表すグラフをかけ。
- (2) (1)のグラフから、①力の大きさとばねののびの間には、どのような関係があるといえるか。漢字 2 字で答えよ。②また、その関係を表す法則を何というか。
- (3) このばねを 18cm のばすのに必要な力の大きさは何 N か。



【解答欄】

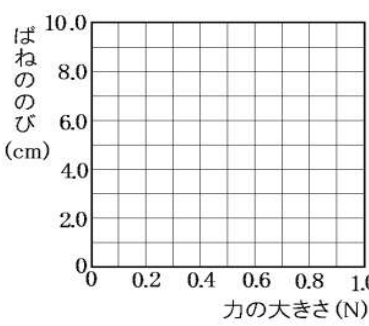
(1)	
(2)①	② ③

練習 17

次の表は、あるばねに加えた力の大きさとばねののびの関係を表したものである。ただし、 100g の物体にはたらく重力の大きさを 1N とする。

力の大きさ(N)	0	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0
ばねののび(cm)	0	2.0	4.0	6.0	8.0	10.0

- (1) ばねのように、変形したものがもとにもどろうとして生じる力を何というか。
- (2) 表をもとに、ばねにはたらく力の大きさとばねののびの関係をグラフに表せ。
- (3) ばねにはたらく力の大きさとばねののびにはどのような関係があるか。漢字 2 字で答えよ。
- (4) (3)の関係を表す法則を何というか。
- (5) このばねを 1cm のばすのに必要な力は何 N か。
- (6) このばねに質量 50g のおもりをつるすとばねののびは何 cm になるか。

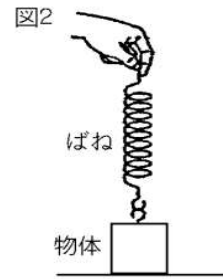
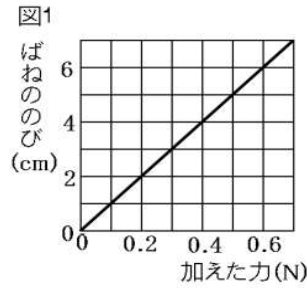


[解答欄]

(1)			
(2)			
(3)	(4)	(5)	(6)

練習 18

図 1 は、ばねに加えた力とばねののびとの関係を表したグラフである。図 2 のように、机の上に置いた 120g の物体にこのばねをつけ、物体が机から離れるまで、ばねを真上に引き上げていった。100g の物体にはたらく重力の大きさを 1N として、次の各問いに答えよ。



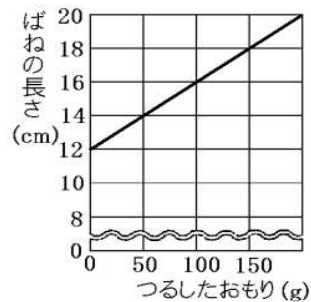
- (1) このばねを 1cm のばすのに必要な力の大きさはいくらか。
- (2) 図 2 で、ばねののびが 3cm のとき、物体がばねを引く力の大きさはいくらか。
- (3) 物体が机から離れたとき、ばねののびは何 cm になるか。
- (4) (3)のとき、手がばねを支える力はいくらか、ただし、ばねの重さは考えない。
- (5) 実験において得た測定値には正しい値との差がふくまれていることがある。この差を何というか。

[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)			

練習 19

右のグラフは、つるしたおもりの質量とばねの長さの関係を示したものである。各問いに答えよ。



- (1) グラフから、ばねののびとつるしたおもりの質量との間には、どんな関係があるか。
- (2) ばねを 1cm のばすのに、何 N の力が必要か。
- (3) 250g のおもりをつるすと、ばねは何 cm のびるか。
- (4) 500g のおもりをつるしたときのばねの長さは何 cm か。
- (5) ばねの長さを 30cm にするには、何 N の力でばねを引けばよいか。

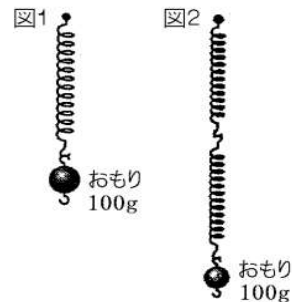
[解答欄]

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)			

練習 20

右の図 1 のように 100g のおもりをばねにつり下げたところ、ばねは 4cm のびた。次に、これと同じばねを図 2 のように 2 本つないで 100g のおもりをつり下げた。このとき、2 本のばね全体の長さは何 cm のびるか。ただし、ばね自身の重さは考えないものとする。

[解答欄]



練習 21

同じばねを、1 本または 2 本使って、ばねののびかたを調べる実験を行った。このばねは、何もつるしていないときの長さが 20cm で、おもりを 1 個つるしたときの長さが 25cm になる。ばねを図 1 のようにつないだときのばね全体ののびの長さ Xcm と、図 2 のようにつないだときのばね全体ののびの長さ Ycm の値をそれぞれ求めよ。ただし、ばねや棒の重さはないものとする。

図 1

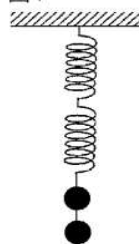
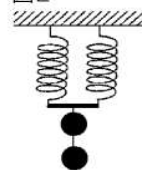


図 2



[解答欄]

X=	Y=
----	----

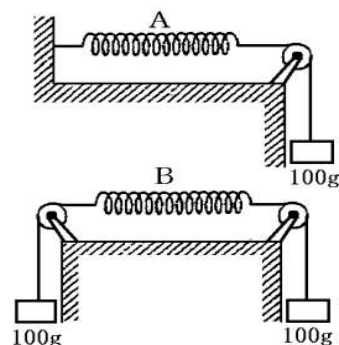
練習 22

0.1N の力で 1cm のびるばねに、右図のようにおもりをつるした。次の各問いに答えよ。ただし、100g の物体にはたらく重力を 1N とする。

- (1) 右図の A のように、ばねの一端を壁に固定し、他端に 100g のおもりをつるした。ばねは何 cm のびるか。
- (2) 右図の B のように、ばねの両端に 100g のおもりをつるした。ばねは何 cm のびるか。

[解答欄]

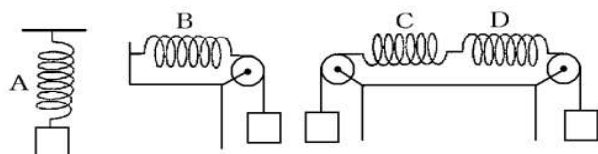
(1)	(2)
-----	-----



練習 23

下の図で、おもりの重さがすべて同じで静止しているとき、ばね A～D ののびの長さ a～d は、どのような関係になっているか。次のア～エから選べ。

ア $a=b=c=d$ イ $a=b>c=d$ ウ $a=b<c=d$ エ $a>b>c=d$



[解答欄]

練習 24

地球上にあるすべての物体には地球の中心に向かって力がはたらいている。この力を (X) といい、力の大きさの単位にはニュートン(N)を使う。文中の X に適語を入れよ。

[解答欄]

練習 25

次の文中の①～③に当てはまる語句や数字を答えよ。

右の図のように、ボールやりんごなどは地面に向かって落ちる。これは地球上のすべての物体に、地球の(①)に向かって引っ張ろうとする力がはたらいているからである。この力を(②)という。1N とは、地球上で質量が(③)g の物体にはたらく(②)の大きさにほぼ等しい。



【解答欄】

①	②	③
---	---	---

練習 26

次の文章中の①, ②に適語を入れよ。

地球上のすべての物体には、地球の中心に向かって力がはたらいている。この力を地球の(①)という。月の(①)は地球の(①)の約 6 分の 1 である。物質そのものの量は(②)で、上皿てんびんなどを使ってはかる。ある物体の(②)は、地球上でも月の上でも同じである。

【解答欄】

①	②
---	---

練習 27

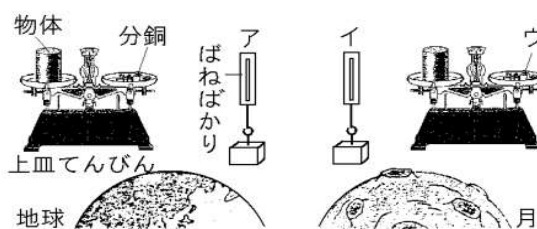
300g の物体を、月面上で①ばねばかり, ②上皿てんびんで測定したとき、それぞれの値を単位をつけて答えよ。ただし、地球上で 100g の物体にはたらく重力の大きさを 1N, 月面上での重力の大きさは地球上の 6 分の 1 とする。

【解答欄】

①	②
---	---

練習 28

右の図は、質量 300g の物体を、上皿てんびんとばねばかりを使って、地球上と月面上で測定したようすを示している。地球上で 100g の物体にはたらく重力の大きさを 1N, 月面上での重力の大きさは地球上の 6 分の 1 とする。また、上皿てんびんとばねばかりは同じものを使用したとする。



- (1) 地球上で、ばねばかりを使ってこの物体をはかると、ばねばかりアは何 N を示すか。
- (2) 月面上で、ばねばかりを使ってこの物体をはかると、ばねばかりイは何 N を示すか。
- (3) 月面上で、上皿てんびんを使ってこの物体をはかると、分銅ウが何 g のときにつり合うか。
- (4) 月面上で、物体 A を上皿てんびんではかったら、900g の分銅とつり合った。地球上で、物体 A をばねばかりではかったら、ばねばかりは何 N を示すか。

【解答欄】

(1)	(2)	(3)	(4)
-----	-----	-----	-----

練習 29

質量 240g の物体を地球上でばねにつるしたところ、ばねは 9cm のびた。このことについて、次の各問いに答えよ。

- (1) 月面上で、この物体を同じばねにつるしたら、ばねののびは何 cm になるか。
- (2) 月面上で、この物体を上皿てんびんではかかったとすると何 g の分銅とつりあうか。

【解答欄】

(1)	(2)
-----	-----

練習 30

質量 600g の物体について、次の各問いに答えよ。ただし、月の重力は地球の重力の 6 分の 1 とする。

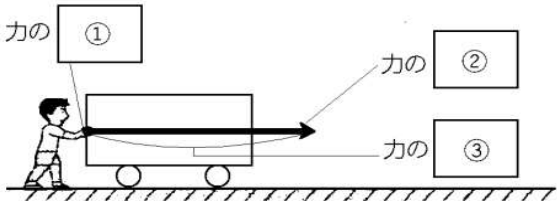
- (1) 質量をはかるには、何という器具を使うか。1 つあげよ。
- (2) この物体の質量を、月面上ではかると何 g になるか。
- (3) 重力の大きさをはかるには、何という器具を使うか。1 つあげよ。
- (4) この物体にはたらく、①地球の重力の大きさ、②月の重力の大きさは、それぞれ何 N か。

【解答欄】

(1)	(2)	(3)	(4)①
②			

練習 31

次の図で、①～③は何を表しているか。下の[]からそれぞれ選べ。



[大きさ はたらく点 向き]

【解答欄】

①	②	③
---	---	---

練習 32

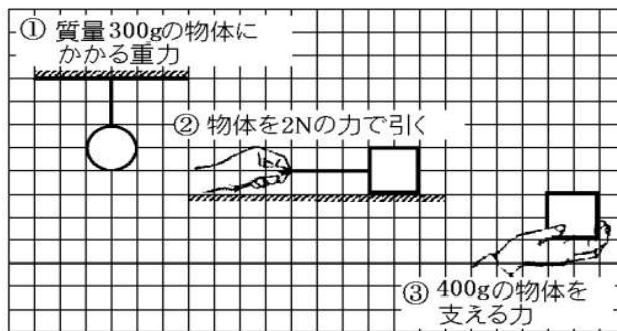
力を矢印で表すために、力の 3 つの要素をはっきりさせる必要がある。力の 3 つの要素を書け。

【解答欄】

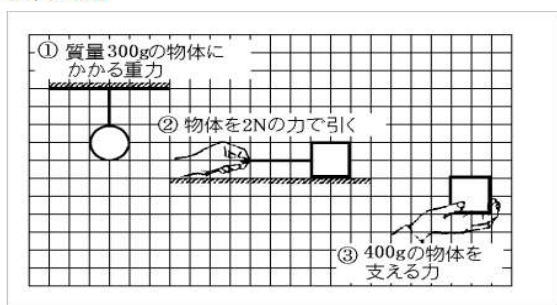
--

練習 33

次の図の①～③の力を作図せよ。ただし、方眼 1 めもりは 1N とする。また、100g の物体にはたらく重力を 1N とする。



[解答欄]

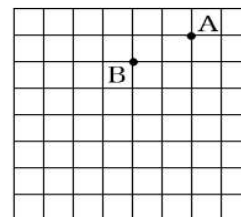
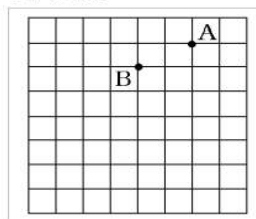


練習 34

次の力を作図せよ。ただし、方眼紙の 1 めもりを 1N とする。

- ① 点 A にはたらく左向き 4N の力
- ② 点 B にある 0.5kg の物体にはたらく重力

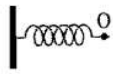
[解答欄]



練習 35

次の①～④の力を作図せよ。いずれも点 O にはたらく力で、 1N の力を 1cm の矢印で表すものとする。必ず、定規を使用すること。

①



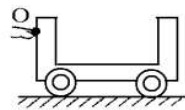
3Nでばねを引く力

②



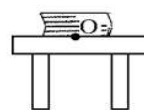
重さ200gのりんごにはたらく重力

③



2Nで台車をおす力

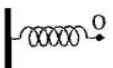
④



1.5Nで本をささえる

【解答欄】

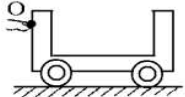
①



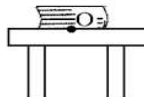
②



③



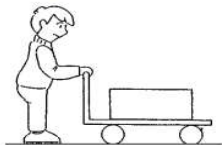
④



練習 36

次の力を作図せよ。

(1) 台車を右向きに 20N の力でおす。ただし矢印の長さは 10N を 1cm とする。



(2) 1500g の物体にはたらく重力。ただし矢印の長さは 10N を 1cm とする。

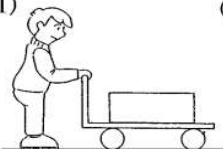


(3) 300g のりんごにはたらく重力。ただし、 1.5N を 1cm とする。

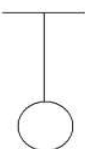


【解答欄】

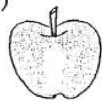
(1)



(2)



(3)



練習 37

2 つの力がつり合うための条件をまとめた次の文の①～④にあてはまる語句を下の[] からそれぞれ選べ。

- ・2 力が(①)の物体にはたらいている。
- ・2 力が(②)上にあり、向きが(③)である。
- ・つり合う 2 力の大きさが(④)。

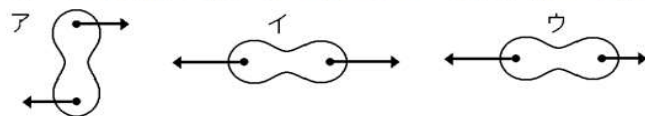
[一直線 等しい 1 つ 2 つ 反対]

【解答欄】

①	②	③	④
---	---	---	---

練習 38

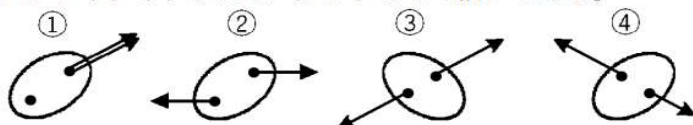
次の図で厚紙が動かないものを 1 つ選び、記号で答えよ。



【解答欄】

練習 39

下の図は、1 つの物体に 2 力が同時にはたらいているようすを示している。2 力がつり合っているものには○を書け。また、つり合っていないときは、つり合いの条件のどれが満たされていないのか、下のア～ウからそれぞれ選べ。ただし、①の 2 力は一直線上にあるが、わかりやすくするために少しずらして描いてある。



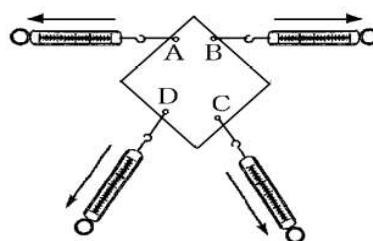
- ア 2 力の大きさが等しい。
イ 2 力は一直線上にある。
ウ 2 力の向きが反対である。

【解答欄】

①	②	③	④
---	---	---	---

練習 40

A～D の 4 つの穴をあけた厚紙を水平な机の上に置いた。右図のように、そのうちの 2 つの穴につけたひもを 2 つのばねばかりでそれぞれの矢印の方向に同時に引いたとき、厚紙が動かなかったものがあつた。



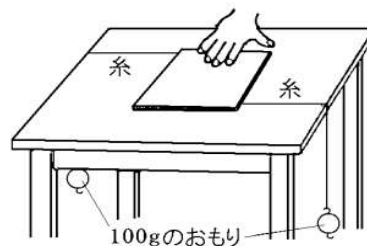
- (1) 厚紙が動かなかったのは、どの穴とどの穴のひもをひいたときか。
- (2) 厚紙が動かなかったとき、一方のばねばかりの目盛りは 2N を示した。もう一方のばねばかりの目盛りは何 N を示したか。

【解答欄】

(1)	(2)
-----	-----

練習 41

右の図のように、厚紙に2つの100gのおもりをつるし、手をはなしたら、厚紙は反時計方向に回転し、ある位置で動かなくなった。次の各問いに答えよ。



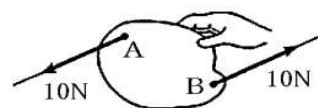
- (1) 厚紙が動かなくなったとき、厚紙にはたらく2つの力の①大きさと、②向きはどのようなになっているか。また、③2つの力はどのような線上にあるか。
- (2) 2つの力がこのような関係にあるとき、2つの力はどうなっているというか。
- (3) (2)のとき、1つの力の大きさを1Nとすると、もう1つの力の大きさは何Nか。

【解答欄】

(1)①	②	③
(2)	(3)	

練習 42

右図のように、物体が動かないように手で持ち、点A、点Bに力をはたらかせた。



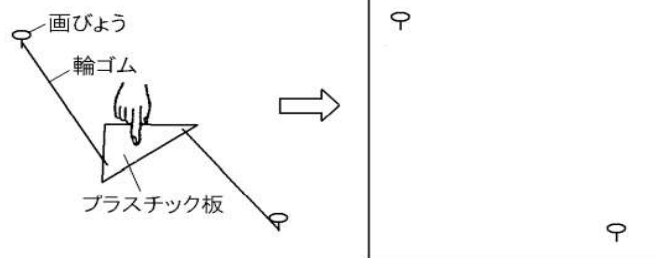
- (1) 図の物体にはたらく2つの力はつり合っていない。その理由を簡単に説明せよ。
- (2) この物体を持つ手を離したとき、この物体はどうなるか。簡単に説明せよ。

【解答欄】

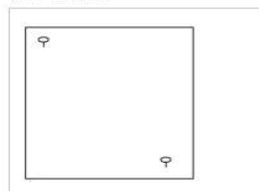
(1)
(2)

練習 43

右図のように、プラスチック板をおさえて輪ゴムをつけ、輪ゴムをのばして画びょうでとめた。おさえていた指をはなしたときのプラスチック板と輪ゴムのようすを図にかけ。ただし、指をはなした後の輪ゴムにたるみはなかったものとする。

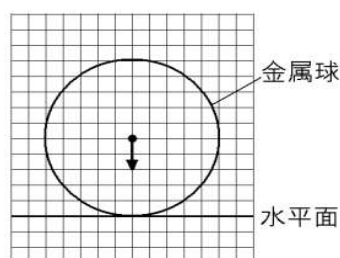


【解答欄】



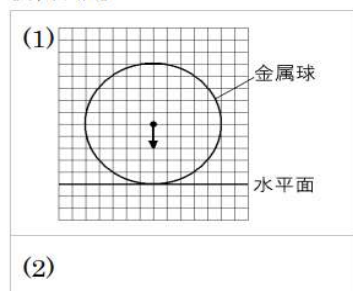
練習 44

右の図は、40g の金属球を水平面上に置いて静止させたよ
うすを模式的に表している。図において、矢印は金属球には
たらく重力を示し、「・」は重力の作用点を示している。次の
各問いに答えよ。



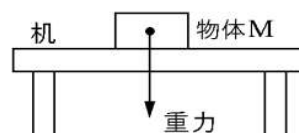
- (1) 解答欄の図中に、金属球にはたらく重力とつりあっている力を矢印で、その力の作用点を「・」で書け。
- (2) (1)の力の大きさは何 N か。ただし、100g の物体にはたらく重力の大きさを 1N とする。

【解答欄】



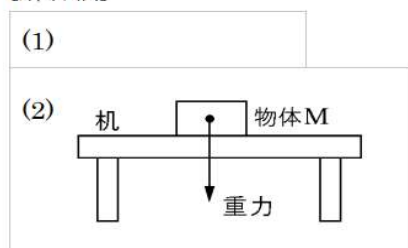
練習 45

右図で、物体 M は机の上で静止している。このとき、次の各
問いに答えよ。



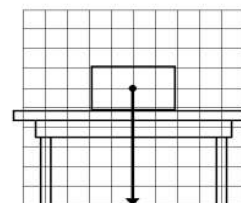
- (1) 物体 M にはたらく重力とつり合いの関係にある力を何とい
うか。
- (2) (1)の力を矢印で表せ。

【解答欄】



練習 46

右図は、机の上に置いてある物体にはたらく重力を表したもので
ある。力のつり合いについて、次の各問いに答えよ。ただし、方眼
1 めもりを 2N とする。



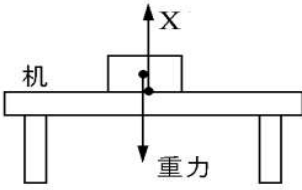
- (1) この物体にはたらく重力の大きさは何 N か。
- (2) この物体には、重力とつり合う力がはたらいている。この力は
どのような力か。
- (3) (2)の力の大きさを求めよ。

【解答欄】

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----

練習 47

右図は、机の上で物体が静止しているとき、机の上に置いた物体にはたらく重力と力 X を表したものである。重力と力 X は、わかりやすくするために、少しずらして描いている。次の各問いに答えよ。



- (1) 机の面から物体をおし返す力 X を何というか。
- (2) 次の文中の①～③に適語を入れよ。

机上で物体が静止しているとき、物体にはたらく重力と物体にはたらく力 X は、力の (①) が等しく、(②) 線上にあり、向きが (③) なのでつり合っている。

【解答欄】

(1)	(2)①	②	③
-----	------	---	---

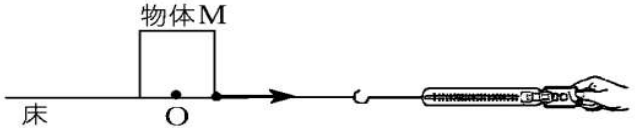
練習 48

なめらかではない水平面上に置いた物体に力を加えたとき、物体が動こうとする向きと逆向きにはたらく力を何というか。

【解答欄】

練習 49

次の図で、ばねばかりが 1.0N を示していたとき、物体 M は静止していた。各問いに答えよ。



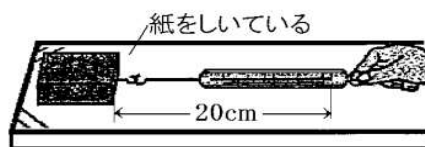
- (1) ばねばかりが引く力とつり合いの関係にある力を何というか。
- (2) (1)の力の大きさを求めよ。
- (3) (1)の力を、点 O を作用点として矢印で表せ。

【解答欄】

(1)	(2)
(3) 	

練習 50

水平な床の上に置いた質量 200g のおもりに糸を結び、その糸をばねばかりにつないで手でひっぱったところ、おもりは静止したままであった。このとき、ばねばかりは 0.9N を示していた。糸の重さはないものとして、次の各問いに答えよ。



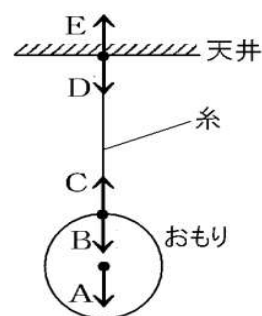
- (1) おもりに働く重力は何 N か。
- (2) 机がおもりをおし返す力は何 N か。
- (3) (2)のような力を何というか。
- (4) 手でひっぱったのに、おもりが静止したままなのは、何という力がはたらいていたためか。
- (5) (4)の力の大きさは何 N か。

【解答欄】

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)			

練習 51

右の図は、天井から糸でおもりをつるしたときの、天井、糸、おもりにはたらく力を矢印で示したものである。ただし、糸の重さは無視できるものとする。次の各問いに答えよ。



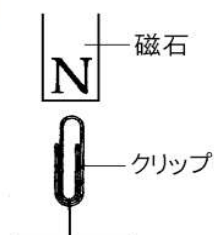
- (1) おもりにはたらく力を A～E から 2 つ選べ。
- (2) おもりにはたらく(1)の 2 力は、一直線上にあって向きが(①)で、大きさが(②)いのでつり合っている。①、②に適語を入れよ。
- (3) 糸にはたらく、つり合っている 2 力を A～E から選べ。

【解答欄】

(1)	(2)①	②	(3)
-----	------	---	-----

練習 52

鉄製のクリップに糸をつけ、床にとめた。このクリップに磁石を近づけて、クリップが浮いて静止している状態を示したものが右の図である。



- (1) このクリップには 3 つの力がはたらいている。この 3 つの力とは何か。
- (2) 磁石を上を持ち上げて、クリップから遠ざけていくと、クリップは床に落ちてしまう。これはどうしてか。簡単に説明せよ。

【解答欄】

(1)
(2)

練習 53

右図は、高いところから落下している物体にはたらく力の一部を表している。
このとき、次の各問いに答えよ。



- (1) 右図の力 F は、この物体にはたらく何という力か。漢字 2 文字で答えよ。
- (2) この物体は、落ち始めてからしばらくすると速さが一定になる。これは、ある力が F と反対方向にはたらいて F とつり合うためである。「ある力」とはどのような力か。
- (3) (2)と同じように、等速直線運動を行っている自動車では、エンジンのはたらきで自動車を前へ進めようとする力と、これと反対方向にはたらく複数の力がつり合っている。反対方向にはたらく力は、(2)以外にどのようなものがあるか。1 つ答えよ。

【解答欄】

(1)	(2)	(3)
-----	-----	-----