

★2019年4月に中学1年生になる方へ

2019年度用

中学定期テストの対策ワーク理科中1 新装版

新学習指導要領対応のお知らせ

2019年4月から、中学校で学ぶ内容が新しくなり、学習する学年と内容に変更があります。ここでは、その内容についてまとめているので、参考にして、学習に役立ててください。



★新しく追加される内容

単元名	掲載ページ
2力のつり合い	このプリントの2～4ページ
自然の恵みと火山災害・地震災害	このプリントの5～6ページ

★省略される内容

下記の内容は、3年で学習することになります。

単元名	掲載ページ
水圧と浮力	本冊 P102 2 水圧
	本冊 P103 3 浮力
	本冊 P104 ⑦～⑫
	本冊 P105 2
	本冊 P107 4, 5

力のつり合い

テスト
1週間前
から確認!

テストがある日

月 日

テストの 要点 まとめ

1 力のつり合い

① 力がつり合う条件 おぼえる!

力は物体の運動のようすを変える。

物体に力がはたらいているのに、運動のようすが変わらないとき、力が**つり合っている**という。
速さや向き
例えば、静止したまま動かない。

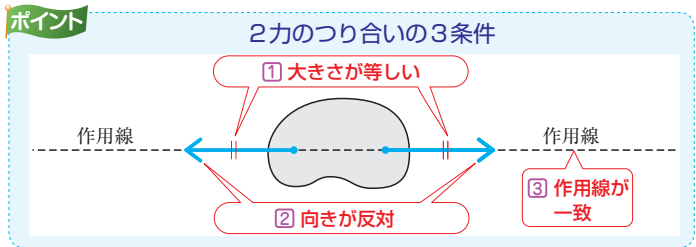
- 力の矢印…① 力の作用点から、② 力の向きに、③ 力の大きさに比例した長さでかく。
1つの力は1つの矢印で表すことができる。
- 力の作用線…力の矢印をふくむ直線を力の**作用線**という。
さようせん
- 2力がつり合うための条件

1つの物体にはたらく2力は、

- ① 大きさが等しい。
- ② 向きが反対。
- ③ 作用線が一致する。
いっち
2力の矢印が一直線上にある。

をすべて満たすとき、つり合う。

条件が1つでも欠けていると、つり合わない。

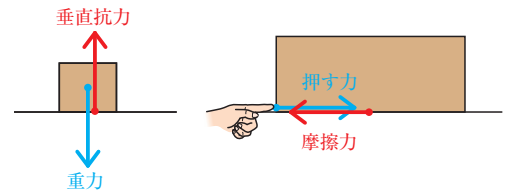


- #### ② かくれた力を見いだす…1つの力がはたらいているのに物体の運動のようすが変わらないときには、その力とつり合う別の力がかくれている。

例 床の上に置いた物体が静止している。
→重力とつり合う**垂直抗力**がはたらいている。
すいじやくこうりょく
物体が面から面に垂直な向きに受ける力。

例 床の上の物体を横に押ししても動かない。
→押す力とつり合う**摩擦力**がはたらいている。
まさつりょく
物体がすべるのをさまたげる力。面に平行な向きにはたらく。

▼ 垂直抗力と摩擦力



テストの 要点 を書いて確認

解答 P.7

にあてはまることばを書こう。

● 力のつり合い

1つの物体にはたらく2力は、

- ・ 大きさが ① 。
- ・ 向きが ② 。
- ・ 作用線が ③ 。

という3条件すべてを満たすとき、つり合う。

1

要点チェック

テスト
5日前
にチェック!

/ 8問

力のつり合い

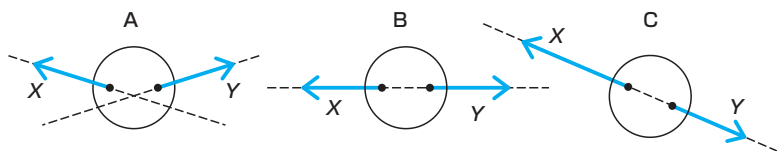
- ① 力は運動のようす(速さや向き)を変えるか、変えないか。
- ② 物体に力がはたらいているのに、運動のようすが変わらないとき、力はどうなっているというか。
- ③ 1つの物体にはたらいている2力がつり合っているとき、2力の大きさはどのようになっているか。
- ④ 1つの物体にはたらいている2力がつり合っているとき、2力の向きはどのようになっているか。
- ⑤ 1つの物体にはたらいている2力がつり合っているとき、2力の作用線はどのようになっているか。
- ⑥ 地球上のすべての物体は、地球の中心に向かって引かれている。地球が物体を引く力を何というか。
- ⑦ 床の上の物体は、⑥の力と何という力とがつり合って、静止しているか。
- ⑧ 床の上の物体を水平に押しても動かないとき、物体を押す力と何という力とがつり合っているか。

2

練習問題

テスト
3日前
に解く!

- 1** 次のA~Cは、1つの物体にはたらく2力 X ・ Y を矢印で示している。あとの問いについて答えなさい。



- (1) Aの X ・ Y のように作用線が一致していない2力はつり合うことがあるか、ないか。 []
- (2) Bの2力、Cの2力はそれぞれつり合っているか。つり合っていれば○を、つり合っていなければその理由を書きなさい。

B []

C []

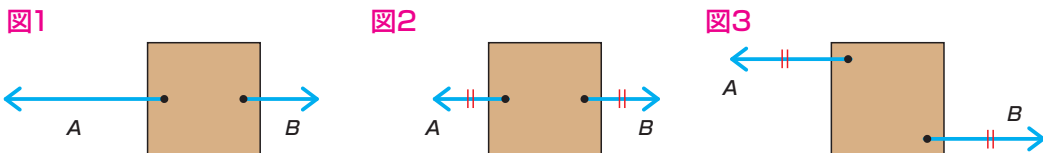
➡P.2

1 力のつり合い

- (1) 力の矢印をふくむ直線(図に点線でえがかれている)が作用線である。
- (2) 2力がつり合う条件は、作用線が一致することに加えて、
- ・大きさが等しいこと
 - ・向きが反対であること
- の全部で3つ。



1 水平面上に静止している物体に、2力AとBが次の図1~3のようにはたらいている。あとの問いに答えなさい。

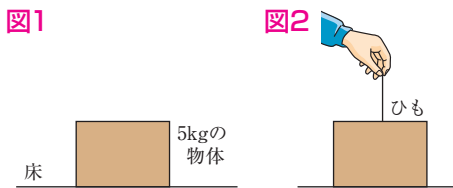


- (1) 図1の物体はどうか。次のア~オから選びなさい。
 ア 静止したまま動かない。 イ 右に動く。 ウ 左に動く。
 エ 時計回りに回転する。 オ 反時計回りに回転する。
- (2) 図2の物体はどうか。(1)のア~オから選びなさい。
- (3) 図3の物体はどうか。(1)のア~オから選びなさい。
- (4) 図3の2力がつり合っていないのはなぜか。簡潔に答えなさい。

文章記述

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

よくわかる 2 図1のように、水平な床に5kgの物体が置いてある。100gの物体にはたらく重力を1Nとして、次の問いに答えなさい。



- (1) 物体は床を何Nの力で押しているか。
- (2) 物体は床から①上下左右どの向きで、②大きさが何Nの力を受けているか。また、それは③何という名前の力か。
- (3) 図1の物体を右向きに20Nの力で押したけれども動かなかった。このとき物体は床から、(2)の力に加えてさらに、①上下左右どの向きで、②大きさが何Nの力を受けているか。また、それは③何という名前の力か。
- (4) 図1の物体を図2のようにして上向きに10Nの力で引いた。ひもの重さは考えない。
 - ① このとき物体が地球から受けている力は何Nか。
 - ② このとき物体が床から受けている力は何Nか。物体が床から離れるなら、「ゼロ」と答えなさい。

難

(1)	(2) ①	②	③
(3) ①	②	③	
(4) ①	②		

自然の恵みと火山災害・地震災害

テスト
1週間前
から確認!

テストがある日

月 日

テストの 要点 まとめ

1 自然の恵みと火山災害・地震災害

① 大地の変化による恵み

火山の近くでは、美しい景観によって観光地となったり、**温泉**がわき出したりすることがある。また、**地熱**は発電に利用されている。

② 火山災害：火山の噴火では、**溶岩流**などによる被害のほかにも、広い地域に火山灰などによる災害がもたらされることがある。

- **火砕流**…火山灰などが高温のガスとともに流れる現象。
- **溶岩流**…火山の噴火によってマグマが液体のまま流れ出る現象。

③ 地震災害：地震は、建物の倒壊や**土砂くずれ**などの災害をもたらすことがある。ガス、水道、電気などの供給路の寸断や火災など、生活に大きな影響をもたらすことがある。

- **液状化**…水をふくんだ砂の地盤が、地震の振動によって液体のようになる現象。
- **津波**…地震によって海底で起こった隆起や沈降が原因で発生する大きな波。

テストの 要点 を書いて確認

解答 P.7

にあてはまることばを書こう。

● 自然の恵みと火山災害・地震災害

・火山灰などが高温のガスとともに流れる現象を ^① という。

・水をふくんだ砂の地盤が、地震の振動によって液体のようになる現象を ^② という。

・地震によって海底で起こった隆起や沈降が原因で発生する大きな波を ^③ という。

1

要点チェック

テスト

5日前
にチェック!

/ 4 問

- ① 火山のマグマによって発生する、発電などで利用される熱を何というか。
- ② 火山灰などが高温のガスとともに流れる現象を何というか。
- ③ 水をふくんだ砂の地盤が、地震の振動によって液体のようになる現象を何というか。
- ④ 地震によって海底で起こった隆起や沈降が原因で発生する大きな波を何というか。

2

練習問題

テスト

3日前
に解く!

1 自然の恵みと火山災害・地震災害について、次の問いに答えなさい。

(1) 火山の噴火によってマグマが液体のまま流れ出る現象を何というか。

(2) 地震による災害として適切なものを、次のア～エから2つ選び、記号で答えなさい。

ア 火山灰 イ 液状化 ウ 火砕流 エ 津波

3

定期テスト対策問題

テスト

前日
リハーサル

1 自然の恵みと火山災害・地震災害について、次の問いに答えなさい。

(1) 火山による恵みで、高温の蒸気や温泉水を利用した発電は何か。

(2) 地震による振動などで、山の斜面などにある土砂がくずれ落ちることを何というか。

理科中1

身のまわりの現象

力のつり合い

テストの**要点**を書いて確認

P.2

- ①等しい(同じ) ②反対(逆) ③一致する(同じ)

レベル 1 要点チェック

P.3

- ①変える ②つり合っている ③等しい(同じ)
 ④反対(逆) ⑤一致している(同じになっている)
 ⑥重力 ⑦垂直抗力(抗力) ⑧摩擦力

レベル 2 練習問題

P.3

- 1 (1)ない
 (2) B…○ C…2力の大きさが等しくないから。

解説

- 1 (1)作用線が一致しない2力(一直線上にない2力)は決してつり合わない。
 (2) BのXとYは、つり合いの3条件をすべて満たしている。
 CのXとYは、作用線が一致していて、向きが反対だが、大きさが等しくない($X > Y$)。

レベル 3 定期テスト対策問題

P.4

- 1 (1)ウ (2)ア (3)オ
 (4)2力の作用線が一致していない(異なる)から。
 2 (1)50N (2)①上 ②50N ③垂直抗力(抗力)
 (3)①左 ②20N ③摩擦力 (4)①50N ②40N

解説

- 1 (1)力AとBは作用線が一致していて、向きが反対だが、**大きさが等しくない**ので、つり合わない。力Aのほうが大きいので、物体は左に動く。
 (2)力AとBは作用線が一致していて、向きが反対で、大きさが等しいのでつり合っている。物体は動かない。
 (3)、(4) **ミス注意!**
 力AとBは向きが反対で、大きさが等しいが、**作用線が一致していない**ので、つり合わない。物体は、2力の作用点を結ぶ線分の中点を中心に、回転する。
 2 (1)100gの物体にはたらく重力が1Nだから、5kgの物体には50Nの重力がはたらいている。物体はこの重力と同じ大きさの力で床を下向きに押している。
 (2)物体が落ちないで静止しているのは、**物体が重力とつり合う力を床から受けている**からである。(そう

でなかったら、物体は床を突き破って下に落ちる。) 摩擦のない面の上の物体は、面に垂直な向きの力を面から受ける。この力を垂直抗力(抗力)という。

(3) **ミス注意!**

物体を押しただけでも動かなかったのだから、物体は押された力(右向き20N)とつり合う力(左向き20N)をどこからか受けている。**この力は、物体が面の上をすべるのをさまたげるから、摩擦力。**

(4) ① 物体が地球から受ける力=重力の大きさは、物体の質量で決まる。物体が重力以外の力を受けたり、斜面上に置かれたりしても、変化しない。

(4) ② **ミス注意!**

物体の重さ(50N)より小さい力で物体を上向きに引いても、**物体を持ち上げることはできない。**

物体にはたらくしている力は

・下向き…50Nの重力

・上向き…ひもで引く力(10N)と、床が物体を押す力であり、**物体が静止しているから、これらの力がつり合っている。**したがって、

$$\text{床が物体を押す力} = 50\text{N} - 10\text{N} = 40\text{N}$$

大地の変化

自然の恵みと火山災害・地震災害

テストの**要点**を書いて確認

P.5

- ①火砕流 ②液状化 ③津波

レベル 1 要点チェック

P.6

- ①地熱 ②火砕流 ③液状化 ④津波

レベル 2 練習問題

P.6

- 1 (1)溶岩流 (2)イ、エ

レベル 3 定期テスト対策問題

P.6

- 1 (1)地熱発電 (2)土砂くずれ

解説

- 1 (2)土砂くずれは、地震による振動のほか、豪雨などによっても引き起こされることがある。