名前（　　）　日付　　月　　日

# 理科 中 3 力の合成・分解と作用反作用

各問の語群から答えを選び、ア〜カで答えなさい。各選択肢は一回ずつ使います。

## 問 1　力の合成と一直線上の合力

同じ物体にはたらく、一直線上にある 2 力を考える。

語群　ア　2N　　イ　力の合成　　ウ　0N　　エ　右向き　　オ　合力　　カ　7N

(1)（　　）　2 力を、同じはたらきをする 1 つの力に置き換えることを何というか。

(2)（　　）　力の合成によって得られた、1 つの力を何というか。

(3)（　　）　右向き 3N と右向き 4N の合力の大きさは何 N か。

(4)（　　）　右向き 5N と左向き 3N の合力の大きさは何 N か。

(5)（　　）　右向き 5N と左向き 3N の合力の向きはどちらか。

(6)（　　）　右向き 4N と左向き 4N の合力の大きさは何 N か。

## 問 2　平行四辺形による合力

等しい大きさの 2 力が、同じ点にはたらく。
2 力のなす角は、0°より大きく 180°より小さいものとする。

語群　ア　小さくなる　　イ　作用点　　ウ　平行四辺形　　エ　二等分線　　オ　2 倍　　カ　対角線

(1)（　　）　2 力の矢印を隣り合う 2 辺とする、どの四角形をかくか。

(2)（　　）　合力は、(1) の四角形の辺と対角線のどちらで表すか。

(3)（　　）　合力の矢印の始点は、2 力の何にそろえるか。

(4)（　　）　合力は、2 力のなす角の何に沿う向きになるか。

(5)（　　）　2 力の大きさを変えず、なす角を広げると、合力はどうなるか。

(6)（　　）　なす角を変えず、2 力をともに 2 倍にすると、合力は何倍になるか。

## 問 3　力の分解と斜面

同じ物体で比べる。斜面の傾きは、水平面との間の角度とする。

語群　ア　大きくなる　　イ　分力　　ウ　平行四辺形
　　エ　力の分解　　オ　小さくなる　　カ　斜面に平行な方向

(1)（　　）　1 つの力を、同じはたらきをする 2 力に分けることを何というか。

(2)（　　）　力の分解によって得られた、それぞれの力を何というか。

(3)（　　）　分解では、もとの力の矢印を対角線とする、どの四角形をかくか。

(4)（　　）　重力を、斜面に垂直な方向と、どの方向に分解すると便利か。

(5)（　　）　斜面の傾きを大きくすると、重力の斜面に平行な分力はどうなるか。

(6)（　　）　斜面の傾きを大きくすると、重力の斜面に垂直な分力はどうなるか。

## 問 4　作用・反作用の法則

語群　ア　反対向き　　イ　異なる物体　　ウ　反作用
　　エ　同時　　オ　等しい　　カ　一直線上

(1)（　　）　A が B に加える力を作用とすると、B が A に加える力は何か。

(2)（　　）　作用と反作用の大きさを比べると、どうか。

(3)（　　）　作用と反作用の向きは、同じ向きか、反対向きか。

(4)（　　）　作用と反作用が生じるのは、同時か、時間差があるか。

(5)（　　）　作用と反作用がはたらくのは、同じ物体か、異なる物体か。

(6)（　　）　作用と反作用は、2 本の別の直線上か、一直線上か。

## 問 5　つり合いと作用・反作用の区別

水平な机の上に本を置き、本が静止している。空気の力は考えない。

語群　ア　重力　　イ　つり合い　　ウ　30N
　　エ　作用・反作用　　オ　垂直抗力　　カ　本が地球を引く力

(1)（　　）　本にはたらく、地球が本を下向きに引く力を何というか。

(2)（　　）　机が本を面に垂直に押し上げる力を何というか。

(3)（　　）　本の重力と、机が本を押す力は、どのような関係か。

(4)（　　）　机が本を押す力と、本が机を押す力は、どのような関係か。

(5)（　　）　地球が本を引く重力の反作用は、どのような力か。

(6)（　　）　本が机を 30N で押すとき、机が本を押す力は何 N か。

# 理科 中 3 力の合成・分解と作用反作用の解答

各語群は、ア〜カをそれぞれ一回ずつ使用しています。

## 問 1　力の合成と一直線上の合力

(1) イ 力の合成　(2) オ 合力　(3) カ 7N

(4) ア 2N　(5) エ 右向き　(6) ウ 0N

## 問 2　平行四辺形による合力

(1) ウ 平行四辺形　(2) カ 対角線　(3) イ 作用点

(4) エ 二等分線　(5) ア 小さくなる　(6) オ 2 倍

## 問 3　力の分解と斜面

(1) エ 力の分解　(2) イ 分力　(3) ウ 平行四辺形

(4) カ 斜面に平行な方向　(5) ア 大きくなる　(6) オ 小さくなる

## 問 4　作用・反作用の法則

(1) ウ 反作用　(2) オ 等しい　(3) ア 反対向き

(4) エ 同時　(5) イ 異なる物体　(6) カ 一直線上

## 問 5　つり合いと作用・反作用の区別

(1) ア 重力　(2) オ 垂直抗力　(3) イ つり合い

(4) エ 作用・反作用　(5) カ 本が地球を引く力　(6) ウ 30N