

てこのしくみやはたらき

名前

学習日

ポイント

- ・てこには、支点・力点・作用点の3つの点がある。
- ・支点と力点のきょりが長いほど、小さな力でもものを動かすことができる。
- ・支点と作用点のきょりが短いほど、小さな力でもものを動かすことができる。
- ・てこがうでをかたむけるはたらきは、(おもりの重さ)×(支点からのきょり)で表すことができる。

基本問題



次の問いに答えなさい。

(1) 次の文にあてはまるてこの3点の名前をそれぞれ答えなさい。

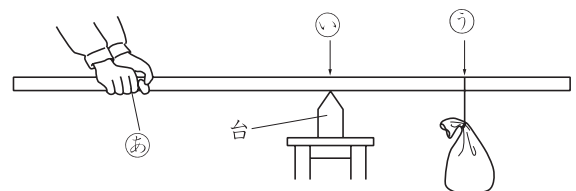
- ① てこに力を加えるところ
 ② てこを支えるところ
 ③ てこに加えた力がはたらくところ

①

②

③

(2) 右の図は、てこを使って荷物を持ち上げているところを表しています。これについて、次の各問いに答えなさい。



① ①の力を加えるところを、②に近づけていくと手ごたえはどうなりますか。次から1つ選び、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

② ③の加えた力がはたらくところを、②に近づけていくと手ごたえはどうなりますか。次から1つ選び、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

てこのしくみやはたらき

名前

学習日

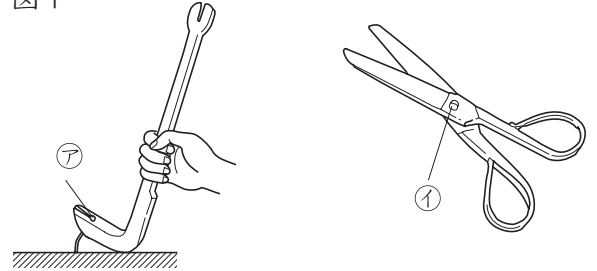
チャレンジ問題



次の問いに答えなさい。

- (1) 図1のくぎぬきやはさみは、てこのしくみを利用した道具です。これについて、次の各問いに答えなさい。

図1



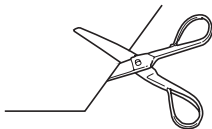
- ① 図の①と②はてこの3点のうち、何があてはまりますか。

①

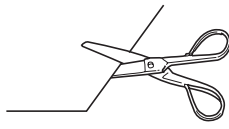
②

- ② 次のうち、はさみのどの部分で切ったほうが、小さな力で紙を切ることができますか。1つ選び、記号で答えなさい。

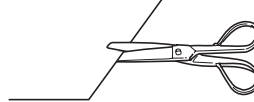
ア



イ

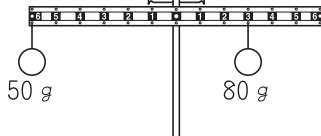


ウ

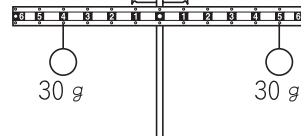


- (2) 次のうち、①てこが水平になるものと、②左にかたむくものをそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

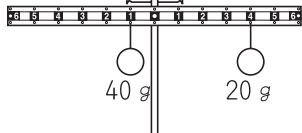
ア



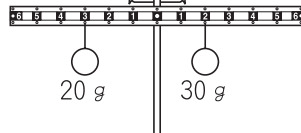
イ



ウ



エ

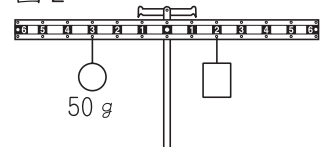


①

②



- (3) 図2のてこは、水平につり合っています。このとき、右につるしたおもりは何gですか。

図2





てこのしくみやはたらき

【基本問題】

| 解 答 | ア ド バ イ ス |
|---|--|
| <div></div> <div>(1) ㊦…力点 ㊩…支点 ㊧…作用点</div> <div>(2)① ア ② イ</div> | <div></div> <div>(1) 支点・力点・作用点をてこの3点といいます。</div> <div>(2)① 支点と力点のきよりが短くなると、手ごたえは大きくなります。 ② 支点と作用点のきよりが短くなると、手ごたえは小さくなります。</div> |

てこのしくみやはたらき

【チャレンジ問題】

| 解 答 | ア ド バ イ ス |
|--|---|
| <div></div> <div>(1)① ㊦…作用点 ④…支点</div> <div>② ア</div> <div>(2)① エ ② ア</div> <div>(3) 75 g</div> | <div></div> <div>(1)① くぎぬきはくぎをかけるところ，はさみは紙を切るところが作用点になっています。</div> <div>② はさみは，紙を切る部分が作用点になります。アのようにして切るとき，支点と作用点のきよりが短くなります。</div> <div>(2) てこのうでをかたむけるはたらきは，（支点からのきより）×（重さ）で求めることができます。エでは，左に$3 \times 20 = 60$，右に$2 \times 30 = 60$と等しくなっています。アでは左に$6 \times 50 = 300$，右に$3 \times 80 = 240$となっています。</div> <div>(3) 左にかたむけるはたらきが$3 \times 50 = 150$。つり合っているので，おもりは$150 \div 2 = 75(\text{g})$</div> |