

本書の特色

●「文章の一问一答」と「図で深める」の2部構成


本教材は、実践的な知識をしっかりと定着できるように工夫された単元構成になっています。「文章の一问一答」と「図で深める」の2部構成によって、単に用語の意味を定着させるだけでなく、用語どうしのつながりを含めて深く確実に理解することができます。

●実践を意識した構成

本教材は、定期テストはもちろん、入試対策にも大きな効果が上がるよう、出題頻度を考慮して作成されています。より実践的な実力の定着を図ることができます。

本書の構成

●各課の構成

- 文章の一问一答…一问一答形式の問題で、その課で重要な用語・事項単独での意味の定着を図ることができます。
- 図で深める…前頁で確認した重要な用語・事項を、さらに図や表を用いて別の角度から問うことにより、用語本来の意味を深く捉えることができます。また、の入った最重要部分は、何度も書き写して覚えて下さい。「書き写す」という作業が記憶の定着に大きな力を発揮します。
- 確かめてみよう…実践的な演習が効果的な課では、一问一答形式の問題演習を取り入れています。
- チャレンジしてみよう…各課で学習した内容を、章でのつながりを意識することによって、より理解を深めることができます。

もくじ

理科 ■ 中1

第1章 いろいろな生物とその共通点

1	生物の観察と分類	2
2	種子植物の分類	6
3	種子をつくらない植物と植物の分類	10
4	セキツイ動物の分類	14
5	無セキツイ動物と動物の分類	17
	チャレンジしてみよう①	20

第2章 身のまわりの物質

6	物質とその性質	22
7	気体の発生と性質	26
8	水溶液	29
9	状態変化	33
	チャレンジしてみよう②	37

第3章 身近な物理現象

10	光の性質	40
11	凸レンズのはたらき	43
12	音の性質	47
13	力のはたらき	50
	チャレンジしてみよう③	54

第4章 大地の成り立ちと変化

14	火山と岩石	56
15	地震のゆれの伝わり方	60
16	地震の原因と大地の変動	63
17	地層と過去のようす	66
	チャレンジしてみよう④	70

11 凸レンズのはたらき

◆ 次の問いに答えなさい。

凸レンズと光の進み方

- ① 凸レンズの軸に平行な光が凸レンズで屈折して集まる点を何というか。
- ② 凸レンズの中心から①までの距離を何というか。
- ③ 凸レンズの軸に平行に入った光は、凸レンズを通過後、どこを通過して進むか。
- ④ 凸レンズの中心に入った光は、凸レンズを通過後、どのように進むか。
- ⑤ 凸レンズの焦点を通過して入った光は、凸レンズを通過後、屈折し、軸に対してどのように進むか。

身近な実像と虚像

- ⑥ 物体が焦点より外側にあるとき、凸レンズを通った光が集まって、スクリーンにうつすことができる像を何というか。
- ⑦ 凸レンズを通して見える、物体と同じ向きで、物体より見かけの大きい像を何というか。
- ⑧ ⑦ができるのは、物体がどの位置にあるときか。

実像の作図

- ⑨ 物体と上下左右が逆向きで、物体と同じ大きさの像ができるのは、物体がどの位置にあるときか。
- ⑩ ⑨の位置から物体を焦点に近づけていくと、スクリーンにうつる像の大きさはどうなるか。
- ⑪ 物体を焦点に近づけていくと、はっきりした像がうつるときの凸レンズとスクリーンの距離はどうなるか。
- ⑫ 光源(物体)、凸レンズ、スクリーンの順に並べ、光源が焦点距離の2倍よりも遠い位置にあるとき、スクリーンに見える物体の像は、物体の実際の大きさよりも大きいのか小さいか、同じか。
- ⑬ ⑫のとき、スクリーンに見える像は、物体の上下左右が同じか、逆か。
- ⑭ ⑫で、光源(物体)を焦点距離の2倍と焦点の間の位置に移動したとき、スクリーンに見える物体の像は、物体の実際の大きさよりも大きいのか、小さいか、同じか。

虚像の作図

- ⑮ ⑭のとき、スクリーンに見える像は、物体の上下左右が同じか、逆か。
- ⑯ 光源(物体)、凸レンズ、スクリーンの順に並べ、光源が焦点の位置にあるとき、像はできるか、できないか。
- ⑰ ⑯で、光源(物体)を焦点よりも凸レンズ側(内側)に移動したとき、凸レンズの反対側から見える像は、物体の実際の大きさよりも大きいのか、小さいか。
- ⑱ ⑰のとき、見える像は物体の上下左右が同じか、逆か。

図 で深める

❖ 図1～図8を見て、 にあてはまる語を書きなさい。



凸レンズを通して見える像

- 物体が焦点より外側にあるとき ①
- 物体が焦点より内側にあるとき ②

図1 凸レンズを通る光

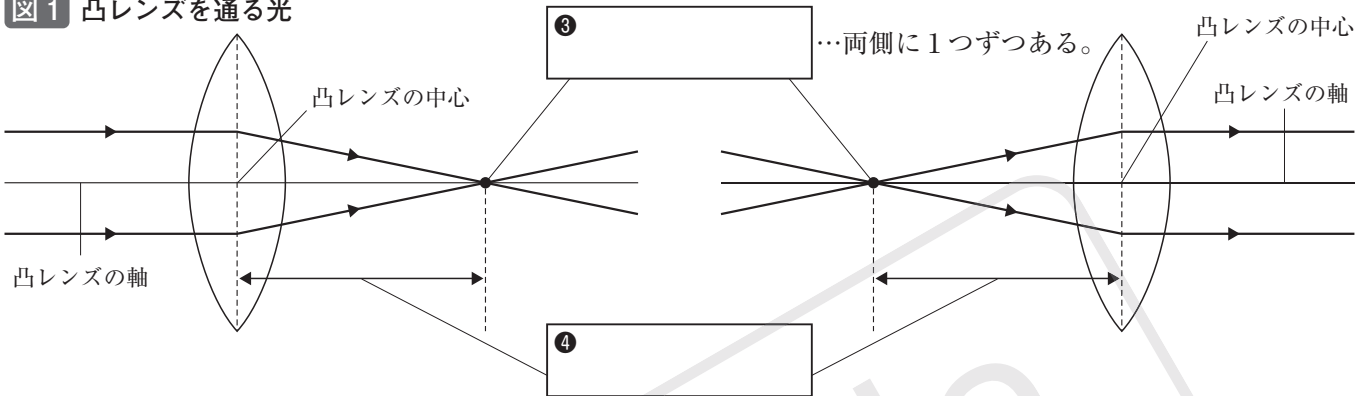
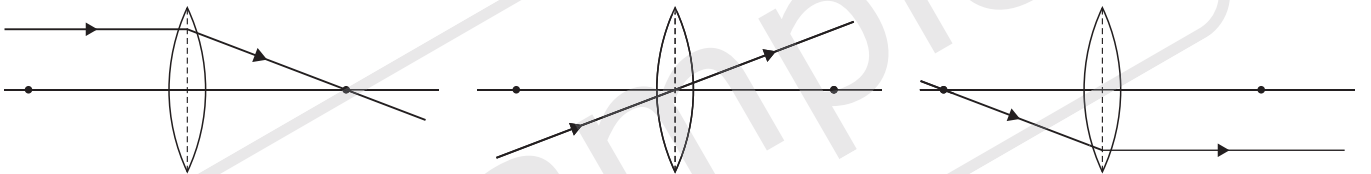


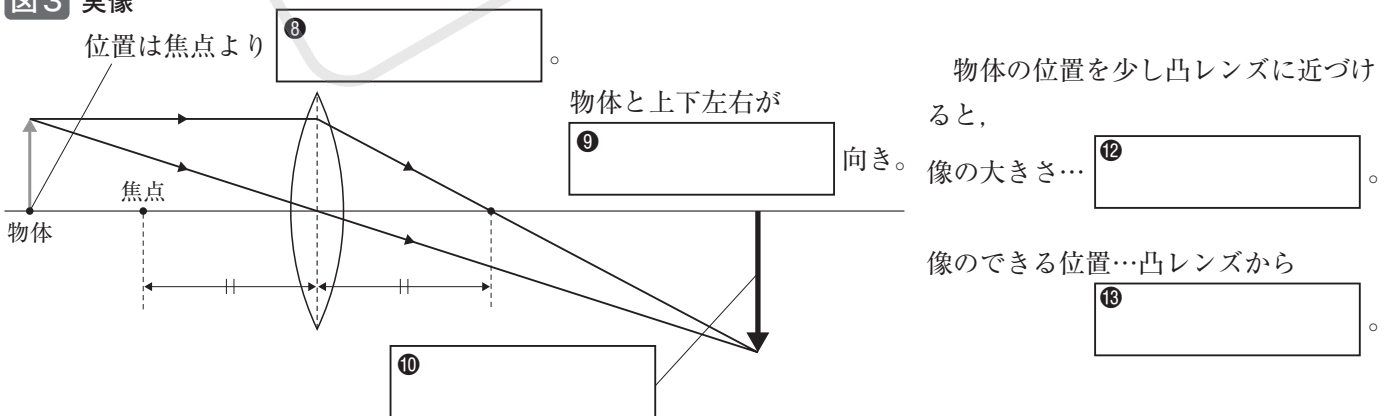
図2 凸レンズを通る光の進み方



凸レンズの軸に平行な光… ⑤ を通る。 凸レンズの中心を通る光… そのまま ⑥ 。

焦点を通る光… 軸に ⑦ に進む。

図3 実像



位置は焦点より ⑧ 。

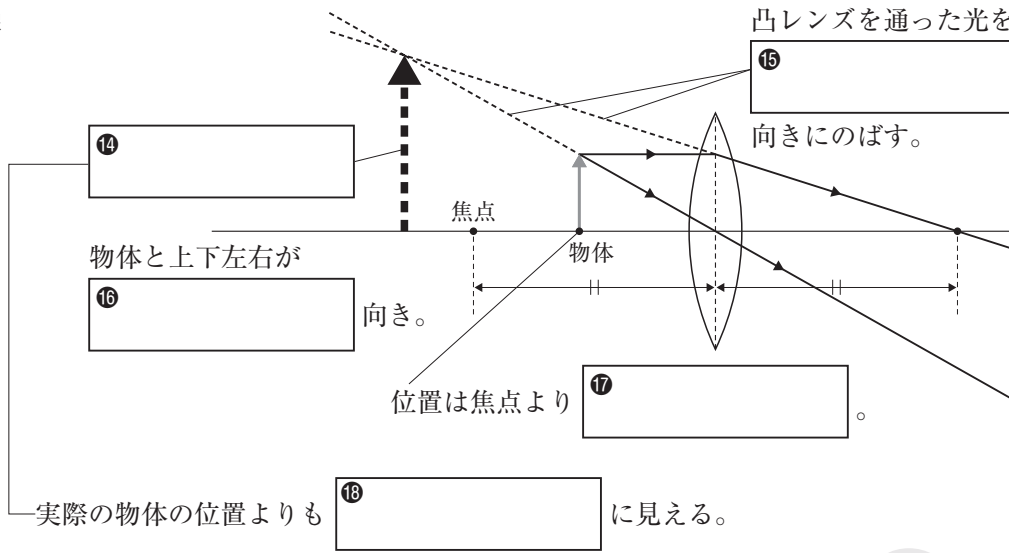
物体と上下左右が ⑨ 向き。

物体の位置を少し凸レンズに近づけると、像の大きさ… ⑫ 。

像のできる位置…凸レンズから ⑬ 。

実像の例 カメラのフィルム、人の ⑪ などうつる像。

図4 虚像



虚像の例 顕微鏡の 19 レンズの拡大像

凸レンズを通さない 14... 20 につる像

《凸レンズでできる像のまとめ》

図 解	物体の位置	像の位置	像の大きさ
<p>図5</p> <p>← 焦点距離の2倍 → 焦点距離の2倍 →</p> <p>凸レンズ</p> <p>物体</p> <p>焦点</p> <p>焦点</p> <p>実像</p>	焦点距離の2倍より外側	焦点距離の2倍から 21 の間	物体より 22 実像
<p>図6</p> <p>実像</p>	焦点距離の2倍	23 の2倍	物体と 24 大きさの実像
<p>図7</p> <p>実像</p>	焦点距離の2倍から焦点の間	焦点距離の2倍より 25	物体より 26 実像
	焦点	像は 27	
<p>図8</p> <p>虚像</p> <p>物体</p> <p>焦点</p>	焦点より内側	物体と同じ側	物体より 28 虚像

→ 確かめてみよう

次の①～⑧の問いに答えなさい。

□□① 凸レンズの中心から焦点までの距離が20 cm のとき、凸レンズの中心からもう一方の焦点までの距離は何 cm か。

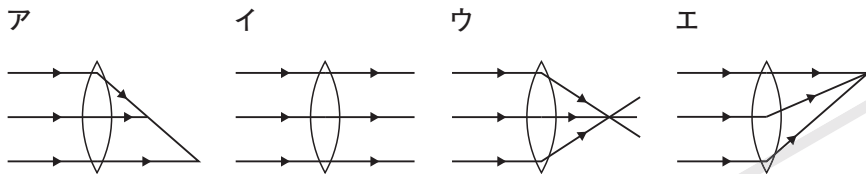
□□② 次のうち、焦点距離が最も短い凸レンズはどれか。

ア 厚さ1 cm イ 厚さ1.5 cm ウ 厚さ2 cm

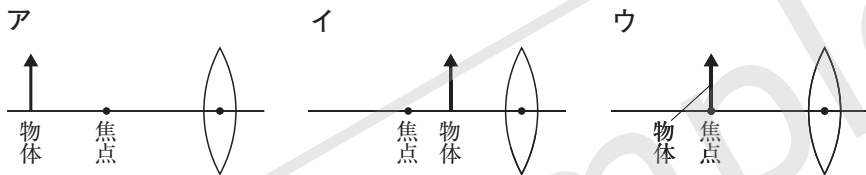
□□③ 次のうち、焦点距離が最も長い凸レンズはどれか。

ア 厚さ0.8 cm イ 厚さ1.3 cm ウ 厚さ1.5 cm

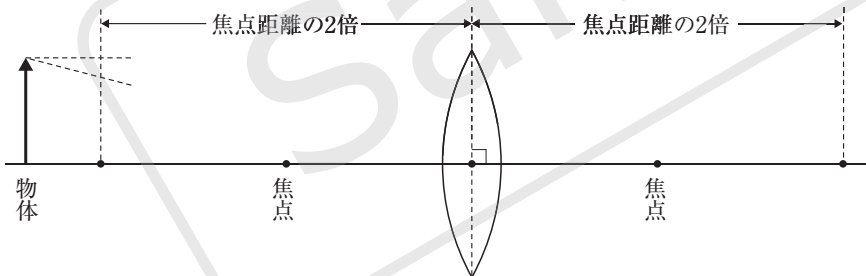
□□④ 凸レンズの軸に平行な光を当てたとき、光の進み方として正しいものは次のうちどれか。



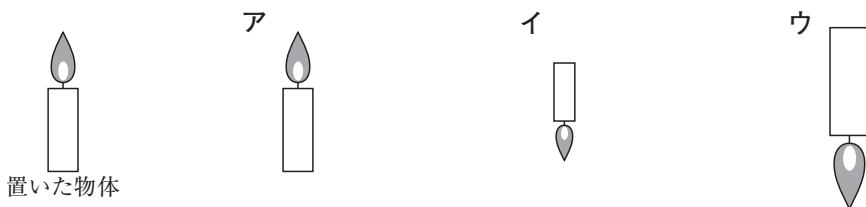
□□⑤ 実像ができる物体の位置は、次のうちどれか。



□□⑥ 下の図で、できる実像を作図し、矢印(↑, ↓)でかけ。

 図に記入


□□⑦ ⑥で、置いた物体が図のようであるとき、できる像は次のうちどれか。



□□⑧ 下の図で、できる虚像を作図し、図に矢印(↑, ↓)でかけ。

 図に記入
