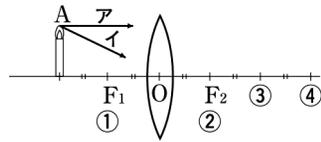


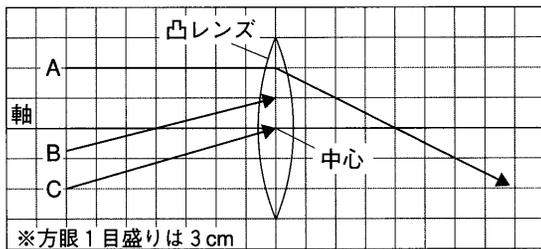
得点	<h1 style="margin:0;">演習問題</h1> <p style="margin:0;">単元名：とつレンズ ②</p>	実施日	月 日	氏名
----	--	-----	-----	----

【1】凸レンズを使った実験について次の問いに答えなさい。



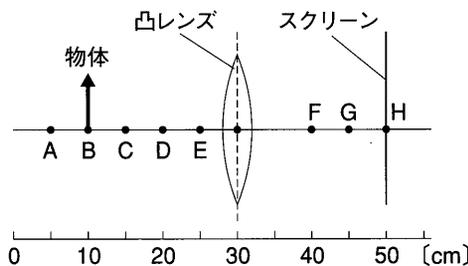
- (1) F1・F2 で表されるものは、太陽の光が集まるような場所です。これを何といいますか。 ()
- (2) ア・イの光は凸レンズを通過後、像になります。この像の名前を答えなさい。また、その場所は①～④のどこですか。 () 場所 ()
- (3) A の像は A とくらべてどのようになりますか。次の中から1つ選びなさい。 ()
ア 大きくなる イ 小さくなる ウ 同じ大きくなる

【2】図の A は、軸に平行に凸レンズに入った光の進み方を示したものである。あとの問いに答えなさい。



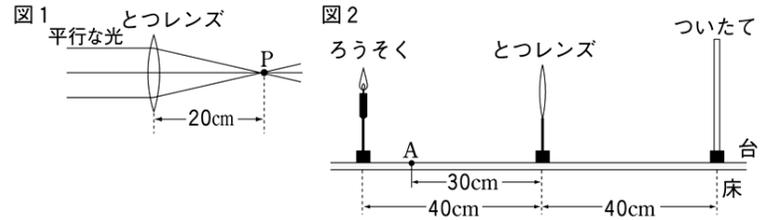
- (1) この凸レンズの焦点距離は何 cm ですか。 () cm
- (2) 図の光 B、C は、凸レンズを通過したあとどのように進みますか。上の図にかき入れなさい。

【3】図のように、とつレンズの左側 B の位置に物体を置くと、とつレンズの右側 H の位置に物体と同じ大きさの像ができた。次の問いに答えなさい。



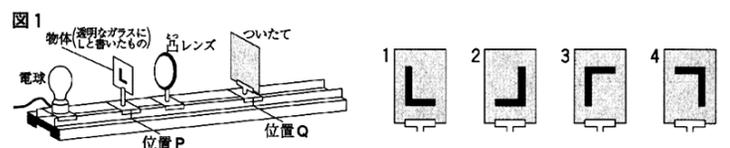
- (1) できた物体の像の向きは、実物と比べてどうなっていますか。次のア～ウから選び、記号で答えなさい。 ()
ア 同じ向き イ 上下だけが逆向き
ウ 上下左右とも逆向き
- (2) このとつレンズの焦点はどこですか。図の A～H から 2 つ選び、記号で答えなさい。 ()
- (3) 物体を A の位置に置いたとき、どのような像ができるか。次のア～オから選び、記号で答えなさい。 ()
ア F と H の間に物体よりも大きな像ができる。
イ F と H の間に物体よりも小さな像ができる。
ウ H の右側に物体よりも大きな像ができる。
エ H の右側に物体よりも小さな像ができる。
オ 像はレンズの右側にできず、右側からレンズをのぞくと物体より大きな像が見える。
- (4) 物体を C、E の位置に置いたとき、どのような像ができますか。(3)のア～オからそれぞれ選び、記号で答えなさい。
C () E ()

【4】図 1・2 について次の問いに答えなさい。

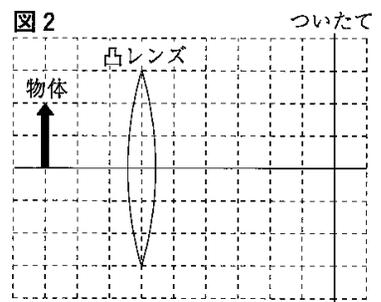


- (1) 図 1 のようにすると P に光が集まります。そのときのとつレンズと P の距離を何といいますか。 ()
- (2) 図 1 と同じとつレンズを使って図 2 のような実験をしました。ついたてにはどのような像ができますか。次の中から適切なものをすべて選び記号で答えなさい。 ()
ア 実像 イ 虚像 ウ 同じ向きの像
エ 逆向きの像 オ 同じ大きさの像 カ 小さい像
キ 大きい像
- (3) ろうそくを A 点の位置に移動させました。ついたての位置とできる像はどのように変わりますか。次の中から適切なものをすべて選びなさい。 ()
ア 40cm より近い場所になる。
イ 40cm のまま変わらない。
ウ 40cm より遠くなる。
エ 大きくなる オ 小さくなる カ 変わらない

【5】レンズによる像のでき方を調べる実験を行いました。とつレンズの位置を固定し、物体とついたての位置を変えていくと、物体が位置 P にあるとき、位置 Q に置いたついたてに物体の像がはっきりと映りました。次の問いに答えなさい。

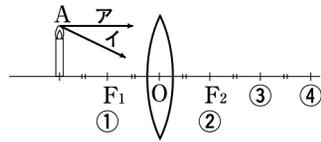


- (1) 下線部分の像を、とつレンズから見ると、どう見えますか。上の 1～4 から 1 つ選びなさい。 ()
- (2) とつレンズは固定したままで、物体を位置 P から数回にわけて少しずつ電球に近づけ、そのたびに物体の像がはっきりと映る位置に、ついたてを動かしました。物体の像がはっきりと映るときの、凸レンズからついたてまでの距離および、ついたてに映る物体の像の大きさは、それぞれどう変化しますか。簡潔に書きなさい。
距離 () 大きさ ()
- (3) 図 2 は、ついたてに物体の像がはっきりと映ったときの、物体、とつレンズ、ついたての位置関係を示したものです。これをもとに、とつレンズとついたての間にある焦点の位置を作図によって求め、図中に・で示しなさい。ただし、作図に必要な線は、残しておくこと。



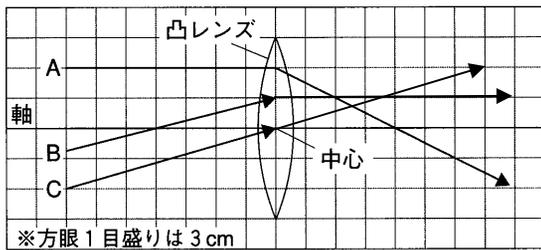
得点	演習問題 (解答)	実施日	月 日	氏名

【1】凸レンズを使った実験について次の問いに答えなさい。



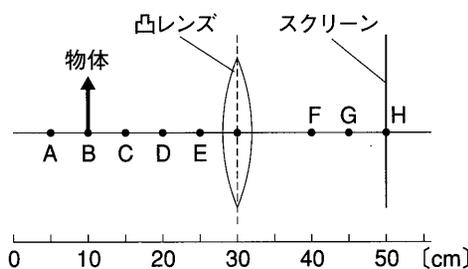
- (1) $F_1 \cdot F_2$ で表されるものは、太陽の光が集まるような場所です。これを何といいますか。 (焦点)
- (2) A・Iの光は凸レンズを通過後、像になります。この像の名前を答えなさい。また、その場所は①～④のどこですか。 (実像 場所 ③)
- (3) Aの像はAとくらべてどのようになりますか。次の中から1つ選びなさい。 (ウ)
ア 大きくなる イ 小さくなる ウ 同じ大きくなる

【2】図のAは、軸に平行に凸レンズに入った光の進み方を示したものである。あとの問いに答えなさい。



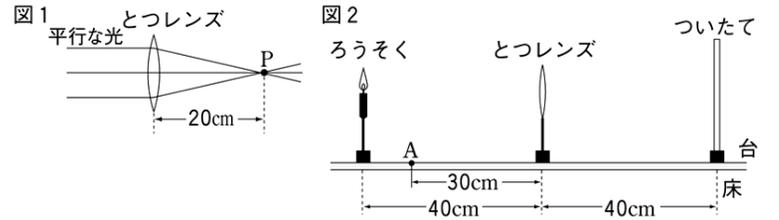
- (1) この凸レンズの焦点距離は何 cm ですか。 (12 cm)
- (2) 図の光 B、C は、凸レンズを通過したあとどのように進みますか。上の図にかき入れなさい。

【3】図のように、とつレンズの左側 B の位置に物体を置くと、とつレンズの右側 H の位置に物体と同じ大きさの像ができた。次の問いに答えなさい。



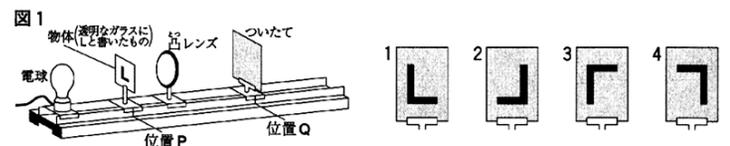
- (1) できた物体の像の向きは、実物と比べてどうなっていますか。次のア～ウから選び、記号で答えなさい。 (ウ)
ア 同じ向き イ 上下だけが逆向き
ウ 上下左右とも逆向き
- (2) このとつレンズの焦点はどこですか。図の A～H から 2 つ選び、記号で答えなさい。 (D F)
- (3) 物体を A の位置に置いたとき、どのような像ができるか。次のア～オから選び、記号で答えなさい。 (イ)
ア FとHの間に物体よりも大きな像ができる。
イ FとHの間に物体よりも小さな像ができる。
ウ Hの右側に物体よりも大きな像ができる。
エ Hの右側に物体よりも小さな像ができる。
オ 像はレンズの右側にできず、右側からレンズをのぞくと物体より大きな像が見える。
- (4) 物体を C、E の位置に置いたとき、どのような像ができますか。(3)のア～オからそれぞれ選び、記号で答えなさい。
C(ウ) E(オ)

【4】図 1・2 について次の問いに答えなさい。



- (1) 図 1 のようにすると P に光が集まります。そのときのとつレンズと P の距離を何といいますか。 (焦点距離)
- (2) 図 1 と同じとつレンズを使って図 2 のような実験をしました。ついたてにはどのような像ができますか。次の中から適切なものをすべて選び記号で答えなさい。 (ア オ)
ア 実像 イ 虚像 ウ 同じ向きの像
エ 逆向きの像 オ 同じ大きさの像 カ 小さい像
キ 大きい像
- (3) ろうそくを A 点の位置に移動させました。ついたての位置とできる像はどのように変わりますか。次の中から適切なものをすべて選びなさい。 (ウ エ)
ア 40cm より近い場所になる。
イ 40cm のまま変わらない。
ウ 40cm より遠くなる。
エ 大きくなる オ 小さくなる カ 変わらない

【5】レンズによる像のでき方を調べる実験を行いました。とつレンズの位置を固定し、物体とついたての位置を変えていくと、物体が位置 P にあるとき、位置 Q に置いたついたてに物体の像がはっきりと映りました。次の問いに答えなさい。



- (1) 下線部分の像を、とつレンズから見ると、どう見えますか。上の 1～4 から 1 つ選びなさい。 (4)
- (2) とつレンズは固定したままで、物体を位置 P から数回にわけて少しずつ電球に近づけ、そのたびに物体の像がはっきりと映る位置に、ついたてを動かしました。物体の像がはっきりと映るときの、凸レンズからついたてまでの距離および、ついたてに映る物体の像の大きさは、それぞれどう変化しますか。簡潔に書きなさい。
距離(近づく) 大きさ(小さくなる)
- (3) 図 2 は、ついたてに物体の像がはっきりと映ったときの、物体、とつレンズ、ついたての位置関係を示したものです。これをもとに、とつレンズとついたての間にある焦点の位置を作図によって求め、図中に・で示しなさい。ただし、作図に必要な線は、残しておくこと。

