名前（　　）　日付　　月　　日

理科 中 1 凸レンズと像

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。
空気中の薄い凸レンズを考え、距離はレンズの中心から測ります。

問 1　凸レンズと焦点

語群　ア　焦点距離　　イ　屈折　　ウ　光軸
　　エ　2 個　　オ　凸レンズ　　カ　焦点

(1)（　　）　中央が周辺より厚い、虫めがねに使われるレンズは何か。

(2)（　　）　レンズの中心と両側の焦点を結んだ直線を何というか。

(3)（　　）　光軸に平行な光が、凸レンズを通った後に集まる点は何か。

(4)（　　）　凸レンズの中心から焦点までの距離を何というか。

(5)（　　）　一つの凸レンズの焦点は、両側を合わせて何個あるか。

(6)（　　）　光がレンズに入るときや出るとき、道筋が曲がる現象は何か。

問 2　凸レンズを通る光と作図

語群　ア　交点　　イ　反対側の焦点　　ウ　破線
　　エ　光軸に平行　　オ　実線　　カ　直進する

(1)（　　）　光軸に平行に入る光は、レンズを通った後、どこを通るか。

(2)（　　）　凸レンズの中心を通る光は、道筋を曲げるか、直進するか。

(3)（　　）　手前の焦点を通ってレンズに入る光は、通過後にどの向きへ進むか。

(4)（　　）　作図で、実際に光が進む道筋は実線か、破線か。

(5)（　　）　虚像の作図で、光を逆向きに延長した線は実線か、破線か。

(6)（　　）　実像の先端を求めるとき、作図した 2 本の光の道筋の何を探すか。

問 3　実像と虚像の違い

語群　ア　同じ側　　イ　実像　　ウ　同じ向き
　　エ　上下左右逆　　オ　虚像　　カ　反対側

(1)（　　）　実際に光が集まり、スクリーンに映すことができる像は何か。

(2)（　　）　そこから光が出るように見え、スクリーンには映せない像は何か。

(3)（　　）　凸レンズによる実像は、物体と比べてどのような向きか。

(4)（　　）　凸レンズによる虚像は、物体と比べてどのような向きか。

(5)（　　）　実像は、レンズを基準に物体と同じ側か、反対側か。

(6)（　　）　虚像は、レンズを基準に物体と同じ側か、反対側か。

問 4　物体の位置と像の関係

語群　ア　大きい　　イ　20cm　　ウ　虚像
　　エ　小さい　　オ　できない　　カ　同じ大きさ

(1)（　　）　物体が焦点距離の 2 倍より遠いとき、
　　実像は物体より大きいか、小さいか。

(2)（　　）　物体を焦点距離の 2 倍の位置に置いた。
　　実像は物体と比べてどのような大きさか。

(3)（　　）　物体が焦点と焦点距離の 2 倍の位置の間にある。
　　実像は物体より大きいか、小さいか。

(4)（　　）　物体を焦点の内側に置くと、レンズを通して見える像は何か。

(5)（　　）　物体を焦点上に置くと、スクリーン上に鮮明な像はできるか。

(6)（　　）　焦点距離 10cm のレンズから 20cm の位置に物体を置いた。
　　実像はレンズの反対側の何 cm の位置にできるか。

問 5　実験と像の変化

語群　ア　全体　　イ　近づける　　ウ　暗くなる
　　エ　大きくなる　　オ　遠ざける　　カ　小さくなる

(1)（　　）　焦点の外側で物体をレンズに近づけた。
　　像を鮮明に映すには、スクリーンをレンズに近づけるか、遠ざけるか。

(2)（　　）　焦点の外側で物体をレンズに近づけると、
　　鮮明な実像の大きさはどう変わるか。

(3)（　　）　焦点の外側で物体をレンズから遠ざけた。
　　像を鮮明に映すには、スクリーンをレンズに近づけるか、遠ざけるか。

(4)（　　）　焦点の外側で物体をレンズから遠ざけると、
　　鮮明な実像の大きさはどう変わるか。

(5)（　　）　レンズの上半分を黒い紙でおおうと、
　　スクリーン上の像の明るさはどう変わるか。

(6)（　　）　レンズの上半分をおおったとき、
　　スクリーンには物体の一部と全体のどちらが映るか。

理科 中 1 凸レンズと像の解答

各語群は、ア〜カをそれぞれ一回ずつ使用しています。

問 1　凸レンズと焦点

(1) オ 凸レンズ　(2) ウ 光軸　(3) カ 焦点

(4) ア 焦点距離　(5) エ 2 個　(6) イ 屈折

問 2　凸レンズを通る光と作図

(1) イ 反対側の焦点　(2) カ 直進する　(3) エ 光軸に平行

(4) オ 実線　(5) ウ 破線　(6) ア 交点

問 3　実像と虚像の違い

(1) イ 実像　(2) オ 虚像　(3) エ 上下左右逆

(4) ウ 同じ向き　(5) カ 反対側　(6) ア 同じ側

問 4　物体の位置と像の関係

(1) エ 小さい　(2) カ 同じ大きさ　(3) ア 大きい

(4) ウ 虚像　(5) オ できない　(6) イ 20cm

問 5　実験と像の変化

(1) オ 遠ざける　(2) エ 大きくなる　(3) イ 近づける

(4) カ 小さくなる　(5) ウ 暗くなる　(6) ア 全体