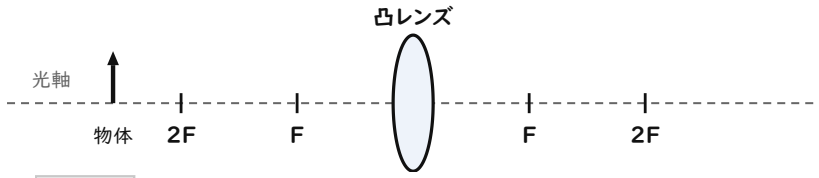
R1-02 凸レンズによる像

 組 番 氏名＿＿＿＿＿＿

上の図と早見表を見て答えなさい。(1)〜(7) は**早見表のことば**で、(8)〜(10) は**数値だけ**（単位は書かない）で答えなさい。

像のでき方	**F より外側**→ スクリーンに**実像**（倒立） ／ **F の上**→ 像はできない ／ **F の内側**→ のぞくと**虚像**（正立・物体より大きい）
大きさのめやす	物体が **2F より遠い**→ 実像は物体より**小さい** ／ **ちょうど 2F**→ 物体と**同じ大きさ** ／ **F と 2F の間**→ 物体より**大きい**



(1) 像の種類 焦点距離 **6** cm の凸レンズの前方 **18** cm に物体を置いた。できる像は**実像・虚像・像はできない** のどれか。

答 ＿＿＿＿＿＿

(2) 像の種類 焦点距離 **8** cm の凸レンズの前方 **12** cm に物体を置いた。できる像は**実像・虚像・像はできない** のどれか。

答 ＿＿＿＿＿＿

(3) 像の種類 焦点距離 **10** cm の凸レンズの前方 **5** cm に物体を置いた。できる像は**実像・虚像・像はできない** のどれか。

答 ＿＿＿＿＿＿

(4) 像の種類 焦点距離 **15** cm の凸レンズの前方 **30** cm に物体を置いた。できる像は**実像・虚像・像はできない** のどれか。

答 ＿＿＿＿＿＿

(5) 向きと大きさ 焦点距離 **16** cm の凸レンズの前方 **16** cm に物体を置いた。できる像の**向き**と**大きさ**を答えなさい。

答 ＿＿＿＿＿＿

(6) 向きと大きさ 焦点距離 **20** cm の凸レンズの前方 **60** cm に物体を置いた。できる像の**向き**と**大きさ**を答えなさい。

答 ＿＿＿＿＿＿

(7) 向きと大きさ 焦点距離 **24** cm の凸レンズの前方 **36** cm に物体を置いた。できる像の**向き**と**大きさ**を答えなさい。

答 ＿＿＿＿＿＿

(8) 像の位置 焦点距離 **6** cm の凸レンズの前方 **12** cm に物体を置いた。スクリーンにできる像はレンズから何 cm のところか。

答 ＿＿＿＿＿＿

(9) 物体の位置 焦点距離 **20** cm の凸レンズを使い、物体と**同じ大きさ**の実像をスクリーンにうつした。物体はレンズから何 cm のところに置いたか。

答 ＿＿＿＿＿＿

(10) 焦点距離 凸レンズの前方 **24** cm に物体を置くと、物体と**同じ大きさ**の実像ができた。この凸レンズの焦点距離は何 cm か。

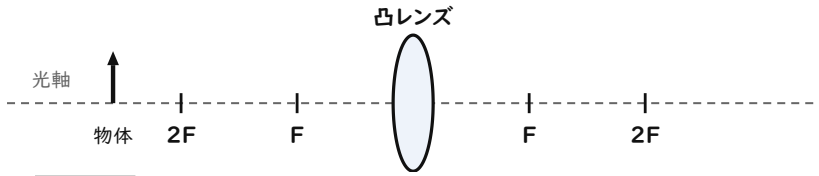
答 ＿＿＿＿＿＿

解答は裏面

凸レンズによる像 <解答>

上の図と早見表を見て答えなさい。(1)〜(7) は**早見表のことば**で、(8)〜(10) は**数値だけ**（単位は書かない）で答えなさい。

像のでき方	**F より外側**→ スクリーンに**実像**（倒立） ／ **F の上**→ 像はできない ／ **F の内側**→ のぞくと**虚像**（正立・物体より大きい）
大きさのめやす	物体が **2F より遠い**→ 実像は物体より**小さい** ／ **ちょうど 2F**→ 物体と**同じ大きさ** ／ **F と 2F の間**→ 物体より**大きい**



(1) 像の種類 焦点距離 **6** cm の凸レンズの前方 **18** cm に物体を置いた。できる像は**実像・虚像・像はできない** のどれか。

答 **実像**

焦点距離の 3 倍の位置（2F より遠い）

(2) 像の種類 焦点距離 **8** cm の凸レンズの前方 **12** cm に物体を置いた。できる像は**実像・虚像・像はできない** のどれか。

答 **実像**

焦点距離の 1.5 倍の位置（F と 2F の間）

(3) 像の種類 焦点距離 **10** cm の凸レンズの前方 **5** cm に物体を置いた。できる像は**実像・虚像・像はできない** のどれか。

答 **虚像**

焦点距離の 0.5 倍の位置（F の内側）

(4) 像の種類 焦点距離 **15** cm の凸レンズの前方 **30** cm に物体を置いた。できる像は**実像・虚像・像はできない** のどれか。

答 **実像**

焦点距離の 2 倍の位置（ちょうど 2F）

(5) 向きと大きさ 焦点距離 **16** cm の凸レンズの前方 **16** cm に物体を置いた。できる像の**向き**と**大きさ**を答えなさい。

答 **像はできない**

F の上の位置なので像はできない

(6) 向きと大きさ 焦点距離 **20** cm の凸レンズの前方 **60** cm に物体を置いた。できる像の**向き**と**大きさ**を答えなさい。

答 **倒立・物体より小さい**

2F より遠いの位置なので実像

(7) 向きと大きさ 焦点距離 **24** cm の凸レンズの前方 **36** cm に物体を置いた。できる像の**向き**と**大きさ**を答えなさい。

答 **倒立・物体より大きい**

F と 2F の間の位置なので実像

(8) 像の位置 焦点距離 **6** cm の凸レンズの前方 **12** cm に物体を置いた。スクリーンにできる像はレンズから何 cm のところか。

答 **12**

2F に置くと像も 2F　6 × 2 = 12

(9) 物体の位置 焦点距離 **20** cm の凸レンズを使い、物体と**同じ大きさ**の実像をスクリーンにうつした。物体はレンズから何 cm のところに置いたか。

答 **40**

同じ大きさになるのは 2F　20 × 2 = 40

(10) 焦点距離 凸レンズの前方 **24** cm に物体を置くと、物体と**同じ大きさ**の実像ができた。この凸レンズの焦点距離は何 cm か。

答 **12**

物体の位置が 2F　24 ÷ 2 = 12