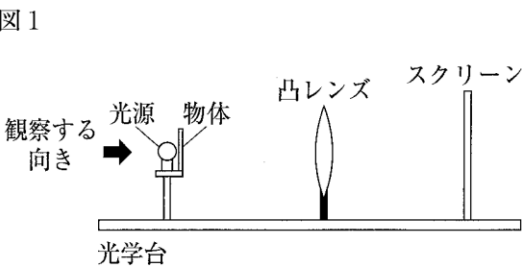
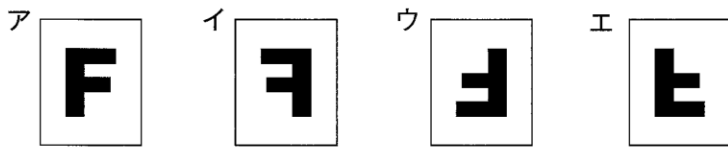


(1) 図1のような光学台に、光源、物体(Fの文字を書いた透明なガラス板)、凸レンズ、スクリーンを一直線になるように置いた。物体と凸レンズとの距離を24cmにして、スクリーンを移動させたところ、凸レンズとスクリーンとの距離が24cmになったときに、物体と同じ大きさの像がスクリーンにはっきりとうつった。これについて次の各問いに答えなさい。



① 凸レンズでは、光がレンズに入るときとレンズから出るときに、光が折れ曲がって進んでいる。このように、光が折れ曲がって進む現象を光の何というか。名称を答えなさい。

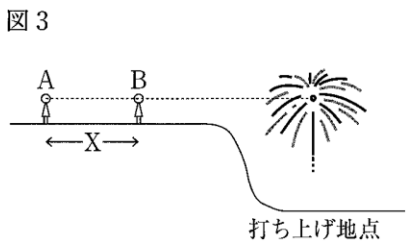
② スクリーンに図2のような像がうつったとき、図1の矢印(→)から見て、物体をどのように置いたと考えられるか。次から1つ選び、記号で答えなさい。



③ 次の文は、この実験から考えられることをまとめたものである。文中の「a」にあてはまる数値を答えなさい。また、b{ }にあてはまるものを選び、記号で答えなさい。

この実験で用いた凸レンズの焦点距離は「a」cmである。この凸レンズを焦点距離が16cmの凸レンズに取りかえて、物体と凸レンズとの距離を24cmにすると、スクリーンに物体の像がはっきりとうつるときの凸レンズとスクリーンとの距離は、24cmよりもb{ア 長くなる
イ 短くなる}と考えられる。

(2) 図3は、花火が打ち上げられて破裂したとき、その光や音が



① 花火が破裂したとき、光が見えたあとにその音が聞こえた。その理由を「光」「音」「速さ」という語句をすべて用いて、次の文中の空欄にあてはまる形で、15字以内で答えなさい。

_____から。

② 花火が破裂したときの光が見えてから、その音が聞こえるまでの時間は、Aさんが4.3秒で、Bさんが2.8秒であった。AさんとBさんの間の距離Xは何mか。ただし、音の伝わる速さは340m/sとする。

- (1)② スクリーンにうつる像は実像である。実像は、上下左右が逆になる。
- ③ a…焦点距離の2倍の位置に物体を置くと、凸レンズの反対側の焦点距離の2倍の位置に、物体と同じ大きさの実像ができるので、焦点距離は、 $24 \div 2 = 12(\text{cm})$
b…実験のときより焦点距離が長くなると、像ができる位置は凸レンズから遠くなる。

(2)② $340 \times (4.3 - 2.8) = 510(\text{m})$

(1)	①	(光の) 屈折			
	②	ウ			
	③	a	12	(cm)	b ア
(2)	①	光よりも音の速さのほうが遅いから。			
	②	510			m