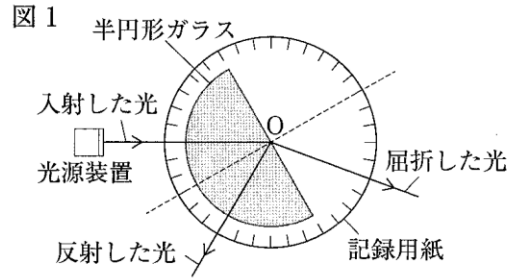


5

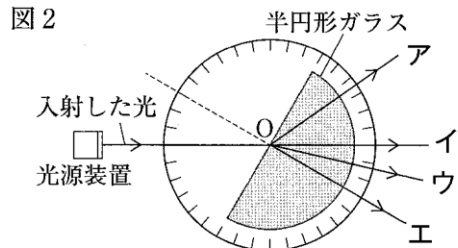
次の問いに答えなさい。

- (1) 半円形ガラス、10度間隔で目盛りの入った円形の記録用紙、光源装置を用いて、光の進み方を調べました。これについて次の各問いに答えなさい。

- ① 半円形ガラスの平らな面の中心Oを記録用紙の中心に合わせて置き、図1のように光源装置からOに光を入射させると、Oで反射して進む光と、Oで屈折して空気中に進む光の2つに分かれました。このときの光のa 反射角とb 屈折角は、それぞれ何度ですか。



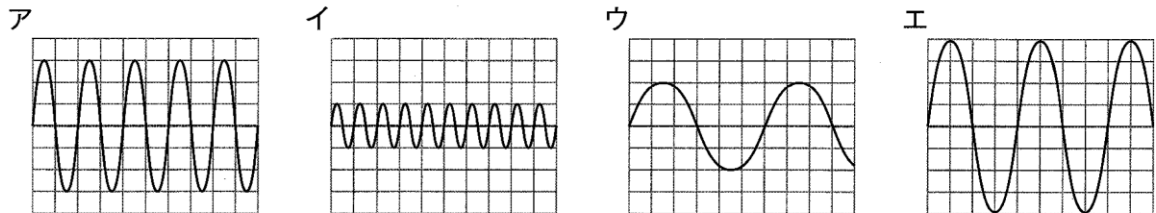
- ② 図1の半円形ガラスをOを中心にして回転させ、図2のように、光源装置からOに光を入射させました。このとき、半円形ガラスの中に入った光はどの向きに進みましたか。図2のア～エから1つ選び、記号で答えなさい。



- ③ 次のうち、光の屈折によって起こる現象はどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

- ア 水の入ったプールの深さが、実際より浅く見える。
 イ 遠くの山が、湖の水面にうつって見える。
 ウ 金魚が泳いでいる水槽を斜め下から見ると、水面に金魚がうつって見える。
 エ 2つの鏡を向かい合わせに置いて鏡をのぞきこむと、顔の像がいくつも見える。

- (2) 海面で静止している船から、深さ3000mの海底に向かって観測装置を用いて音を出すと、海底面で反射して返ってくる音を4秒後に観測できました。海水中を伝わった音の速さは何m/sですか。
- (3) 高さや大きさの違う音についてコンピュータで波形を調べると、次のような結果が得られました。次のうち、最も高い音の結果はどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。ただし、図の縦軸は振幅、横軸は時間を表し、目盛りのふり方はすべて同じです。



- (1)① 反射角は、境界面に垂直な線に対する、反射した光の角度です。屈折角は、境界面に垂直な線に対する、屈折した光の角度です。

- ② 空気中からガラス中へ光が進むとき、入射角>屈折角となるように屈折します。
 ③ イ、エは光の反射、ウは光の全反射によって起こる現象です。

- (2) 音は3000mを4秒かけて往復しています。よって、 $3000 \times 2 \div 4 = 1500$ (m/s)です。

- (3) 振動数(コンピュータの波形では同じ時間における波の数)が多いほど音は高くなり、振幅(コンピュータの波形では波の高さ)が大きいほど音は大きくなります。

①	a	30	度
	b	50	度
(1)			
②	ウ	22	
③	ア	23	
(2)	1500		m/s
(3)	イ	25	