

7

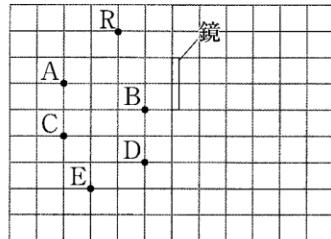
光の進み方について次の問い合わせに答えなさい。

- (1) 水平な面に鏡を垂直に立てて置き、光の反射とものの見え方について調べました。図1、図2はこのときのようすを真上から表したもので、これについて、以下の各問い合わせに答えなさい。

図1



図2



- ① 図1で、点Pから出た光を鏡で反射させたところ、点Qにあるのに当たりました。このとき、光は鏡のどの位置で反射させましたか。図1のア～オから1つ選び、記号で答えなさい。
- ② 図2で、点Rの位置から鏡を見たところ、点A～Eの5か所に置いた棒のうち、いくつかの棒が見えました。どの棒が見えましたか。図2のA～Eからすべて選び、記号で答えなさい。
- (2) 水平な面に台形ガラスを置き、側面に垂直になるように光源装置から光を当てました。図3、図4はそのようすで、光が台形ガラスに入った後、ガラスと空気の境界面である点S、点Tでそれぞれ進み方を変えました。これについて次の各問い合わせに答えなさい。

- ① 図3で、台形ガラスに入った光は、点Sで屈折して空気中へ進みました。このときの入射角と屈折角の大きさの関係はどのようにになっていますか。次から1つ選び、記号で答えなさい。

ア 入射角<屈折角 イ 入射角>屈折角 ウ 入射角=屈折角

- ② 図4で、台形ガラスに入った光は、点Tで反射し、空気中には出ませんでした。a光のこのような現象を何といいますか。名称を答えなさい。また、次のうち、b光のこのような現象を利用した道具はどれですか。1つ選び、記号で答えなさい。

ア 光電池 イ LED電球 ウ 顕微鏡 エ 光ファイバー

- (3) 台形ガラスの側面にある方向から光を当てたところ、台形ガラスの中に図5のような光の道すじが見えました。このとき、①空気中から台形ガラスへ進んだ光の道すじと②台形ガラスから空気中へ進んだ光の道すじとして、最も適当なものはどれですか。①は図5のア～ウから、②は図5のエ～力からそれぞれ1つずつ選び、記号で答えなさい。

図3

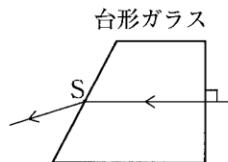


図4

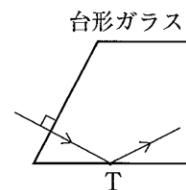
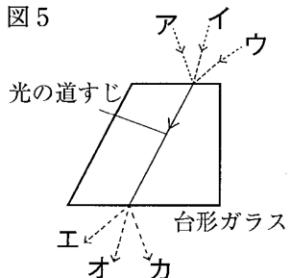
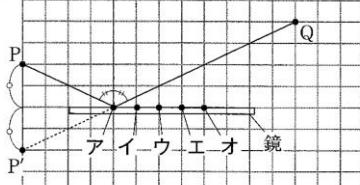


図5

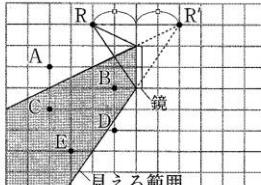


- (1) 図I、図II参照。

図I



図II



- (2)(3) 光が空气中からガラス中に進むときは、入射角>屈折角となり、光がガラス中から空气中に進むときは、入射角<屈折角となります。光がガラス中から空气中へ進むときは、入射角がある角度以上になると、すべての光が反射する全反射が起きます。

①	ア	31
②	B, C, E 順不選	
①	ア	33
②	a ひかり (光の)全反射 完答	
③	b エ	
①	ウ	35
②	エ	
③	ウ 完答	