

高校受験

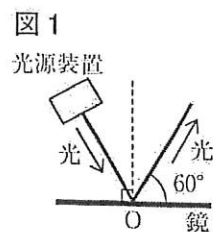
入試対策シリーズ
分野別理科

2. 光②

高受ゼミ G

ひろみさんは、登校前、洗面台の鏡を使って身なりを整えている。なお、洗面台の鏡は床に対して垂直である。

1 ひろみさんは、鏡による光の反射の実験を思い出した。その実験では、図1のように、光源装置から出た光が鏡の点Oで反射するようすが観察された。このときの入射角はいくらか。



2 ひろみさんが図2のように洗面台の鏡の前に立ったとき、ひろみさんから見て、鏡にうつる自分の姿として最も適当なものはどれか。

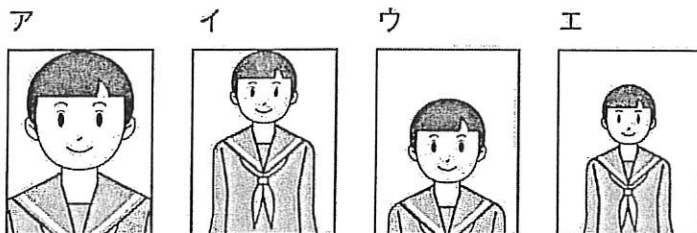
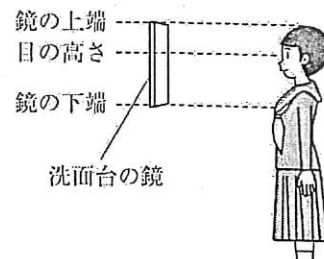
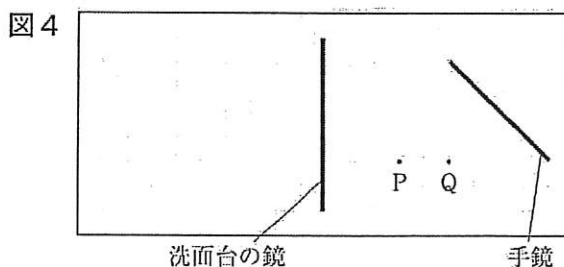


図2



3 ひろみさんは、図3のように、手鏡を用いて、正面にある洗面台の鏡に自分の後頭部をうつしている。図4は、このときのようにすをひろみさんの目の位置をP、後頭部に位置する点をQとし、上から見て模式的に表したものである。Qからの光が手鏡、洗面台の鏡で反射して進み、Pに届くまでの光の道筋を解答欄の図に実線(—)でかけ。なお、作図に用いる補助線は破線(----)でかき、消さずに残すこと。



類題 1

〔実験1〕 図1のように、正方形のマス目の描かれた厚紙の上に、透明で底面が台形である四角柱のガラスXと、スクリーンを置き、光源装置から出た光の進み方を調べた。図2は、点Pを通り点QからガラスXに入る光aの道筋を厚紙に記録したものである。次に、光源装置を移動し、図2の点Rを通り点Sに進む光bの進み方を調べると、光bは、面Aで屈折してガラスXに入り、ガラスXの中で面B、Cで反射したのち、面Dで屈折してガラスXから出てスクリーンに達した。このとき、面B、Cでは、通り抜ける光はなく、全ての光が反射していた。

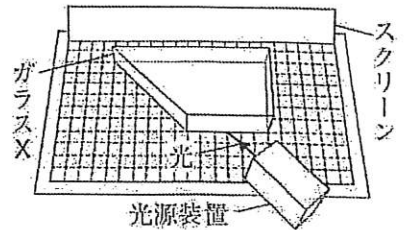


図1 (ガラスXは、側面が底面に垂直である。)

- (1) 次の文の①、②の { } の中から、それぞれ適当なものを1つずつ選び、その記号を書け。また、③に当てはまる最も適当な言葉を書け。

光がガラスから空気中へと屈折して進むとき、屈折角は入射角より①{ア 大きく イ 小さく}なる。また、このとき、入射角を②{ウ 大きく エ 小さく}していくと、下線部のような反射が起こる。この下線部のように反射する現象を③ という。

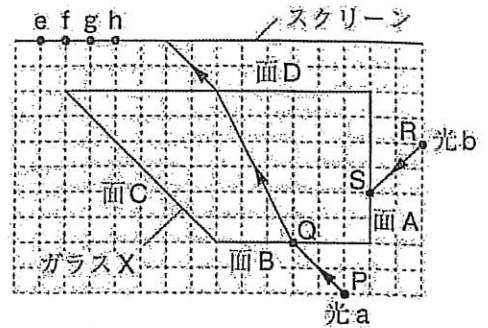


図2 (図中のガラスXは、ガラスXの形を写し取ったものである。)

- (2) 図2の点e~hのうち、光bが達する点として、最も適当なものを1つ選び、e~hの記号で書け。