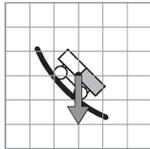


<理科 解答・解説編>

- 1** (1) ①ア
 ②(例)光がガラスから出るところ。ガラスと空気の境界面。ガラス面。など
 (2) (i)イ (ii)ウ

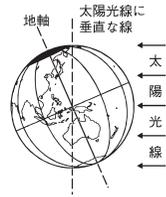
解説 (1) 光が直方体のガラスの中から、空気中に進むとき、光は境界面で屈折(入射角<屈折角)して進む。したがって、ガラスの下のシール(左側)は右側よりも全体として上に見えるのでア。なお、空気中からガラス中に入るときは、光はこれと反対(入射角>屈折角)に屈折して進む。
 (2) 光は鏡の面で、入射角と反射角が等しくなるように反射する。したがって、O点から見ることでできるチョークは左から3本目から右から3本目までの5本である。これは鏡の位置を線分CDに変えても同じである。

- 2** (1) ①右図 ②ウ
 ③ $a+b=c+d$
 (2) ①誘導電流 ②ウ
 (3) (例)力学的エネルギー



が、電気エネルギーに移り変わったから。
解説 (1) ①作用点から2目盛りの長さで下向きに矢印を引く。
 ②この運動は位置エネルギーと運動エネルギーが移り変わる運動である。基準面からの高さが最も低いウの位置での運動エネルギーが最も大きい。
 ③力学的エネルギー保存の法則により、棒磁石をとりつけた台車のもつ力学的エネルギー(位置エネルギーと運動エネルギーの和)はいつも一定である。 $a+b=c+d$
 (2) ①コイルの中の磁界が変化するとコイルに電圧が生じコイルに電流が流れる。この電流を誘導電流という。
 ②最も台車の速さが速くなったところ。
 (3) 台車のもつ力学的エネルギーの一部が、誘導電流をつくり電気エネルギーに変化したため短い時間で台車は静止した。

- 3** (1) ①公転
 ②黄道
 (2) 約8か月
 (3) しし座 (4) 右図



解説 (1) ②天球上を太陽が動く通り道を黄道といい、黄道に沿って12の星座がならぶ。
 (2) KさんはP点から反時計回りに8つ分動くと、かに座の方向に太陽がくるので、約8か月となる。
 (3) うお座の方向に太陽があるのはQ点の位置。このとき真夜中に南中するのは、図からおとめ座。したがって、2時間前の午後10時に真南にくるのはしし座。
 (4) 模式図から北極付近に1日中太陽は当たらない。これは冬至ころのことである。