

中学受験

(演習用)

実戦的解法による

分野別算数 1000

ファイル No. 686

47-M 影の動き

中受ゼミ G

1 辺が 3cm の立方体の 1 つの面を ㊦ とし、図 1 のように面 ㊦ の各辺を 3 等分して線を引き、まん中の正方形を ABCD とする。この立方体を面 ㊦ が上になるように水平なゆかに置く。そして、図 2 のようにあかりのついた電球を長さ 3cm の棒の先につけ、点 A の上に面 ㊦ と垂直になるように立てると、ゆかにかけができた。棒の太さや電球の大きさは考えないものとする。

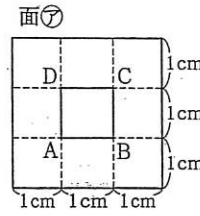


図 1

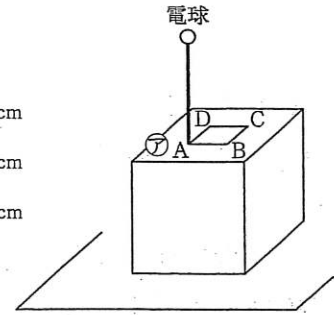


図 2

(1) 電球のあかりによってゆかにできたかげの面積を求めなさい。

次に、電球をつけた棒を、つねに面 ㊦ に垂直な状態を保ちながら、正方形 ABCD の辺上を毎秒 1cm の速さで $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A$ と 4 秒間動かした。

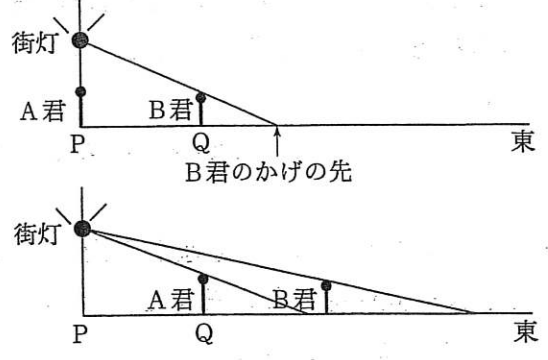
(2) 電球をつけた棒を 4 秒間動かしたとき、電球のあかりによって 4 秒間ずっとかげになっているゆかの部分の面積を求めなさい。

(3) 電球をつけた棒を 4 秒間動かしたとき、電球のあかりによって 0 秒以上 1 秒以下、かげになるゆかの部分をぬりなさい。解答らんの図は、図 2 を真上から見たものである。

2

^{がいでとう}街灯に明かりがついています。身長

175cm の A 君は P 地点，身長 160cm の B 君は Q 地点に立っています。このとき，PQ の長さと B 君のかげの長さの比は 3 : 2 でした。それから，A 君と B 君は同時に同じ速さで東に歩きました。A 君が Q 地点についたとき，B 君のかげの長さは 16m でした。次の問いに答えなさい。



- (1) 街灯の高さは何 m ですか。
- (2) A 君が Q 地点についたとき，PQ の長さと A 君のかげの長さの比を最も簡単な整数の比で答えなさい。
- (3) (2) のとき，A 君のかげの先から B 君のかげの先までは何 m ですか。