

中学1年生向け数学上級

中学校

学年 氏名

(40点必須)

(60点必須)

(75点必須)

1030304文章 問題

1. 次の問に答えよ。

1) りんごを1個50円で何個か仕入れ、これを1個70円で売ったが、12個売れ残った。しかし、全体としては28.8%の利益になったという。仕入れたりんごの個数を求めよ。

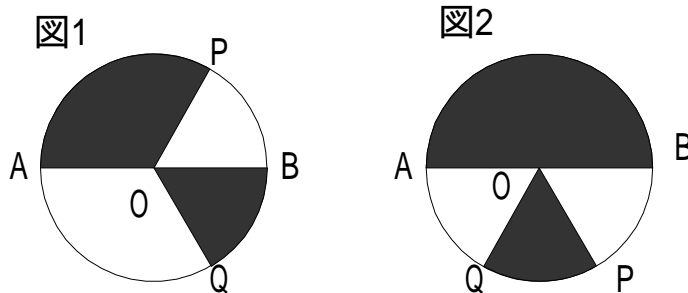
2) 定価の2割引きで売っても、まだ1割の利益が出るように定価を決めたい。定価は仕入れ値の何%増しにつければよいか。

2. 長さが20cmの線分ABを直径とする円Oがあり、円の中はすべて白色である。点Pは点Aを出発し、一定の速さで円周上を時計まわりに動き続け、一周するのに30秒かかる。点Qは点Pと同時に点Bから出発し、一定の速さで円周上を時計まわりに動き続け、一周するのに60秒かかる。

2点P, Qの移動にともない、線分OP、線分OQが円の中の白色の部分を通過すると通過した後は黒色に変わり、円の中の黒色部分を通過した後は白色に変わる。

例

点Pが出発してから10秒後は図1のようになり、20秒後には図2のようになる



次の問に答えよ。

1) 点Pが出発してから5秒後のとき、円Oの黒い部分の面積を求めよ。

2) 初めて点Pが点Qに追いつくのは、点Pが出発して何秒後か求めよ。

3) 点Pが出発して15秒後から30秒後のまでの間で、円Oにおける黒い部分の面積が70 cm²になるのは、何秒後か求めよ。