

3年 総合問題

_____年 _____組 _____番 氏名 _____

1. あるメーカーのアルミ缶のリサイクル状況を調べたところ、次の表のようになっていました。

年度	平成 10 年度	平成 15 年度	平成 20 年度
販売量 (t)	46	48	52
回収量 (t)	32	a	b

平成 10 年度、15 年度、20 年度の回収量の平均は、15 年度の回収量に等しく、20 年度の販売量から回収量をひいた値は、15 年度の販売量から回収量をひいた値の $\frac{2}{3}$ でした。このとき、表の中の a 、 b の値を求めなさい。

2. ある町の 1 ヶ月あたりの家庭用の水道料金は、次の表のように、基本料金と使用水量に応じた料金の和になっています。下の問いに答えなさい。

基本料金	使用水量に応じた料金	
900 円	(A)使用水量が 10 m^3 以下の料金	(B)使用水量が 10 m^3 を超えた分の料金
	1 m^3 につき 60 円	超えた分 1 m^3 につき 150 円

- (1) 水の使用量が $x \text{ m}^3$ のときの水道料金を y 円として、次の、 y を x の式で表しなさい。

使用水量が 10 m^3 以下のとき

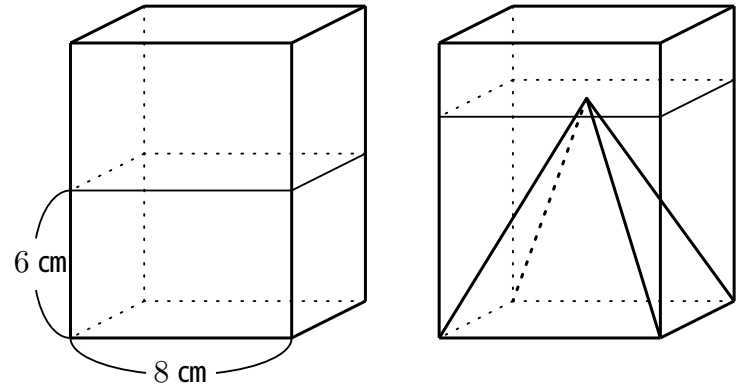
使用水量が 10 m^3 を超えたとき

- (2) 使用水量が 7 m^3 、 18 m^3 のときの水道料金を、それぞれ求めなさい。

3. 図 1 のように、底面が 1 辺 8 cm の正四角柱の容器に、 6 cm の高さまで水が入っています。この容器の中に、図 2 のように、これと同じ底面をもつ正四角すいの形をしたおもりを入れたところ、水面の高さがおもりの高さと同じになりました。この正四角すいのおもりの体積を求めなさい。

図 1

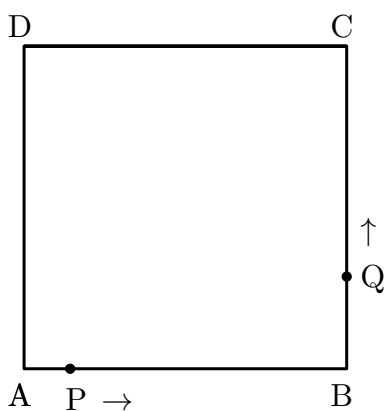
図 2



1	$a =$ _____ , $b =$ _____
2	(1) _____
	(2) $7 \text{ m}^3 \dots$ _____ , $18 \text{ m}^3 \dots$
3	_____ cm^3

(裏へ続く)

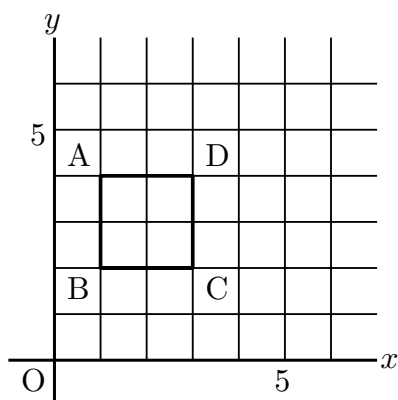
4. 下の図は、1辺6 cmの正方形 ABCD で、2点 P, Q は、それぞれ边上を動く点です。点 P は、A を出発して秒速 1 cm で $A \rightarrow B \rightarrow C$ の順に進み、D に向かいます。点 Q は点 P が A を出発するのと同時に B を出発して、秒速 2 cm で $B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A$ の順に進み、さらに折り返して $A \rightarrow D$ の順に進み、C に向かいます。そして、2点 P, Q がはじめて出合ったとき停止するものとします。次の問いに答えなさい。



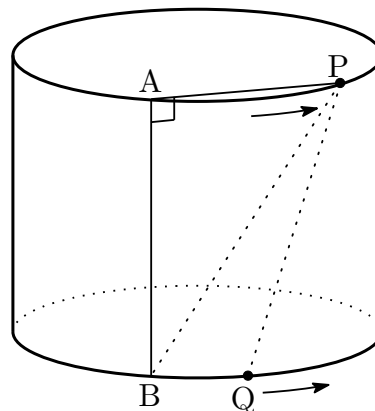
- (1) 点 P, Q が停止するのは、2点が出発してから何秒後ですか。

- (2) 点 P が動き始めてから停止するまでに、 $\triangle APQ$ が直角三角形になるときがあります。これらの直角三角形のうち、面積が最小である直角三角形の面積を求めなさい。

5. 右の図のように、4点 $A(1, 4), B(1, 2), C(3, 2), D(3, 4)$ を4つの頂点とする正方形 ABCD があります。さいころを2回投げて、1回目に出た数を a 、2回目に出た数を b として、 $y = ax + b$ のグラフをかくとき、このグラフが正方形の边上の点を通る確率を求めなさい。



6. 下の図のように、底面の半径が 4 cm、母線 AB の長さが 8 cm の円柱があります。点 P は A を出発して、円周を一定の速さで動き、24 秒間で 1 周します。点 Q は P と同時に B を出発して、円周を一定の速さで P と同じ方向に動き、48 秒間で 1 周します。次の問いに答えなさい。



- (1) 点 P が出発してから 6 秒後の直角三角形 ABP の斜辺 PB の長さを求めなさい。

- (2) 点 P が出発してから 16 秒後の $\triangle PBQ$ の面積を求めなさい。

4	(1)		(2)	
5				
6	(1)		(2)	