

1

- 6 % の食塩水 150 g と 14 % の食塩水 x g を混ぜて、11 % の食塩水を y g つくるとき、次の問いに答えなさい。
- (1) 食塩水の量の関係および食塩水に含まれる食塩の量の関係から、 x と y についての連立方程式をつくりなさい。
- (2) x , y の値を求めなさい。

2

- 8 km 離れた A 駅と B 駅とを結ぶ鉄道があります。太郎君は B 駅を 9 時に出発して、B 駅から A 駅へ線路沿いの道を自転車で向かいました。9 時 10 分には B 駅から 3 km 進んだ地点まで走りました。
- また、9 時に A 駅を出発する列車があります。この列車は毎時 60 km の速さで B 駅に向かい、B 駅で 5 分間停車しました。
- その後、この列車は、もとの速さの 1.5 倍の速さで B 駅から A 駅に戻りました。しかし、B 駅を出発して 3 km 進んだ地点で停止信号になり 3 分間停車しました。3 分後、停止信号で停車する前と同じ速さで A 駅に向かいました。上のグラフは、9 時 x 分のとき A 駅から y km 離れているとして、太郎君について x と y の関係を表したものです。
- このとき、次の問いに答えなさい。ただし、列車と自転車の加速・減速は考えないものとします。
- (1) 太郎君について、 y を x の式で表しなさい。
- (2) A 駅を出発した列車が B 駅に向かい、5 分間停車した後、A 駅に戻ってくるようすを、グラフにかき入れなさい。
- (3) B 駅を出発した列車が太郎君に追いついたのは、9 時何分のときか求めなさい。

3

- 右の枠には異なる 9 個の整数が入り、縦、横、対角線のいずれの列についても、その列の数字の合計が同じになります。
- (1) アに当てはまる整数を求めなさい。
- (2) イに当てはまる整数を求めなさい。

20	イ	24
	ア	
	18	

4

原点を O とする座標平面上に、4 点 O (0, 0), A (3, 2), B (4, 6), C (1, 4) を頂点とする四角形 OABC があります。直線 $y = ax - 5$ が四角形 OABC の面積を 2 等分するとき、定数 a の値を求めなさい。

5

- ある店において、商品 A と商品 B がそれぞれ定価の 1 割引きで売られていた。このとき、商品 A と商品 B を 1 つずつ買った合計金額は 540 円であった。1 週間後、商品 A が定価の 1 割引きで、商品 B が 1 週間前の売値の 2 割引きで売られていた。このとき、商品 A と商品 B を 1 つずつ買った合計金額は 450 円であった。ただし、消費税は考えない。
- (1) 商品 A と商品 B の定価をそれぞれ x 円、 y 円として、 x と y の連立方程式を作りなさい。
- (2) 商品 A と商品 B の定価をそれぞれ求めなさい。

6

- 右の表は、1 問 1 点で 10 点満点のテストを、弘君と学君に加え A ～ H の計 10 人の生徒が受験した結果である。10 人の平均点は 6 点で、7 点以上を合格とする。合格者の平均点と不合格者の平均点に 5 点の差があった。また、弘君は合格し学君は不合格であった。このとき、弘君と学君の得点をそれぞれ求めよ。

氏名	弘	学	A	B	C	D	E	F	G	H
得点	?	?	4	8	6	10	1	3	5	9

7

- 鈴さんのお母さんが働く洋菓子店では、チョコレートは 1 種類だけ販売している。その値段は 1 個 150 円である。店では、毎日、1 人が買ったチョコレートの個数と人数を記録しており、今週の日曜日の、チョコレートを買った人数の合計は 120 人、1 人が買ったチョコレートの個数の平均値は 5.95 個であった。図は、今週の日曜日の記録をもとに、1 人が買ったチョコレートの個数と、チョコレートを買った人数の関係をグラフに整理したものである。図から、例えば、チョコレートを 1 個買った人数は 2 人だったことがわかる。
- (1) 図から、1 人が買ったチョコレートの個数の中央値を求めなさい。
- (2) 来週の日曜日は店の混雑が予想されるので、チョコレートを何個かまとめて箱に入れ、販売することになった。お母さんと鈴さんは、何個入りの箱を一番多く作ればよいか、会話をしている。
- 会話文

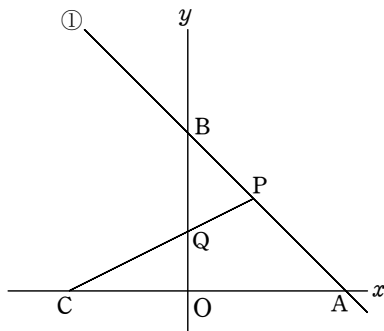
母：来週の日曜日は、何個入りの箱を一番多く作ればいいのかな。今週の日曜日の、1 人が買ったチョコレートの個数の平均値を計算すると 5.95 個で、約 6 個だから、6 個入りの箱を一番多く作ればいいと思うけれど、どう思う。

鈴：でも、図を見ると、4 個入りの箱を一番多く作るという考えもあるかなあ。

- 下線部のように考えられる理由を、平均値、中央値、最頻値の 3 つの語の中から最も適切な語を使って、その値を示し、書きなさい。
- (3) ある日の、1 個 150 円のチョコレートを 2 個買った人と 3 個買った人について、人数の合計は 28 人、金額の合計は 10950 円であった。チョコレートを 2 個買った人数と 3 個買った人数を、1 次方程式または連立方程式をつくり、それぞれ求めなさい。ただし、最初に、求める数量を単位をつけて文字で表し、1 次方程式または連立方程式と、途中の計算過程も書くこと。なお、消費税については考えないものとする。

8

右の図のように、関数 $y = -x + 8$ …… ①
のグラフがあります。①のグラフと x 軸、
 y 軸との交点をそれぞれ A、B とします。
 x 軸上に点 C ($-6, 0$) を、線分 AB 上に点
P をとり、線分 CP と y 軸との交点を Q と
します。点 O は原点とします。
 $\triangle BPQ = \triangle COQ$ となるとき、点 P の座
標を求めなさい。



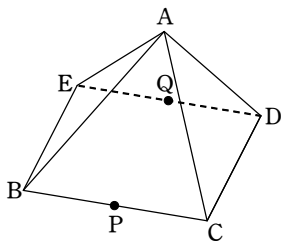
9

今回のオリンピックにおいてある国の獲得したメダル の 個数は、前回の大会と比べて金メダルは5割増え、銀メダルは2割減りました。また、銅メダルは2個減って8個になり、金銀銅を合わせると6個増えて53個になりました。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) 前回の金メダルの個数を x 個, 銀メダルの個数を y 個として, x と y についての連立方程式をつくりなさい。
- (2) 今回の金メダル, 銀メダルの個数を求めなさい。

10

右の図は、各辺の長さがすべて 8 cm の正四角すいである。辺 BC 、 DE の中点をそれぞれ点 P 、 Q とし、点 P から点 Q まで側面に糸をかける。この糸の長さが最も短くなるときの、糸の長さを求めなさい。



11

右の表は、ある中学校の1年生35人、2年生30人が、10月の第4週に学校の図書室から本を借りた人数を冊数別にまとめたものである。このとき、次の(1)～(3)に答えよ。

- (1) 1年生35人が借りた本の冊数の最頻値(モード)を求めよ。

(2) 1年生35人が借りた本の冊数について、5冊借りた生徒の相対度数を求めよ。

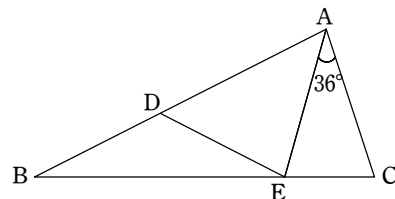
(3) 2年生30人が借りた本の冊数の平均値が2.8冊のとき、 x 、 y の値をそれぞれ求めよ。ただし、答えだけでなく、答えを求める過程がわかるように、途中の式なども書くこと。なお、平均値は正確な値であり、四捨五入などはされていないものとする。

1	4	5
2	6	x
3	5	y
4	8	7
5	7	3
合計	35	30

冊数	1年生 度数(人)	2年生 度数(人)
0	5	1
1	4	5
2	6	x
3	5	y
4	8	7
5	7	3
合計	35	30

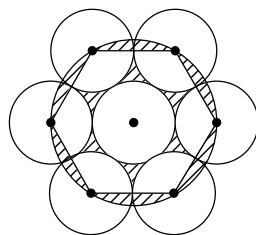
12

右の図のように、 $\triangle ABC$ の辺 AB , BC 上にそれぞれ点 D , E をとると、
 $BD = DE = AE = AC$, $\angle EAC = 36^\circ$ となった。 $\angle ABC$ の大きさを求めなさい。



13

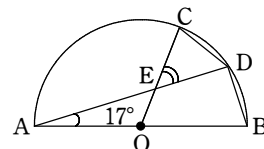
半径 5 cm の円 7 個と半径 10 cm の円 1 個を図のように組み合わせました。斜線部分の面積を求めなさい。ただし、円周率は π とします。



14

図で、 C 、 D は AB を直径とする半円 O の周上の点で、 $CD = DB$ である。また、 E は線分 DA と CO との交点である。

$\angle EAO = 17^\circ$ のとき、 $\angle CED$ の大きさは何度か、求めなさい。



15

図のようにすべての側面が1辺6 cmの正三角形の四角錐がある。

CP=4 cm, AQ=2 cmのとき、点Pから辺AC上を通って点Qまでひもをかける。

最短になるときのひもの長さを求めよ。

