

1

次の（１）から（４）までの各問いに答えなさい。

- （１）ある数を３でわると、商が a で余りが２になります。ある数を、 a を用いた式で表しなさい。

- （２）赤いテープと白いテープの長さについて、次のことがわかっています。

赤いテープの長さは a cm です。

赤いテープの長さは、白いテープの長さの $\frac{3}{5}$ 倍です。

白いテープの長さは何cmですか。 a を用いた式で表しなさい。

- （３）連立方程式
$$\begin{cases} y = 3x - 2 \\ y = 2x + 3 \end{cases}$$
 を解きなさい。

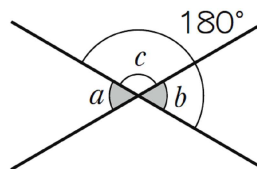
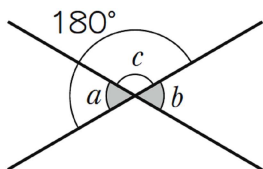
- （４）ある中学校の今年度の入学者数は男女合わせて２２３人で、昨年度の入学者数より３人増えました。男子は昨年度より５％増え、女子は昨年度より３％減りました。昨年度の男子の入学者数と女子の入学者数を求めます。
この問題を解くために、昨年度の男子の入学者を x 人、昨年度の女子の入学者数を y 人として、連立方程式をつくります。次の に当てはまる式をつくりなさい。
ただし、つくった連立方程式を解く必要はありません。

$$\begin{cases} x + y = 220 \\ \text{ } = 223 \end{cases}$$

ある学級で、「対頂角は等しい」ことの証明について、次の①、②を比べて考えています。

①

下の図のように、対頂角 $\angle a$ と $\angle b$ について、



$$\angle a + \angle c = 180^\circ \text{ から、} \angle a = 180^\circ - \angle c$$

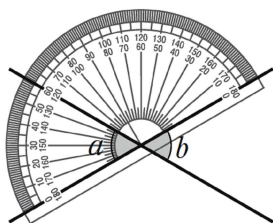
$$\angle b + \angle c = 180^\circ \text{ から、} \angle b = 180^\circ - \angle c$$

よって、 $\angle a = \angle b$

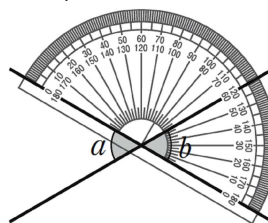
したがって、対頂角は等しい。

②

下の図のように、対頂角 $\angle a$ と $\angle b$ について、
 $\angle a$ と $\angle b$ の大きさをそれぞれ測ると、



$$\angle a = 60^\circ$$



$$\angle b = 60^\circ$$

また、2つの直線の交わる角度を変えて、同じように測ると、

$$\angle a = 40^\circ \text{ のとき } \angle b = 40^\circ$$

$$\angle a = 90^\circ \text{ のとき } \angle b = 90^\circ$$

$$\angle a = 110^\circ \text{ のとき } \angle b = 110^\circ$$

よって、 $\angle a = \angle b$

したがって、対頂角は等しい。

①、②がそれぞれ「対頂角は等しい」ことを証明できているかどうかについて、正しく述べたものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア ①も②も証明できている。
- イ ①は証明できているが、②は証明できていない。
- ウ ①は証明できていないが、②は証明できている。
- エ ①も②も証明できていない。

3

次の（１）から（３）までの各問いに答えなさい。

（１） a mの重さが b gの針金があります。この針金の1 mの重さは何gですか。
 a 、 b を用いた式で表しなさい。

（２）長さ16 cmのひもを使って、いろいろな形の長方形を作ります。長方形の縦の長さを変えると、横の長さがどのように変わるかを調べます。
長方形の縦の長さを x cm、横の長さを y cmとすると、 y を x の式で表しなさい。

（３）「木の高さは15 m以下である」という数量の関係を、木の高さを x mとして不等式で表しなさい。

4

次の（１）、（２）の各問いに答えなさい。

（１）1500 mの道のりを歩きます。 x m歩いたときの残りの道のりを y mとします。このとき、 x と y の関係について、下のアからエまでのの中から正しいものを1つ選びなさい。

- ア y は x に比例する。
- イ y は x に反比例する。
- ウ y は x の一次関数である。
- エ x と y の関係は、比例、反比例、一次関数のいずれでもない。

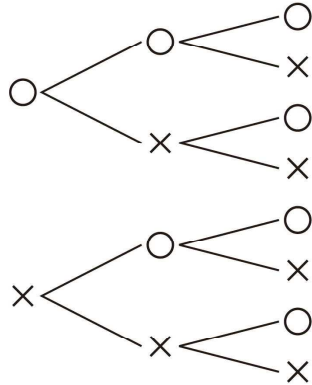
（２）一次関数 $y = 2x + 7$ について、 x の値が1から4まで増加したときの y の増加量を求めなさい。

5

下の樹形図は、3枚の硬貨A、B、Cを同時に投げるときの表と裏の出方について、表を○、裏を×として、全ての場合を表したものです。

このとき、表が2枚、裏が1枚出る確率を求めなさい。ただし、硬貨の表と裏の出方は、同様に確からしいとします。

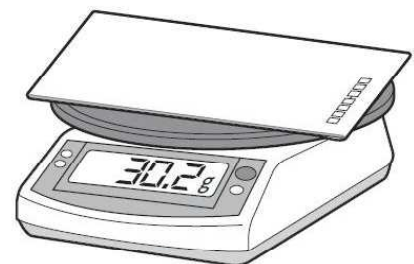
硬貨A 硬貨B 硬貨C



6

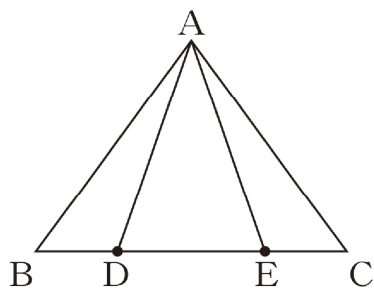
ある郵便物の重さをデジタルはかりで調べたところ、30.2 gと表示されました。この数値は小数第2位を四捨五入して得られた値です。この郵便物の重さの真の値を a gとしたとき、 a の範囲を不等式で表したものとして正しいものを、下のアからエまでの中から1つ選びなさい。

- ア $30.15 < a < 30.25$
- イ $30.15 \leq a < 30.25$
- ウ $30.15 \leq a \leq 30.24$
- エ $30.15 < a \leq 30.24$



7

下の図のように、 $AB=AC$ の二等辺三角形 ABC の辺 BC 上に $BD=CE$ となる点 D 、点 E をそれぞれとります。



次の(1)、(2)の各問いに答えなさい。

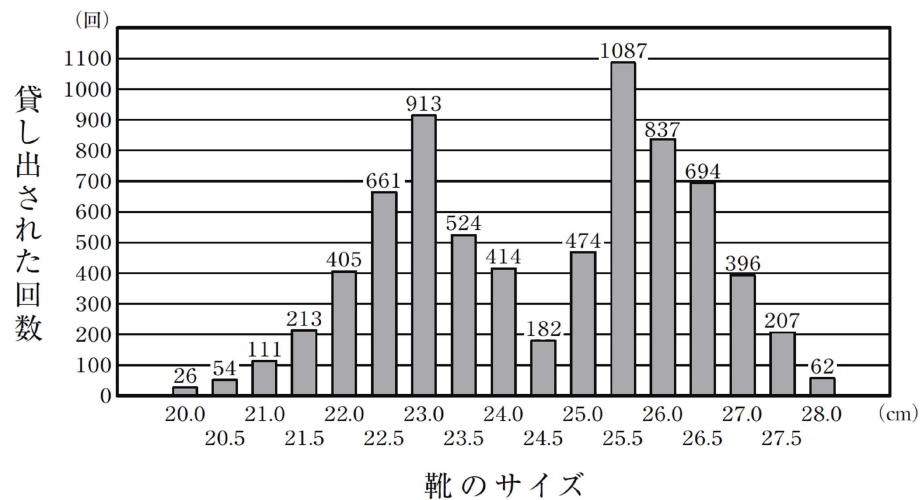
(1) $AD=AE$ となることを証明しなさい。

(2) $\angle BAC = 110^\circ$ 、 $BD=AD$ のとき、 $\angle DAE$ の大きさを求めなさい。

あるボウリング場では、貸し出し用の靴をすべて新しいものに買い替えようとしています。そのために、貸し出し用の靴の総数や、過去 1 か月間に靴が貸し出された回数について調べました。

調べたこと

- 貸し出し用の靴の総数 200 足
- 貸し出された回数の合計 7260 回
- 貸し出された靴のサイズの平均値 24.5 cm
- 靴のサイズごとの貸し出された回数のグラフ



上のグラフから、例えば、23.5 cmの靴は524回貸し出されたことがわかります。

調べたことをもとに、どのサイズの靴を何足買うかを考えます。

次の(1)、(2)の各問いに答えなさい。

- (1) 「貸し出された靴のサイズの平均値である24.5 cmの靴を最も多く買う」という考えは適切ではありません。その理由を、**調べたこと**のグラフの特徴をもとに説明しなさい。

- (2) 25.5 cmの靴を何足買うかを考えるために、25.5 cmの靴が貸し出された回数の相対度数を求めます。その相対度数を求める式を書きなさい。ただし、実際に相対度数を求める必要はありません。

平成31年度「ほっかいどうチャレンジテスト」前年度サポート問題（第1回）
中学校第3学年
数学 解答用紙

★問題は16問あります。

1	(1)		(2)		cm
---	-----	--	-----	--	----

(3)	$x =$	$y =$	(4)	
-----	-------	-------	-----	--

2	<table border="1"><tr><td>ア</td><td>イ</td><td>ウ</td><td>エ</td></tr></table>	ア	イ	ウ	エ
ア	イ	ウ	エ		

3	(1)		g	(2)		(3)	
---	-----	--	---	-----	--	-----	--

4	(1)	<table border="1"><tr><td>ア</td><td>イ</td><td>ウ</td><td>エ</td></tr></table>	ア	イ	ウ	エ	(2)	
ア	イ	ウ	エ					

5	
---	--

学校名	組	出席番号	氏 名	／16問中

6

ア	イ	ウ	エ
---	---	---	---

7

(1)	
-----	--

(2)	度
-----	---

8

(1)	
-----	--

(2)	
-----	--
