

就学義務猶予免除者等の中学校卒業程度認定試験

平成 30 年度 数 学 (40 分)

注 意 事 項

- 1 試験開始の合図があるまで、この問題冊子の中を見てはいけません。
- 2 この問題冊子は全 12 ページです。
試験中に問題冊子の印刷不鮮明、ページの^{らくちょう}落丁・^{らんちょう}乱丁及び汚れ等に気付いた場合は、手をあげて試験監督者に知らせなさい。
- 3 試験開始の合図の後、受験地、受験番号、氏名を解答用紙に記入しなさい。
- 4 解答は、各設問の指示に従い、全て解答用紙の解答らんに記入しなさい。
- 5 試験終了後、問題冊子は持ち帰ってかまいません。

1 次の 1 から 4 までの問いの答えを解答用紙の答えのらんに書きなさい。

1 はるかさんの学級では、アルミ缶を毎月 400 個集めることを目標にしてリサイクル活動をしている。下の表は、4 月から 8 月までの各月に集めたアルミ缶の個数について、目標の 400 個を基準にして、それよりも多い場合は正の数、少ない場合は負の数で表したものである。

たとえば、4 月に集めたアルミ缶の個数は基準の 400 個より 36 個少なく、5 月は基準の 400 個より 4 個多いことになる。

月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月
基準の 400 個との差(個)	- 36	+ 4	- 5	0	+ 27

このとき、次の①、②の問いに答えなさい。

① 5 月と 6 月のアルミ缶の個数の差は何個か。

② 4 月から 8 月までについて 1 か月あたりの集めたアルミ缶の個数の平均は何個か。

2 次の計算をしなさい。

① $4 + (-9)$

② $2 - 9 \div 3$

③ $2(-x + 3y) + 5x - 2y$

3 1 次方程式 $6x + 4 = 3x - 5$ を解きなさい。

4 $\sqrt{3} < n < \sqrt{17}$ をみたす自然数 n の値をすべて求めなさい。

2

次のルールにしたがって，**図 I** の**ア**から**カ**にいろいろな数を入れていく。

〔ルール〕

- ① **ア**，**イ**，**ウ**には連続する3つの自然数を小さい順に入れる。
- ② **ア**と**イ**の和を**エ**に，**イ**と**ウ**の和を**オ**に，**エ**と**オ**の和を**カ**に入れる。

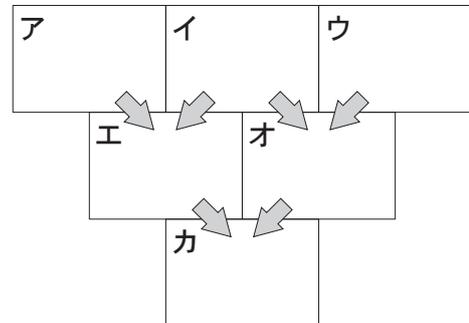


図 I

たとえば，**ア**，**イ**，**ウ**に 3，4，5 を入れると，**エ**には， $3 + 4 = 7$ ，**オ**には， $4 + 5 = 9$ ，**カ**には， $7 + 9 = 16$ が入り，**図 II** のようになる。

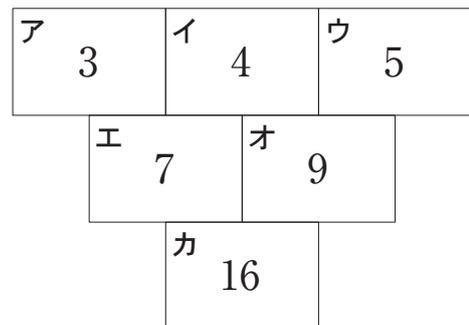


図 II

このとき，次の 1，2 の問いの答えを解答用紙の答えのらんに書きなさい。

- 1 **図 III** のように，**ア** に 9 を入れたとき，**カ** にあてはまる数を答えなさい。

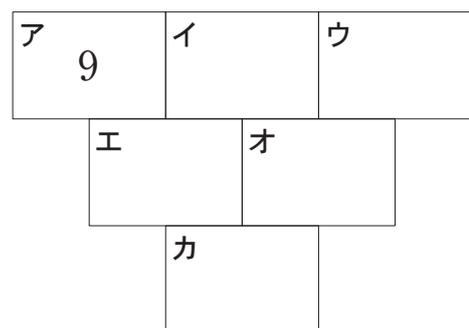
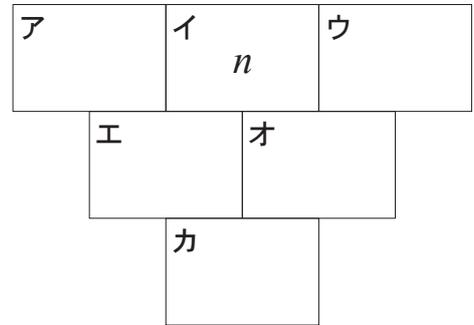


図 III

- 2 図Ⅳのように，連続する3つの自然数のうち，中央の数を n とすると，イには n が入る。このとき，カにあてはまる数を n を使った式で答えなさい。



図Ⅳ

3 下の図は、2018年10月のカレンダーである。

10月

月	火	水	木	金	土	日
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

このカレンダーをみて、次の1、2の問いの答えを解答用紙の答えのらんに書きなさい。
たとえば、ある数を25とすると、25の左どなりの数は24で、25の真上の数は18である。

- 1 このカレンダーの中で、ある数とその真上の数の積が60であった。このときのある数を求めなさい。

2 このカレンダーの中で、ある数を x とすると、 x の左どなりの数と x の真下の数の積が 128 であった。このときの x は下のようにして求めることができる。

下の にあてはまる式と、 にあてはまる数をそれぞれ答えなさい。

〔求め方〕

ある数を x とすると、

x の左どなりの数は $x - 1$ 、 x の真下の数は と表すことができる。

よって、次のような 2 次方程式ができる。

$$(x - 1) \times (\text{ア}) = 128$$

これを解くと、

$$x^2 + 6x - 135 = 0$$

$$(x + 15)(x - \text{イ}) = 0$$

$$x = -15, x = \text{イ}$$

カレンダーの数は、正の数なので、 $x = -15$ は問題にあわない。

$x = \text{イ}$ は問題にあう。

答え ある数は である。

4 次の 1, 2 の問いの答えを解答用紙の答えのらんに書きなさい。

1 A市とB市では、使用した水の量に応じて1か月の水道料金を次のように決めている。

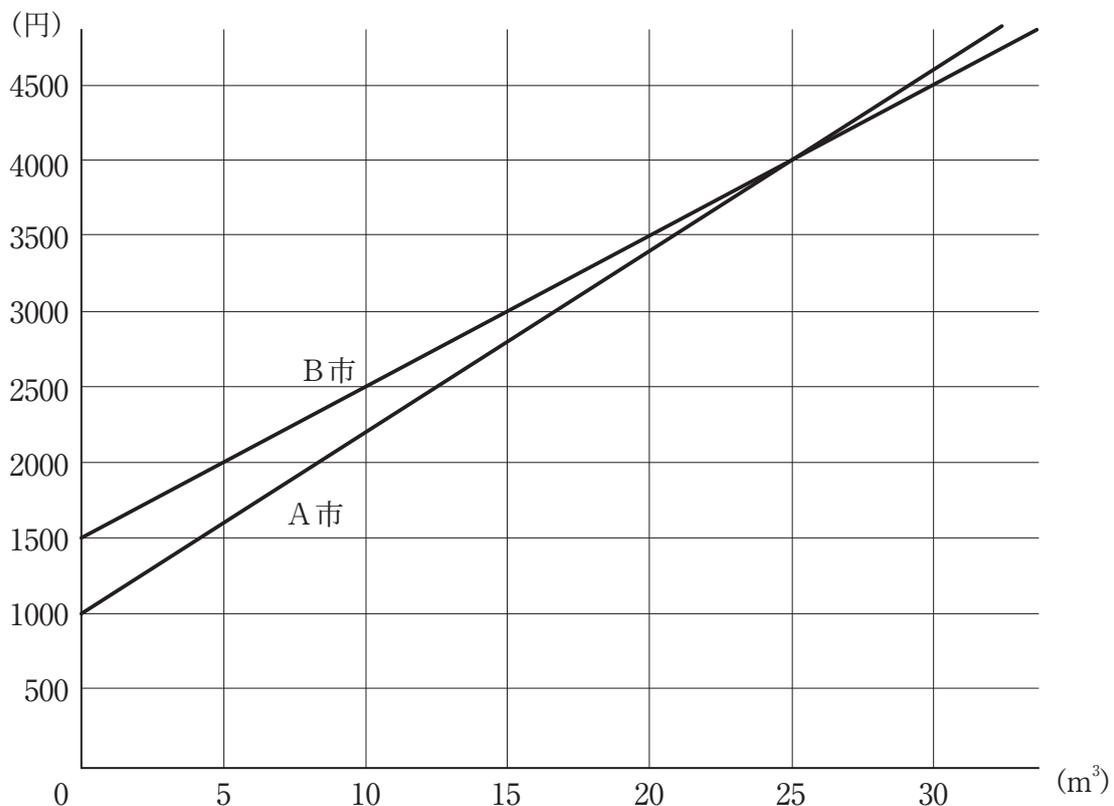
〔水道料金の決め方〕

$$\left(\begin{array}{l} \text{1か月の} \\ \text{水道料金} \end{array} \right) = (\text{基本料金}) + (1\text{ m}^3\text{あたりの料金}) \times \left(\begin{array}{l} \text{1か月に使用した} \\ \text{水の量} \end{array} \right)$$

	基本料金	1 m ³ あたりの料金
A市	1,000 円	120 円
B市	1,500 円	100 円

※「基本料金」とは、水を使用しなくても必ず支払う料金のことである。

また、下のグラフは、A市とB市のそれぞれについて、1か月に使用した水の量(m³)と水道料金(円)の関係を表したものである。

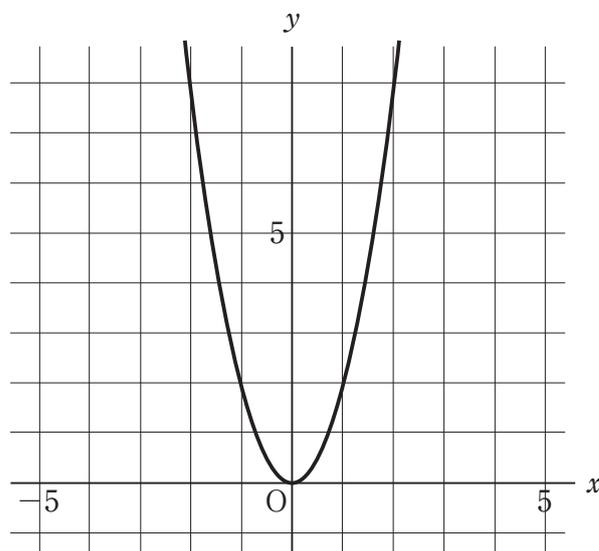


このとき、次の①、②の問いに答えなさい。

① B市で1か月に使用した水の量が 10 m^3 のとき、水道料金は何円か。

② A市とB市において、1か月に使用した水の量が同じで、水道料金も同じになることがある。このとき、1か月に使用した水の量は何 m^3 か。

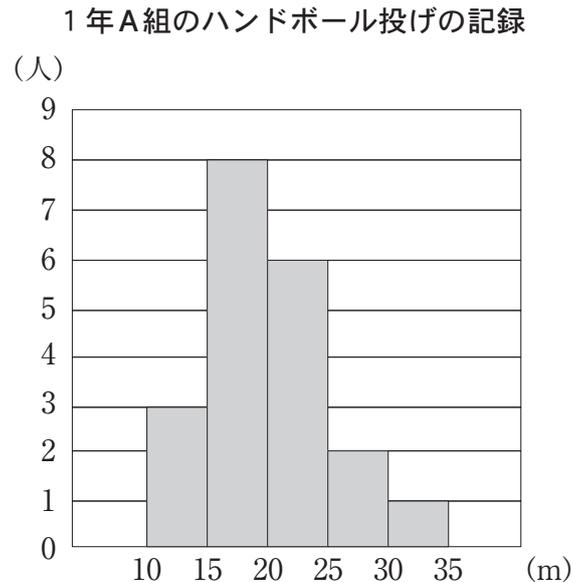
2 下のグラフは、関数 $y = 2x^2$ のグラフである。関数 $y = 2x^2$ について、 x の変域が $-1 \leq x \leq 2$ のとき、 y の変域を求めなさい。



5

次の 1, 2 の問いの答えを解答用紙の答えのらんに書きなさい。

- 1 下の図は、ある中学校1年A組のハンドボール投げの記録をヒストグラムに表したものである。このヒストグラムから、たとえば、投げた記録が10 m 以上 15 m 未満の生徒は3人いたことが分かる。



このヒストグラムを見て、次のアからエまでのなかから正しいものを1つ選び、記号で答えなさい。

- ア このクラスの記録の最大値は、30 m 以上 35 m 未満の階級にある。
- イ このクラスの記録の中央値は、20 m 以上 25 m 未満の階級にある。
- ウ このクラスでは、25 m 以上 30 m 未満の階級の相対度数は0.2である。
- エ このクラスでは、20 m 以上投げた生徒が半数をこえている。

- 2 袋の中に、赤玉3個と白玉2個が入っている。袋から同時に2個の玉を取り出すとき、2個とも赤玉である確率を求めなさい。

6

次の 1 から 3 までの にあてはまる数を解答用紙の答えのらんに書きなさい。

1 図 I において、 $\angle x$ の大きさは 度である。

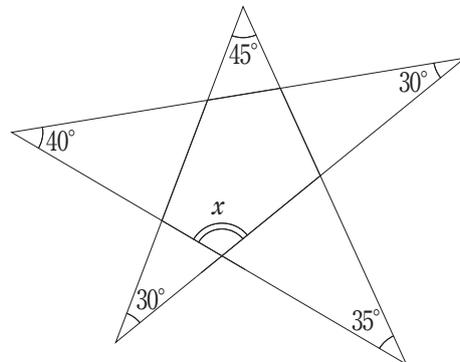


図 I

2 図 II のように、3 点 A, B, C は円 O の円周上にある。

$\angle ABC = 50^\circ$ のとき、 $\angle AOC$ の大きさは

度である。

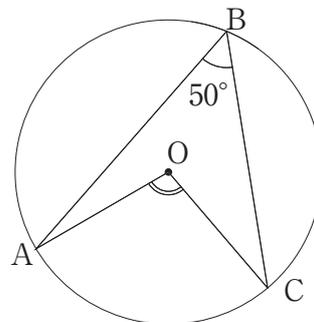


図 II

3 図 III のように、平行な 3 つの直線 ℓ , m , n に 2 つの直線が交わっている。

$BC = 4 \text{ cm}$, $DE = 3 \text{ cm}$, $EF = 5 \text{ cm}$ のとき、 AB の長さは cm である。

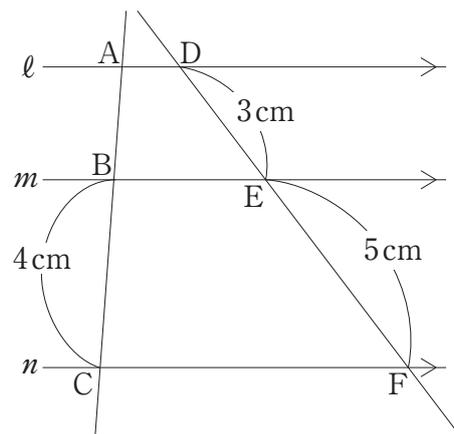


図 III

7

次の 1 から 3 までの問いの答えを解答用紙の答えのらんに書きなさい。

- 1 図 I の $\triangle ABC$ は、 $AC = 6\text{ cm}$ 、 $BC = 8\text{ cm}$ 、 $\angle C = 90^\circ$ の直角三角形である。このとき、辺 AB の長さを求めなさい。

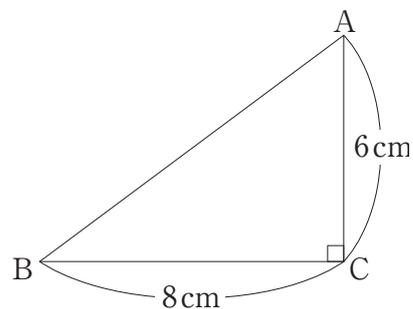


図 I

- 2 図 II は、半径 3 cm 、高さが 5 cm の円柱の展開図である。この展開図を組み立てたときにできる円柱の体積は何 cm^3 か。次のアからエまでのなかから正しいものを 1 つ選び、記号で答えなさい。ただし、円周率は π とする。

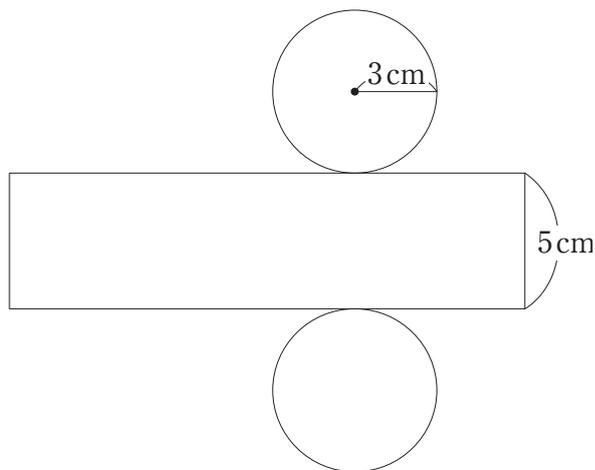
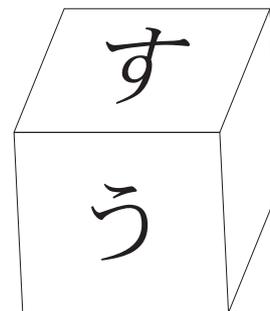


図 II

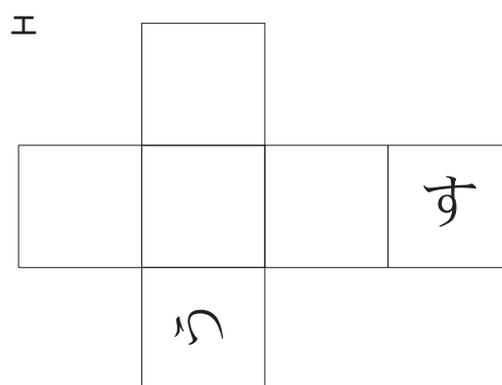
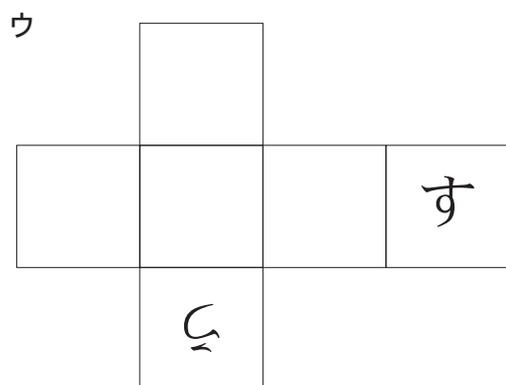
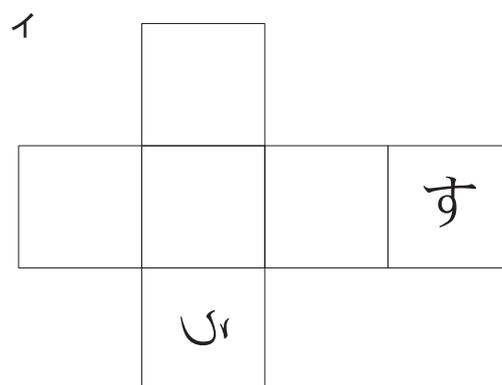
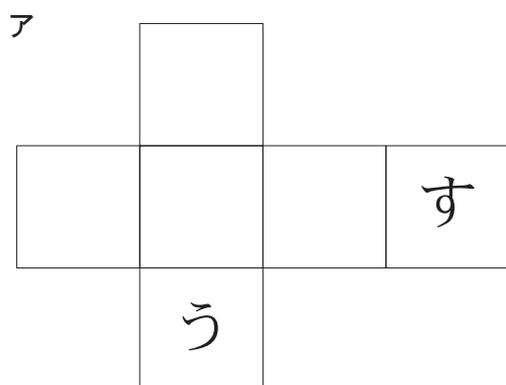
- ア $15\pi\text{ cm}^3$ イ $30\pi\text{ cm}^3$ ウ $45\pi\text{ cm}^3$ エ $48\pi\text{ cm}^3$

3 図Ⅲのように，立方体の面に「す」，「う」という文字が書かれています。

この立方体の展開図として正しいものが下のアからエのなかにある。それを1つ選び，記号で答えなさい。

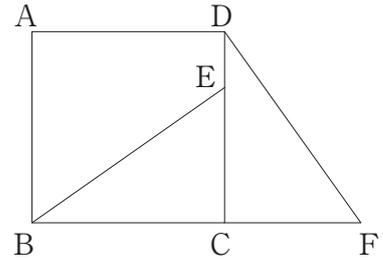


図Ⅲ



8

右の図のように、正方形 ABCD の辺 CD 上に点 E をとり、
 辺 BC の延長上に $CE = CF$ となる点 F をとる。このとき、
 $\angle BEC = \angle DFC$ が成り立つ。



このことを次のように証明した。

下の ,

にあてはまる辺や角の関係を表す式を解答用紙の答えのらんに
 書きなさい。

また、

にあてはまる答えとして正しいものを下のアからウまでのな
 かから 1 つ選び、記号で解答用紙の答えのらんに書きなさい。

〔証明〕

$\triangle BCE$ と $\triangle DCF$ において

仮定より、

$CE = CF$ (1)

正方形の 4 つの辺は等しいから、

.....(2)

正方形の 1 つの角は 90° だから、

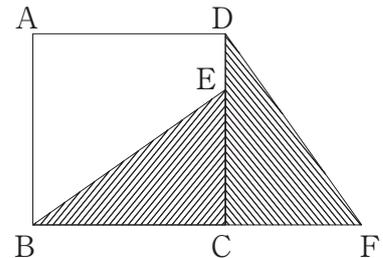
.....(3)

(1), (2), (3)より、 がそれぞれ等しいから、

$\triangle BCE \equiv \triangle DCF$

合同な図形の対応する角の大きさは等しいから、

$\angle BEC = \angle DFC$



〔③の^{せんたくし}選択肢〕

ア 3組の辺

イ 2組の辺とその間の角

ウ 1組の辺とその両端の角

