

令和8年度  
宇都宮短期大学附属高等学校入学試験問題

数 学

注 意

- 1 監督者の「始め」の合図があるまでは、開いてはいけません。
- 2 試験時間は、掲示されている時間割のと通りの50分間です。
- 3 問題数は大きな問題が5問で、表紙を除いて6ページです。5 は記述問題です。
- 4 解答用紙の答え方は、おもて面がマークシート方式でうら面が記述式です。
- 5 監督者の指示にしたがって、試験開始前に解答用紙冊子から解答用紙を切り離し、おもて面とうら面の受験番号を確認後、氏名を決められた欄に書きなさい。
- 6 答えは、それぞれの解答用紙に記載されている注意事項にしたがって、ていねいに記入しなさい。
- 7 問題の文中の ア などには、符号 (－) または数字 (0～9) が入ります。  
ア、イ、ウ、… の1つ1つは、これらのいずれか1つに対応します。  
(例) ア イ に－5と答えるとき、アを－、イを5でマークします。
- 8 分数で解答する場合、それ以上約分できない形で答えなさい。
- 9 根号を含む形で解答する場合、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えなさい。
- 10 試験中に質問があれば、手をあげて監督者に聞きなさい。
- 11 監督者の「やめ」の合図があったら、すぐやめて、鉛筆をおきなさい。

**1**

次の計算をせよ。

$$1 \quad -4 + 15 = \boxed{\text{ア}} \boxed{\text{イ}}$$

$$2 \quad \frac{x-2}{2} + \frac{4x-9}{3} + \frac{7}{6}x = \boxed{\text{ウ}} x - \boxed{\text{エ}}$$

$$3 \quad (0.25 - 1)^2 \times 8 - 0.75^2 \div \frac{1}{4} = \frac{\boxed{\text{オ}}}{\boxed{\text{カ}}}$$

$$4 \quad -(\sqrt{8} + 3)\sqrt{2} + \sqrt{18} - \sqrt{(-3)^2} = \boxed{\text{キ}} \boxed{\text{ク}}$$

$$5 \quad (x+3)^2 - (2x+6) - 8 = \left(x - \boxed{\text{ケ}}\right) \left(x + \boxed{\text{コ}}\right)$$

2

次の問題に答えよ。

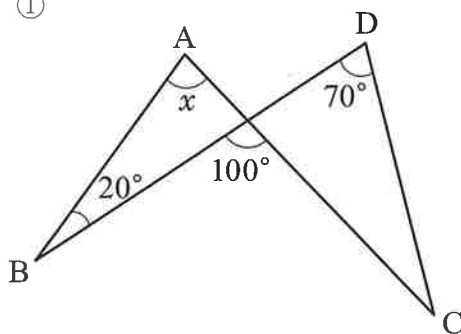
- 1 関数  $y = \frac{12}{x}$  のグラフ上に 2 点 A, B があり, A の  $x$  座標は 3, B の  $y$  座標は 2 である。

このとき, 2 点 A, B を通る直線の傾きは  $-\frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$  である。

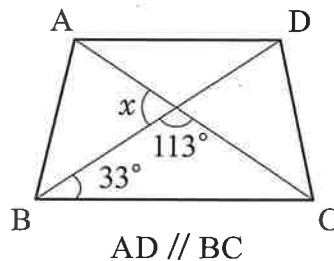
- 2 1 から始まる連続する 9 個の正の奇数の和は,  $\boxed{\text{ウ}} \boxed{\text{エ}}$  である。

- 3 下の図の①～③において 4 点 A, B, C, D が同じ円周上にあるものは  $\boxed{\text{オ}}$  であり, その図で,  $\angle x = \boxed{\text{カ}}^\circ$  である。  $\boxed{\text{オ}}$  ,  $\boxed{\text{カ}}$  にあてはまる適切なものを以下の選択肢からそれぞれ 1 つ選び, 番号で答えよ。

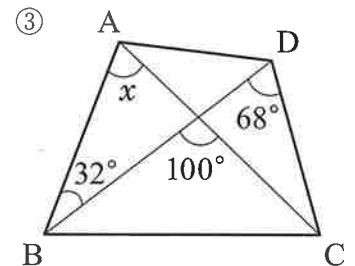
①



②



③



$\boxed{\text{オ}}$  の選択肢

1 ①      2 ②      3 ③

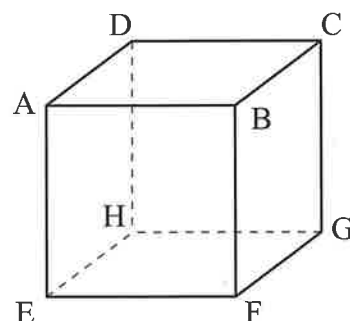
$\boxed{\text{カ}}$  の選択肢

1 65      2 67      3 68      4 70      5 80

- 4 ある数を 4 倍して 6 を足すところを, 間違えて 6 倍して 4 を足したら正しい答えより 30 大きくなった。このとき, ある数は  $\boxed{\text{キ}} \boxed{\text{ク}}$  である。

5 連立方程式 
$$\begin{cases} 53x + 47y = -17 \\ 47x + 53y = -83 \end{cases}$$
 の解は  $x =$   ,  $y = -$   である。

6 右の立方体を、頂点 A, C, F を通る平面で切ったとき  
できる 2 つの立体のうち、頂点 H を含む立体の体積は  
もとの立方体の体積の  $\frac{\text{サ}}{\text{シ}}$  倍である。



7 太郎さんは 1, 3, 5, 7 の数字が 1 つずつ書かれた 4 枚のカードを、花子さんは 2, 4, 6, 8 の数字が 1 つずつ書かれた 4 枚のカードをもっている。これらのカードをよくきって、2 人が同時に自分もっているカードから 1 枚取り出す。太郎さんが取り出したカードに書かれた数字を  $a$  , 花子さんが取り出したカードに書かれた数字を  $b$  とする。

このとき、 $a > b$  となる確率は  $\frac{\text{ス}}{\text{セ}}$  である。

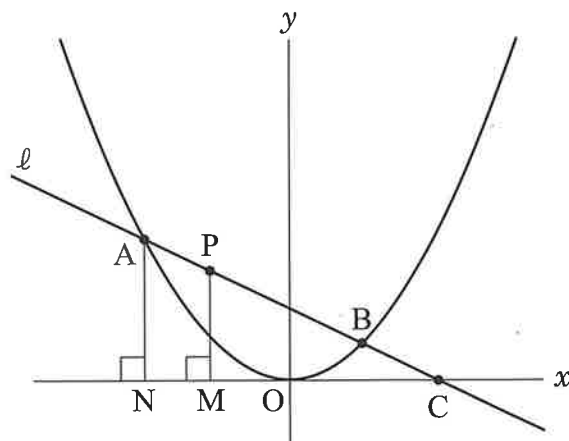
8 下の資料は、ある 8 人の中学生が 1 年間に読んだ本の冊数を調べて少ない順に並べたものである。読んだ本の冊数の平均値と中央値が同じとき、 $x$  の値は   である。

読んだ本の冊数

17, 25, 47, 58,  $x$ , 114, 118, 123 (単位は冊)

3

右の図において、直線  $\ell$  と関数  $y = \frac{1}{3}x^2$  のグラフの2つの交点をA, Bとし、直線  $\ell$  と  $x$  軸との交点をCとする。また、線分AB上に点Pをとり、点Pから  $x$  軸に引いた垂線をPM、点Aから  $x$  軸に引いた垂線をANとする。直線  $\ell$  の傾きは  $-\frac{1}{3}$  であり、点Aの  $x$  座標は  $-2$  である。このとき、次の問題に答えよ。



ただし、1目盛りは1cmとする。

1 直線  $\ell$  の式は  $y = -\frac{1}{3}x + \frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$  である。

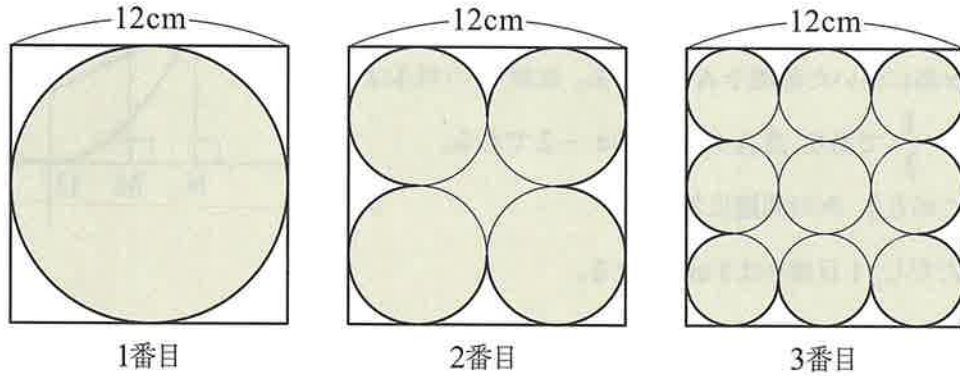
2  $\triangle ANC$  の面積は  $\frac{\boxed{\text{ウ}}}{\boxed{\text{エ}}}$   $\text{cm}^2$  である。

3  $\triangle ANC$  の面積が、 $\triangle PMC$  の面積の2倍となるとき、点Pの  $x$  座標は

$2\left(\boxed{\text{オ}} - \sqrt{\boxed{\text{カ}}}\right)$  である。

4

下の図のように、1 辺 12 cm の正方形に内側で接する大きさの等しい円を、ある規則にしたがって隣り合う円どうしが 1 点のみを共有するように並べる。このとき、次の問題に答えよ。ただし、円周率は  $\pi$  とする。



1 2 番目の図で、色のついた部分の周りの長さは ア    イ  $\pi$  cm である。

2 4 番目の図で、色のついた部分の周りの長さは ウ    エ  $\pi$  cm である。

3  $n$  番目の図で、色のついた部分の周りの長さを整数  $p$  を用いて、 $p\pi$  cm と表せたとき、考えられる最大の整数  $n$  は オ    カ である。

5

太郎さんは先生に次の「定理」を教わった。太郎さんは、この「定理」を証明しようとしている。  
このとき、次の問題に答えよ。

「定理」 ある直線が△ABCの辺BC, CA, AB, またはその延長と、それぞれ

点P, Q, Rで交われば

$$\frac{BP}{PC} \times \frac{CQ}{QA} \times \frac{AR}{RB} = \boxed{\text{ア}}$$

### 太郎さんの証明

右の図1のように、点Cを通り、直線ℓに平行な直線を引き、辺ABとの交点をDとする。

AR = a, BR = b, DR = c とすると平行線の性質より

$$\frac{BP}{PC} = \boxed{\text{イ}}, \quad \frac{CQ}{QA} = \boxed{\text{ウ}} \quad \text{であるから}$$

$$\frac{BP}{PC} \times \frac{CQ}{QA} \times \frac{AR}{RB} = \boxed{\text{ア}} \quad \text{が成り立つ。}$$

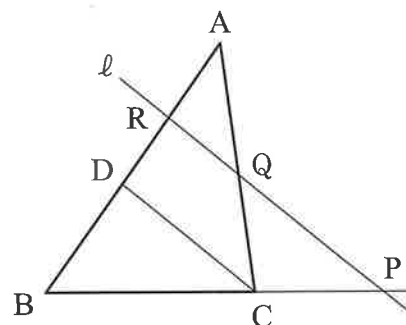


図1

1  $\boxed{\text{イ}}$  にあてはまる値を, a, b, c のうち必要なものを用いて答えよ。

2  $\boxed{\text{ウ}}$  にあてはまる値を, a, b, c のうち必要なものを用いて答えよ。

3  $\boxed{\text{ア}}$  にあてはまる数を答えよ。

4 右の図2において,  $\frac{AR}{RB}$  の値を求めよ。

5 右の図2において, △RBC の面積は△BPQの面積の何倍か求めよ。

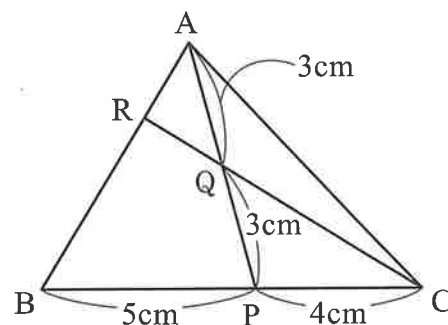


図2

