

数 学

解答注意

1. 問題は全部で20問あります。
2. □の中の答えは、0から9までの数字および、-の符号のいずれか1つが入ります。
3. 答えは、解答シートに記入しなさい。

例1. □□に29と答えたいとき。

例1. $\boxed{2}\boxed{9}$ 例2. $\boxed{2}\sqrt{\boxed{6}}$

例2. □ $\sqrt{\square}$ に $2\sqrt{6}$ と答えたいとき。

例3. □□□に-24と答えたいとき。

例3. $\boxed{-}\boxed{2}\boxed{4}$

例4. $\frac{\square\square}{\square\square}x$ に $-\frac{1}{13}x$ と答えたいとき。

例4. $\frac{\boxed{-}\boxed{1}}{\boxed{1}\boxed{3}}x$

例5. □□に123と入る答えはありません。

数字の記入例

$\boxed{0}\boxed{1}\boxed{2}\boxed{3}\boxed{4}\boxed{5}\boxed{6}\boxed{7}\boxed{8}\boxed{9}$

○印の部分に注意してください。

1 次の問いに答えなさい。

(1) $4 + (-9) - (-3)$ を計算しなさい。

(2) $-\frac{1}{6} + \left(-\frac{3}{4}\right)^2 \div \left(-\frac{3}{8}\right)$ を計算しなさい。

(3) $\sqrt{10} \times \sqrt{15} - \frac{12}{\sqrt{6}}$ を計算しなさい。

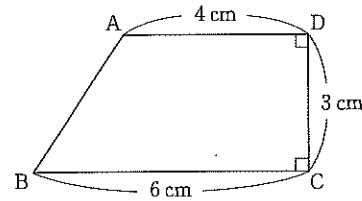
(4) $8(x - y) - 3(2x - 5y)$ を簡単にしなさい。

(5) $x = \frac{5}{6}$, $y = -\frac{1}{4}$ のとき, $9x^3 - 4xy^2$ の値を求めなさい。

2 次の問いに答えなさい。

(1) n を自然数とすると、 $2 < \sqrt{n} < \frac{8}{3}$ を満たす n の値は全部で何個あるか、求めなさい。

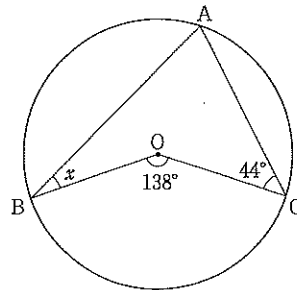
(2) 右の図の台形 ABCD を辺 BC を軸として 1 回転させてできる立体の体積を求めなさい。ただし、円周率は π とします。



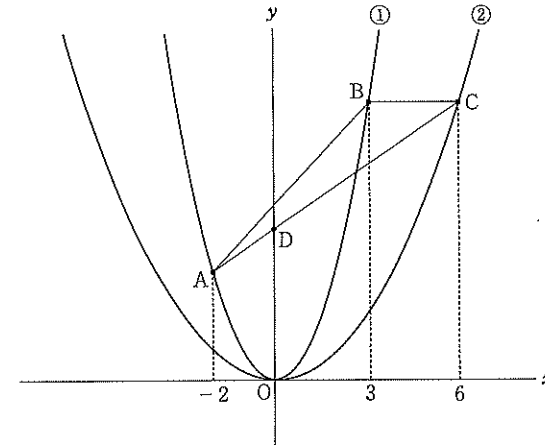
(3) 連立方程式 $\begin{cases} 3x - 2y = 6 \\ 5x - 6y = 2 \end{cases}$ を解きなさい。

(4) 縦が横より 5 cm 長い長方形があります。この長方形の縦と横をそれぞれ 4 cm ずつのばしてできる長方形の面積は、もとの長方形の面積の 2 倍より 8 cm^2 大きくなります。このとき、もとの長方形の横の長さを求めなさい。

(5) 右の図において、3 点 A, B, C は円 O の周上の点です。このとき、 $\angle x$ の大きさを求めなさい。



3 下の図で、①は関数 $y = x^2$ のグラフ、②は関数 $y = ax^2$ ($0 < a < 1$) のグラフです。①のグラフ上に 2 点 A, B があり、点 A の x 座標は -2 、点 B の x 座標は 3 です。また、②のグラフ上に点 C があり、点 C は x 座標が 6 、 y 座標は点 B の y 座標と等しい点であり、線分 AC と y 軸との交点を D とします。このとき、次の問いに答えなさい。



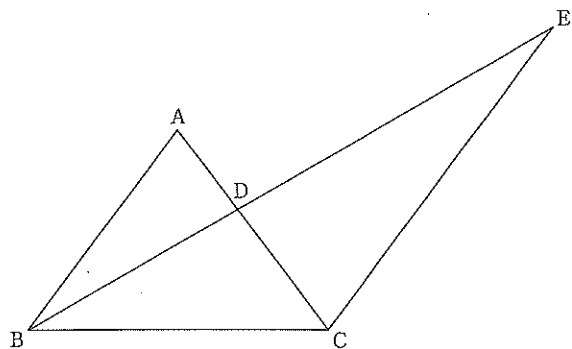
(1) 直線 AB と y 軸との交点の座標を求めなさい。

(2) a の値を求めなさい。

(3) $\triangle ADB$ の面積と $\triangle BDC$ の面積の比を最も簡単な整数の比で表しなさい。

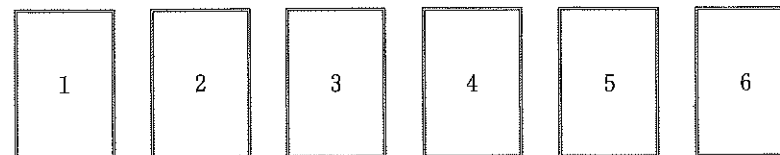
(4) 線分 OD 上に点 P をとります。 $\triangle ACB$ の面積と $\triangle APC$ の面積が等しくなるとき、点 P の y 座標を求めなさい。

- 4 下の図のように、 $AB = AC = 5$ cm, $BC = 6$ cm の二等辺三角形 ABC があります。辺 AC 上に $AD : DC = 2 : 3$ となる点 D をとり、点 C を通り辺 AB に平行な直線と直線 BD との交点を E とします。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 線分 CE の長さを求めなさい。
- (2) $\triangle ABC$ の面積を求めなさい。
- (3) 線分 BD の長さを求めなさい。

- 5 下の図のように、1 から 6 までの数字を 1 つずつ書いた 6 枚のカードが並んでいます。大小 2 つのさいころを同時に投げ、大きいさいころの出た目の数を a 、小さいさいころの出た目の数を b とし、左から a 番目のカードと左から b 番目のカードを取り出します。このとき、次の問いに答えなさい。ただし、 $a = b$ のときは左から a 番目のカードだけを取り出し、さいころのどの目が出ることも同様に確からしいものとします。



- (1) 残ったカードの数字が連続する自然数となるような a, b の組は、全部で何組あるか求めなさい。
- (2) 4, 5, 6 のカードを 1 枚も取り出さない確率を求めなさい。
- (3) 残ったカードに書かれた数字の和が、取り出したカードに書かれた数字の和の 2 倍になる確率を求めなさい。

令和2年度

東北高等学校 数学一般A 解答シート

氏名

受験番号

1

(1) $\frac{\square}{\square}$ (2) $\frac{\square}{\square} / \frac{\square}{\square}$ (3) $\square \sqrt{\square}$ (4) $\square x + \square y$ (5) \square

2

(1) \square 個 (2) $\square \square \pi \text{cm}^2$ (3) $x = \square$, $y = \square$ (4) $\square \text{cm}$ (5) $\square \square$ 度

3

(1) (\square, \square) (2) $a = \frac{\square}{\square} / \frac{\square}{\square}$ (3) $\square : \square$ (4) $\frac{\square}{\square} / \frac{\square}{\square}$

4

(1) $\frac{\square}{\square} / \frac{\square}{\square} \text{cm}$ (2) $\square \square \text{cm}^2$ (3) $\square \sqrt{\frac{\square}{\square}} / \frac{\square}{\square} \text{cm}$

5

(1) \square 組 (2) $\frac{\square}{\square} / \frac{\square}{\square}$ (3) $\frac{\square}{\square} / \frac{\square}{\square}$

令和2年度

東北高等学校 数学一般A 解答シート

氏名

受験番号

解答

1

(1) $\frac{-2}{-2}$ (2) $\frac{-5}{3} / \frac{3}{3}$ (3) $3\sqrt{6}$ (4) $2x + 7y$ (5) 5

2

(1) 3 個 (2) $42 \pi \text{cm}^2$ (3) $x = 4$, $y = 3$ (4) 7cm (5) 25 度

3

(1) $(0, 6)$ (2) $a = \frac{1}{4} / \frac{4}{4}$ (3) $1 : 3$ (4) $\frac{27}{8} / \frac{8}{8}$

4

(1) $\frac{15}{2} \text{cm}$ (2) 12cm^2 (3) $3\sqrt{\frac{65}{5}} / \frac{5}{5} \text{cm}$

5

(1) 8 組 (2) $\frac{1}{4} / \frac{4}{4}$ (3) $\frac{1}{6} / \frac{6}{6}$