

令和 3 年度

函館白百合学園高等学校

推薦入学試験問題

数 学

令和 3 年 1 月 21 日(木)実施

注意事項

1. 試験時間は 45 分です。
2. 問題は **1** から **8** まであり、8 ページまであります。
3. 答えはすべて別紙の解答用紙に記入し、解答用紙だけ提出しなさい。

1 次の問いの にあてはまる数を、もっとも簡単な形で答えなさい。

問 1 (1) $-0.5^2 + 3 - \frac{3}{2} \times \frac{1}{2} =$

(2) $\frac{(\sqrt{6} - \sqrt{2})^2}{2} + \frac{\sqrt{24} - \sqrt{8}}{\sqrt{2}} =$

(3) $\frac{2a - 3b}{8} - \frac{2a - 3b}{12} = \frac{1}{\text{ア}} a - \frac{1}{\text{イ}} b$

(4) $x = 18, y = 12$ のとき, $x^2 - y^2 =$

(5) 次の比例式を満たす x の値は

$$2 : (x + 6) = x : 1$$

問2 2個のサイコロを同時に1回投げるとき、次の問いに答えなさい。

(1) 出た目の和が5になる確率は です。

(2) 出た目が2つとも素数である確率は です。

問3 S高校のレクリエーションで玉入れを行うことになり、Aクラス全員で6回練習をしました。
下の表はその記録です。

回	1	2	3	4	5	6	平均
入れた玉の個数	22	18	x	26	32	24	23

x の値は , 入れた玉の個数の中央値(メジアン)は です。

問4 次の文の中で、正しいものを、すべて記号で選ぶと です。

ア $-\sqrt{0.09}$ は有理数である。

イ $\frac{\pi}{3}$ は有理数である。(π は円周率)

ウ 2つの無理数の差は、いつでも無理数になる。

エ 無理数と無理数の積は、いつでも無理数になる。

オ 有理数と無理数の積が有理数になることもある。

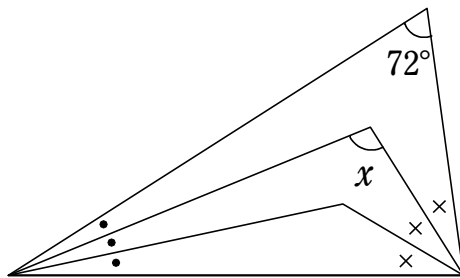
2 H市の2019.1.1から2019.12.31までの1年間の出生人数は1300人で、そのうち男子は665人でした。

(1) 女子の出生人数は、出生人数全体のおよそ何%ですか。小数第2位を四捨五入し、小数第1位までの数で答えなさい。

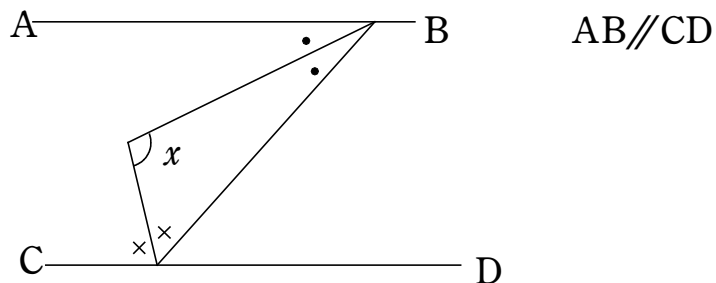
(2) この1年間の出生人数は、H市の人口の0.52%です。H市の人口は何人ですか。

3 下の図で $\angle x$ の大きさを求めなさい。ただし、同じ印をつけた角の大きさは等しいものとします。

(1)



(2)

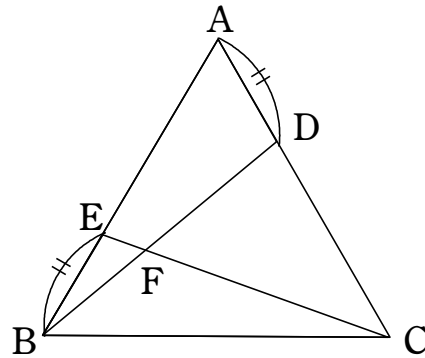


4 S 高校で、240 人の生徒が付けるネームプレートを、 x 人の生徒で、1 人 y 個ずつ作ります。
次の問いに答えなさい。

(1) 作る生徒の人数を 4 倍にすると、1 人あたりが作る個数は何倍になりますか。

(2) 1 人 1 日 5 個ずつ作って、3 日で完成させるには、何人の生徒が必要ですか。

5 下の図の $\triangle ABC$ は正三角形で、 $AD=BE$ です。 次の問いに答えなさい。



(1) $\triangle ABD$ と $\triangle BCE$ が合同になることを次のように証明しました。
ア～エにあてはまるものを答えなさい。

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

仮定から $AB = \boxed{\text{ア}}$... ①

$AD = \boxed{\text{イ}}$... ②

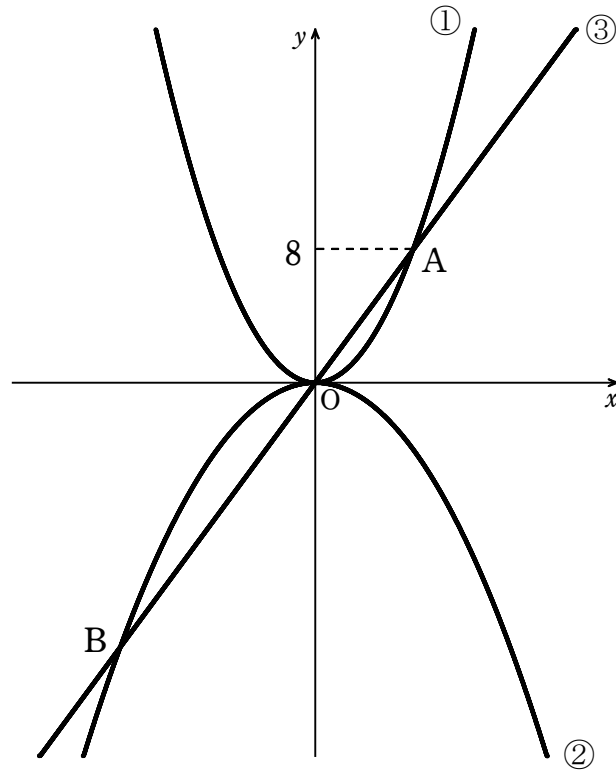
正三角形の内角であるから

$\angle BAD = \angle CBE = \boxed{\text{ウ}}$ ° ... ③

①, ②, ③より, $\boxed{\text{エ}}$ がそれぞれ等しいから $\triangle ABD \equiv \triangle BCE$

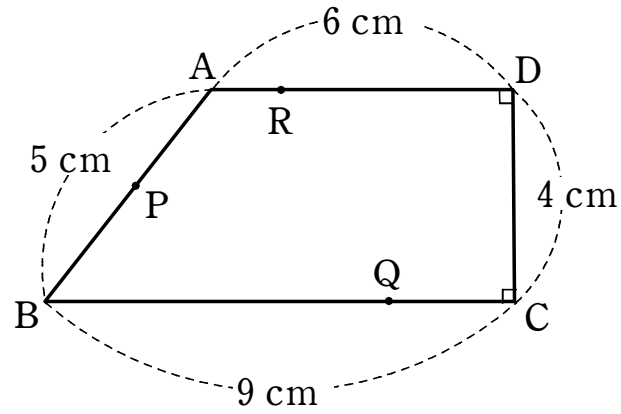
(2) BD と CE の交点を F とするとき、 $\angle EFD$ の大きさを求めなさい。

- 6 下の図で、①は関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ ，②は関数 $y = -\frac{1}{4}x^2$ ，③は関数 $y = ax$ のグラフです。③のグラフと①，②のグラフの交点を、それぞれ A，B とします。
 点 A の y 座標が 8 のとき、次の問いに答えなさい。



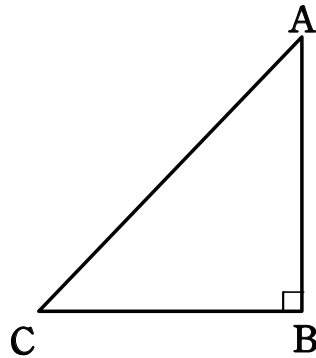
- (1) 点 A の x 座標を求めなさい。
- (2) a の値を求めなさい。
- (3) 点 B の座標を求めなさい。

- 7 下の図の台形 ABCD で、2 点 P, Q は、頂点 B を同時に出発し、点 P は辺上を $B \rightarrow A \rightarrow D \rightarrow C$ の順に、点 Q は辺上を $B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow A$ の順に動きます。
 点 P が毎秒 x cm、点 Q が毎秒 y cm の速さで動き、3 秒後に辺 AD 上の点 R で出会いました。
 次の問いに答えなさい。



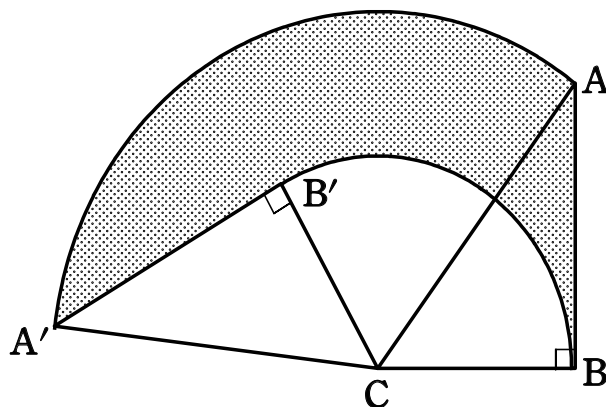
- (1) y を x の式で表しなさい。
- (2) 直角三角形 RCD の面積を x の式で表しなさい。
- (3) 直角三角形 RCD の面積が台形 ABCD の面積の $\frac{1}{3}$ になったとき、
 x と y の値を求めなさい。

- 8 下の図の $\triangle ABC$ は、 $AB = 4\text{ cm}$ 、 $BC = 3\text{ cm}$ 、 $CA = 5\text{ cm}$ の直角三角形です。
次の問いに答えなさい。ただし、円周率は π とします。



- (1) $\triangle ABC$ を、直線 AB 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。

- (2) 下の図のように、 $\triangle ABC$ を、点 C を中心にして、時計の針の回転と逆方向に 120° 回転移動した図形を $\triangle A'B'C$ とします。
図の色をつけた部分の面積を求めなさい。



数 学

解 答 用 紙

1 問 1 (1)

(2)

(3) ア イ

(4)

(5)

問 2 (1)

(2)

問 3 x の値 _____ 中央値 _____

問 4

2 (1) %

(2) 人

3 (1) 度

(2) 度

4 問 1 倍

問 2 人

5 (1) ア イ

ウ

エ

(2) 度

6 問 1 $x =$

問 2 $a =$

問 3 $B(,)$

7 問 1

問 2

問 3

8 問 1

問 2 cm^2

受験番号	氏 名	得 点

数 学

解 答 用 紙

1 問 1 (1) 2 4点

(2) 2 4点

(3) ア 12 イ 8 2点×2

(4) 180 4点

(5) $-3 \pm \sqrt{11}$ 4点

問 2 (1) $\frac{1}{9}$ 4点

(2) $\frac{1}{4}$ 4点

問 3 x の値 16 中央値 23 2点×2

問 4 ア, 才 4点完解

2 (1) 48.8 % 4点

(2) 250,000 人 4点

3 (1) 108 度 4点

(2) 90 度 4点

4 (1) $\frac{1}{4}$ 倍 4点

(2) 16 人 4点

5 (1) ア BC イ BE 2点×2

ウ 60 2点

エ 2組の辺とその間の角 2点

(2) 120 度 4点

6 (1) $x = 4$ 4点

(2) $a = 2$ 4点

(3) B(-8 , -16) 4点

7 (1) $y = -x + 8$ 3点

(2) $22 - 6x$ 2点

(3) $x = 2, y = 6$ 3点

8 (1) 12π 4点

(2) $\frac{16}{3}\pi$ cm^2 4点

受験番号	氏 名	得 点