

令和3年度

函館白百合学園高等学校

一般入学試験問題

数 学

特進(LB)

令和3年2月16日(火)実施

注意事項

1. 試験時間は45分です。
2. 問題は1から7まであり、11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 次の問いに答えなさい。

問1 次の計算をなさい。

(1)  $8 + (-6)^2 \div \left(-\frac{9}{5}\right)$

(2)  $\frac{x-2y}{3} - \frac{x+y}{2}$

(3)  $(\sqrt{3}-1)(\sqrt{3}+2) + \frac{9}{\sqrt{27}}$

問2 方程式  $\frac{x-1}{2} - \frac{x}{3} = 1$  を解きなさい。

問3  $a = -3$  のとき、 $-2a - 5a^2$  の値を求めなさい。

問4  $a = \frac{2b+5c}{3}$  を  $c$  について解きなさい。

問5  $(a+1)^2 - 5(a+1) - 14$  を因数分解しなさい。

問6  $\sqrt{29}$ ,  $5$ ,  $2\sqrt{7}$ ,  $3\sqrt{3}$  のうち、もっとも大きな数を答えなさい。

2 次の問いに答えなさい。

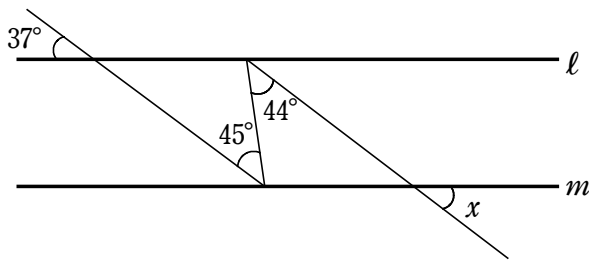
問1  $y$  は  $x$  に反比例し、 $x = -8$  のとき  $y = -\frac{9}{2}$  です。 $y$  を  $x$  の式で表しなさい。

問2 ある数  $a$  の小数第2位を四捨五入すると、 $10.7$  になりました。 $a$  の値の範囲を不等号を使って表しなさい。

問3  $x^2 + 4x - a = 0$  の1つの解が  $-2 + \sqrt{3}$  であるとき、 $a$  の値ともう1つの解を求めなさい。

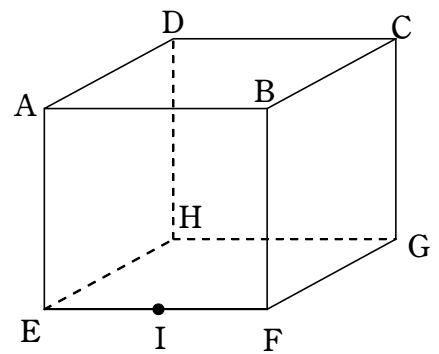
問4 正十五角形の1つの外角の大きさを求めなさい。

問5 次の図において、 $l \parallel m$  のとき、 $\angle x$  の大きさを求めなさい。



問6 右の図の立方体を点 A, C, I を通る平面で切ったときの切り口は、どのような図形になるか、記号で答えなさい。

- ア 正三角形      イ 二等辺三角形  
ウ 台形            エ 長方形



3 次の問題について、下の問いに答えなさい。

家から 1.6 km 離れた公園へ行くのに、はじめは分速 80 m の速さで歩き、途中から分速 150 m の速さで走ると、公園に着くまでに 13 分かかりました。

歩いた時間を  $x$  分、走った時間を  $y$  分とすると、歩いた時間と走った時間を求めなさい。

問1 時間についての 2 元 1 次方程式を作りなさい。

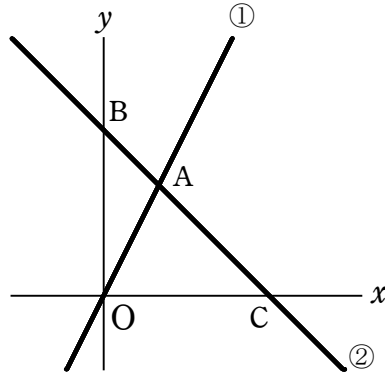
問2 道のりについての 2 元 1 次方程式を作りなさい。

問3 問1, 2 の方程式を用いて、歩いた時間と走った時間を求めなさい。

4 次の問いに答えなさい。

問1 下の図で、 $y=2x$  ……① と  $y=ax+b$  ……② のグラフが点 A で交わっています。点 A の  $y$  座標が 6 で、直線 ② のグラフが点 B(0, 9) を通ります。

次の問いに答えなさい。ただし、座標軸の 1 目もりを 1 cm とします。



(1) 直線 ② の式を求めなさい。

(2) 直線 ② と  $x$  軸の交点を C とするとき、 $\triangle AOC$  の面積を求めなさい。

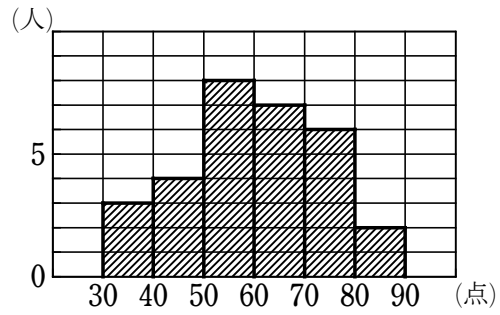
問2 大小 2 つのさいころを同時に投げ、大きいさいころの出た目を  $a$ 、小さいさいころの出た目を  $b$  とするとき、次の確率を求めなさい。

(1) 積  $ab$  が奇数になる。

(2)  $b$  が  $a$  の約数になる。



- 5 下の図は、あるクラスにおける数学のテストの点数をヒストグラムに表したものです。次の問いに答えなさい。

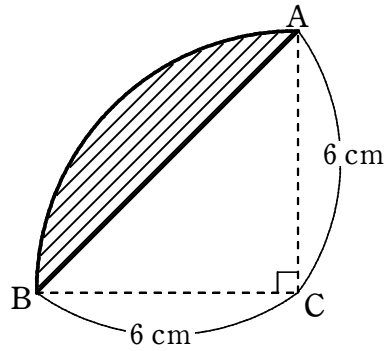


問1 このクラスの最頻値（モード）を求めなさい。

問2 このクラスの中央値（メジアン）を求めなさい。

問3 このクラスの平均値を求めなさい。

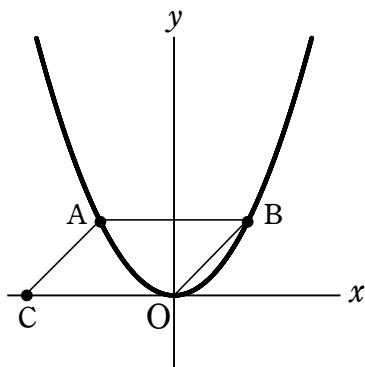
- 6 下の斜線のついた図形は中心角  $90^\circ$ 、半径  $6\text{ cm}$  のおうぎ形から直角三角形  $ABC$  を切り取った図形です。この図形について、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は  $\pi$  とします。



問1 図形の面積を求めなさい。

問2 図形を辺  $AC$  を軸として一回転させた立体の体積を求めなさい。

- 7 下の図のように、 $y = \frac{1}{2}x^2 \dots\dots$  ① 上に 2 点 A, B があります。点 A の  $x$  座標は  $-2$  です。また、点 C は  $x$  座標が負の数である  $x$  軸上の点です。四角形 ACOB が平行四辺形になるとき、次の問いに答えなさい。ただし、座標軸の 1 目もりを 1 cm とします。



- 問1 点 B と点 C の座標をそれぞれ求めなさい。
- 問2 点 C を通り、 $\triangle ACO$  の面積を 2 等分する直線の式を求めなさい。
- 問3 放物線 ① 上に点 P をとり、四角形 AOBP が平行四辺形 ACOB の面積の 2 倍になるとき、点 P の座標をすべて求めなさい。



数 学

解 答 用 紙

特進 (LB)

1

問 1 (1)

(2)

(3)

問 2

問 3

問 4

問 5

問 6

2

問 1

問 2

問 3  
もう1つの解

問 4 度

問 5 度

問 6

3

問 1

問 2

問 3 歩いた時間 分  
走った時間 分

4

問 1 (1)  
(2)  $\text{cm}^2$

問 2 (1)  
(2)

5

問 1 点

問 2 点

問 2 点

6

問 1  $\text{cm}^2$

問 2  $\text{cm}^3$

7

問 1

問 2

問 3

受 験 番 号	氏 名	得 点

数 学

解 答 用 紙

特進 (LB)

- 1
- 問1 (1)  $-12$  3
- (2)  $\frac{-x-7y}{6}$  3
- (3)  $1+2\sqrt{3}$  3
- 問2  $x=9$  4
- 問3  $-39$  4
- 問4  $c = \frac{3a-2b}{5}$  4
- 問5  $(a-6)(a+3)$  4
- 問6  $\sqrt{29}$  4
- 2
- 問1  $y = \frac{36}{x}$  4
- 問2  $10.65 \leq a < 10.75$  3
- 問3  $a = -1$  2
- もう一つの解  $x = -2 - \sqrt{3}$  2
- 問4 24 度 3
- 問5 38 度 3
- 問6 (ウ) 3

- 3
- 問1  $x + y = 13$  3
- 問2  $80x + 150y = 1600$  3
- 問3 歩いた時間 5 分 2
- 走った時間 8 分 2
- 4
- (1)  $y = -x + 9$  3
- 問1 (2) 27  $\text{cm}^2$  3
- (1)  $\frac{1}{4}$  3
- 問2 (2)  $\frac{7}{18}$  3
- 5
- 問1 55 点 3
- 問2 60 点 3
- 問3 60 点 3
- 6
- 問1  $9\pi - 18$   $\text{cm}^2$  4
- 問2  $72\pi$   $\text{cm}^3$  4
- 7
- 問1 B(2, 2) C(-4, 0) 4
- 問2  $y = \frac{1}{3}x + \frac{4}{3}$  4
- 問3 (4, 8), (-4, 8) 4

受験番号	氏名	得点