

令和6年度 日本航空高等学校石川 第1回模擬試験 (数学)

1. 次の計算をなさい。

(1)  $(1-3)^2 - (-2)^2$

(2)  $3 \times (-4) \div 2$

(3)  $3\sqrt{3} + \sqrt{18} - \sqrt{48}$

(4)  $xy \times (-2x)^2 \div (2y)^2$

(5)  $\frac{2}{3a^2b} \div \left(-\frac{a^2}{4b^2}\right)^2$

2. 次の式を展開しなさい。

(1)  $(x+3)(x-1)$

(2)  $(x+5)(x-5)$

(3)  $(2x-5y)^2$

(4)  $(x+2)^2 - (x-1)(x-3)$

(5)  $(x+y+z)^2$

3. 次の式を因数分解しなさい。

(1)  $x^2 + x - 2$

(2)  $x^2 - 3xy - 10y^2$

(3)  $x^2 - y^2$

(4)  $3x^2 - 9x - 30$

(5)  $2a(x-5) - b(2x-10)$

4. 次の問題について、最も適切なものを①～④の中から選び、記号で答えなさい。

(1) 1 から 100 までの自然数で 7 の倍数はいくつあるか次から選びなさい。

- ① 12 個                      ② 14 個                      ③ 16 個                      ④ 18 個

(2) 内角の和が  $1080^\circ$  になる図形を次から選びなさい。

- ① 正七角形                      ② 正八角形                      ③ 正九角形                      ④ 正十角形

(3) 傾き  $-4$ 、 $y$  切片  $-10$  の直線の方程式を次から選びなさい。

- ①  $y = -4x - 14$                       ②  $y = -4x - 10$                       ③  $y = -4x - 6$                       ④  $y = -4x + 14$

(4) 2 から 20 までの素数の和を次から選びなさい。

- ① 74                                  ② 77                                  ③ 78                                  ④ 86

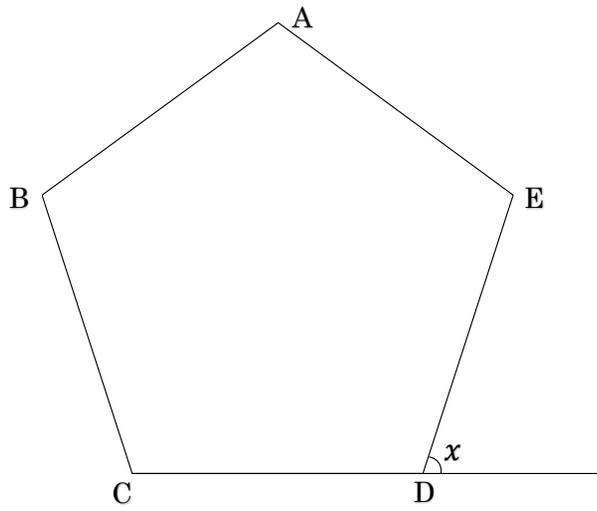
(5) ある四角形の 4 辺の長さの和が 80 cm のとき、最大の面積を次から選びなさい。

- ①  $80 \text{ cm}^2$                       ②  $160 \text{ cm}^2$                       ③  $400 \text{ cm}^2$                       ④  $6400 \text{ cm}^2$

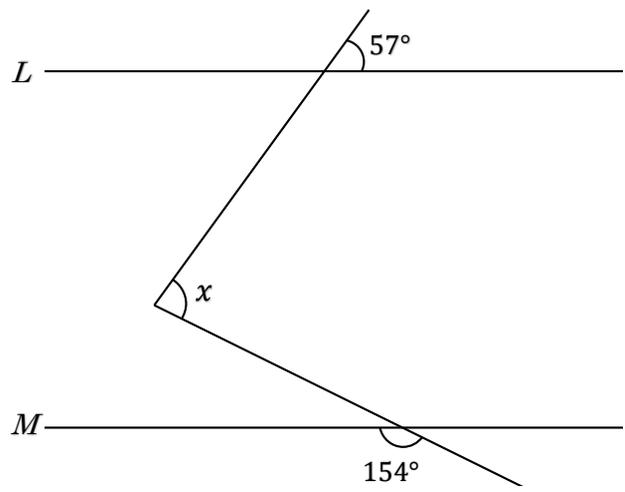
受験番号		氏名	
------	--	----	--

5. 次の図で  $x$  の値を求めなさい。

(1) 五角形  $ABCDE$  は正五角形とする。



(2)  $L // M$  である。



6. 2桁の整数があり、十の位と一の位を入れかえた数は、もとの整数よりも18大きい。また、もとの整数と入れかえた数との和が110となる時、以下の問題に答えなさい。

(1) もとの整数の十の位を  $x$ 、一の位を  $y$  として連立方程式をつくりなさい。

(2) もとの整数を答えなさい。

7. 日本の空港 A から空港 B までの距離を 1,000 km とする。飛行機の平均速度を時速 500 マイルとするとき、以下の問いに答えなさい。

(1) 時速 1 マイルを時速 1.6 km とするとき、飛行機の平均時速を答えなさい。ただし、単位は km とする。

(2) この飛行機が空港 A を離陸し、空港 B に着陸したときのフライト時間を何時間何分で答えなさい。  
このとき、この飛行機の空港 A から空港 B までの平均速度は時速 500 マイルだったとする。

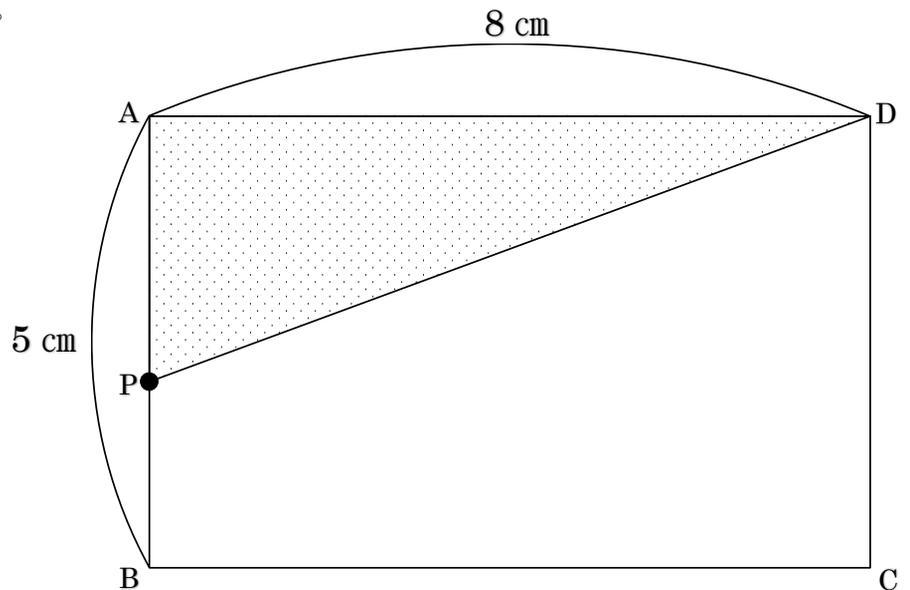
(3) この飛行機が空港 A を離陸し、空港 B に着陸したときのフライト時間が 1 時間 40 分だったときの平均速度を時速何マイルで答えなさい。

8. 点 P は長方形 ABCD の頂点 A を出発して毎秒 1 cm で  $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$  を進む。出発してから  $x$  秒後の  $\triangle APD$  の面積を  $y \text{ cm}^2$  とする。以下の問いに答えなさい。

(1)  $x$  秒間で点 P は何 cm 進むか答えなさい。

(2) 点 P が線分 BC 間上にあるときの面積  $y$  を答えなさい。

(3) 点 P が線分 CD 間上にあるときの面積  $y$  を  $x$  を用いて答えなさい。



受験番号		氏名	
------	--	----	--

令和6年度 日本航空高等学校石川 第1回模擬試験 解答用紙 (数学)

1. 各2点

(1)	0	(2)	-6	(3)	$3\sqrt{2} - \sqrt{3}$
(4)	$\frac{x^3}{y}$	(5)	$\frac{32b^3}{3a^6}$		

2. 各2点

(1)	$x^2 + 2x - 3$	(2)	$x^2 - 25$	(3)	$4x^2 - 20xy + 25y^2$
(4)	$8x + 1$	(5)	$x^2 + y^2 + z^2 + 2xy + 2yz + 2zx$		

3. 各3点

(1)	$(x - 1)(x + 2)$	(2)	$(x + 2y)(x - 5y)$	(3)	$(x + y)(x - y)$
(4)	$3(x + 2)(x - 5)$	(5)	$2(a - b)(x - 5)$		

4. 各3点

(1)	②	(2)	②	(3)	②	(4)	②	(5)	③
-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---

5. 各5点

(1)	$72^\circ$	(2)	$83^\circ$
-----	------------	-----	------------

6. 各5点

(1)	$\begin{cases} (10y + x) - (10x + y) = 18 \\ (10y + x) + (10x + y) = 110 \end{cases}$	(2)	46
-----	---	-----	----

7. 各5点

(1)	時速800km	(2)	1時間15分	(3)	時速375マイル
-----	---------	-----	--------	-----	----------

8. 各5点

(1)	$x$ cm	(2)	$y = 20$	(3)	$y = -4x + 72$
-----	--------	-----	----------	-----	----------------

受験番号		氏名		得点	
------	--	----	--	----	--

# 計算用紙

受験番号		氏名	
------	--	----	--