

令和5年度 日本航空高等学校石川 第2回模擬試験 (数学)

1. 次の計算をなさい。

(1) $4 + 10 \div (-2)$

(2) $3^2 + (-3)^2 + (-3^2)$

(3) $\sqrt{24} \div \sqrt{6} \times \sqrt{8}$

(4) $14x^2y \times (-3xy)^2 \div \frac{7}{2}xy$

(5) $105^2 - 95^2$

2. 次の式を展開しなさい。

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

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

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

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

(5) $(x - 2y - 1)(x + 2y - 1)$

3. 次の式を因数分解しなさい。

(1) $x^2 - 10x + 24$

(2) $x^2 - xy - 56y^2$

(3) $1 - 16x^2$

(4) $x^2y - 36y$

(5) $(x + y)^2 - (x + y) - 20$

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) 84 と 96 の最大公約数を次から選びなさい。

① 6

② 12

③ 16

④ 24

(2) 6m で重さ180g の針金がある。この針金1m あたりの重さは何 g になるかを次から選びなさい。

① 20g

② 30g

③ 60g

④ 80g

(3) $x = \frac{1}{2}, y = -\frac{1}{3}$ のとき、 $\frac{y}{x} - \frac{x}{y}$ の値を次から選びなさい。

① $\frac{5}{6}$

② $-\frac{13}{6}$

③ $\frac{2}{5}$

④ $-\frac{2}{3}$

(4) $y = \frac{1}{2}x^2$ について、 x の値が-6 から-2 まで増加するときの変化の割合を次から選びなさい。

① 2

② 4

③ -2

④ -4

(5) $5 < \sqrt{3n} < 6$ を満たす自然数 n の個数を次から選びなさい。

① 1

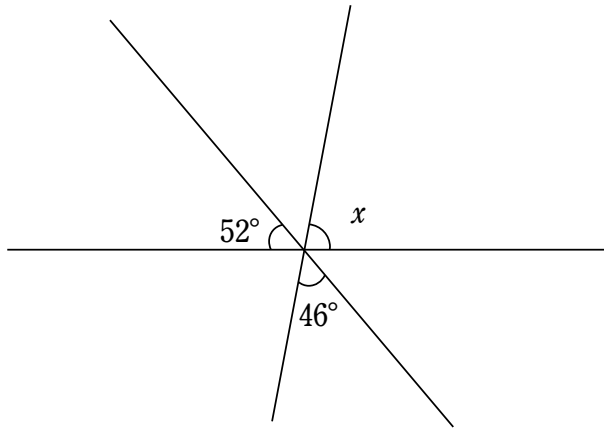
② 2

③ 3

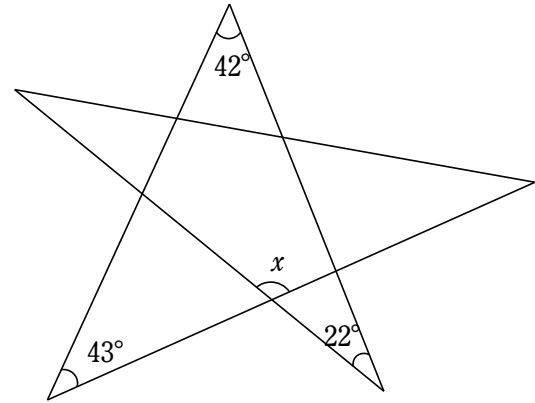
④ 4

5. 次の図で x の値を求めなさい。

(1)



(2)



6. 家から学校までの道のりは1200m ある。毎分 x m の速さで家から学校に進むとき、学校に着くまでに y 分かかかる。次の問いに答えなさい。

(1) y を x の式で表しなさい。

(2) ちょうど25分で学校に着くには毎分何 m の速さで進むかを求めなさい。

7. 次の問題に答えよ。

(1) ある数を5倍して3を加えるはずだったが、誤ってある数に5を加えて3倍したので60になった。正しく計算すると答えはいくつになるかを求めなさい。

(2) 3枚のコインA、B、Cを同時に投げるとき、2枚が表で、1枚が裏となる場合は何通りあるかを求めなさい。

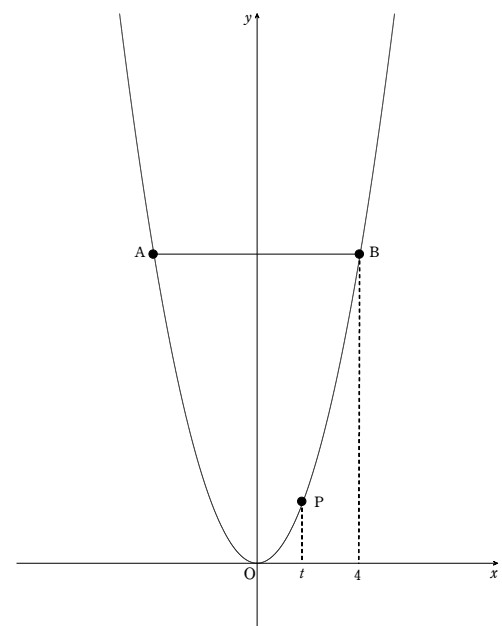
(3) ある円の半径を6cm伸ばしたら、もとの円の面積の4倍になった。もとの円の半径を求めなさい。

8. 右の図のように関数 $y = x^2$ のグラフがある。関数 $y = x^2$ のグラフ上に2点A、Bを線分ABが x 軸に平行になるようにとる。点Bの x 座標は $x = 4$ である。また、関数 $y = x^2$ のグラフ上に x 座標が t である点Pをとる。ただし、 t は正の数であり、点Pは点Bと異なる点とする。次の問いに答えなさい。

(1) 点Aの座標を求めなさい。

(2) $t = 2$ のとき、直線APの傾きを求めなさい。

(3) $\triangle APB$ の面積が28になる t の値を求めなさい。



令和5年度 日本航空高等学校石川 第2回模擬試験 解答用紙 (数学)

1. 各2点

(1)	-1	(2)	9	(3)	$4\sqrt{2}$
(4)	$36x^3y^2$	(5)	2000		

2. 各2点

(1)	$x^2 - 4$	(2)	$x^2 - 3x - 4$	(3)	$9x^2 - 12xy + 4y^2$
(4)	$6x^2 - 6$	(5)	$x^2 - 2x - 4y^2 + 1$		

3. 各3点

(1)	$(x - 4)(x - 6)$	(2)	$(x + 7y)(x - 8y)$	(3)	$(1 + 4x)(1 - 4x)$
(4)	$y(x + 6)(x - 6)$	(5)	$(x + y + 4)(x + y - 5)$		

4. 各3点

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

5. 各5点

(1)	$x = 82^\circ$	(2)	$x = 107^\circ$
-----	----------------	-----	-----------------

6. 各5点

(1)	$y = \frac{1200}{x}$	(2)	毎分48m
-----	----------------------	-----	-------

7. 各5点

(1)	78	(2)	3通り	(3)	6cm
-----	----	-----	-----	-----	-----

8. 各5点

(1)	$(-4, 16)$	(2)	-2	(3)	3
-----	------------	-----	----	-----	---

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