

1 次の計算をしなさい。

- (1) $-32 \div (-2)^2$
- (2) $\frac{1}{2}(3a - 6b) - \frac{1}{6}(-9a - 12b)$
- (3) $\sqrt{20} - \sqrt{10} \div \sqrt{2}$
- (4) $(-10a^2b^2 + 6a^2b) \div \left(-\frac{2}{3}ab\right)$

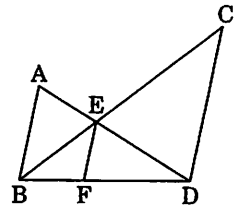
2 次の方程式を解きなさい。

- (1) $4(2x - 5) = 7(-x + 4)$
- (2)
$$\begin{cases} 5x - 2y = 4 \\ \frac{x}{4} + \frac{y}{6} = 1 \end{cases}$$

3 次の問いに答えなさい。

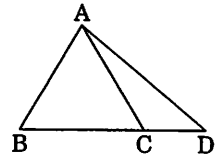
- (1) ある整数に5をたした数を、もとの数にかけると6になった。この整数を求めなさい。
- (2) 内角の和が 1440° である多角形は何角形か求めなさい。
- (3) $a = \sqrt{5} + 3$ のとき、 $a^2 - 6a + 4$ の値を求めなさい。
- (4) $4ax^2 + 20ax + 25a$ を因数分解しなさい。
- (5) $2010^2 - 2009^2 - 2005^2 + 2004^2$ を計算しなさい。

4 図において、 $AB = 3$ cm, $CD = 5$ cm, $AB \parallel CD \parallel EF$ であるとき、 EF の長さを求めなさい。



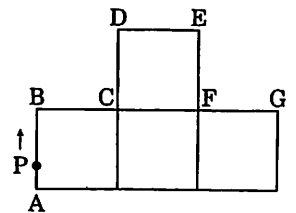
5 図の $\triangle ABC$ は1辺の長さが6 cm の正三角形で、 $\angle BAD = 80^\circ$, $CD = 3$ cm である。次の問いに答えなさい。

- (1) $\angle ADC$ の大きさを求めなさい。
- (2) $\triangle ABD$ の面積を求めなさい。
- (3) 辺 AD の長さを求めなさい。



6 図のように1辺3 cm の正方形が4つ組み合わさった図形の線分上を、点Pが毎秒1 cm の速さで $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E \rightarrow F \rightarrow G$ と移動する。PがAを出発してから x 秒後の $\triangle AGP$ の面積を y cm^2 とする。次の問いに答えなさい。

- (1) 点PがBからCへ移動するときの y を x の式で表しなさい。
- (2) $y = 9$ となる x の値をすべて求めなさい。

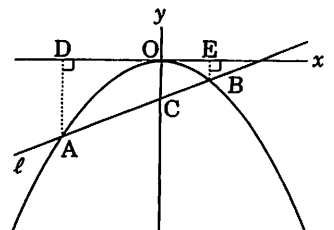


7 $\{0, 1, 3, 5, 7\}$ の5枚のカードの中から、2枚を並べてできる2けたの整数のうち、3の倍数は全部で何個できるか求めなさい。

8 容器X, Y, Zにそれぞれ濃度が1%, 4%, 6%の食塩水が1 kgずつ入れている。Xから a kg取り出してYに入れ、よくかき混ぜた後Yから a kgをZに入れ、またよくかき混ぜた後Zから a kgをXに戻した。その結果Xの濃度は3%に、Yは $b\%$ に、Zは5%になった。 a, b の値をそれぞれ求めなさい。

9 放物線 $y = -\frac{1}{2}x^2$ と直線 ℓ が、2点A, Bで交わっている。 ℓ と y 軸との交点をC, 2点A, Bから x 軸に下ろした垂線と x 軸との交点を $D(-2, 0)$, $E(1, 0)$ とする。次の問いに答えなさい。

- (1) 直線 ℓ の式を求めなさい。
- (2) $\triangle CAD$ と台形 $DABE$ の面積の比を求めなさい。
- (3) 台形 $DABE$ を y 軸のまわりに1回転してできる立体の体積を求めなさい。



数学

入学試験問題答案用紙

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

2	(1)	(2) $(x, y) = (\quad , \quad)$
---	-----	----------------------------------

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

(5)

4

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

6	(1)	(2)
---	-----	-----

7

8	$a =$	$b =$
---	-------	-------

9	(1)	(2) :	(3)
---	-----	-------	-----

受験番号	氏名	得点
------	----	----

1	(1) -8	(2) $3a - b$	(3) $\sqrt{5}$	(4) $15ab - 9a$
---	----------	--------------	----------------	-----------------

2	(1) $x = \frac{16}{5}$	(2) $(x, y) = (2, 3)$
---	------------------------	-----------------------

3	(1) $-6, 1$	(2) 十角形	(3) 0	(4) $a(2x+5)^2$
---	-------------	---------	---------	-----------------

(5)	10
-----	------

4	$\frac{15}{8} \text{ cm}$
---	---------------------------

5	(1) 40°	(2) $\frac{27\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2$	(3) $3\sqrt{7} \text{ cm}$
---	----------------	---	----------------------------

6	(1) $y = -\frac{3}{2}x + 18$ $(3 \leq x \leq 6)$	(2) $x = 2, 6, 14$
---	---	--------------------

7	5 個 $\rightarrow (15, 30, 51, 57, 75)$
---	--

8	$a = \frac{1}{2}$	$b = 3$
---	-------------------	---------

9	(1) $y = \frac{1}{2}x - 1$	(2) $8 : 15$	(3) $\frac{20}{3} \pi$
---	----------------------------	--------------	------------------------

(1)~(5) 各 4 点, (6)~(9) 各 5 点

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