

2023 年度 興譲館高等学校 県外 1 期入学試験問題	数 学	受 験 番 号						その①

(注意事項)

1. 答えはすべて解答用紙に記入しなさい。
2. $\sqrt{\quad}$ の中の数はできるだけ小さい自然数にし、分母に $\sqrt{\quad}$ を含む場合は分母を有理化して答えなさい。

I 次の各式を計算しなさい。

(1) $5 + 6 - 8$

(2) $-4 + (-3) - (-8)$

(3) $4 \times 2 \times (-6)$

(4) $7 \times (-1)^3$

(5) $(3 - 11) \div (-4) + 3$

(6) $8 - (-2)^3$

(7) $12 \times \left(-\frac{1}{16}\right) \times \left(-\frac{2}{3}\right)$

(8) $-4x + 6x$

(9) $5 + 4(5 - 2)$

(10) $7(2x - 1) + 2(x + 3)$

(11) $(-4x^2y) \div 2x \times (-5y)$

(12) $3\sqrt{2} + 4\sqrt{2}$

(13) $\sqrt{6} \times 2\sqrt{2}$

(14) $\sqrt{48} - \sqrt{27} + \sqrt{12}$

(15) $(\sqrt{5} - 2\sqrt{3})(2\sqrt{3} + \sqrt{5})$

(16) $\sqrt{50} - 20 \div \sqrt{2} + 3\sqrt{8}$

2023 年度 興譲館高等学校 県外 1 期入学試験問題	数 学	受 験 番 号					

その②

※ 答えはすべて解答用紙に記入しなさい。

Ⅱ 次の各式を因数分解しなさい。

(1) $ax + bx$

(2) $4 - 9x^2$

(3) $x^2 - 6abx + 9a^2b^2$

(4) $2x^2 + 5x + 3$

Ⅲ 次の各方程式を解きなさい。

(1) $4x = 12$

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

(3) $-x = \frac{1}{4}x - 2$

(4) $\frac{2}{3}x^2 - 1 = 0$

(5) $x^2 + x - 5 = 0$

(6) $8\left(x + \frac{3}{10}\right)^2 = \frac{32}{25}$

Ⅳ 次の各問いに答えなさい。

(1) $a = \sqrt{5}$ のとき、 $(a + 1)^2 + 2a$ の値を求めなさい。

(2) 直線 $y = 3x$ と平行で点(2,4) を通る一次関数の式を求めなさい。

(3) 32 の平方根を求めなさい。

(4) $2 < a < \sqrt{28}$ となるような自然数 a の値をすべて答えなさい。

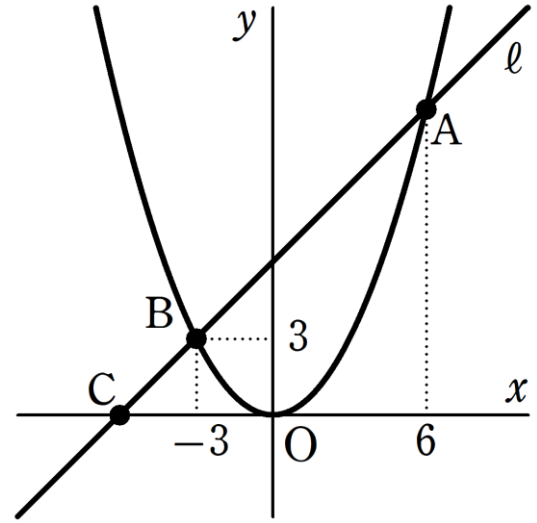
(5) A市から 12km 離れたB市へ行くときに、時速 3km で歩きました。出発してから x 時間後に進んだ道のりを y km とします。このとき、 y を x の式で表し、 x の変域を求めなさい。

2023年度 興譲館高等学校 県外1期入学試験問題	数 学	受 験 番 号				

その③

※ 答えはすべて解答用紙に記入しなさい。

V 右の図のように、放物線 $y = \frac{1}{3}x^2$ と直線 l が 2 点 A, B で交わっている。
 点 A の x 座標が 6 であり、点 B の座標が $(-3, 3)$ である。また、直線 l と x 軸との交点を点 C とする。このとき、次の(1)～(4)の各問いに答えなさい。
 ただし、座標の 1 目盛を 1 cm とする。



(1) 点 A の y 座標を求めなさい。

(2) 直線 l の式を求めなさい。

(3) 点 C の x 座標を求めなさい。

(4) $\triangle OAC$ の面積を求めなさい。

2023 年度 興讓館高等学校 県外 1 期入学試験解答用紙	数 学	受 験 番 号				

解

I

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)	(7)	(8)
(9)	(10)	(11)	(12)
(13)	(14)	(15)	(16)

II

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

III

(1)	(2)	(3)	(4)
(5)	(6)		

IV

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

V

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

2023年度 興讓館高等学校 県外1期入学試験解答用紙	数 学	受 験 番 号					

解
答
例

I

(1) 3	(2) 1	(3) -48	(4) -7
(5) 5	(6) 16	(7) $\frac{1}{2}$	(8) 2x
(9) 17	(10) $16x - 1$	(11) $10xy^2$	(12) $7\sqrt{2}$
(13) $4\sqrt{3}$	(14) $3\sqrt{3}$	(15) -7	(16) $\sqrt{2}$

II

(1) $x(a + b)$	(2) $(2 + 3x)(2 - 3x)$	(3) $(x - 3ab)^2$	(4) $(x + 1)(2x + 3)$
-------------------	---------------------------	----------------------	--------------------------

III

(1) $x = 3$	(2) $x = -\frac{3}{5}$	(3) $x = \frac{8}{5}$	(4) $x = \pm \frac{\sqrt{6}}{2}$
(5) $x = \frac{-1 \pm \sqrt{21}}{2}$	(6) $x = -\frac{7}{10}, \frac{1}{10}$		

IV

(1) $6 + 4\sqrt{5}$	(2) $y = 3x - 2$	(3) $\pm 4\sqrt{2}$	(4) $a = 3, 4, 5$
(5) $y = 3x, 0 \leq x \leq 4$			

V

(1) $y = 12$	(2) $y = x + 6$	(3) $x = -6$	(4) 36
-----------------	--------------------	-----------------	-----------

2023年度 興讓館高等学校 県外1期入学試験解答用紙	数 学	受 験 番 号					

配
点

I 16問×2点=32点

(1) 3	(2) 1	(3) -48	(4) -7
(5) 5	(6) 16	(7) $\frac{1}{2}$	(8) 2x
(9) 17	(10) $16x - 1$	(11) $10xy^2$	(12) $7\sqrt{2}$
(13) $4\sqrt{3}$	(14) $3\sqrt{3}$	(15) -7	(16) $\sqrt{2}$

II 4問×3点=12点

(1) $x(a + b)$	(2) $(2 + 3x)(2 - 3x)$	(3) $(x - 3ab)^2$	(4) $(x + 1)(2x + 3)$
-------------------	---------------------------	----------------------	--------------------------

III 6問×3点=18点

(1) $x = 3$	(2) $x = -\frac{3}{5}$	(3) $x = \frac{8}{5}$	(4) $x = \pm \frac{\sqrt{6}}{2}$
(5) $x = \frac{-1 \pm \sqrt{21}}{2}$	(6) $x = -\frac{7}{10}, \frac{1}{10}$		

IV 5問×4点=20点

(1) $6 + 4\sqrt{5}$	(2) $y = 3x - 2$	(3) $\pm 4\sqrt{2}$	(4) $a = 3, 4, 5$
(5) $y = 3x, 0 \leq x \leq 4$			

V (1)~(3) 3問×4点=12点、(4) 1問×6点=6点

(1) $y = 12$	(2) $y = x + 6$	(3) $x = -6$	(4) 36
-----------------	--------------------	-----------------	-----------