

令和 03 年度 ジャンル 1 (基礎学力) 統一テスト 正解リスト (一部は正解例)

大問1
数学①

A1	15
A2	17
A3	4
A4	3
A5	5
A6	6
A7	5
A8	6
A9	8
AX,B1	5,19
B2,B3	19,6
B4	18
B5	12
B6	11
B7	1
B8	6
B9,BX	13,20
C1,C2	15,17
C3	7
C4,C5	1,8
C6	5
C7	2
C8	14
C9	11
CX	10
D1	18
D2	3
D3	6
D4	5
D5	9
D6	12
D7	16
D8	1
D9	14
DX	8
E1	12
E2	1

大問2
数学②

A1,A2	18,14
A3,A4,A5	4,10,5
A6,A7,A8	4,4,12
A9,AX	5,5
B1	3
B2	6
B3	10
B4	6
B5	5
B6	2
B7	11
B8	20
B9,BX,C1	10,16,4
C2,C3	12,9
C4,C5,C6	9,6,9
C7	13
C8	2
C9	7
CX	18
D1	4
D2	12
D3	15
D4	17
D5	2
D6,D7	17,6
D8,D9	6,13
DX,E1	19,11
E2,E3	5,9
E4	19
E5	11
E6	6

大問3
数学③

A1	15
A2	5
A3	1
A4	10
A5	11
A6	17
A7	16
A8	18
A9	15
AX	17
B1	16
B2	18
B3	9
B4	10
B5	9
B6	7
B7	2
B8	15
B9	13
BX	14
C1	2
C2	15
C3	3
C4	5
C5	4
C6	15
C7	16
C8	18
C9	11
CX	15
D1	17
D2	19
D3	6
D4	6
D5	7
D6	7
D7	6
D8	7
D9	7
DX	18
E1	6

大問4
物理学①

A1	11
A2	5
A3	8
A4	19
A5	13
A6	2
A7	6
A8	9
A9	11
AX	15
B1	17
B2	3
B3	10
B4	11
B5	4
B6	1
B7	10
B8	1
B9	14
BX	3

大問5
物理学②

A1	2
A2	1
A3	4
A4	7
A5	5
A6	9
A7	10
A8	12
A9	14
AX	16
B1	4
B2	3
B3	9
B4	10
B5	6
B6	11
B7	2
B8	20
B9	8
BX	13
C1	6
C2	10
C3	16

大問6
化学①

A1	10
A2	5
A3	2
A4	2
A5	6
A6	3
A7	3
A8	4
A9	3
AX	2
B1	3
B2	5
B3	8
B4	11
B5	13
B6	4
B7	4

大問7
化学②

A1	1
A2	6
A3	7
A4	11
A5	15
A6	7
A7	1
A8	2
A9	7
AX	14
B1	8
B2	13
B3	19
B4	3
B5	9
B6	10
B7	5
B8	12
B9	1
BX	2
C1	5
C2	16
C3	20

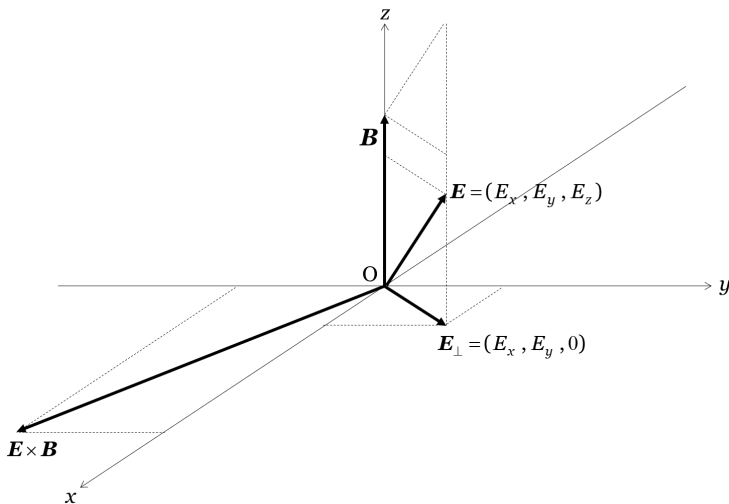
大問8
化学③

A1	3
A2	1
A3	2
A4	4
A5	3
A6	2
A7	2
A8	4
A9	1
AX	3
B1	3
B2	3
B3	3
B4	1
B5	3
B6	5
B7	4
B8	6
B9	3
BX	1
C1	8
C2	6
C3	10
C4	12

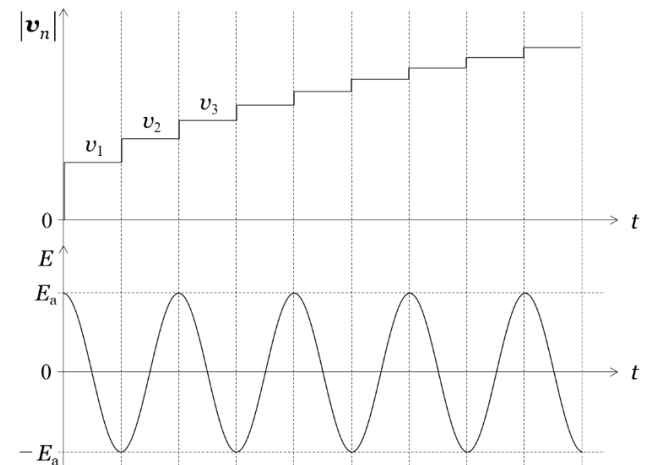
記述式 正解例 (例なので全く同じである必要はありません)

大問 1 (数学①)

問 2(3)



問 4(2)



大問2 (数学②)

問1(2)

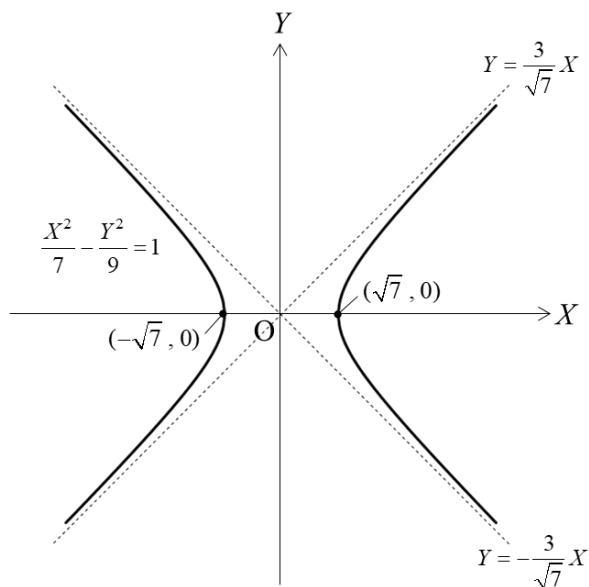
$$|A| = \begin{vmatrix} x^2 & x & y & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \\ \alpha^2 & \alpha & 0 & 1 \\ 1 & 1 & \alpha-2 & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} x^2 & x & y \\ \alpha^2 & \alpha & 0 \\ 1 & 1 & \alpha-2 \end{vmatrix} = -\alpha^2 \begin{vmatrix} x & y \\ 1 & \alpha-2 \end{vmatrix} + \alpha \begin{vmatrix} x^2 & y \\ 1 & \alpha-2 \end{vmatrix} = 0 \quad \text{より,}$$

$$-\alpha^2\{x(\alpha-2)-y\} + \alpha\{x^2(\alpha-2)-y\} = 0 \quad \therefore (\alpha-2)x^2 - \alpha(\alpha-2)x + (\alpha-1)y = 0$$

問3(3)

$$9X^2 - 7Y^2 = 63 \text{ より, } \left(\frac{X}{\sqrt{7}}\right)^2 - \left(\frac{Y}{3}\right)^2 = 1$$

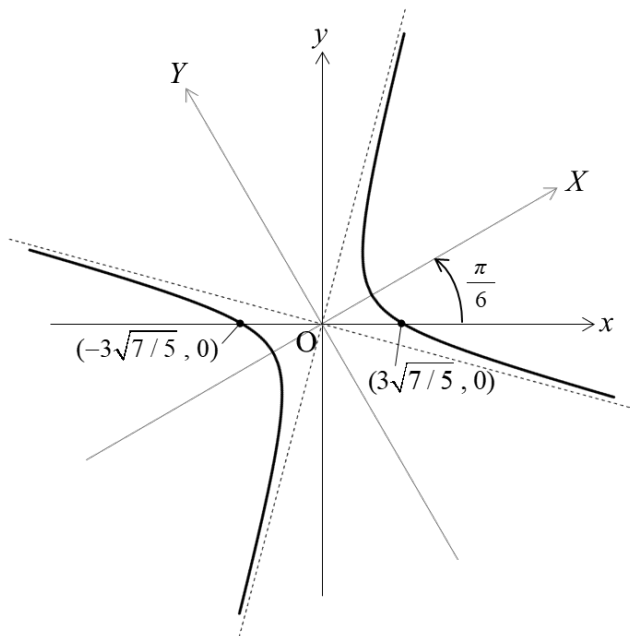
漸近線は, $Y = \pm \frac{3}{\sqrt{7}}X$



問3(4)

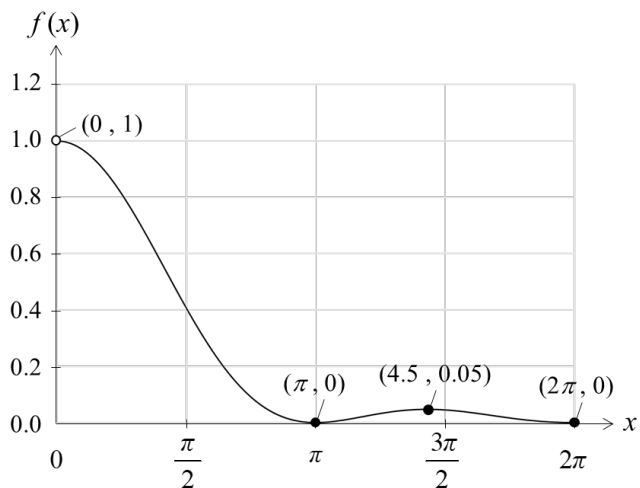
$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \frac{\sqrt{3}}{2} & -\frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & \frac{\sqrt{3}}{2} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cos \frac{\pi}{6} & -\sin \frac{\pi}{6} \\ \sin \frac{\pi}{6} & \cos \frac{\pi}{6} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} X \\ Y \end{bmatrix} \quad \text{より,}$$

(3)の双曲線を $\frac{\pi}{6}$ 回転した双曲線になる.



大問3 (数学③)

問1(5)



問3(2)

$$f_x = \frac{1}{(1+x^2+y^2)^{1/2}} \cdot \frac{1}{2} \cdot (1+x^2+y^2)^{-1/2} \cdot 2x = \frac{x}{1+x^2+y^2}$$

$$f_y = \frac{1}{(1+x^2+y^2)^{1/2}} \cdot \frac{1}{2} \cdot (1+x^2+y^2)^{-1/2} \cdot 2y = \frac{y}{1+x^2+y^2}$$

$$f_{xx} = \frac{(1+x^2+y^2) \cdot 1 - 2x \cdot x}{(1+x^2+y^2)^2} = \frac{1-x^2+y^2}{(1+x^2+y^2)^2}$$

$$f_{yy} = \frac{(1+x^2+y^2) \cdot 1 - 2y \cdot y}{(1+x^2+y^2)^2} = \frac{1+x^2-y^2}{(1+x^2+y^2)^2}$$

$$f_{xy} = \frac{-x \cdot 2y}{(1+x^2+y^2)^2} = -\frac{2xy}{(1+x^2+y^2)^2}$$