

令和7年度 学校推薦入学試験問題

数 学

(45 分)

受 験 番 号

合 計 点

- (注意)
- (1) 受験番号は所定欄（2箇所）に忘れずに記入してください.
 - (2) 「合計点」欄および「採点」欄には書き込みしないでください.
 - (3) 解答はすべて所定の【解答欄】に記入してください.
 - (4) 【問題1】～【問題3】の3つありますので確認してください.

職業能力開発総合大学校

「次の頁から問題が始まります。」

【問題 1】 次の (イ) ～ (リ) に適する数値や式などを【解答欄】に記入しなさい.

(1) $2x^2 - 9x - 18$ を因数分解すると, (イ) となる.

(2) $x = \frac{2}{2-\sqrt{6}}$, $y = \frac{2}{2+\sqrt{6}}$ のとき, $x + y =$ (ロ) であり, $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} =$ (ハ) である.

ただし, (ロ), (ハ) は有理数であり, 根号を用いずに表しなさい.

(3) 不等式 $|4x - 3| > 5$ の解は, $x <$ (ニ), (ホ) $< x$ である.

(4) a, b は実数とし, 2 つの条件 p, q を次のように定める.

$$p : a \leq 1 \text{ または } b \leq 1, \quad q : ab > 1$$

条件 p の否定 $\bar{p}$ は (ヘ) であり, $\bar{p}$ は q であるための (ト) .

ただし, (ト) に適するものを次の①～④から 1 つ選び, 記号で答えなさい.

- ① 必要条件であるが十分条件ではない
- ② 十分条件であるが必要条件ではない
- ③ 必要十分条件である
- ④ 必要条件でも十分条件でもない

(5) $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とする. $\cos \theta = -\frac{1}{4}$ のとき, $\sin \theta =$ (チ) であり,

$$\frac{\tan \theta}{1 + \cos \theta} + \frac{\tan \theta}{1 - \cos \theta} = \text{ (リ) } \text{ である.}$$

【解答欄】

(イ)		(ロ)		(ハ)	
(ニ)		(ホ)		(ヘ)	
(ト)		(チ)		(リ)	

受 験 番 号

採 点	
--------	--

【問題 2】 a は正の定数とする. $f(x) = x^2 - 6x + 2$ とおくとき, 次の各問に答えなさい.

- (1) 放物線 $y = f(x)$ の頂点の座標を求めなさい.
- (2) 放物線 $y = f(x)$ を原点に関して対称移動して得られる放物線の方程式を求めなさい.
- (3) 関数 $y = f(x)$ ($0 \leq x \leq a$) の最小値を求めなさい.
- (4) 関数 $y = f(x)$ ($0 \leq x \leq a$) の最大値が 18 であるとき, a の値を求めなさい.

【解答欄】

採 点	
--------	--

【問題 3】 $\triangle ABC$ において, $AC = 3$, $\sin \angle ACB = \frac{\sqrt{3}}{3}$, $\angle ABC < 90^\circ$ であり, 外接円の半径は $\sqrt{3}$ である.

また, 頂点 A から辺 BC に垂線 AD を下ろす. 次の各問に答えなさい.

- (1) 辺 AB の長さを求めなさい.
- (2) $\angle ABC$ の値を求めなさい.
- (3) 線分 DC の長さを求めなさい.
- (4) $\cos \angle BAC$ の値を求めなさい.

【解答欄】

採 点	
--------	--

令和7年度学校推薦入学試験問題（本試験） 数学 解答

大問	小問	記号	解答	配点
問題 1	(1)	(イ)	$(x - 6)(2x + 3)$	5
	(2)	(ロ)	-4	5
		(ハ)	-10	5
	(3)	(ニ)	$-\frac{1}{2}$	5
		(ホ)	2	
	(4)	(ヘ)	$a > 1$ かつ $b > 1$	5
		(ト)	②	5
	(5)	(チ)	$\frac{\sqrt{15}}{4}$	5
		(リ)	$-\frac{32\sqrt{15}}{15}$	5
問題 2	(1)		$(3, -7)$	6
	(2)		$y = -x^2 - 6x - 2$	8
	(3)		$0 < a < 3$ のとき, $a^2 - 6a + 2$ $3 \leq a$ のとき, -7	8
	(4)		$a = 8$	8
問題 3	(1)		2	6
	(2)		60°	8
	(3)		$\sqrt{6}$	8
	(4)		$\frac{3 - \sqrt{6}}{6}$	8

問題 1 合計

40

問題 2 合計

30

問題 3 合計

30

100