

受験番号	
------	--

令和8年度入学者選抜試験問題【一般】

〔数 学 I〕

(試験時間：60分)

《注意事項》

1. 試験監督者の指示があるまで問題冊子は開かないでください。
2. 問題冊子及び解答用紙には、受験番号を記入する欄があります。
それぞれに正しく記入してください。
3. 数学 I（一般）の問題は、全部で25問あります。
4. 解答は、問題番号ごとに解答用紙の各欄に、番号を一つ記入してください。
5. 試験中に問題冊子の印刷不鮮明及びページの落丁・乱丁、解答用紙の汚れ等に気づいた場合は、手を挙げて試験監督者に知らせてください。
6. 試験終了後、全ての配布物を回収します。
問題冊子は左側に、解答用紙は右側に置き、試験監督者の合図があるまで席を立たないでください。

第1問 次の問いに答えよ。

(1) $A = -2x^2 + x - 3$, $B = 3x^2 + 2x + 5$, $C = -x^2 - 4x + 1$ のとき, $2(A - B) - \{C - (-3A + B)\}$ を計算せよ。

- ① $-2x - 4$ ② $x - 3$ ③ $2x - 5$ ④ $4x + 3$

(2) $a^3b - 2a^2 - 9ab + 18$ を因数分解せよ。

- ① $(ab - 2)(a - 3)(a + 3)$ ② $(ab - 2)(a^2 + 9)$
③ $(ab + 2)(a - 3)^2$ ④ $(ab + 2)(a - 3)(a + 3)$

(3) $x + \frac{1}{x} = 2\sqrt{3}$ のとき, $x^4 - 10x^2 + 3$ の値を求めよ。

- ① -5 ② 0 ③ 2 ④ 7

(4) 不等式 $|2x - a| \geq 5$ の解が $x = 2$ を含まないような定数 a の値の範囲を求めよ。

- ① $a < -1$ ② $a < -1, 9 < a$ ③ $-1 < a < 9$ ④ $a < 9$

(5) $\frac{\sqrt{3} + 1}{\sqrt{3} - 1}$ の整数部分を a , 小数部分を b とするとき, $\frac{b^2 - 4}{a + b - 2}$ の値を求めよ。

- ① -8 ② -5 ③ -2 ④ 1

(6) 循環小数 $0.\dot{3}1\dot{5}$ を分数で表せ。

- ① $\frac{49}{165}$ ② $\frac{301}{999}$ ③ $\frac{34}{111}$ ④ $\frac{52}{165}$

(7) 次のデータの第 1 四分位数を求めよ。

55, 45, 44, 59, 62, 54, 60, 42, 63, 60, 57, 49, 51

- ① 47 ② 49 ③ 55 ④ 60

(8) 次の にあてはまるものを答えよ。

命題「四角形 ABCD が ならば, $AB \parallel CD$ かつ $AD \parallel BC$ である。」は偽である。

- ① 平行四辺形 ② ひし形 ③ 長方形 ④ 台形

第 2 問 50 以上 150 以下の自然数の集合を全体集合 U とし, U の部分集合 A, B, C をそれぞれ,

$A = \{n \mid n \text{ は } 3 \text{ の倍数}\}$

$B = \{n \mid n \text{ は } 5 \text{ で割った余りが } 2 \text{ となる数}\}$

$C = \{n \mid n \text{ は } 7 \text{ で割った余りが } 4 \text{ となる数}\}$

とする。これについて, 次の問いに答えよ。

(9) 次の にあてはまるものを答えよ。

集合 $= \{60, 81, 102, 123, 144\}$

- ① $A \cap B$ ② $A \cap C$ ③ $A \cap \overline{B}$ ④ $A \cap \overline{C}$

(10) 集合 $B \cap C$ の要素の個数を求めよ。

- ① 1 個 ② 3 個 ③ 5 個 ④ 7 個

(11) m は U の要素とする。次の にあてはまるものを答えよ。

要素 m が素数であることは, 要素 m が集合 $\overline{A} \cap B \cap C$ に属するための 。

- 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

第3問 関数 $f(x)$ を $f(x) = x^2 - 6x + 3$ とし、 $y = f(x)$ のグラフを x 軸方向に $p + 2$ 、 y 軸方向に $p^2 - 3$ だけ平行移動したあとの関数を $g(x)$ とする。これについて、次の問いに答えよ。

(12) $y = f(x)$ のグラフにおける頂点の座標を求めよ。

- ① $(-3, -4)$ ② $(0, 3)$ ③ $(3, -6)$ ④ $(6, 2)$

(13) $y = g(x)$ のグラフの方程式を求めよ。

- ① $y = x^2 - 2(p + 5)x + 2p^2 + 10p + 16$ ② $y = x^2 - 2(p + 5)x - 2p^2 - 10p + 16$
③ $y = x^2 + 2(p - 1)x - 2p - 2$ ④ $y = x^2 + 2(p - 1)x + 2p + 2$

(14) $y = g(x)$ のグラフが x 軸と異なる 2 点で交わるような p の値の範囲を求めよ。

- ① $p < -3, 3 < p$ ② $p \leq -3, 3 \leq p$ ③ $-3 < p < 3$ ④ $-3 \leq p \leq 3$

(15) $y = g(x)$ のグラフが $x < 1$ で x 軸と少なくとも 1 つ共有点をもつとき、定数 p の値の範囲を求めよ。

- ① $-3 < p < \frac{-4 - \sqrt{2}}{2}$ ② $\frac{-4 - \sqrt{2}}{2} < p < \frac{-4 + \sqrt{2}}{2}$
③ $\frac{-4 + \sqrt{2}}{2} < p < 3$ ④ $p > 3$

第4問 $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ とするとき、次の問いに答えよ。

(16) 不等式 $2 \sin \theta \leq \sqrt{3}$ をみたす θ の値の範囲を求めよ。

- ① $0^\circ \leq \theta \leq 30^\circ, 150^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ ② $0^\circ \leq \theta \leq 60^\circ, 120^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$
③ $30^\circ \leq \theta \leq 150^\circ$ ④ $60^\circ \leq \theta \leq 120^\circ$

(17) 2 直線 $y = \sqrt{3}x + 3, y = -x - 2$ のなす鋭角を求めよ。

- ① 15° ② 45° ③ 60° ④ 75°

(18) $4 \sin \theta \cos \theta - 3 \cos^2 \theta = 1$ のとき、 $\tan \theta$ の値を求めよ。

- ① -1 ② 1 ③ 2 ④ 3

第5問 次のデータはある 9 店舗のキャベツ一玉の価格をまとめたものである。ただし、 a は 100 より大きい整数とする。このとき、次の問いに答えよ。

137, 146, 127, 128, 137, 127, 158, 128, a (円)

(19) a の値がわからないとき、このデータの中央値は何通りあるか求めよ。

- ① 7 通り ② 8 通り ③ 9 通り ④ 10 通り

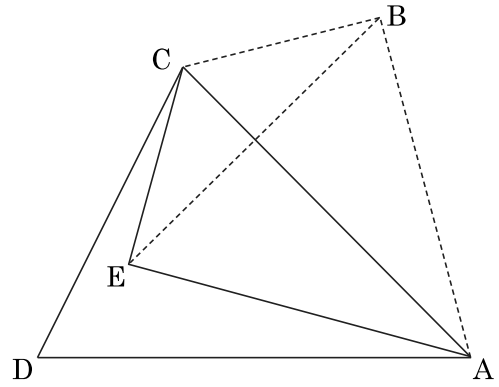
(20) このデータの平均値と中央値がともに a となるとき、 a の値を求めよ。

- ① 130 ② 132 ③ 134 ④ 136

(21) (20)のときの標準偏差を求めよ。

- ① $\frac{7\sqrt{13}}{3}$ ② $\frac{2\sqrt{219}}{3}$ ③ $\frac{4\sqrt{73}}{3}$ ④ $\frac{7\sqrt{26}}{3}$

第6問 右の図は, $AB = 6, AD = 3\sqrt{6}$ である四角形 $ABCD$ を線分 AC を折り目として折り返したものである。点 B が移った点を E とすると, $\triangle ABE$ が正三角形となった。 $\angle EAD = 15^\circ$, $\triangle ABC$ の面積が $6\sqrt{3}$ となるとき, 次の問いに答えよ。



(22) 線分 AC の長さを求めよ。

- ① $3\sqrt{3}$ ② $4\sqrt{3}$ ③ $5\sqrt{3}$ ④ $6\sqrt{3}$

(23) $\triangle ACD$ の面積を求めよ。

- ① 18 ② $9\sqrt{6}$ ③ 27 ④ $12\sqrt{6}$

(24) 辺 CD の長さを求めよ。

- ① $\sqrt{15}$ ② $2\sqrt{5}$ ③ $\sqrt{30}$ ④ $2\sqrt{15}$

(25) $\triangle ACD$ の外接円の半径を R_1 , $\triangle ABC$ の外接円の半径を R_2 とするとき, $R_1^2 : R_2^2$ を最も簡単な整数比で求めよ。

- ① 3 : 2 ② 5 : 4 ③ 6 : 5 ④ 7 : 6