

2025年度

解 答 と 解 説

《2025年度の配点は解答欄に掲載してあります。》

< 数学解答 > 《学校からの正答の発表はありません。》

- 1 (1) ア 5 イ 6 ウ 1 エ 2 (2) オ 3 カ 1 キ 7 ク 3
 (3) ケ 6 コ 7 (4) サ 8 シ 3 (5) ス 2 セ 2 (6) ソ 6
 2 (1) ア 5 イ 1 ウ 2 (2) エ 1 オ 4
 (3) カ 1 キ 1 ク 3 ケ 6
 3 (1) ア 2 イ 5 (2) ウ 2 エ 0 オ 0 カ 3
 4 (1) ア 5 (2) イ 5 ウ 4 (3) エ 4 オ 2

○推定配点○

- 1 各6点×6((3)完答) 2 (1) 6点 他 各8点×2 3 (1) 8点 (2) 10点
 4 (1) 6点 (2) 各5点×2 (3) 8点(完答) 計100点

< 数学解説 >

- 1 (小問群一数・式・平方根の計算, 平方根, 式の値, 二次方程式, 平行線と角度, 円に内接する四角形, 相似)

$$(1) \frac{3\sqrt{2} \times \sqrt{3}}{2\sqrt{3} \times \sqrt{3}} - \frac{\sqrt{3} \times \sqrt{2}}{3\sqrt{2} \times \sqrt{2}} + \frac{1 \times \sqrt{6}}{2\sqrt{6} \times \sqrt{6}} = \frac{3\sqrt{6}}{6} - \frac{\sqrt{6}}{6} + \frac{\sqrt{6}}{12} = \frac{5\sqrt{6}}{12}$$

$$(2) x^2 + 13x - 30 = x^2 + \{15 + (-2)\}x + 15 \times (-2) = (x + 15)(x - 2) \quad x = \sqrt{3} + 2 \text{を代入すると,}$$

$$(\sqrt{3} + 2 + 15)(\sqrt{3} + 2 - 2) = (\sqrt{3} + 17) \times \sqrt{3} = 3 + 17\sqrt{3}$$

基本 (3) $ax + 5y = -10$ に $x = -5$, $y = 4$ を代入すると, $-5a + 5 \times 4 = -10 \quad -5a = -30 \quad a = 6$
 $-2x + by = 38$ に $x = -5$, $y = 4$ を代入して, $-2 \times (-5) + 4b = 38 \quad 10 + 4b = 38 \quad 4b = 28$
 $b = 7$

重要 (4) $FG \parallel DE$ なので, $AF : AD = FG : DE$ よって, $AF : FG = AD : DE = 1 : 2 \quad AF = x$ とすると,
 $FG = 2x \quad FG \parallel AB$ なので, $FG : AB = CF : CA \quad 2x : 4 = (4 - x) : 4 \quad 8x = 16 - 4x \quad 12x = 16$
 $x = \frac{4}{3}$ よって, $FG = 2x = \frac{8}{3} \text{ (cm)}$

(5) 4%の食塩水300gに含まれていた食塩の量は, $300 \times 0.04 = 12 \text{ (g)}$ 水を蒸発させた5%の食塩水に含まれる食塩の量は, 水を x g蒸発させたとして, $0.05(302 - x) = 15.1 - 0.05x \text{ (g)}$ よって,
 $15.1 - 0.05x = 12 + 2 \quad 0.05x = 1.1 \quad x = 22$ したがって, 蒸発した水は22gである。

やや難 (6) A : 1年生の最大値は190cm, 2年生の最大値は185cm未満なので, 185cmより高い生徒は1年生にはいて, 2年生にはいない。よって, Aは正しい。

B : 第2四分位数(中央値)は低いほうから50番目と51番目の平均値である。1年生の第2四分位数は170cm未満なので, 170cm未満の人が少なくとも50人はいるから, 170cm以上の生徒が50人より多いということはない。よって, Bは正しくない。

C : 2年生は最大値が180cm以上185cm以下の範囲なので, 180cm以上185cm以下の生徒がいるといえるが, 1年生は180cm以上185cm以下が第3四分位数より大きく最大値より小さいので, 第3四分