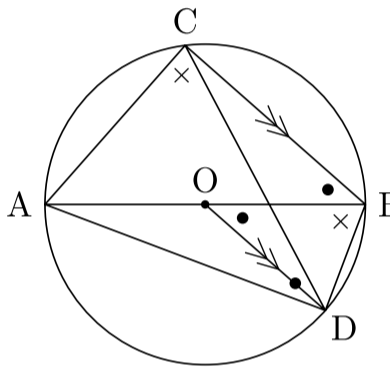


久留米附設高校入試 数学

2024年1月21日実施

数学

- 1 (1) (ア) $(x + 6y)(x - y)$ (イ) $(x, y) = (5, 4)$ (2) $\frac{5}{36}$
 (3) (ア) $a = 16 + \sqrt{253}$ (イ) $d^2 = 2024$ (4) (ア) $\frac{10\sqrt{6}}{3}$ (イ) $\frac{4\sqrt{6}}{3} + 2$
- 2 (1) 15(通り) (2) 75(通り) (3) 43(通り) (4) 26(通り)
 (5) $(a, b) = (2, 1), (4, 3), (8, 7), (8, 16), (16, 15)$
- 3 (1) $\triangle ACD$ と $\triangle DBO$ で,
 $\angle ACD = \angle DBO$ (円周角)
 $\angle ADC = \angle ABC$ (円周角)
 $= \angle DOB$ ($BC \parallel DO$)
 $\therefore \triangle ACD \sim \triangle DBO$ (二角相等)
- 
- (2) $7\sqrt{7}$ (3) $BD = 2\sqrt{2}$
- 4 (1) (ア) $\frac{3\sqrt{3}}{4}$ (イ) $\frac{3}{4}$ (2) (ア) 1 (イ) $\frac{2\sqrt{3}}{27}$ (ウ) $\frac{14\sqrt{3}}{27}$
- 5 (1) 18(秒後)
 (2) (ア) 18(秒後) (イ) $y = \frac{3}{4}x + 2$ (ウ) $x = -2$ (エ) $t = 13$ (オ) $\frac{341}{37}$ (秒後)

【講評】

例年通りの大問構成であるが小問が26もあり、全てにじっくり取り組むのは大半の受験生にとって困難。順番通り解かず個々の得意不得意分野を鑑みて取捨選択することが肝要であり合否の決め手。例；大問2以外を先に解き、最後に大問2にあたる。大問2と5は位置が逆の方が望ましい？

【設問別の講評】

- 1 小問集合。超難関的標準レベル。2年連続で西暦年号が解答になる問題あり。来年は迷ったら2025と書く？
- 2 場合の数。直ぐに解法を思いつかなければパスすべき。気の利いた解説を聞けば(4)まではコロンブスの卵状態の筈。気の利いた解説の例；2進法に出てくる数故にbの表し方に重複ナシ。(3)は $a \neq 1$ のとき、例えば $a = 2$ の場合、 $2^3 - 1 = 7$ と速攻。 $a = 2, 4, 8, 16$ があるので4倍して $a = 1$ のときの15通りを足す。
- 3 証明は附設にしては3年連続易しく、(2)(3)も標準。
- 4 四角錐の切断。親切な誘導に沿ってテキパキとこなす。
- 5 関数。最後の大問が関数というのは平成31年以来である。一瞬身構えてしまう凶であるが大問2の位置にあるべきではないかと思われるくらいのレベル。但し、最後の小問の計算が煩雑。