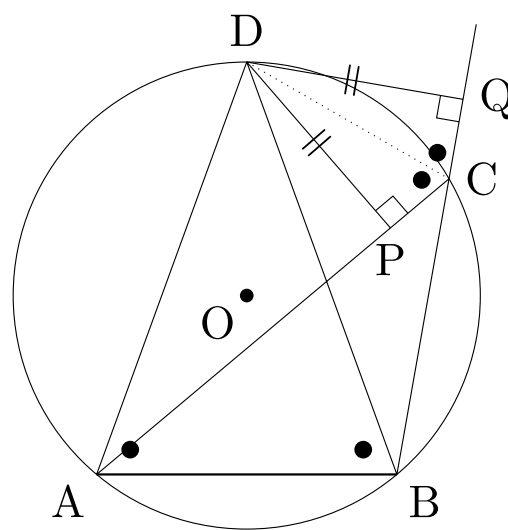


2025年度 解答速報

久留米附設高校入試【数学】

2025年 1月26日実施

- 1 (1) -14 (2) $(\angle EOD =) 24^\circ$ (3) 13 (通り) (4) $(OH =) \frac{\sqrt{6}}{3}a$ (5) $(EF =) \sqrt{10}$
- 2 (1) $(y =) \frac{1}{2}x + 1$ (2) $\frac{3}{2}$ (3) $x = \frac{-1 - \sqrt{33}}{4}$ (4) $-\frac{\sqrt{3}}{6}$
- 3 (1) $\angle DAB = \angle DCQ$ (A, B, C, D 共円)
 $= \angle DCP$ ($\triangle DQC \equiv \triangle DPC$)
 $(= \angle DCA)$
 $= \angle DBA$ (円周角)
 $\therefore DA = DB$
- (2) $(DA =) \frac{8\sqrt{3}}{3}, (DC =) \frac{\sqrt{57}}{3}$
- 4 (1) $(f(175) =) 5, (g(175) =) 7$ (2) $(f(n) =) 3$ (3) $(n =) 49$ (4) $95, 94, 93, 91$
(5) $25, 125, 625, 725$
- 5 (1) $(OD =) \frac{9\sqrt{2}}{4}$ (2) $\frac{7\sqrt{2}}{8}\pi$ (3) $(ON =) \frac{5\sqrt{2}}{4}$ (4) $\frac{9\sqrt{2}}{4}$



【講評】

60 分で小問数 20。単純計算で 1 問 3 分であり、当然時間的余裕ナシ。比較的取り組みやすい 1 枚目で稼ぎ 2 枚目で取捨選択が賢明。

昨年は 1 枚目の 2 の整数問題が激難であったが、今年は 1 枚目で躊躇しにくい構成になっており、試験中に安堵の念を抱いた受験生多々と推察。

2 枚目は 4 よりも 5 の方が取り組みやすいのでは。あまり見かけない問題は後回しにすべき。

【設問別の講評】

- 1 小問集合。超難関私立としての標準レベル。(3)は当然 b を固定。(4)は昨年に引き続き、正四面体の高さの問題。(5)は $\triangle OAB$, $\triangle OEF$, $\triangle OCD$ の相似を利用。
- 2 二次関数。ここは得点源としたいところ。
(4)は面積比と $AP : PB = 1 : 2$ から、 $CP : PD = 3 : 2$ が分かる。
- 3 (1)は $\triangle DPC \equiv \triangle DQC$ を証明しなくていいので楽。然るに A と B が結ばれていないのが不親切？
(2)は $\triangle APD \equiv \triangle BQD$ であっさり。
(注) A と B が結ばれていないのは、(1)で $\triangle APD \equiv \triangle BQD$ を示させる狙い？ 但しその証明は面倒。
- 4 一瞬ギョッとした生徒多数？ 約数の個数ではなく、約数そのものの問題。
(3)は $n = (\text{素数})^2$ の形、(4)は $n =$ 異なる 2 素数の積 の形。99 から順にその形かどうかを瞬時に判断。
- 5 (3)までは丁寧に解き進めれば答えにたどり着く。(4)は直線 NO 上に球の中心点 K があることが分かるが、そのあとの計算が煩雑。結果的に球の中心と点 O が一致する。
一番簡単な方法は球の中心点 K は直線 NO 上にあり、且つ点 O を通り $\triangle BCD$ に垂直な直線上にあることに思いを馳せれば結局 O と K は一致と分かるので実は(1)と解答同じという感動のクライマックスへ。