

受験 番号	解答例
----------	-----

氏名	
----	--

解答用紙(小論文) その2
(理工学部 化学・生物化学科)

2

問 1	ア	イ
	大気圧	水上

問 2	ジエチルエーテル > エタノール > 水
-----	----------------------

問 3	希ガスは無極性分子のため分子量が大き くなるほど分子間力が強くなるから。
-----	---

問 4	NH ₃ は分子として極性をもち、分子間 で水素結合も生じるため。
-----	---

問 5	3.9x10 ⁻² mol	<p style="color: red;">問 5 の計算過程</p> $n = PV/RT$ $= (1.01 \times 10^5 - 3.50 \times 10^3) \times 0.996 / (8.3 \times 10^3 \times (273 + 27))$ $= 0.039$
-----	--------------------------	---

採点欄	
2	

受験番号

解答例

氏名

解答用紙(小論文) その3
(理工学部 化学・生物化学科)

3

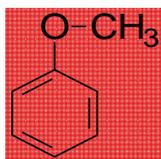
問 1



問 2

⑥

問 3



問 4

①

④

採点欄

3

4

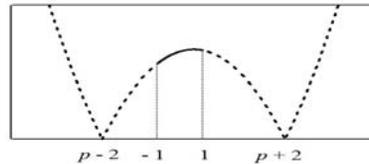
(1) $f(x) = x^2 - 2px + q$ より、 $f(x) = (x - p)^2 + q - p^2$
よって、 $q - p^2 = -4 \therefore q = p^2 - 4$

(2) $0 = (x - p)^2 - 4$ より、 $(x - p)^2 = 4$ よって、 $(x - p) = \pm 2$
 $\therefore x = p + 2, p - 2$

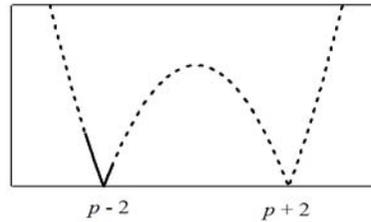
(3) $y = f(x)$ のグラフは x 軸と $x = p + 2, p - 2$ で交点をもち、
 $p > 0$ の条件より $p + 2 > 2, p - 2 > -2$ である。以下、場合分けを行う。

(i) $-2 < p - 2 < -1$, すなわち、 $0 < p < 1$ のとき、下のよう、 $g(-1) < g(1)$ より
 $x = -1$ のとき最小値をとる。

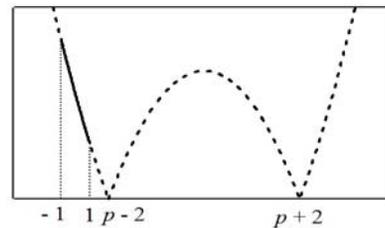
$g(1) = -p^2 + 2p + 3$
 $g(-1) = -p^2 - 2p + 3$
 $p > 0$ の条件より、 $g(-1) < g(1)$



(ii) $-1 \leq x \leq 1$ より、 $-1 \leq p - 2 \leq 1$, すなわち、 $1 \leq p \leq 3$ のとき、
右図より $x = p - 2$ で最小値をとる。



(iii) $1 < p - 2$, すなわち、 $3 < p$ のとき、下図のよう、 $g(1) < g(-1)$ より
 $x = 1$ のとき最小値をとる。



まとめると、

- (i) $p < 1$ のとき $x = -1$
- (ii) $1 \leq p \leq 3$ のとき $x = p - 2$
- (iii) $3 < p$ のとき $x = 1$

採点欄

4