２０２６年度 星槎道都大学　入学試験問題 ［一般選抜］ 一般入試　Ｂ日程　解答例

試　験　科　目	数学Ⅰ・数学Ａ		採　　点
学　科	受験番号	氏　名	/100

※　解答は、すべて解答欄 $\boxed{}$ に記入しなさい。また、解答までの計算過程やグラフ、図など、必ず記入しなさい。

第１問

問１

∠ＢＣＤ＝５４°より　∠ＤＡＢ＝１２６°
したがって　∠ＥＡＤ＝５４°
∴　∠ＡＤＥ＝１８０°－（５４°＋４１°）＝８５°

∠ＡＤＥ＝ $\boxed{８５°}$

問２

（４．８×４＋５．５×６）／１０＝５．２２

$\boxed{５．２}$ 点

第２問

問１

$D' = (-2a)^2 - 2\times(a^2-3a+4) = 2a^2+6a-8 \geqq 0$
$a^2+3a-4 = (a+4)(a-1) \geqq 0$
∴　$a \leqq -4$ ，$1 \leqq a$

$\boxed{a \leqq -4,\ 1 \leqq a}$

問２

$y = 2(x-a)^2 - a^2 - 3a + 4$　頂点の座標は（a ，$-a^2-3a+4$）
$a < -1$ のとき　最小値は a^2+a+6（ $x=-1$ ）
$-1 \leqq a \leqq 3$ のとき　最小値は $-a^2-3a+4$（ $x=a$ ）
$3 < a$ のとき　最小値は $a^2-15a+22$（ $x=3$ ）

$a < -1$ のとき a^2+a+6（ $x=-1$ ）
$-1 \leqq a \leqq 3$ のとき $-a^2-3a+4$（ $x=a$ ）
$3 < a$ のとき $a^2-15a+22$（ $x=3$ ）

第３問

問１

ＢＨ＝ＣＨ＝ＤＨ　より　ＢＨは △ＢＣＤの外接円の半径である。
したがって　４／sin６０°＝２・ＢＨ
∴　ＢＨ＝$\frac{4\sqrt{3}}{3}$

ＢＨ＝ $\boxed{\frac{4\sqrt{3}}{3}}$

問２

$BH=CH=DH=\frac{4\sqrt{3}}{3}$　　∴　$S=\frac{1}{2}\cdot\frac{4\sqrt{3}}{3}\cdot\frac{4\sqrt{3}}{3}\sin 120^\circ=\frac{4\sqrt{3}}{3}$

また　$AH^2=AB^2-BH^2=4^2-\left(\frac{4\sqrt{3}}{3}\right)^2=\frac{32}{3}$　　よって　$AH=\frac{4\sqrt{6}}{3}$

∴　$V=\frac{1}{3}\cdot\frac{4\sqrt{3}}{3}\cdot\frac{4\sqrt{6}}{3}=\frac{16\sqrt{2}}{9}$

$S=$ $\boxed{\frac{4\sqrt{3}}{3}}$　　$V=$ $\boxed{\frac{16\sqrt{2}}{9}}$

第４問

問１

２の倍数は　１００－４９＝５１個
５の倍数は　４０－１９＝２１個
２かつ５の倍数は　１０の倍数なので　２０－９＝１１個
∴　５１＋２１－１１＝６１個

$\boxed{６１}$ 個

問２

・　この解答は正しくない。

・　（１回目、２回目）＝（裏、裏)、(裏、表)、(表、裏)、(表、表)
の４通りの出る場合があるので、表が少なくとも１回出るのは３通りである。
ゆえに　$\frac{3}{4}$　である。

（下のどちらかを〇で囲みなさい。）	（正しくない場合は、その理由を述べなさい）
・　正しい ・　正しくない	・（１回目、２回目）＝（裏、裏)、(裏、表)、(表、裏)、(表、表) の４通りの出る場合があるので、表が少なくとも１回出るのは３通りである。 したがって　$\frac{3}{4}$　である。