

数学 解答欄

問題 1

〔各10点〕

〔1〕

$$\begin{aligned}
 \sqrt{5-\sqrt{24}} &= \sqrt{5-2\sqrt{6}} \\
 &= \sqrt{(\sqrt{3}-\sqrt{2})^2} \\
 &= \sqrt{3}-\sqrt{2}
 \end{aligned}$$

$$\underline{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$$

〔2〕

$$4x^2+3x+a=0$$

実数解をもたないので

$$D=9-16a<0$$

$$\text{よって } a > \frac{9}{16}$$

$$\underline{a > \frac{9}{16}}$$

[3]	$\sin 65^\circ = \cos 25^\circ$ $\sin 155^\circ = \sin 25^\circ \text{ より}$ $\sin^2 25^\circ + 2\sin^2 65^\circ + \sin^2 155^\circ = \sin^2 25^\circ + 2\cos^2 25^\circ + \sin^2 25^\circ$ $= 2(\sin^2 25^\circ + \cos^2 25^\circ)$ $= 2$ <u>2</u>
[4]	(1) 平均値は $\frac{9+6+(10-a)+5+a}{5} = 6$ <u>6</u> (2) 標準偏差が2なので $2^2 = \frac{1}{5} ((9-6)^2 + (6-6)^2 + (10-a-6)^2 + (5-6)^2 + (a-6)^2)$ $4 = \frac{1}{5} (2a^2 - 20a + 62)$ $20 = 2a^2 - 20a + 62$ $a^2 - 10a + 21 = 0$ $(a-3)(a-7) = 0$ $a = 3, 7$ Eの得点がCの得点を上回るの $a > 10 - a$ $a > 5$ よって $a = 7$ <u>7</u>

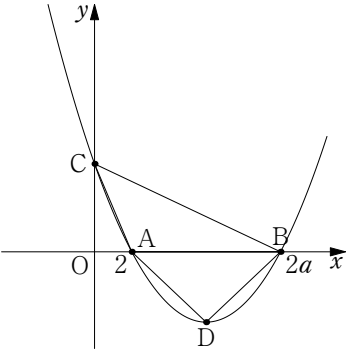
問題2

〔1〕〔2〕各5点〔3〕10点

〔1〕	△CABは直角三角形なので $\frac{CA}{2} = \cos \theta$ $\frac{CB}{2} = \sin \theta \quad \text{より}$ $CA = 2\cos \theta$ $CB = 2\sin \theta$ $\underline{CA = 2\cos \theta}$ $\underline{CB = 2\sin \theta}$
〔2〕	△CABは直角三角形なので $S = \frac{1}{2} \cdot CB \cdot CA$ $= \frac{1}{2} \cdot 2\sin \theta \cdot 2\cos \theta$ $= 2\sin \theta \cos \theta$ $\underline{2\sin \theta \cos \theta}$
〔3〕	△CABの面積Sは内接円の半径rを使って表すと $S = \frac{1}{2} (2 + 2\sin \theta + 2\cos \theta) r$ $\theta = 30^\circ$ のとき $S = \frac{1}{2} \left(2 + 2 \cdot \frac{1}{2} + 2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} \right) r$ $= \frac{(3 + \sqrt{3}) r}{2}$ [2] で求めたSに$\theta = 30^\circ$ を代入して $S = 2\sin 30^\circ \cos 30^\circ = 2 \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ 上の2式から $\frac{(3 + \sqrt{3}) r}{2} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ よって $r = \frac{\sqrt{3}}{3 + \sqrt{3}} = \frac{\sqrt{3} - 1}{2}$ $\underline{\frac{\sqrt{3} - 1}{2}}$

問題3

〔1〕4点〔2〕〔3〕各8点

〔1〕	$y = (x-2)(x-2a)$ $x=0$ を代入すると $y = (0-2)(0-2a) = 4a$ よって 点Cの座標は $(0, 4a)$
〔2〕	 x 軸との交点は $(2, 0)$, $(2a, 0)$ 頂点の x 座標は中点なので $x = \frac{2+2a}{2} = a+1$ このとき $y = (a+1-2)(a+1-2a) = -a^2+2a-1$ 頂点の座標は $(a+1, -a^2+2a-1)$ 【別解】 $y = (x-2)(x-2a)$ $= x^2 - 2(a+1)x + 4a$ $= \{x - (a+1)\}^2 - (a+1)^2 + 4a$ $= \{x - (a+1)\}^2 - a^2 + 2a - 1$
〔3〕	三角形の底辺が共通なので高さが等しければ面積は同じになる。 頂点の y 座標は負なので、 $a^2 - 2a + 1 = 4a$ $a^2 - 6a + 1 = 0$ $a = 3 \pm 2\sqrt{2}$ $a > 1$ より $a = 3 + 2\sqrt{2}$

問題4 < 1 > 選択した番号を書くこと

〔1〕4点〔2〕〔3〕各8点

〔1〕	各パネルに入る数は0から9の10通りなので $10^4 = 10000$ <u>10000</u>
〔2〕	小数点を使用するときは、$\boxed{X}.\boxed{Y}\boxed{Z}$または$\boxed{X}\boxed{Y}.\boxed{Z}$となる。 X, Y, Zは0から9の10通りの値をとるので $\boxed{X}.\boxed{Y}\boxed{Z} \quad 10^3 = 1000$ $\boxed{X}\boxed{Y}.\boxed{Z} \quad 10^3 = 1000$ $1000 + 1000 = 2000$ <u>2000</u>
〔3〕	同じと考えて一つと数えるのは、$\boxed{X}.\boxed{Y}\boxed{0}$と$\boxed{0}\boxed{X}.\boxed{Y}$の場合である。 X, Yは0から9の10通りの値をとるので、 $10^2 = 100$ したがって、小数点を使用し、同じと考えるものを一つと数えると $2000 - 100 = 1900$ <u>1900</u>

評 点

問題4 < 2 > 選択した番号を書くこと

〔1〕〔2〕各7点〔3〕6点

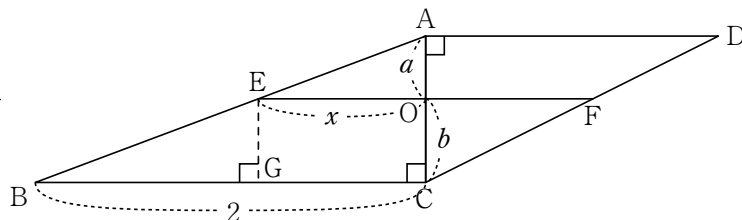
〔1〕

点Eから辺BCに下した垂線の足をGとすると

 $\triangle AEO \sim \triangle EBG$ より

$$a : b = x : 2 - x$$

$$\text{よって } \frac{a}{b} = \frac{x}{2-x}$$



$$\frac{x}{2-x}$$

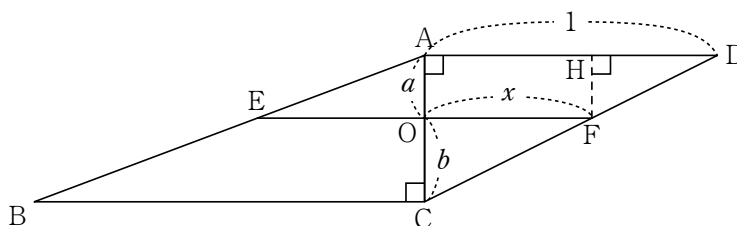
〔2〕

点Fから辺ADに下した垂線の足をHとすると

 $\triangle HFD \sim \triangle OCF$ より

$$a : b = 1 - x : x$$

$$\text{よって } \frac{a}{b} = \frac{1-x}{x}$$



$$\frac{1-x}{x}$$

〔3〕

〔1〕, 〔2〕より

$$\frac{x}{2-x} = \frac{1-x}{x}$$

$$x^2 = (1-x)(2-x)$$

$$x^2 = x^2 - 3x + 2$$

$$3x = 2$$

$$x = \frac{2}{3}$$

$$\frac{2}{3}$$

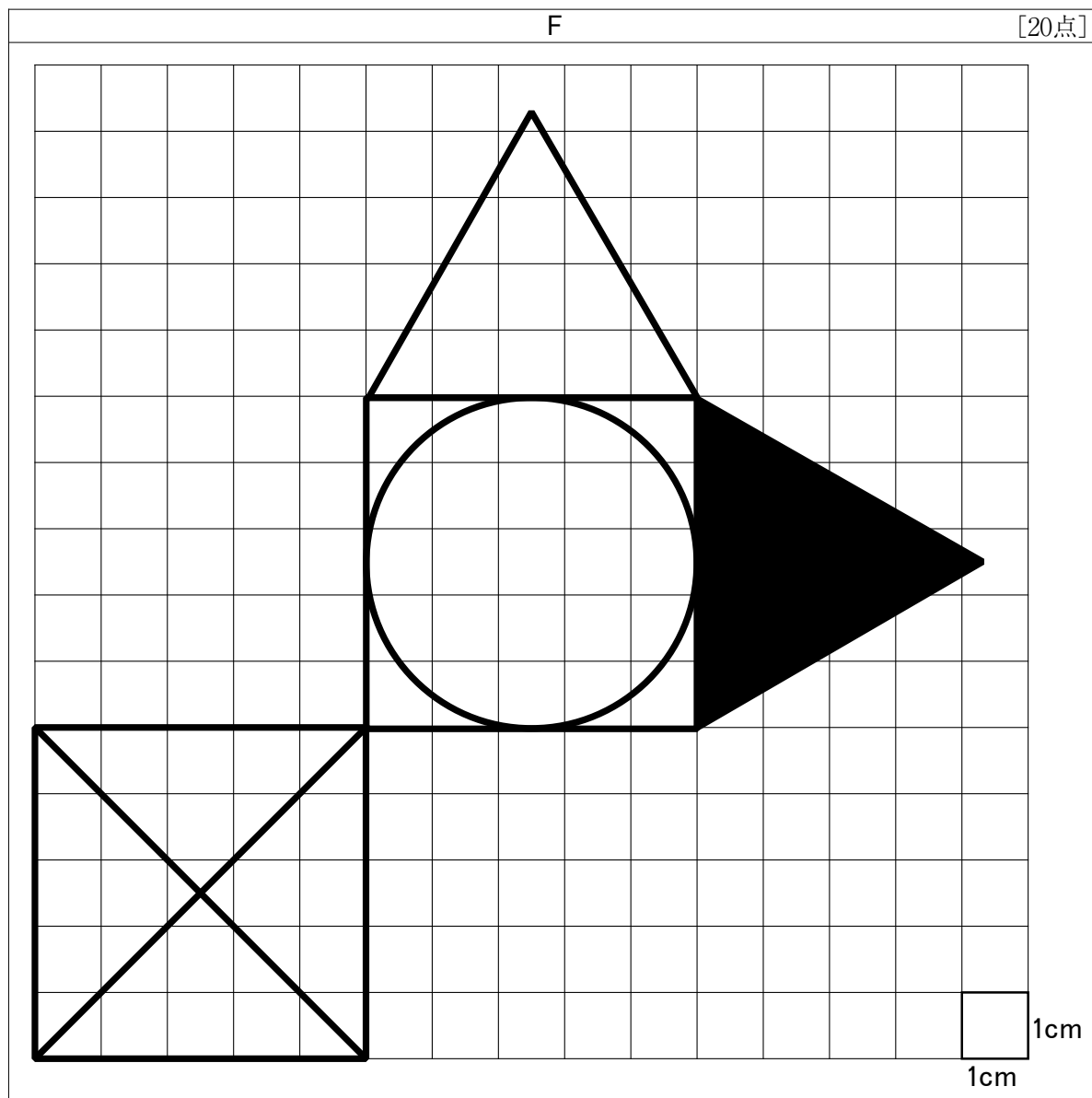
評 点		

英語 解答欄

問題 1

A	[2 点]	B	[2 点]
①		①	
C		[6 点]	
seven thousand two hundred ninety eight			
D		[10点]	
(解答例) 速度よりも乗客が乗りたくなる車両			
E		[10点]	
It has more than a 50-year history.			

問題2



問題3

[各2点×3]

G											
(	all	)	(	the	)	(	little	)	(	money	)
H											
(	you	)	(	become	)	(	wiser	)			
I											
(	three	)	(	times	)	(	the	)	(	size	)

問題4

〔各2点×4〕

J	K
on	with
L	M
in	to

問題5

〔各4点×5〕

N
He [worked hard enough to pass the examination].
O
Could [you tell me what made you so upset] with my email?
P
Can [I book a table for five] at 12:00 next Monday?
Q
I [wonder how much it will cost to replace] the kitchen.
R
I can't [come up with anything right now].

問題6

〔各2点×4〕

S	T
in the face	of
U	V
get	arrive

問題7

〔各2点×4〕

W	X
(one)(of)	(matter)(with)
Y	Z
(heard)(from)	(speak)(in)

評 点

--	--	--

国語 解答欄

問題1

[各2点×8]

(い)	(ろ)	(は)	(に)	(ほ)	(へ)	(と)	(ち)
発祥	農耕	牧畜	粘土	衰退	華麗	躍起	繁栄

問題2

[各2点×7]

(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)	(ヘ)	(ト)
ひよく	はくしゃ	ごうまん	げきりん	ほうかい	ふずい	やきん

問題3

[各5点×2]

読み： あとかた	言い換えの熟語： 痕跡
-------------------------------	----------------------------------

問題4

[各5点×2]

読み： けんろう	同義語： 頑丈、強固、強靱など
-------------------------------	--------------------------------------

問題5

[各5点×2]

読み： へんきょう	意味： 中央から遠く離れた地、国ざかい、国境など
--------------------------------	---

問題6

[各2点×5]

(A) しかし	(B) しかし	(C) そして	(D) しかし	(E) そして
------------	------------	------------	------------	------------

問題7

[10点]

レ	ン	ガ	を	ら ⁵	せ	ん	状	に	積 ¹⁰	み	上	げ	て	高 ¹⁵
さ	を	増	す	と ²⁰	い	う	構	造	25					30

問題8

[10点]

聖	書	に	よ	れ ⁵	ば	、	町	が	建 ¹⁰	て	ら	れ	て	か ¹⁵
ら	塔	を	建	設 ²⁰	し	て	い	る	が ²⁵	、	ウ	ル	は	最 ³⁰
初	に	ジ	グ	ラ ³⁵	ッ	ト	が	建	て ⁴⁰	ら	れ	て	い	る ⁴⁵
か	ら	。		50										

問題9

[3, 6, 10点]

タイトル	3
見出し（Ⅰ）	4
見出し（Ⅱ）	2
見出し（Ⅲ）	1

評 点		