

## 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]

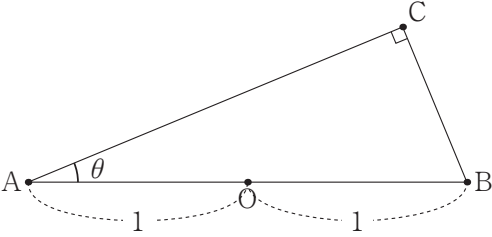
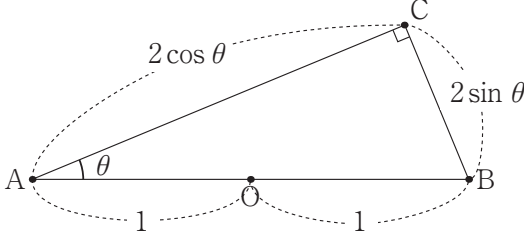
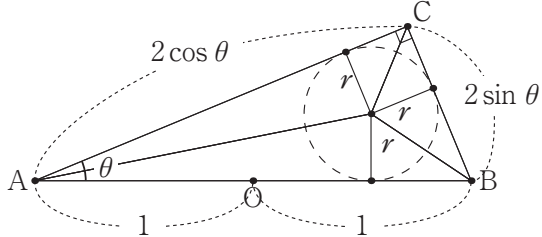
$$\begin{aligned}4x^2+3x+a &= 0 \\ \text{実数解をもたないので} \\ D &= 9-16a < 0 \\ \text{よって } a &> \frac{9}{16}\end{aligned}$$

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

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

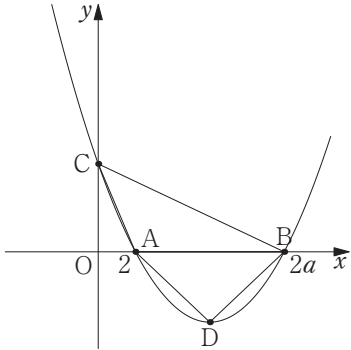
問題2

[1][2]各5点 [3]10点

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

問題3

[1] 4点 [2] [3] 各8点

<p>[1]</p>	<p> <math>y = (x - 2)(x - 2a)</math>  <math>x = 0</math>を代入すると  <math>y = (0 - 2)(0 - 2a) = 4a</math>                      よって                      点Cの座標は <math>(0, 4a)</math> </p> <div style="text-align: right;">  <p><u><math>(0, 4a)</math></u></p> </div>
<p>[2]</p>	<p> <math>x</math>軸との交点は <math>(2, 0)</math>, <math>(2a, 0)</math>                      頂点の<math>x</math>座標は中点なので  <math display="block">x = \frac{2+2a}{2} = a+1</math>                     このとき  <math display="block">y = (a+1-2)(a+1-2a) = -a^2+2a-1</math>                     頂点の座標は <math>(a+1, -a^2+2a-1)</math> </p> <p><b>【別解】</b></p> <p> <math>y = (x - 2)(x - 2a)</math>  <math>= x^2 - 2(a+1)x + 4a</math>  <math>= \{x - (a+1)\}^2 - (a+1)^2 + 4a</math>  <math>= \{x - (a+1)\}^2 - a^2 + 2a - 1</math> </p> <div style="text-align: right;"> <p><u><math>(a+1, -a^2+2a-1)</math></u></p> </div>
<p>[3]</p>	<p>                     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<math>y</math>座標は負なので,  <math display="block">a^2 - 2a + 1 = 4a</math> <math display="block">a^2 - 6a + 1 = 0</math> <math display="block">a = 3 \pm 2\sqrt{2}</math> <math>a &gt; 1</math>より  <math display="block">a = 3 + 2\sqrt{2}</math> </p> <div style="text-align: right;"> <p><u><math>a = 3 + 2\sqrt{2}</math></u></p> </div>

問題4 < 1 > 選択した番号を書くこと

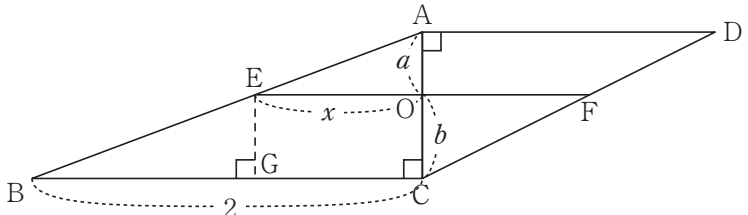
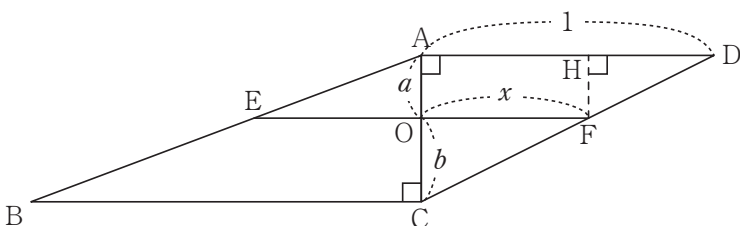
[1] 4点 [2] [3] 各8点

<p>[1]</p>	<p>各パネルに入る数は0から9の10通りなので</p> $10^4 = 10000$ <p style="text-align: right;"><u>10000</u></p>
<p>[2]</p>	<p>小数点を使用するときは, <math>\boxed{X}.\boxed{Y}\boxed{Z}</math> または <math>\boxed{X}\boxed{Y}.\boxed{Z}</math> となる。</p> <p>X, Y, Zは0から9の10通りの値をとるので</p> $\boxed{X}.\boxed{Y}\boxed{Z} \quad 10^3 = 1000$ $\boxed{X}\boxed{Y}.\boxed{Z} \quad 10^3 = 1000$ $1000 + 1000 = 2000$ <p style="text-align: right;"><u>2000</u></p>
<p>[3]</p>	<p>同じと考えて一つと数えるのは, <math>\boxed{X}.\boxed{Y}\boxed{0}</math> と <math>\boxed{0}\boxed{X}.\boxed{Y}</math> の場合である。</p> <p>X, Yは0から9の10通りの値をとるので,</p> $10^2 = 100$ <p>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</p> $2000 - 100 = 1900$ <p style="text-align: right;"><u>1900</u></p>

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

<p>[1]</p>	<p>点Eから辺BCに下した垂線の足をGとすると  <math>\triangle AEO \sim \triangle EBG</math>より  <math>a : b = x : 2 - x</math>                  よって <math>\frac{a}{b} = \frac{x}{2-x}</math></p>  <p style="text-align: right;"><math>\frac{x}{2-x}</math></p>
<p>[2]</p>	<p>点Fから辺ADに下した垂線の足をHとすると  <math>\triangle HFD \sim \triangle OCF</math>より  <math>a : b = 1 - x : x</math>                  よって <math>\frac{a}{b} = \frac{1-x}{x}</math></p>  <p style="text-align: right;"><math>\frac{1-x}{x}</math></p>
<p>[3]</p>	<p>[1], [2] より  <math>\frac{x}{2-x} = \frac{1-x}{x}</math>  <math>x^2 = (1-x)(2-x)</math>  <math>x^2 = x^2 - 3x + 2</math>  <math>3x = 2</math>  <math>x = \frac{2}{3}</math></p> <p style="text-align: right;"><math>\frac{2}{3}</math></p>

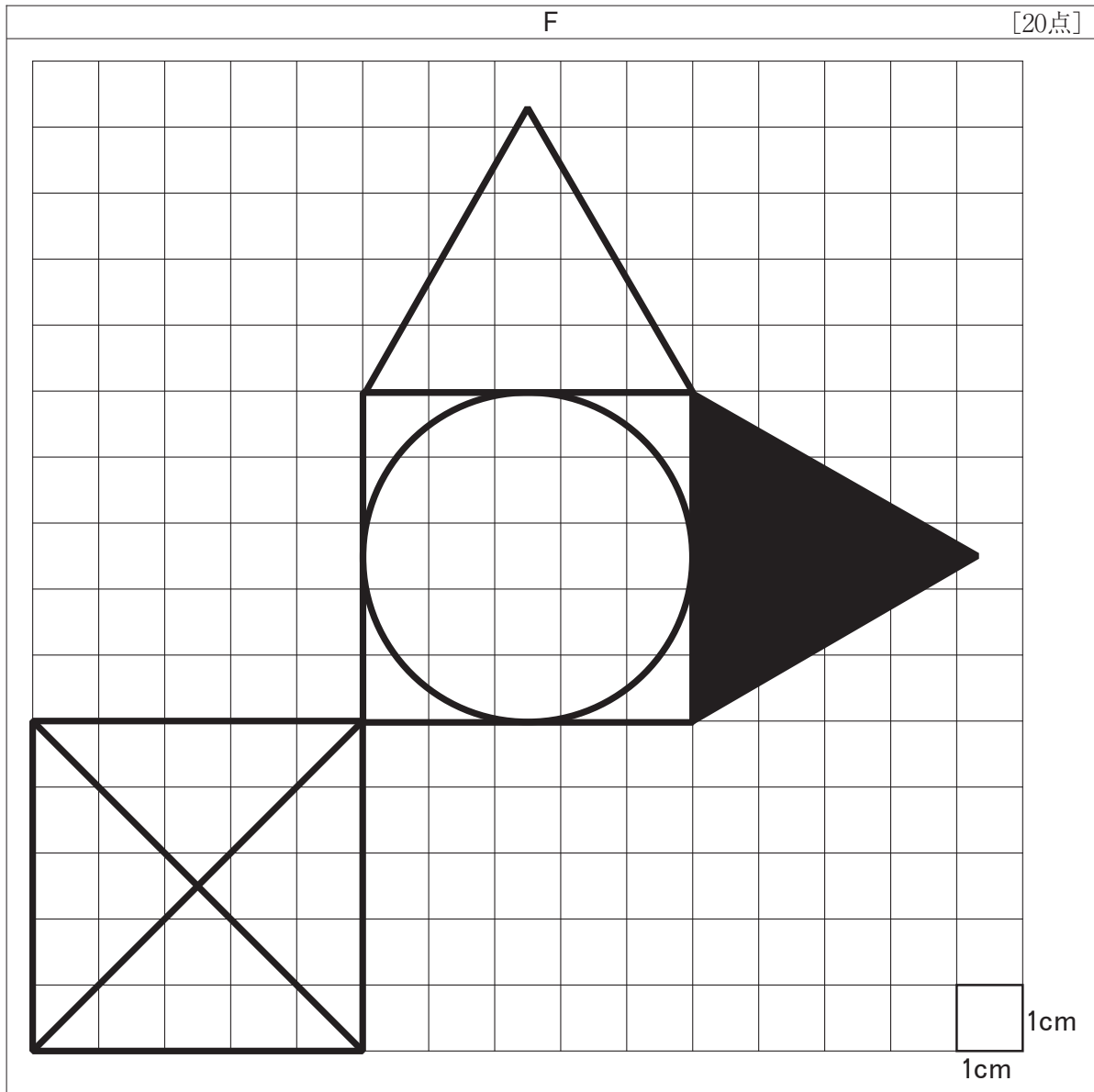
評点		

## 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 <sup>5</sup>	せ	ん	状	に	積 <sup>10</sup>	み	上	げ	て	高 <sup>15</sup>
さ	を	増	す	と <sup>20</sup>	い	う	構	造	<sup>25</sup>					<sup>30</sup>

## 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

--	--	--