「その１」 受験番号 200

5　令和３年度　東海高等学校入学試験問題　数学　その１

各問題の [　] の中に正しい答えを記入せよ。なお，「その１」と「その２」の裏を計算用紙として使ってよい。

1 (1)　２次方程式 $\frac{1}{5}(x+2)^2-\frac{1}{3}(x+1)(x+2)=-\frac{1}{3}$ の解は，$x=$ [ア] である。

(2)　点数が０点以上10点以下の整数である小テストを７人の生徒が受験したところ，得点の範囲が７点，平均値と中央値がともに６点であり，最頻値は１つのみで７点であった。このとき，７人の得点を左から小さい順に書き並べると [イ] である。

解答欄	
ア	
イ	

2 (1)　$\sqrt{171a}$ の値が整数となるような自然数 a のうち，小さいものから２番目の数は [ウ] である。

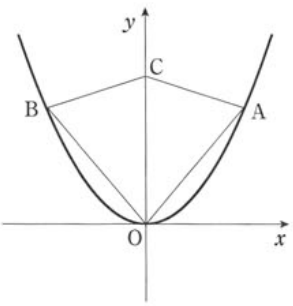
(2)　$\sqrt{171+b^2}$ の値が整数となるような自然数 b をすべて求めると [エ] である。

ウ	
エ	

3 図のように，関数 $y=ax^2\ (a>0)$ のグラフ上に点Ａをとる。ただし，点Ａの x 座標は正とする。点Ａを，y 軸を対称の軸として対称移動した点をＢとすると，△OABが１辺の長さが１の正三角形になった。また，OA＝OCとなる点Ｃを y 軸の正の部分にとる。このとき，

(1)　$a=$ [オ] である。

(2)　点Ａを通る直線 ℓ によって四角形OACBが面積の等しい２つの図形に分けられるとき，直線 ℓ と辺OBとの交点の座標は [カ] である。



オ	
カ	

受験番号 200　「その２」

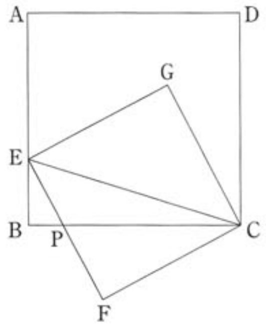
6	令和３年度　東海高等学校入学試験問題　数学　その２

4 図のように，１辺の長さが３の正方形ABCDがある。辺AB上にBE＝1となる点Eがあり，四角形EFCGはCEを対角線とする正方形である。このとき，

(1) CF＝［キ］である。

(2) BCとEFの交点をPとすると，BP＝［ク］，EP＝［ケ］である。

(3) BF＝［コ］である。



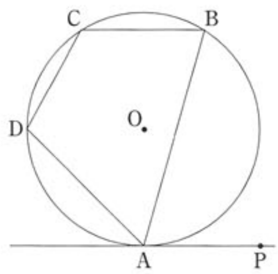
キ	
ク	
ケ	
コ	

5 図のように，円Oの周上に４点Ａ，Ｂ，Ｃ，Ｄがあり，点Ａを通る円Ｏの接線上に点Pをとる。円Ｏの半径が2 cm，CB∥AP，∠PAB＝75°，∠ABD＝45°のとき，

(1) AD＝［サ］cmである。

(2) △BCDの面積は［シ］cm²である。

(3) 四角形ABCDの面積は［ス］cm²である。



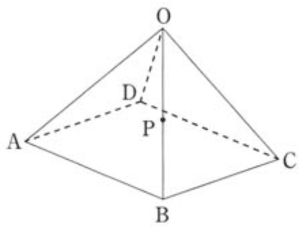
サ	
シ	
ス	

6 図のように，１辺がすべて8 cmの正四角錐OABCDがあり，辺OBの中点をPとする。この正四角錐を３点A，D，Pを通る平面で切ったとき，

(1) 正四角錐OABCDの体積は［セ］cm³である。

(2) 切り口の図形の面積は［ソ］cm²である。

(3) ２つに分けた立体のうち，点Oを含む方の立体の体積は［タ］cm³である。



セ	
ソ	
タ	

「その１」 受験番号 200

5 令和３年度　東海高等学校入学試験問題　数　学　その１

各問題の [ ] の中に正しい答えを記入せよ。なお,「その１」と「その２」の裏を計算用紙として使ってよい。

1 (1) ２次方程式 $\frac{1}{5}(x+2)^2-\frac{1}{3}(x+1)(x+2)=-\frac{1}{3}$ の解は，$x=$ [ア] である。

(2) 点数が０点以上10点以下の整数である小テストを７人の生徒が受験したところ，得点の範囲が７点，平均値と中央値がともに６点であり，最頻値は１つのみで７点であった。このとき，７人の得点を左から小さい順に書き並べると [イ] である。

解答欄	
ア	$\frac{-3\pm\sqrt{65}}{4}$
イ	3,4,5,6,7,7,10

2 (1) $\sqrt{171a}$ の値が整数となるような自然数 a のうち，小さいものから２番目の数は [ウ] である。

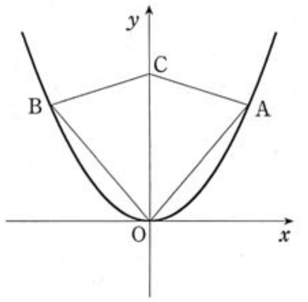
(2) $\sqrt{171+b^2}$ の値が整数となるような自然数 b をすべて求めると [エ] である。

ウ	76
エ	5, 27, 85

3 図のように，関数 $y=ax^2$ ($a>0$) のグラフ上に点Ａをとる。ただし，点Ａの x 座標は正とする。点Ａを，y 軸を対称の軸として対称移動した点をＢとすると，△OABが１辺の長さが１の正三角形になった。また，OA＝OCとなる点Ｃを y 軸の正の部分にとる。このとき，

(1) $a=$ [オ] である。

(2) 点Ａを通る直線 ℓ によって四角形OACBが面積の等しい２つの図形に分けられるとき，直線 ℓ と辺OBとの交点の座標は [カ] である。



オ	$2\sqrt{3}$
カ	$\left(-\frac{\sqrt{3}}{6}, \frac{1}{2}\right)$

受験番号 200　「その2」

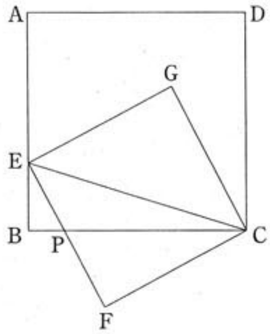
6　令和3年度　東海高等学校入学試験問題　数学　その2

4　図のように，1辺の長さが3の正方形ABCDがある。辺AB上にBE＝1となる点Eがあり，四角形EFCGはCEを対角線とする正方形である。このとき，

(1) CF＝ キ である。

(2) BCとEFの交点をPとすると，BP＝ ク ，EP＝ ケ である。

(3) BF＝ コ である。



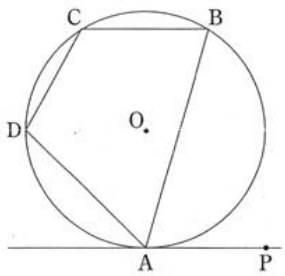
キ	$\sqrt{5}$
ク	$\frac{1}{2}$
ケ	$\frac{\sqrt{5}}{2}$
コ	$\sqrt{2}$

5　図のように，円Oの周上に4点A，B，C，Dがあり，点Aを通る円Oの接線上に点Pをとる。円Oの半径が2cm，CB∥AP，∠PAB＝75°，∠ABD＝45°のとき，

(1) AD＝ サ cmである。

(2) △BCDの面積は シ cm^2である。

(3) 四角形ABCDの面積は ス cm^2である。



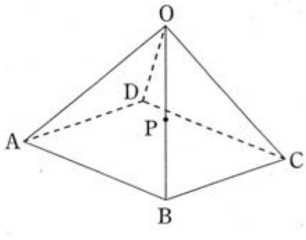
サ	$2\sqrt{2}$
シ	$\sqrt{3}$
ス	$3+2\sqrt{3}$

6　図のように，1辺がすべて8cmの正四角錐OABCDがあり，辺OBの中点をPとする。この正四角錐を3点A，D，Pを通る平面で切ったとき，

(1) 正四角錐OABCDの体積は セ cm^3である。

(2) 切り口の図形の面積は ソ cm^2である。

(3) 2つに分けた立体のうち，点Oを含む方の立体の体積は タ cm^3である。



セ	$\frac{256\sqrt{2}}{3}$
ソ	$12\sqrt{11}$
タ	$32\sqrt{2}$