

(8枚のうち1)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、全て解答用紙に記入すること。)

〔注意事項〕

- 1 答えは、全て解答用紙に記入すること。
- 2 解答用紙は、マーク式解答用紙と記述式解答用紙の2種類がある。
- 3 問題1～4及び7はマーク式問題、問題5・6・8は記述式問題である。
マーク式問題の答えはマーク式解答用紙に、記述式問題の答えは記述式解答用紙に記入すること。
- 4 問題文中の「ア」、「イウ」などには、特に指示がないかぎり、符号(－, ±)又は数字(0～9)が入る。
特に指示がないかぎり、ア、イ、ウ、…の記号一つ一つは、これらの符号又は数字のいずれか一つに対応している。
それらをマーク式解答用紙のア、イ、ウ、…で示された解答欄にマークして答えること。

例 「アイウ」に－49と答えたいとき

解答用紙	解答欄											
ア	⊕	⊖	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
イ	⊕	⊖	0	1	2	3	●	5	6	7	8	9
ウ	⊕	⊖	0	1	2	3	4	5	6	7	8	●

なお、同一の問題文中に「ア」、「イウ」などが2度以上現れる場合、同じ記号には同一の符号又は数字が入るものとする。

- 5 分数の形で解答する場合、分数の符号は分子につけ、分母にはつけないこと。

例えば、 $-\frac{\text{エオ}}{\text{カ}}$ に $-\frac{2}{3}$ と答えたいときは、 $\frac{-2}{3}$ として答えること。

また、それ以上約分できない形で答えること。

例えば、 $\frac{3}{4}$ と答えるところを、 $\frac{6}{8}$ のように答えないこと。

- 6 小数の形で解答する場合、指定された桁数まで①にマークすること。
例えば、「キ」.「クケ」に3.6と答えたいときは、3.60として答えること。
- 7 根号を含む形で解答する場合、根号の中に現れる自然数が最小となる形で答えること。

例えば、「コ」 $\sqrt{\text{「サ」}}$ に $6\sqrt{2}$ と答えるところを、 $3\sqrt{8}$ のように答えないこと。

- 8 根号を含む分数の形で解答する場合、

例えば、 $\frac{\text{「シ」} + \text{「ス」}\sqrt{\text{「セ」}}}{\text{「ソ」}}$ に $\frac{4+2\sqrt{2}}{3}$ と答えるところを、 $\frac{8+4\sqrt{2}}{6}$ や $\frac{8+2\sqrt{8}}{6}$ のように答えないこと。

(8枚のうち2)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、全て解答用紙に記入すること。)

1 あとの1～6に答えなさい。

1 $\triangle ABC$ において、 $\frac{4}{\sin \angle CAB} = \frac{5}{\sin \angle ABC} = \frac{6}{\sin \angle BCA}$ が成り立っており、 $\triangle ABC$ の面積は $15\sqrt{7}$ とします。

(1) $\cos \angle CAB = \frac{\boxed{\text{ア}}}{\boxed{\text{イ}}}$ である。

(2) $\triangle ABC$ の外接円の半径は、 $\frac{\boxed{\text{ウエ}} \sqrt{\boxed{\text{オ}}}}{\boxed{\text{カ}}}$ である。

2 6^{40} は $\boxed{\text{キク}}$ 桁の数である。ただし、 $\log_{10} 2 = 0.3010$, $\log_{10} 3 = 0.4771$ とします。

3 a, b を実数とし、 x の4次方程式 $3x^4 - 10x^3 + 4x^2 + ax + b = 0$ が $\frac{1+\sqrt{3}i}{2}$ を解にもつとします。(i は虚数単位)

(1) a, b の値は、 $a = \boxed{\text{ケコ}}$, $b = \boxed{\text{サシ}}$ である。

(2) この4次方程式の $\frac{1+\sqrt{3}i}{2}$ 以外の解は、 $x = \frac{\boxed{\text{ス}} - \sqrt{\boxed{\text{セ}}}}{\boxed{\text{ソ}}} i$, $\frac{\boxed{\text{タチ}}}{\boxed{\text{ツ}}}$, $\boxed{\text{テ}}$ である。

(8枚のうち3)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、全て解答用紙に記入すること。)

- 4 数列 $\{a_n\}$ は、初項が 6 で、 $a_{n+1} = 2a_n + 4n$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) を満たすとします。

$a_2 =$ であり、数列 $\{a_n\}$ の一般項は $a_n =$ \cdot ⁿ $-$ $n -$ と表すことができる。

- 5 四面体 OABC において、辺 OA の中点を M、辺 OC を 2:1 に内分する点を D とし、 $\triangle MBD$ の重心を G、直線 OG と平面 ABC との交点を E とします。

(1) $\vec{OG} = \frac{\text{ハ}}{\text{ヒ}} \vec{OA} + \frac{\text{フ}}{\text{ヘ}} \vec{OB} + \frac{\text{ホ}}{\text{マ}} \vec{OC}$ である。

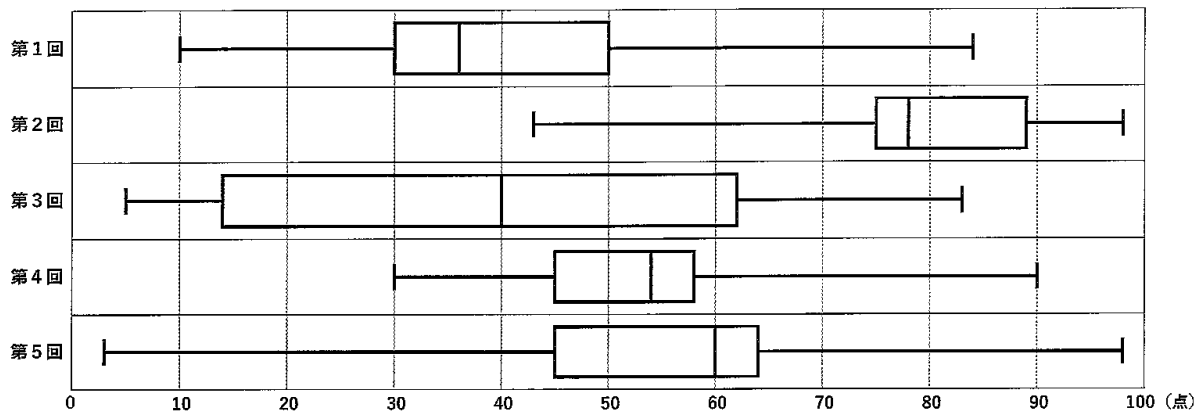
(2) $OG : GE$ を最も簡単な整数比で表すと、 $OG : GE =$ $:$ である。

(8枚のうち4)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、全て解答用紙に記入すること。)

- 6 次の図は、あるクラスに在籍している40人の生徒全員に対して、第1回から第5回までのテストを順に実施し、その得点を箱ひげ図で表したものです。この箱ひげ図から読み取れることとして、必ず正しいといえるものを、下の①～⑤の中から全て選び、解答用紙のモの解答欄にマークして答えなさい（この解答欄では複数マークしてよい）。



- ① 第1回から第5回までのテストのうち、四分位範囲が最も大きいのは第2回のテストである。
 ② 第2回のテストでは第1回のテストよりクラス全員の得点が上がった。
 ③ 第3回のテストで下位10人の生徒は全員、第4回のテストでは得点が上がった。
 ④ 第3回のテストの平均点は40点である。
 ⑤ 第4回のテストで上位20人の生徒は全員、50点以上である。
 ⑥ ある生徒は、第1回から第5回までの全てのテストで80点以上を得点している。

(8枚のうち5)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、全て解答用紙に記入すること。)

2 次の1・2に答えなさい。

1 p を実数とし、 x の2次方程式 $x^2 - 2px - p + 2 = 0$ が異なる2つの実数解 α, β をもつとします。(1) $-2 < \alpha < 2$ かつ $-2 < \beta < 2$ となるような p の値の範囲は、 $\boxed{\text{ア}} < p < \frac{\boxed{\text{イ}}}{\boxed{\text{ウ}}}$ である。(2) α, β のうち、どちらか一方だけが -2 よりも大きく 2 よりも小さくなるような p の値の範囲は、 $p < \boxed{\text{エオ}}$ または $\frac{\boxed{\text{カ}}}{\boxed{\text{キ}}} \leq p$ である。2 $\angle A = 90^\circ$ の直角二等辺三角形 ABC があり、辺 BC の長さは 12 です。2点 A, B を除く線分 AB 上に点 P をとります。点 P を通り、直線 BC に平行な直線と、辺 AC との交点を Q とします。直線 PQ に関して、点 A と対称な点を D とします。 PQ の長さを x 、 $\triangle DPQ$ と $\triangle ABC$ の重なった部分の面積を y とします。 $0 < x \leq 6$ のとき、 $y = \frac{\boxed{\text{ク}}}{\boxed{\text{ケ}}} x^2$ であり、 $6 < x < 12$ のとき、 $y = \frac{\boxed{\text{コサ}}}{\boxed{\text{シ}}} x^2 + \boxed{\text{スセ}} x - \boxed{\text{ソタ}}$ である。 $0 < x < 12$ のとき、 y の最大値は $\boxed{\text{チツ}}$ であり、そのときの x の値は $\boxed{\text{テ}}$ である。

(8枚のうち6)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、全て解答用紙に記入すること。)

3 次の1・2に答えなさい。

1 $\cos x = t$ として、 $\cos 2x - 2\cos x$ を t を用いて表すと、 $\boxed{\text{ア}} t^2 - \boxed{\text{イ}} t - \boxed{\text{ウ}}$ である。

2 $0 \leq x \leq \frac{3}{2}\pi$ のとき、 x の方程式 $\cos 2x - 2\cos x + a = 0$ が異なる2つの解をもつような、定数 a の値の範囲は、

$\boxed{\text{エオ}} < a < \boxed{\text{カ}}$, $\boxed{\text{キ}} < a < \frac{\boxed{\text{ク}}}{\boxed{\text{ケ}}}$ である。

4 次の1・2に答えなさい。

1 箱の中に10本のくじが入っており、1等のくじが1本、2等のくじが4本、はずれくじが5本です。この箱の中からくじを同時に3本引く場合について考えます。

(1) はずれくじを少なくとも1本引く確率は $\frac{\boxed{\text{アイ}}}{\boxed{\text{ウエ}}}$ である。

(2) 2等のくじを2本以上引く確率は $\frac{\boxed{\text{オ}}}{\boxed{\text{カ}}}$ である。

2 n を正の整数とします。箱の中に当たりくじが2本と、はずれくじが n 本入っています。この箱の中からくじを同時に2本引くときの当たりくじの本数を X 本とします。

X の期待値が $\frac{1}{3}$ 本であるとき、 n の値は $\boxed{\text{キク}}$ である。

(8枚のうち7)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

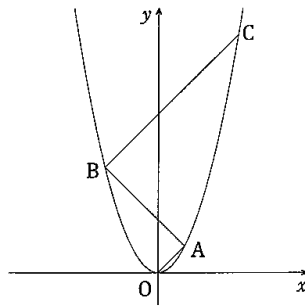
(答えは、全て解答用紙に記入すること。)

5 次の1・2に答えなさい。答えは記述式解答用紙に書きなさい。

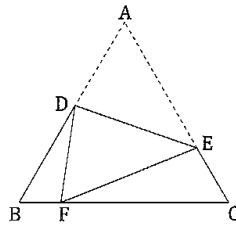
1 n を自然数とします。 $\sqrt{n^2 + 88}$ が自然数となるような n の値を全て求めなさい。

2 次の図のように、関数 $y = \frac{1}{2}x^2$ のグラフ上に3点 A, B, C があります。直線 OA, 直線 BC の傾きはともに1で、直線 AB の傾きは -1 です。

このとき、原点 O を通り、四角形 OACB の面積を2等分する直線の式を求めなさい。



6 1辺が45 cmの正三角形 ABC があります。次の図のように、正三角形 ABC を辺 AB 上の点 D と辺 AC 上の点 E を結ぶ線分で折り曲げたところ、頂点 A が辺 BC 上の点 F と重なりました。下の1・2に答えなさい。答えは記述式解答用紙に書きなさい。



1 $\triangle DBF \sim \triangle FCE$ であることを証明しなさい。

2 $BF = 9 \text{ cm}$, $DB = 24 \text{ cm}$ のとき、 AE の長さを求めなさい。

(8枚のうち8)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

(答えは、全て解答用紙に記入すること。)

7 平成 29 年 3 月告示の中学校学習指導要領に示された数学科の目標について、次の空欄 ～ に当てはまる語を、下の①～⑨の中から選び、解答用紙のア～オの解答欄にマークして答えなさい。

数学的な見方・考え方を働かせ、数学的活動を通して、数学的に考える資質・能力を次のとおり育成することを目指す。

(1) 数量や図形などについての基礎的な や原理・法則などを理解するとともに、事象を したり、数学的に解釈したり、数学的に表現・処理したりする技能を身に付けるようにする。

(2) 数学を活用して事象を に考察する力、数量や図形などの性質を見いだし統合的・発展的に考察する力、数学的な表現を用いて事象を簡潔・明瞭・的確に表現する力を養う。

(3) 数学的活動の楽しさや数学の を実感して粘り強く考え、数学を生活や学習に生かそうとする態度、問題解決の を振り返って評価・改善しようとする態度を養う。

- | | | | |
|-------|-------|------|-------|
| ① 論理的 | ② 数理的 | ③ 知識 | ④ 概念 |
| ⑤ 一般化 | ⑥ 方法 | ⑦ 過程 | ⑧ 数学化 |
| | | | ⑨ よさ |

8 平成 29 年 3 月告示の中学校学習指導要領 数学 各学年の目標及び内容 第 3 学年 内容 A 数と式 A (1) 正の数の平方根 に関する指導について考えます。次の 1・2 に答えなさい。答えは記述式解答用紙に書きなさい。

- 1 正の数の平方根の加法について、生徒がノートに $\sqrt{2} + \sqrt{5} = \sqrt{7}$ と書いていました。この生徒に対して、正の数の平方根の加法について正しく理解させるために、どのような指導を行いますか。簡潔に書きなさい。

- 2 数の平方根を日常生活や社会の中で活用することができるようにするために、どのような指導を行いますか。簡潔に書きなさい。

氏名

⑧ 中学校 数学科 マーク式解答用紙

受験番号					
0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9

〔記入上の注意〕

- 余白には何も記入しないでください。
- HBまたはBの鉛筆で該当する○にマークしてください。
マーク例 《良い例》 ●
《悪い例》 √ / ✕
- 訂正するときには、消しゴムで完全に消してください。
- 受験番号については、6桁の数字を記入したうえで、該当する○にマークしてください。

1	解答番号	解答欄
	ア	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	イ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ウ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	エ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	オ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	カ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	キ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ク	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ケ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	コ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	サ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	シ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ス	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	セ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ソ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	タ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	チ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ツ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	テ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ト	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ナ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ニ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ヌ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ネ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ノ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ハ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ヒ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	フ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

1	解答番号	解答欄(続き)
	ヘ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ホ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	マ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ミ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ム	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	メ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	モ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
2	解答番号	解答欄
	ア	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	イ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ウ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	エ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	オ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	カ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	キ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ク	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ケ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	コ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	サ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	シ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ス	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	セ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ソ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	タ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	チ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ツ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	テ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

3	解答番号	解答欄
	ア	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	イ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ウ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	エ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	オ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	カ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	キ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ク	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ケ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
4	解答番号	解答欄
	ア	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	イ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ウ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	エ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	オ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	カ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	キ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ク	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
7	解答番号	解答欄
	ア	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	イ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	ウ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	エ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
	オ	⊖ ⊕ 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

8

中学校 数学科 記述式解答用紙

(3枚のうち1)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

1~4及び7は、マーク式解答用紙に記入すること。

問題番号	解答欄
1	
5	
2	

8

中学校 数学科 記述式解答用紙

(3枚のうち2)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

1~4及び7は、マーク式解答用紙に記入すること。

問題番号	解答欄
1	
2	

6

(3枚のうち3)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

1~4及び7は、マーク式解答用紙に記入すること。

問題番号	解答欄
1	
8	2

中学校数学科採点基準

4枚のうち1

【注意】問題によっては、部分点を可とする。

問題番号		正 答		採 点 上 の 注 意	配 点	
1	(1)	ア	3	2つとも合っているもの だけを正答とする。	5	10
		イ	4			
	(2)	ウ	1	4つとも合っているもの だけを正答とする。	5	
		エ	6			
		オ	7			
		カ	7			
	2	キ	3	2つとも合っているもの だけを正答とする。	10	
		ク	2			
	3	(1)	ケ	－ (マイナス)	4つとも合っているもの だけを正答とする。	5
			コ	1		
			サ	－ (マイナス)		
			シ	6		
		(2)	ス	1	7つとも合っているもの だけを正答とする。	5
			セ	3		
			ソ	2		
			タ	－ (マイナス)		
			チ	2		
			ツ	3		
		テ	3			
	4		ト	1	2つとも合っているもの だけを正答とする。	5
			ナ	6		
			ニ	7	4つとも合っているもの だけを正答とする。	10
			ヌ	2		
			ネ	4		
	ノ	4				
5	(1)	ハ	1	6つとも合っているもの だけを正答とする。	5	
		ヒ	6			
		フ	1			
		ヘ	3			
		ホ	2			
		マ	9			
	(2)	ミ	1	3つとも合っているもの だけを正答とする。	5	
		ム	3			
メ		5				
6	モ	2, 4	2つとも合っているもの だけを正答とする。	10		

65

中学校数学科採点基準

4枚のうち2

【注意】問題によっては、部分点を可とする。

問題番号		正 答 [例]		採 点 上 の 注 意	配 点		
2	1	(1)	ア 1	3つとも合っているもの だけを正答とする。	5	10	
			イ 6				
			ウ 5				
		(2)	エ - (マイナス)		4つとも合っているもの だけを正答とする。		5
			オ 2				
			カ 6				
	キ 5	7つとも合っているもの だけを正答とする。	5				
	2			ク 1		2つとも合っているもの だけを正答とする。	5
				ケ 4			
				コ - (マイナス)			
				サ 3			
				シ 4	3つとも合っているもの だけを正答とする。		5
				ス 1			
				セ 2			
ソ 3							
タ 6	3つとも合っているもの だけを正答とする。	5					
チ 1							
ツ 2							
テ 8							
3	1	ア 2	3つとも合っているもの だけを正答とする。	5	15		
		イ 2					
		ウ 1					
	2	エ - (マイナス)		6つとも合っているもの だけを正答とする。		10	
		オ 3					
		カ 1					
キ 1	3						
ク 3							
ケ 2							
4	1	(1)	ア 1	4つとも合っているもの だけを正答とする。	5	10	
			イ 1				
			ウ 1				
		エ 2	2つとも合っているもの だけを正答とする。		5		
	(2)	オ 1					
		カ 3					
	2	キ 1		2つとも合っているもの だけを正答とする。		5	
		ク 0					

【注意】問題によっては、部分点を可とする。

問題番号	正 答 (例)	採 点 上 の 注 意	配 点
5	<p>$\sqrt{n^2+88}=k$ (k は自然数) とする。</p> <p>両辺を 2 乗すると、</p> $n^2+88=k^2$ $k^2-n^2=88$ $(k+n)(k-n)=88$ <p>ここで、$88=2^3 \times 11$</p> <p>また、k, n はともに自然数より、$k+n > k-n$</p> <p>1 これより k, n の値をそれぞれ求めると、</p> $\begin{cases} k+n=88 \\ k-n=1 \end{cases} \text{ のとき、 } k=\frac{89}{2}, n=\frac{87}{2}$ $\begin{cases} k+n=44 \\ k-n=2 \end{cases} \text{ のとき、 } k=23, n=21$ $\begin{cases} k+n=22 \\ k-n=4 \end{cases} \text{ のとき、 } k=13, n=9$ $\begin{cases} k+n=11 \\ k-n=8 \end{cases} \text{ のとき、 } k=\frac{19}{2}, n=\frac{3}{2}$ <p>n は自然数であるので、$n=9, 21$</p>		10
	<p>2 直線 OA の式は $y=x$ であるから、点 A の座標は (2,2) である。 直線 AB の式は $y=-x+4$ であるから、点 B の座標は (-4,8) である。 直線 BC の式は $y=x+12$ であるから、点 C の座標は (6,18) である。 直線 BC と y 軸の交点を D すると、点 D の座標は (0,12) である。 四角形 OACB の面積は、$\triangle ODB + \triangle OAD + \triangle ACD$ である。 $\triangle ODB = 12 \times 4 \times \frac{1}{2} = 24$ $\triangle OAD = 12 \times 2 \times \frac{1}{2} = 12$ また、$\triangle ACD$ と $\triangle OCD$ は底辺が CD で同じで、$CD \parallel OA$ より、高さが等しいので、$\triangle ACD = \triangle OCD = 12 \times 6 \times \frac{1}{2} = 36$ よって、四角形 OACB の面積は $24+12+36=72$ ここで、$\triangle OEB=36$ となる点 E を線分 BC 上にとると、直線 OE が四角形 OACB の面積を 2 等分する直線となる。 $\triangle ODB = 24$ であるので、$\triangle OED=12$ これより、点 E の座標は (2,14) であるので、求める直線の式は、 $y=7x$</p>		10

中学校数学科採点基準

4枚のうち4

【注意】問題によっては、部分点を可とする。

問題番号	正 答 (例)	採 点 上 の 注 意	配 点
6	1 △DBF と △FCE において、 正三角形の 3 つの角は等しいので、 ∠DBF=∠FCE=60° …① △DBF において、 ∠FDB+∠DBF+∠BFD=180° …② ①, ②より、∠FDB+∠BFD=120° …③ また、∠BFD+∠DFE+∠EFC=180° ここで、∠DAE=∠DFE=60° より、∠BFD+∠EFC=120° …④ ③, ④より、∠FDB=∠EFC …⑤ ①, ⑤より、2 組の角がそれぞれ等しいので、△DBF ∽ △FCE		10
	2 BF=9 より、FC=45-9=36 △DBF ∽ △FCEより、 DB:BF=FC:CE 24:9=36:CE CE=13.5 ここで、AE=AC-CE より、AE=45-13.5=31.5 よって AE=31.5cm		10
7	ア 3		4
	イ 4		4
	ウ 0		4
	エ 9		4
	オ 7		4
8	1 電卓等を活用して、 $\sqrt{2}+\sqrt{5}=1.414\dots+2.236\dots=3.650\dots$ と計算し、その結果が $\sqrt{7}=2.645\dots$ と近い値になっていないことから、 $\sqrt{2}+\sqrt{5}$ を $\sqrt{7}$ と計算することができな いことに気付かせる。 さらに、文字を用いた式において a や b が数を表すとき、 $a+1$ や $a+b$ がそれぞれ一つの数を表すものとみることと同様に、 $\sqrt{2}+\sqrt{5}$ も、これ以上簡 単には表せない数であることを理解させる。	問いを正しく捉えてい れば、内容は異なってい てよい。	10
	2 例えば、円形のピザ A の面積の 2 倍となる円形のピザ B をつくる場面を設 定する。ここでピザ A, ピザ B を円とみなし、ピザ A の半径が10cmである とき、ピザ B の半径を何cm にすればよいかを考える問題において、数の平 方根を用いて表したり処理したりすることで問題の解決に取り組ませる。 このように、日常生活や社会における事象を数の平方根を用いて考察し表現さ せることで、数の平方根を利用することの意義を実感させ、日常生活や社会に おいて活用できるようにさせる。	問いを正しく捉えてい れば、内容は異なってい てよい。	10