

解答上の注意

(1) 解答する場合の注意点（マーク用解答用紙および記述用解答用紙）

1. 分数を解答する場合は、それ以上約分できない形で答えなさい。
例えば、 $\frac{3}{4}$ と答えるところを、 $\frac{6}{8}$ のように答えてはいけません。
2. 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なさい。
例えば、 $4\sqrt{2}$ と答えるところを、 $2\sqrt{8}$ のように答えてはいけません。

(2) マーク用解答用紙に解答する場合の注意点

1. 解答は、解答用紙の問題番号に対応した解答欄にマークしなさい。
2. 問題の文中の **ア**、**イウ** などには、符号（+、-、±）又は数字（0～9）が入ります。
ア、イ、ウ、…の一つ一つは、これらのいずれか一つに対応します。それらを解答用紙のア、イ、ウ、…で示された解答欄にマークして答えなさい。

例 **アイウ** に -83 と答えたいとき

解答													
ア	+	●	±	0	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
イ	+	-	±	0	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	●	⑨
ウ	+	-	±	0	①	②	●	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

3. 分数形で解答する場合、分数の符号は分子につけ、分母につけてはいけません。

例えば、 $\frac{\text{エオ}}{\text{カ}}$ に $-\frac{4}{5}$ と答えたいときは、 $\frac{-4}{5}$ として答えなさい。

4. 小数の形で解答する場合、指定された桁数の一つ下の桁を四捨五入して答えなさい。また、必要に応じて、指定された桁まで①にマークしなさい。

例 **キ**、**クケ** に 2.5 と答えたいときは、2.50 として答えなさい。

解答													
キ	+	-	±	0	①	●	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
ク	+	-	±	0	①	②	③	④	●	⑥	⑦	⑧	⑨
ケ	+	-	±	●	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨

5. 同一の問題文中に **コサ** などが2度以上現れる場合、原則として、2度目以降は、**コサ** のように細字で表記します。

(3) 記述用解答用紙に解答する場合の注意点

1. 記述用解答用紙は、マーク用解答用紙の裏面にあります。
2. 解答欄には、問題の指示に従って解答しなさい。
3. 根号を含む分数で答える場合、分母を有理化し、分母に根号が含まれないようにしてから答えなさい。

例えば、 $-\frac{3\sqrt{2}}{2}$ と答えるところを $-\frac{3}{\sqrt{2}}$ のように、また $\frac{x\sqrt{y}}{y}$ と答えるところを $\frac{x^2}{x\sqrt{y}}$ のように答えてはいけません。

[問題 1]

[1] $x = \frac{1}{\sqrt{5} + \sqrt{2}}$, $y = \frac{1}{\sqrt{5} - \sqrt{2}}$ のとき, 以下の空欄を埋めなさい.

(1) $x + y = \frac{\boxed{\text{ア}} \sqrt{\boxed{\text{イ}}}}{\boxed{\text{ウ}}}$ である.

(2) $x^2y + xy^2 = \frac{\boxed{\text{エ}} \sqrt{\boxed{\text{オ}}}}{\boxed{\text{カ}}}$ である.

[2] a, b を定数としたとき, 2次関数 $y = ax^2 - ax + b$ ……①について, 以下の空欄を埋めなさい. ただし, $a \neq 0$ とする.

(1) $a = 2$ のとき, 2次関数①のグラフの頂点を b を用いて表すと,

点 $\left(\frac{\boxed{\text{キ}}}{\boxed{\text{ク}}}, b - \frac{\boxed{\text{ケ}}}{\boxed{\text{コ}}} \right)$ である.

(2) $b = 3$ のとき, 2次関数①のグラフが x 軸と異なる 2 点で交わる. このときの a の範囲は,

$a < \boxed{\text{サ}}, \boxed{\text{シス}} < a$ である.

(3) 2次関数①の定義域が $0 \leq x \leq 2$ のとき, 最大値が 2 かつ最小値が -3 である. このとき, a と

b の値は $(a, b) = \left(\frac{\boxed{\text{セソ}}}{\boxed{\text{タ}}}, \frac{\boxed{\text{チツテ}}}{\boxed{\text{ト}}} \right)$ または $\left(\frac{\boxed{\text{ナニヌ}}}{\boxed{\text{ネ}}}, \frac{\boxed{\text{ノハ}}}{\boxed{\text{ヒ}}} \right)$ である.

[問題2]

[1] $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ において、 $\sin \theta + \cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{3}$ のとき、以下の空欄を埋めなさい。

(1) $\sin \theta \cos \theta$ の値は $\frac{\boxed{\text{アイ}}}{\boxed{\text{ウ}}}$ である。

(2) $\sin^2 \theta \cos \theta - \sin \theta \cos^2 \theta$ の値は $\frac{\boxed{\text{エ}} \sqrt{\boxed{\text{オカ}}}}{\boxed{\text{キ}}}$ である。

[2] 半径5の円に内接する $\triangle ABC$ において、 $AB=6$ 、 BC は円の直径とする。また、 A で接する円の接線に、 B および C から下ろした垂線をそれぞれ BD および CE とする。このとき以下の空欄を埋めなさい。

(1) 辺 AC の長さは $\boxed{\text{ク}}$ である。

(2) 線分 CE の長さは $\frac{\boxed{\text{ケコ}}}{\boxed{\text{サ}}}$ である。

(3) 線分 DE の長さは $\frac{\boxed{\text{シス}}}{\boxed{\text{セ}}}$ である。

【問題3】 以下の空欄を埋めなさい。

(1) $2x^3 + 3x^2 - 3x - 2 = (x - \boxed{\text{ア}})(x + \boxed{\text{イ}})(\boxed{\text{ウ}}x + \boxed{\text{エ}})$ である。

(2) $\frac{5-i}{1-4i} = \frac{\boxed{\text{オ}} + \boxed{\text{カキ}}i}{\boxed{\text{クケ}}}$ である。

(3) $x^3 - x = ax(x-1)(x+2) + b(x+3)(x+1) + cx + d$ が x の恒等式するとき、
 $a = \boxed{\text{コ}}$, $b = \boxed{\text{サシ}}$, $c = \boxed{\text{ス}}$, $d = \boxed{\text{セ}}$ である。

(4) 2つの複素数 $-3+2i$, $-3-2i$ を解とする2次方程式は、 $x^2 + \boxed{\text{ソ}}x + \boxed{\text{タチ}} = 0$ である。

(5) 2次方程式 $2x^2 - 3x + 1 = 0$ の2つの解を α , β とするとき、

$\alpha^3 + \beta^3 = \frac{\boxed{\text{ツ}}}{\boxed{\text{テ}}}$, $\frac{\beta}{\alpha} + \frac{\alpha}{\beta} = \frac{\boxed{\text{ト}}}{\boxed{\text{ナ}}}$ である。

[問題4]

$|\vec{a}|=4$, $|\vec{b}|=3$ で, \vec{a} と \vec{b} のなす角が 120° であるとき, $2\vec{a}-\vec{b}$ の大きさを求めなさい.

なお, 答だけでなく答を導く過程も記述し, 答はアンダーラインを引いて強調しなさい.

