



## 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⑩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] 以下の空欄を埋めなさい.

(1)  $\frac{1}{1+\sqrt{2}+\sqrt{3}}$  の分母を有理化すると,  $\frac{\boxed{\text{ア}} + \sqrt{\boxed{\text{イ}}} - \sqrt{\boxed{\text{ウ}}}}{\boxed{\text{エ}}}$  である.

(2)  $\frac{1}{5-\sqrt{23}}$  を超えない最大の整数を  $a$  とし,  $b = \frac{1}{5-\sqrt{23}} - a$  とする. このとき,  
 $a^2 + ab + 4b^2$  の値は,  $\boxed{\text{オカ}} - \boxed{\text{キ}} \sqrt{\boxed{\text{クケ}}}$  である.

[2]  $k$  は定数とする. 2次関数  $y = kx^2 - 2kx + k^2 - k - 3$  ( $k \neq 0$ ) ……①について, 以下の空欄を埋めなさい.

(1) 2次関数①の最小値が存在しその値が5のとき  $k = \boxed{\text{コ}}$  である.

(2) 2次関数①の最大値が存在しその値が12のとき  $k = \boxed{\text{サシ}}$  である. このとき, 2次関数①のグラフが  $x$  軸から切り取る線分の長さは  $\boxed{\text{ス}}$  である.

(3) 2次関数①の定義域を  $0 \leq x \leq a$  とする. ただし,  $a$  は正の定数とする. この定義域の両端  $x=0$ ,  $x=a$  における  $y$  の値が一致するのは  $a = \boxed{\text{セ}}$  のときである.



[問題2]

[1]  $\tan \theta = 3$  のとき、以下の空欄を埋めなさい。ただし、 $0^\circ < \theta < 90^\circ$  とする。

(1)  $\cos \theta = \frac{\sqrt{\boxed{\text{アイ}}}}{\boxed{\text{ウエ}}}$  である。

(2)  $\sin(90^\circ - \theta) \cos(90^\circ - \theta) - 2 \tan(90^\circ - \theta) \sin^2(180^\circ - \theta) = \frac{\boxed{\text{オカ}}}{\boxed{\text{キク}}}$  である。

[2] 円に内接する四角形 ABCD において、 $AB=3$ 、 $BC=5$ 、 $CD=5$ 、 $\angle ABC=120^\circ$  とする。このとき以下の空欄を埋めなさい。

(1) 対角線 AC の長さは  $\boxed{\text{ケ}}$  である。

(2)  $\triangle ACD$  の面積は  $\boxed{\text{コサ}} \sqrt{\boxed{\text{シ}}}$  である。

(3)  $\triangle ACD$  の外接円の面積は、 $\triangle ABC$  の内接円の面積の  $\frac{\boxed{\text{スセソ}}}{\boxed{\text{タ}}}$  倍である。



【問題3】 以下の空欄を埋めなさい。

(1)  $\frac{\sqrt[3]{250}}{\sqrt[3]{2}} = \boxed{\text{ア}}$  である。

(2)  $\sqrt[3]{3} = 3 \frac{\boxed{\text{イ}}}{\boxed{\text{ウ}}}$  ,  $\sqrt[4]{9} = 3 \frac{\boxed{\text{エ}}}{\boxed{\text{オ}}}$  ,  $\sqrt[7]{27} = 3 \frac{\boxed{\text{カ}}}{\boxed{\text{キ}}}$  , である。

(3)  $\log_2 3$ ,  $\log_{16} 25$ ,  $\log_{64} 216$  について、底を2とすると、

$$\log_2 3 = \frac{1}{2} \log_2 \boxed{\text{ク}},$$

$$\log_{16} 25 = \frac{1}{2} \log_2 \boxed{\text{ケ}},$$

$$\log_{64} 216 = \frac{1}{2} \log_2 \boxed{\text{コ}},$$

となる。

(4)  $\log_2 x + \log_2 (x-8) = 4$  の解は、 $x = \boxed{\text{サシス}} \sqrt{\boxed{\text{セ}}}$  である。

(5)  $\left(\frac{1}{3}\right)^{10}$  を小数で表すと、初めて0でない数があらわれるのは、小数第  $\boxed{\text{ソ}}$  位である。ただし、 $\log_{10} 3 = 0.4771$  とする。



[問題4]

4点,  $A(-3, 5)$ ,  $B(7, -3)$ ,  $C(3, -4)$ ,  $D$ について, 次の問いに答えなさい.

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.

- (1) ベクトル  $\overrightarrow{AB}$  の成分と大きさを求めなさい.
- (2) 四角形  $ACDB$  が平行四辺形になるとき, 頂点  $D$  の座標を求めなさい.



