

以下の設問 1 から設問 14 の空欄 $\boxed{\text{(1)}} \sim \boxed{\text{(56)}}$ にあてはまる適切な数値または符号, あるいは選択肢の番号を, 対応する解答欄にマークしなさい。

設問 1.

$(x-1)(x-3)(x-5)(x-7)+15$ を因数分解すると

$(x-\boxed{\text{(1)}})(x-\boxed{\text{(2)}})(x^2-\boxed{\text{(3)}}x+\boxed{\text{(4)}}\boxed{\text{(5)}})$ である。

ただし, $\boxed{\text{(1)}} < \boxed{\text{(2)}}$ である。

設問 2.

実数 x, y, z はいずれも 0 でなく, $x+2y+2z=0$ と $2x+3y+z=0$ の両方を満たすとき,

$\frac{xy+yz+zx}{x^2+y^2+z^2} = -\frac{\boxed{\text{(6)}}\boxed{\text{(7)}}}{\boxed{\text{(8)}}\boxed{\text{(9)}}}$ である。

設問 3.

放物線 $y = -6x^2$ と x 軸及び 2 直線 $x = -1$, $x = 2$ で囲まれた部分の面積は

 である。

設問 4.

$x + \frac{1}{x} = 5$ のとき,

$x^3 + x^2 + x - \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^3} =$

 $\pm \sqrt{\text{$

 $}$ である。

設問 5.

不等式 $\frac{9}{25} < \left(\frac{3}{5}\right)^{3x} < \frac{25}{9}$ を満たす x の範囲は, $-\frac{\boxed{(17)}}{\boxed{(18)}} < x < \frac{\boxed{(19)}}{\boxed{(20)}}$ である。

設問 6.

$\frac{1}{3-2\sqrt{2}}$ の整数部分を α , 小数部分を β とするとき,

$3\alpha + 4\beta + \beta^2 = \boxed{(21)}\boxed{(22)}$ である。

設問 7.

ある品物に原価の 3 割の利益を見込んで定価をつけたが、売れなかったため 250 円引きして売った。それでも原価の 1 割以上の利益が得られた。このことから、この品物の原価は

円以上であることがわかる。

設問 8.

2 直線 $2x + y - 4 = 0$, $2x - 4y + 3 = 0$ のなす角を 2 等分する直線の方程式は

$x +$ $y -$ $= 0$

および $x -$ $y -$ $= 0$ である。

設問 9.

同じ品質のガラス板が複数枚ある。光の強さはこのガラス板を 1 枚通過するごとに $\frac{4}{5}$ になるという。このガラス板を 枚以上重ねたとき、光の強さは始めの $\frac{1}{10}$ 以下になる。ただし、 $\log_{10} 2 = 0.3010$ とする。

設問10.

円 $x^2 + y^2 = 4$ と $y = 3x + m$ について、円と直線が共有点をもつとき、定数 m の値の範囲は $-\boxed{(36)}\sqrt{\boxed{(37)}\boxed{(38)}} \leq m \leq \boxed{(36)}\sqrt{\boxed{(37)}\boxed{(38)}}$ である。

設問11.

$y = \left(\frac{1}{3}\right)^x \cdot 3^3 + 2$ のグラフは、 $y = 3^x$ のグラフを

$\boxed{(39)}$ 軸に関して対称移動し、 x 軸方向に $\boxed{(40)}$ ， y 軸方向に $\boxed{(41)}$ だけ平行移動したものである。

[$\boxed{(39)}$ の選択肢]

- ① x ② y

設問12.

関数 $f(x) = ax^2 - 2ax - b$ の $-2 \leq x \leq 2$ における最大値が 8, 最小値が -1 となるとき,
定数 a, b の値は $(a, b) = (\boxed{(42)} \boxed{(43)}, \boxed{(44)} \boxed{(45)})$ あるいは $(\boxed{(46)}, \boxed{(47)})$
である。

設問13.

四角形 ABCD は円に内接し， $AB = 2$ ， $BC = 3$ ， $CD = 3$ ， $DA = 4$ とする。このとき，

$AC = \sqrt{\boxed{(48)}\boxed{(49)}}$ である。

また四角形 ABCD の面積は $\boxed{(50)}\sqrt{\boxed{(51)}}$ である。

設問14.

3人でじゃんけんを繰り返し行い、負けた人から順に抜けていき、最後に残った1人を優勝者とする。ただし、あいこも1回と数える。

(1) 2回目のじゃんけんの後に、3人が残っている確率は $\frac{\boxed{(52)}}{\boxed{(53)}}$ である。

(2) 2回目のじゃんけんで初めて2人に絞られ、4回目のじゃんけんで優勝者が決まる確

率は $\frac{\boxed{(54)}}{\boxed{(55)} \boxed{(56)}}$ である。