

◇ 数 学

数 1-1～数 1-3 まで 3 ページあります。

① [1] Aさんが10点満点の漢字テストを10回受けて、その結果は以下のとおりである。

8, 2, 3, 8, 10, 10, 6, 10, 9, 7

平均点は . , 中央値は . , 第1四分位数は . である。

値が小数の場合、指定された桁数の1つ下の桁を四捨五入し、解答して下さい。途中で割り切れた場合、指定された桁まで「0」を記入して下さい。

[2] $\cos 135^\circ \sin 120^\circ \tan 150^\circ \sin 45^\circ = \frac{\text{キ}}{\text{ク}}$

[3] 中心間の距離が5である半径6の円Oと半径3の円O'について、

① 円Oと円O'の共通接線を引くとき、接点を結ぶ線分の長さは である。

② 円Oの中心Oを通り、円O'と2点A, Bで交わるような直線を引くと、

OA · OB = である。

[4] 次の条件のうち、適切なものを下の①～④の中から選びなさい。

であることは、 $x^2 - 3x > 0$ であるための必要条件である。

であることは、 $x^2 - 3x > 0$ であるための十分条件である。

① $x^2 - 3x + 2 > 0$

② $x^2 - 2x < 0$

③ $x^2 - 3x + 2 < 0$

④ $x^2 - 2x - 3 > 0$

② 放物線 $C: y = -x^2 + 6x$ について,

$$y = -(x - \boxed{\text{セ}}) \boxed{\text{ソ}} + \boxed{\text{タ}}$$

となるので、 C の頂点の座標は

$$(\boxed{\text{チ}}, \boxed{\text{ツ}})$$

である。また、 C と x 軸との交点の x 座標は

$$\boxed{\text{テ}} \text{ と } \boxed{\text{ト}} \quad \text{ただし, } \boxed{\text{テ}} < \boxed{\text{ト}} \text{ とする。}$$

であり、 C と y 軸との交点の y 座標は

$$\boxed{\text{ナ}}$$

である。 $0 \leq x \leq 5$ のとき,

$$\boxed{\text{ニ}} \leq y \leq \boxed{\text{ヌ}}$$

である。

3

1 から 100 の整数のうち、 3^m の倍数の個数について調べると、

$m = 1$ のとき、 個

$m = 2$ のとき、 個

$m = 3$ のとき、 個

$m = 4$ のとき、 個

である。

また、

$$100! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdots 100$$

より、 d を 3 と互いに素である正の数とすると、

$$100! = 3^{\text{ホマ}} d$$

となる。

したがって、 $100!$ が 3^n で割り切れるような最大の整数 n は

$$n = \text{ホマ}$$

である。