

1 次の不等式を解け。

(1) $-\frac{2}{3}x \leq 2$

(2) $7x - 4 \geq 4x + 8$

(3) $3(x + 2) > 5x - 2$

(4) $\frac{x}{2} - 3 < \frac{x}{6} + 1$

(5) $\frac{2x - 1}{4} \geq \frac{x}{3} - 2$

(6) $1.2x - 0.8 \geq 2.7 - 0.55x$

(7) $\begin{cases} 3(x - 5) > 5 - 2x \\ 4x - 5 < 3(2x - 3) \end{cases}$

(8) $\begin{cases} \frac{4x + 6}{2} \leq \frac{6x + 10}{3} \\ \frac{3x - 4}{2} < \frac{5 - x}{3} \end{cases}$

(9) $x + a < ax + 1$ (ただし、 $a \neq 1$)

2 次の不等式を同時に満たす整数の値を求めよ。

$x - 8 < 0 \cdots \textcircled{1}$, $3(x + 2) \leq 4x - 1 \cdots \textcircled{2}$

(滋賀医大)

3 次の方程式、不等式を解け。

(1) $|x + 2| = 3$

(2) $|4 - 3x| = 1$

(3) $|x + 1| = 2x + 3$

(4) $|x - 3| < 1$

(5) $|2x + 1| \geq 5$

(6) $|x - 4| > -2x + 2$

(7) $x^2 - 5x - 6 = 0$

(8) $6x^2 + x - 12 = 0$

(9) $x^2 + 2x - 4 = 0$

4 1人について400円の入場料が、30人以上の団体では2割引になる。この場合、30人以下の団体が、30人の団体として入場料を支払う方が得であるのは、団体の人数が何人以上のときか。(明治大)

5 次の計算をせよ。

(1) ${}_6C_3$

(2) ${}_5C_4$

(3) ${}_{15}C_{13}$

6 (1) 1、2、3、4、5の5個の数字を用いて3桁の整数はいくつできるか。ただし、同一の数字を使ってもよいものとする。(徳島大)

(2) 0、1、2、3、4の5個の数字を用いて3桁以下の整数はいくつできるか。ただし、同一の数字を使ってもよいものとする。(神戸外大)

7 男子5人、女子3人の中から4人を選ぶとき、

(1) 全部で何通りの方法があるか。

(2) 女子を選ばない方法は何通りあるか。

(3) 男子2人、女子2人を選ぶ方法は何通りあるか。

(4) 少なくとも女子が1人選ばれる方法は何通りあるか。

(5) 少なくとも男子が2人選ばれる方法は何通りあるか。

(6) 特定のA、Bが必ず選ばれる方法は何通りあるか。

8 9人の生徒を次のようなグループに分ける分け方は何通りあるか。

(1) 3人ずつの3組に分けて、A、B、Cの3つの部屋に入れる。

(2) 3人ずつの3組に分ける。

(3) 4人、3人、2人の3組に分ける。

(4) 5人、2人、2人の3組に分ける。

9 正八角形について、以下の問いに答えよ。

(1) 対角線は何本あるか。

(2) 3個の頂点を結んでできる三角形はいくつあるか。

(3) (2)の三角形のうち、正八角形と辺を共有しないものはいくつあるか。

10 4桁の整数の千の位、百の位、十の位、一の位の数字を、それぞれ a 、 b 、 c 、 d とする。次の条件を満たす整数はいくつあるか。

(1) $a > b > c > d$

(2) $a < b < c < d$

(3) $a = b > c = d$