

Гроздов Кирилл 0362 ИДЗ 2 Вар - 4

1)

$$\underbrace{\boxed{1} \boxed{} \dots \boxed{1}}_{15 \text{ цифр}}$$

11 нулей

$$C_{13}^{11} = C_{13}^2$$

Ответ: C_{13}^2

2) $x_1 + x_2 + \dots + x_{75} = 60 \quad x_i \geq -2$

$$y_i = x_i + 3 \Rightarrow y_i \geq 1$$

$$y_1 + y_2 + \dots + y_{75} = 60 + 3 \cdot 75 = 285$$

Ответ: C_{284}^{74}

3) 15-знач в 16-рике СС, все цифры разные

$$\# \underbrace{\frac{15}{1} \frac{15}{1} \frac{14}{1} \dots \frac{2}{1}}_{15} = 15 \cdot 15!$$

Ответ: $15 \cdot 15!$

4) $A = \{a, b, c\}$ $a = 0$
 $b = 1$
 $c = 2$

$$2222100_3 = (3^2 + 2 \cdot 3^3 + 2 \cdot 3^4 + 2 \cdot 3^5 + 2 \cdot 3^6)_{10} = 2169$$

$$2169 + 1 = 2170$$

Ответ: 2170

5) Bcero - 126

42. $\{10\}$

$$80 - \{3\}$$

$$10 - \{100\}$$

$$23 - \{30\}$$

$$8 - \{300\}$$

не кратно ~~10~~ 10 или кратно 3 \Leftrightarrow

$$\Leftrightarrow 126 - (\text{кратко } 10 \text{ и не кратко } 3)$$

$$126 - (42 - 23) = 107$$

ответ: 107

6) $1375 - 1 = 1374$

$$\begin{array}{r}
 1374 \overline{) 2} \\
 \underline{- 12} \\
 17 \\
 \underline{- 16} \\
 14 \\
 \underline{- 14} \\
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 1687 \overline{) 3} \\
 \underline{- 6} \\
 08 \\
 \underline{- 6} \\
 27 \\
 \underline{- 27} \\
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 229 \overline{) 4} \\
 \underline{- 20} \\
 29 \\
 \underline{- 28} \\
 1
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 57 \overline{) 5} \\
 \underline{- 5} \\
 07 \\
 \underline{- 5} \\
 2
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 11 \overline{) 6} \\
 \underline{- 6} \\
 5
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 17 \overline{) 0} \\
 \underline{- 0} \\
 0
 \end{array}$$

1	7654321	2
5	765431	7
2	65431	4
1	6531	3
0	651	1
0	65	5
0	6	6

Q565 : 2743156

7) 8-знач 6 4-разн CC

$$x_1 + x_2 + x_3 = x_4 + x_5 + x_6 + x_7 + x_8$$

$$\begin{cases} x_i = a_i, & i \geq 4 \\ x_i = 3 - a_i, & i < 4 \end{cases}$$

$$3 - a_1 + 3 - a_2 + 3 - a_3 = a_4 + a_5 + a_6 + a_7 + a_8$$

$$a_1 + \dots + a_8 = 9$$

$$N = 9$$

$$N = 3 \cdot 8 - 9 = 15$$

$$a_1 + \dots + a_8 = 9 \quad a_i \in [0; 3]$$

C_{16}^7 - все вар. т.е. где $a_i \geq 0$

$$\begin{cases} a_1 \geq 4 & a'_1 = a_1 - 4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a_2 - a_7 \geq 0 & a'_1 + a_2 + \dots + a_7 = 5 \end{cases} \quad \begin{matrix} \text{1 число} & \text{2 числа} & \text{3 числа} \end{matrix} \quad \begin{matrix} - 1 \text{ число} \\ \text{превышает 3} \end{matrix}$$

$$C_{16}^7 - C_{12}^7 \cdot 8 + C_8^7 \cdot C_8^2 - C_4^7 \cdot C_8^3$$

$$\text{Ответ: } C_{16}^7 - C_{12}^7 \cdot 8 + C_8^7 \cdot C_8^2 - C_4^7 \cdot C_8^3$$

8) 17 синих, 6 голубых - 2 шара

$$\begin{matrix} P_1 - CC \\ P_2 - \Gamma C \\ P_3 - \Gamma \Gamma \end{matrix} \quad \left. \vphantom{\begin{matrix} P_1 \\ P_2 \\ P_3 \end{matrix}} \right\} +$$

$$P_4 - CC -$$

$$P_1 + P_2 + P_3 + P_4 = 1$$

$$P_1 + P_2 + P_3 = 1 - P_4$$

$$P_4 = \frac{17}{17+6} \cdot \frac{16}{16+6} = \frac{17}{23} \cdot \frac{16}{22} = \frac{272}{506} = \frac{136}{253}$$

$$P_1 + P_2 + P_3 = \frac{117}{253} \quad \text{Ответ: } \frac{117}{253}$$