

МКА №2

ДМ

суджита іПС-12

Бриля Серія

57 Варіант



№1  
1) м.зн.:  $A_m$  Оскільки трикутники різнокольорові  
то порядок розміщення має  
значення

№3

Нехай основа трикутників закладена  
на одній прямій. Тоді маємо  
 $(f-1) \cdot g$  трикутників

таким, якщо основа на другій  
прямій, то  $(g-1) \cdot f$  трикутників

Всього  $(g-1) \cdot f + (f-1) \cdot g$

№5

Маємо 10 елементів. Серед 2  
забави. Тоді представляє  
всі інші елементи  $P_8 = 8!$



№6

$$N(a) = n$$

$$N(b) = m$$

$$N(c) = k$$

Розглянемо слова, що можна  
утворити з  $a$  та  $b$ , за умови  
перестановки з повтореннями  
маємо  $\frac{(n+m)!}{n! \cdot m!}$  слів

Далі користуємося правилом  
для  $0$  та  $1$ , де дві букви  
не стоять поруч, маємо що  
для позначок  $C_{n+m-1}^{n-1}$   
позицій. Відповідних комбінацій

$$C_{n+m-1}^{n-1}$$



За правильним добутку  $C_{n+m+1}^{n+m+1} \frac{(m+n)!}{m!n!}$

17  
Віксенерів, 16 робітників  
Треба 4 віксенери і 7 робітників

Корпорація не має значущо  
взаємозалежності та правильний  
добуток

$$C_8^4 : C_{16}^7 = \frac{8!}{4! \cdot 4!} \cdot \frac{16!}{7! \cdot 9!} = 1441440$$

Відповідь: 1441440

18  
П А Л Е Ю И Т Г  
Л 0  
0



Голоси:  $\frac{5!}{2!2!} = 30$

Приймаючи  $\frac{6!}{5!} = 6$

$\Rightarrow 30 \cdot 6 = 180$  варіантів

Відповідь: 180 варіантів

№13

$$C_n^4 = C_n^{10}$$

З того, що  $C_n^4 = C_n^{n-4} \Rightarrow n = 10 + 4 = 14$

№19

2-фіксовані, застосовуються вибрати  
ще 3  $C_{14}^{10}$



№28

Кількість підмножин, що містять  
елемент  $a$  можна знайти

$$\text{За формулою } C_{n-1}^1 + C_{n-1}^2 + C_{n-1}^3 + \dots + C_{n-1}^{n-2} = 2^{n-1} - 1$$

Кількість підмножин, що не містять  
елемент  $a$ :  $C_{n-1}^0 + C_{n-1}^1 + C_{n-1}^2 + \dots$

$$+ C_{n-1}^{n-1} = 2^{n-1} - 1$$

№31

$k-r+1$  — ряд  $\Rightarrow C_{k-r+1}^r$  способів  
 $r$  — одиниць

Відповідь:  $C_{k-r+1}^r$



№ 32

Нехай мисар  $L$  іде в похід, тоді  
треба вибрати  $k$ -мисар і ще  
можна зробити  $C_{r-k-1}^{k-1}$  способами

якщо мисар  $L$  не іде в похід,  
то треба вибрати  $k$  мисарів  
серед  $r-1$ , що залишилися  
 $C_{r-k}^k$

Отже одержимо варіант  $C_{r-k-1}^{k-1} + C_{r-k}^k$

№ 34

$r_3$  трояк,  $r_2$  двоє,  $r_1$  волюк  
у гівре

Вивчаємо гівре в деякому  
порядку - кожній гіврі об'єкт



отличается перестановкой  $g$   
повторения

$$\frac{g!}{r_3! r_2! r_1!}$$

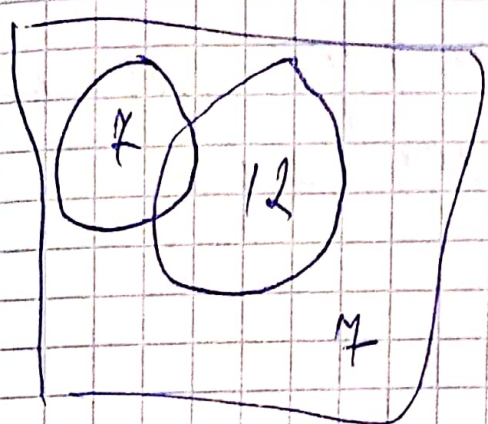
или

$$P_n(m_1, m_2, m_3) = \frac{n!}{m_1! \cdot m_2! \cdot \dots}$$

$$P_9(4, 3, 2) - P_9(3, 2) - P_6(4, 2) - \\ - P_7(4, 3)$$



45)



Всего 29

$$7 = 29 - 16 - 12 + x$$

$x = 6$  - общая семипра

1) выбрать мне  $A = 10$

2) выбрать  $A \cap B = 10 + 5 + 7 = 22$

н 46

$$A = 65\%$$

$$A \text{ та } B = 35\%$$

$$B = 50\%$$

$$B \text{ та } A = 15\%$$

$$B = 45\%$$

$$A \text{ та } B = 40\%$$

$$A, B, \text{ та } B = 10\%$$

a)  $100 - 25 = 75\%$

б)  $100 - 65 - 50 - 45 + 35 + 5 + 40 - 10 = 25\%$

в)  $35 + 15 + 40 - 30 = 55\%$

г)  $55 + 10\% = 65\%$