

Задания

[Back to Week 5](#)


8/8 points
earned (100%)

Quiz passed!



1 / 1
points

1.

Количество различных слов, получаемых перестановкой букв в слове "папарацци" равно

Preview

15120

15120

Correct Response

В слове "папарацци" 2 раза повторяются буквы "п, ц", 3 раза "а", по одному разу "р" и "и". То есть из набора букв "а,п,ц,р,и" мы составляем слова в которых указанные буквы встречаются нужное количество раз.

Это в точности полиномиальный коэффициент

$$P(3, 2, 2, 1, 1) = \frac{9!}{3! \cdot 2! \cdot 2! \cdot 1! \cdot 1!} = 15120.$$

Your answer, 15120, is equivalent to the instructor's answer 15120.



1 / 1
points

2.

Имеется 18 различных шаров и 4 различных ящика. Сколькими способами можно в первые два ящика положить по 5 шаров, а в оставшиеся два — по 4 шара (Отметьте все подходящие варианты)?



$P(5, 5, 4, 4)$

Correct Response



$P(5, 4, 4, 5)$

Correct Response



$P(5, 5, 4, 5)$

Correct Response



$P(5, 4, 5, 5)$

Correct Response



1 / 1
points

3.

У продавца антиквариата имеется 12 разных монет. Четверо нумизматов (Андрей, Борис, Виктор и Геннадий) купили эти монеты: Андрей и Борис по 4 монеты, а Виктор и Геннадий — по 2 монеты. Сколькими способами они могли осуществить свои покупки?

Preview

207900

207900

Correct Response

Данная задача аналогична предыдущим: можно занумеровать нумизматов или считать, что мы собираем "слово" из четырёх букв А, четырёх букв Б, двух В и двух Г. Ответ:

$$P(4, 4, 2, 2) = \frac{12!}{4! \cdot 4! \cdot 2! \cdot 2!} = 207900.$$

Your answer, 207900, is equivalent to the instructor's answer 207900.



1 / 1
points

4.

У продавца антиквариата имеется 12 разных монет. Четверо нумизматов купили эти монеты: какие-то двое по 4 монеты, а оставшиеся двое — по 2 монеты. Сколькими способами они могли осуществить свои покупки?

Указание. Обратите внимание на разницу в условиях этой и предыдущей задачи!



1247400



Correct Response



207900



2494800



35640



1 / 1
points

5.

Полиномиальный коэффициент $P(5, 4, 3, 2, 1)$ равен



$$\frac{15!}{5!4!3!2!1!}$$




Correct Response




$$C_{15}^{10} \cdot C_{10}^6 \cdot C_6^3 \cdot C_3^2$$



Correct Response

 $\frac{1}{5} \cdot \frac{15!}{5!4!3!2!1!}$

Correct Response

 $C_{15}^5 \cdot C_{10}^4 \cdot C_6^3 \cdot C_3^2$

Correct Response



1 / 1
points

6.

Сумма

$$\sum_{(n_1, n_2, n_3), n_1 + n_2 + n_3 = 15, n_i \geq 0, n_i \in \mathbb{Z}} (-1)^{n_3} P(n_1, n_2, n_3)$$

равна

☐ -3^{15}

☐ 15

☐ -15

☐ -1

☒ 1

Correct Response

☐ 3^{15}

☐ 0



1 / 1
points

7.

В чемпионате Европы по футболу участвуют 24 команды. Золотые медали получает команда победитель, серебряные — команда, проигравшая в финале, бронзовые — две команды, которые проиграли в полуфинале. Сколькими способами могут распределиться медали между командами? (Отметьте все правильные варианты)



$$P(1, 1, 2)$$



Correct Response



$$P(1, 1, 2, 20)$$



Correct Response



$$\frac{24 \cdot 23 \cdot 22 \cdot 21}{2!}$$



Correct Response



$$\frac{24!}{20! \cdot 2! \cdot 2!}$$



Correct Response



1 / 1
points

8.

Коэффициент при x^{10} в разложении $(1 + x^2 + x^3)^6$ равен



$$P(1, 5, 0) + P(2, 2, 2)$$



Correct Response



$$P(1, 5, 0) + P(1, 0, 3) + P(1, 3, 1) + P(2, 2, 2)$$

☐ $P(1, 2, 3) + P(2, 3, 1) + P(3, 1, 2)$

☐ $P(1, 2, 2) + P(2, 2, 1) + P(2, 1, 2)$

