Princípio Multiplicativo

01. (CESPE/UnB) O lanche vespertino dos empregados de uma empresa consiste de uma xícara de café, um biscoito e um sanduíche. O café é servido com açúcar ou sem açúcar. Há 3 tipos de sanduíches e 4 tipos de biscoitos. Considerando que um empregado faça um lanche completo usando apenas uma de cada opção oferecida, o número possível de maneiras diferentes de ele compor o seu lanche é:
A) menor que 13.
B) maior que 13 e menor que 17.
C) maior que 17 e menor que 20.
D) maior que 20 e menor que 23.
E) maior que 23.

02. (FUNIVERSA) Assinale a alternativa que apresenta a quantidade de maneiras diferentes com que um aluno pode vestir-se considerando que ele tenha 4 camisetas, 2 calças, 3 pares de meias e 3 pares de tênis e utilize simultaneamente apenas uma camiseta, uma calça, um par de meias e um par de tênis.
A) 72.
B) 24.
C) 18.
D) 9.
E) 8.

03. (CESPE/UnB) Em um restaurante que ofereça um cardápio no qual uma refeição consiste em uma salada — entre salada verde, salpicão e mista —, um prato principal — cujas opções são bife com fritas, peixe com purê, frango com arroz ou massa italiana — e uma sobremesa — doce de leite ou pudim —, a quantidade n de refeições possíveis de serem escolhidas por um cliente será
A) $n \leq 9$.
B) $10 \leq n \leq 14$.
C) $15 \leq n \leq 19$.
D) $20 \leq n \leq 24$.
E) $n \geq 25$.

Permutações simples

04. (ESAF) Dos aprovados em um concurso público, os seis primeiros foram Ana, Bianca, Carlos, Danilo, Emerson e Fabiano. Esses seis aprovados serão alocados nas salas numeradas de 1 a 6, sendo um em cada sala e obedecendo a determinação de que na sala 1 será alocado um homem. Então, o número de possibilidades distintas de alocação desses seis aprovados é igual a
A) 720.
B) 480.
C) 610.
D) 360.
E) 540.

05. (FCC) Em um simpósio de Medicina, foram convidados 3 médicos brasileiros, 3 médicos argentinos, um médico peruano e um médico venezuelano. De quantas formas essas pessoas podem sentassem na primeira fila de um anfiteatro, de forma que os brasileiros sentem juntos, bem como os argentinos também?
A) 40320.
B) 4032.
C) 1260.
D) 864.
E) 264.

06. (FCC) Considere todos os números de 3 algarismos distintos, escolhidos entre os elementos do conjunto A = {1, 2, 3, 4, 5}. Em quantos desses números a soma de todos os algarismos seja um número ímpar?
A) 18.
B) 12.
C) 16.
D) 24.
E) 48.

07. (FGV) Com os algarismos {0, 1, 2, 3, 4, 5} podemos formar números de três algarismos distintos, num total de:
A) 120.
B) 90.
C) 110.
D) 100.
E) 60.

08. (FEC) O número de anagramas da palavra ***BRASIL*** começados por ***A*** e terminados por ***R*** é:
A) 140.
B) 20.
C) 12.
D) 60.
E) 24.

09. (CESPE/UnB) Cada um dos 5 alunos de um grupo terá 10 minutos para expor acerca do clima de um continente. O primeiro falará sobre o clima no continente americano, o segundo, no africano, o terceiro, no asiático, o quarto falará sobre o clima no continente europeu, e o último, na Oceania. Nesse caso, a quantidade de maneiras distintas que o grupo poderá se organizar para fazer a exposição será igual a
A) 5.
B) 24.
C) 120.
D) 3125.
E) 14400.

10. (NCE) Um técnico em radiologia utiliza, para a identificação de chapas, 3 vogais distintas seguidas de 3 algarismos distintos. O número total de chapas diferentes que podem ser identificadas através desse sistema corresponde a:
A) 38600.
B) 43200.
C) 60000.
D) 90000.
E) 125000.

11. (ESAF) O número de centenas ímpares e maiores do que trezentos, com algarismos distintos, formadas pelos algarismos 1, 2, 3, 4 e 6, é igual a
A) 15.
B) 9.
C) 18.
D) 6.
E) 12.

Permutações com repetições

12. (NCE) número de anagramas que tem a palavra ***MATEMÁTICA*** é igual a:
A) 5.
B) 24.
C) 1200.
D) 15280.
E) 151200.

13. (CESGRANRIO) Quantos anagramas possui a palavra **ARREDIOU** em que as vogais permanecem nessa ordem?
A) 42.
B) 84.
C) 168.
D) 20160
E) 40320.

Permutações particulares

14. (CESGRANRIO) Uma reunião no Ministério da Fazenda será composta por seis pessoas, a Presidenta, o Vice-Presidente e quatro Ministros. De quantas formas distintas essas seis pessoas podem se sentar em torno de uma mesa redonda, de modo que a Presidenta e o Vice-Presidente fiquem juntos?
A) 96.
B) 360.
C) 120.
D) 48.
E) 24.

15. (VALEC) Uma "capicua" é um número que escrito de trás para a frente é igual ao número original. Por exemplo: 232 e 1345431 são "capicuas". A quantidade de "capicuas" de sete algarismos que começam com o algarismo 1 é igual a:
A) 400.
B) 520.
C) 640.
D) 1000.
E) 1200.

Arranjos simples ou Combinações simples

16. (FGV) Um time de futebol de salão deve ser escalado a partir de um conjunto de 12 jogadores, dos quais somente Pedro atua como goleiro. Quantos times de 5 jogadores podem ser formados?
A) 792.
B) 485.
C) 330.
D) 110.
E) 90.

17. (VUNESP) De um grupo de 6 homens e 4 mulheres, deseja-se escolher 5 pessoas, incluindo, pelo menos, 2 mulheres. O número de escolhas distintas que se pode fazer é
A) 210.
B) 186.
C) 168.
D) 120.
E) 36.

18. (ESAF) Em um campeonato de tênis participam 30 duplas, com a mesma probabilidade de vencer. O número de diferentes maneiras para a classificação dos 3 primeiros lugares é igual a:
A) 24360.
B) 25240.
C) 24460.
D) 4060.
E) 4650.

19. (CESGRANRIO) Para pintar um mapa da Região Sudeste do Brasil, dispõe-se de 6 lápis de cores diferentes. A quantidade de maneiras distintas que se pode pintar o mapa, sendo cada Estado de uma cor, é
A) 120.
B) 180.
C) 240.
D) 270.
E) 360.

20. (ESAF) Ana precisa fazer uma prova de matemática composta de 15 questões. Contudo, para ser aprovada, Ana só precisa resolver 10 questões das 15 propostas. Assim, de quantas maneiras diferentes Ana pode escolher as questões?
A) 3003.
B) 2980.
C) 2800.
D) 3006.
E) 3005.

21. (CESPE/UnB) Para formar um grupo de investigação, um centro de pesquisas dispõe de 22 peritos com especialidades distintas. Se esse grupo de investigação deve ter 3 peritos, então a quantidade de maneiras distintas para se formar esse grupo é igual a
A) 1540.
B) 3080.
C) 8000.
D) 9240.
E) 9660.

22. (FUNIVERSA) Uma lanchonete oferece aos seus frequentadores 6 tipos diferentes de salgados. Para atrair número maior de clientes, seu proprietário anunciou uma promoção de 2 tipos diferentes de salgados por dia. Dessa forma, quantas são as possibilidades de composição dessa promoção?
A) 15.
B) 30.
C) 90.
D) 180.
E) 360.

Arranjos e Combinações com repetições

23. **(VUNESP)** Um cofre possui um disco marcado com os dígitos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. O segredo do cofre é formado por uma sequência de quatro dígitos. Se uma pessoa tentar abrir o cofre, quantas tentativas deverá fazer, no máximo, para conseguir abri-lo?

A) 126.
B) 3024.
C) 6048.
D) 6561.
E) 7341.

24. **(UFRJ)** Dispomos de 8 cores e queremos pintar uma bandeira de 5 listras, não sendo necessário que as listras sejam todas de cores distintas. De quantas formas isso pode ser feito?

A) 14.
B) 28.
C) 56.
D) 6720.
E) 32768.

25. **(UFRJ)** Uma pessoa deseja comprar três tipos de flores iguais ou diferentes para terminar seus ornamentos em seus três vasos. Ao entrar em uma floricultura, deparou-se com seis tipos de flores disponíveis. De quantas formas essa pessoa pode terminar seus ornamentos?

A) 20.
B) 56.
C) 120.
D) 240.
E) 756.

Gabarito

01. E	**06.** D	**11.** A	**16.** C	**21.** A
02. A	**07.** D	**12.** E	**17.** B	**22.** A
03. D	**08.** E	**13.** C	**18.** A	**23.** D
04. B	**09.** C	**14.** D	**19.** E	**24.** E
05. D	**10.** B	**15.** D	**20.** A	**25.** B