

## LISTA DE AULA – ANÁLISE COMBINATÓRIA – 2º ANO

**01.** Quatro empresas devem ser contratadas para realizar seis trabalhos distintos em um condomínio. Cada trabalho será atribuído a uma única empresa e todas elas devem ser contratadas. De quantas maneiras distintas podem ser distribuídos os trabalhos?

**02.** A partir de um grupo de oito pessoas, quer-se formar uma comissão constituída de quatro integrantes. Nesse grupo, incluem-se Ana e Beatriz, que, sabe-se, não se relacionam uma com a outra. Portanto, para evitar problemas, decidiu-se que essas duas, juntas, não deveriam participar da comissão a ser formada. Nessas condições, de quantas maneiras distintas se pode formar essa comissão?

A) 70      B) 35      C) 45      D) 55

**03.** Um bufê produz 6 tipos de salgadinhos e 3 tipos de doces para oferecer em festas de aniversário. Se em certa festa devem ser servidos 3 tipos desses salgadinhos e 2 tipos desses doces, o bufê tem  $x$  maneiras diferentes de organizar esse serviço. O valor de  $x$  é:

A) 180      B) 360      C) 440      D) 720

**04.** Um juiz dispõe de 10 pessoas, das quais somente 4 são advogados, para formar um único júri com 7 jurados. O número de formas de compor o júri, com pelo menos 1 advogado, é:

A) 120      C) 108      E) 160  
B) 140      D) 128

**05.** Considere todas as trinta e duas sequências, com cinco elementos cada uma, que podem ser formadas com os algarismos 0 e 1. Quantas dessas sequências possuem pelo menos três zeros em posições consecutivas?

A) 3      C) 5      E) 8  
B) 12      D) 16

**06.** De uma urna contendo 10 bolas coloridas, sendo 4 brancas, 3 pretas, 2 vermelhas e 1 verde, retiram-se, de uma vez, 4 bolas. Quantos são os casos possíveis em que aparecem exatamente uma bola de cada cor?

A) 120      C) 24      E) 12  
B) 72      D) 18

**07.** Um professor de Matemática comprou dois livros para premiar dois alunos de uma classe de 42 alunos. Como são dois livros diferentes, de quantos modos distintos pode ocorrer a premiação?

A) 861      B) 1722      C) 1764      D) 3444

**08.** Em uma sala estão 6 rapazes e 5 moças. Quantas comissões de 5 pessoas podemos formar, tendo em cada comissão pelo menos 2 rapazes e 2 moças?

**09.** Dona Marina comprou 3 celulares e vai dá-los a três de suas quatro filhas. Determine o total de maneiras de escolher as filhas que receberão o

presente, supondo que:

A) os celulares sejam iguais.

B) os celulares sejam de modelos diferentes.

**10.** O número de equipes de trabalho que poderão ser formadas num grupo de dez indivíduos, devendo cada equipe ser constituída por um coordenador, um secretário e um digitador, é:

a) 120      B) 240      C) 600      D) 720

**11.** Quantos são os números de quatro algarismos que não possuem algarismos adjacentes iguais?

A) 81      B) 243      C) 729      D) 6561

**12.** O número de soluções inteiras, maiores ou iguais a zero, da equação  $x + y + z + w = 5$  é:

A) 36      B) 48      C) 52      D) 56

**13.** De quantas maneiras podemos separar 8 pessoas em dois grupos, de forma que um grupo tenha 3 pessoas e o outro cinco pessoas?

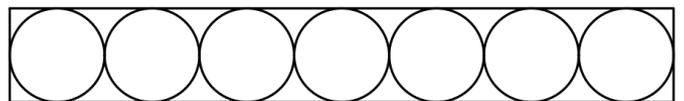
A) 56      B) 112      C) 210      D) 2520

**14.** Um farmacêutico dispõe de 4 tipos de vitaminas e 3 tipos de sais minerais e deseja combinar 3 desses nutrientes para obter um composto químico. O número de compostos que poderão ser preparados usando-se, no máximo, 2 tipos de sais minerais é:

A) 32      B) 28      C) 34      D) 26

**15.** Sobre uma reta há 8 pontos alinhados e em outra reta paralela a esta há 5 pontos. Quantos triângulos podem ser formados unindo três desses pontos?

**16.** Cada um dos círculos da figura a seguir deverá ser pintado com uma única cor, escolhida dentre quatro disponíveis. Sabendo-se que dois círculos consecutivos nunca deverão ser pintados com a mesma cor, determine o número de formas de se pintar os círculos.



**17.** Em uma escola há 8 professores e 10 professoras. Quantas comissões com 5 deles podemos formar, tendo em cada comissão pelo menos 1 professor e 1 professora?

A) 8 260      B) 7 820      C) 3 360      D) 1 028 160

**18.** Chamamos de Palíndromos os números com mais de um algarismo que, quando lidos, de trás para frente ou da frente para trás resultam na mesma leitura como 55, 131 ou 15251, por exemplo. De fato, palíndromos são números do tipo ABA ou ABBA ou ABCBA e assim por diante. Quantos são os palíndromos com menos de seis algarismos?