

1) (ENEM) – Doze times se inscreveram em um torneio de futebol amador. O jogo de abertura do torneio foi escolhido da seguinte forma: primeiro foram sorteados 4 times para compor o Grupo A. Em seguida, entre os times do Grupo A, foram sorteados 2 times para realizar o jogo de abertura do torneio, sendo que o primeiro deles jogaria em seu próprio campo, e o segundo seria o time visitante. A quantidade total de escolhas possíveis para o Grupo A e a quantidade total de escolhas dos times do jogo de abertura podem ser calculadas através de:

- a) uma combinação e um arranjo, respectivamente.
- b) um arranjo e uma combinação, respectivamente.
- c) um arranjo e uma permutação, respectivamente.
- d) duas combinações.
- e) dois arranjos.

2) (UFMG) – Duas das cinquenta cadeiras de uma sala serão ocupadas por dois alunos. O número de maneiras distintas possíveis que esses alunos terão para escolher duas das cinquenta cadeiras, para ocupá-las, é:

- a) 1225
- b) 2450
- c) 2!
- d) 49!
- e) 50!

3) Um condomínio é composto por 20 moradores. Na próxima eleição devem ser eleitos o síndico, o conselheiro fiscal e o conselheiro consultivo. Supondo que qualquer morador possa assumir qualquer um desses cargos, o número total de maneiras com que esses três cargos possam ser ocupados por diferentes moradores do condomínio é igual a:

- a) 1140
- b) 20!
- c) $\frac{20!}{3!}$
- d) $\frac{20!}{17! \cdot 3!}$
- e) 6840

4) (UFBA) – Numa eleição para a diretoria de um clube concorrem 3 candidatos a diretor, 2 a vice-diretor, 3 a primeiro-secretário e 4 a tesoureiro. O número de resultados possíveis da eleição é:

- a) 4
- b) 24
- c) 72
- d) 144
- e) 12!

5) Anselmo adquire um cofre com um sistema de segurança digital cuja senha de abertura é composta por 5 caracteres distintos. Nestas condições, a quantidade total de senhas que podem ser cadastradas, sendo os dois primeiros caracteres alfabéticos e os três últimos numéricos é igual a:

- a) 36^5
- b) $A_{26}^2 \cdot A_{10}^3$
- c) $C_{26}^2 \cdot C_{10}^3$
- d) $26^2 \cdot 10^3$
- e) $26 \cdot 25 + 10 \cdot 9 \cdot 8$

6) (UFMS – RS) – Uma enfermidade que tem sete sintomas conhecido é detectada pelo médico, se o paciente apresentar 4 ou mais desse sintomas. Para que seja feito um diagnóstico seguro, o número de combinações possíveis de sintomas diferentes é:

- a) 1
- b) 7
- c) 21
- d) 35
- e) 64

7) (UFGO) – Utilizando as notas **dó, ré, mi, fá, sol, lá** e **si**, um músico deseja compor uma melodia com 4 notas, de modo que tenha notas consecutivas distintas. Por exemplo: **{dó, ré, dó, mi}** e **{si, ré, mi, fá}** são melodias permitidas, enquanto **{ré, ré, dó, mi}** não, pois possui duas notas **ré** consecutivas. Qual o número de melodias que podem ser compostas nessas condições?

- a) 2401
- b) 840
- c) 1470
- d) 1764
- e) 1512