

Aluno(a): _____ Série: _____ Turno: _____

ARRANJO E COMBINAÇÃO

1. (CESGRARIO) Durante a Copa do Mundo, que foi disputada por 24 países, as tampinhas de Coca-Cola traziam palpites sobre os países que se classificariam nos três primeiros lugares (por exemplo: 1º lugar, Brasil; 2º lugar, Nigéria; 3º lugar, Holanda).

Se, em cada tampinha, os três países são distintos, quantas tampinhas diferentes poderiam existir?

- a) 69
- b) 2024
- c) 9562
- d) 12144
- e) 13824

2. (MACKENZIE) Uma prova de atletismo é disputada por 9 atletas, dos quais apenas 4 são brasileiros. Os resultados possíveis para a prova, de modo que pelo menos um brasileiro fique numa das três primeiras colocações, são em número de:

- a) 426
- b) 444
- c) 468
- d) 480
- e) 504

3. (PUC) 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 salgados 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
- e) 800

4. (UNESP) O conselho administrativo de um sindicato é constituído por doze pessoas, das quais uma é o presidente deste conselho. A diretoria do sindicato tem quatro cargos a serem preenchidos por membros do conselho, sendo que o presidente da diretoria e do conselho não devem ser a mesma pessoa. De quantas maneiras diferentes esta diretoria poderá ser formada?

- a) 40.
- b) 7920.
- c) 10890.
- d) 11!.
- e) 12!.

5. (UNESP) Nove times de futebol vão ser divididos em 3 chaves, todas com o mesmo número de times, para a disputa da primeira fase de um torneio. Cada uma das chaves já tem uma cabeça de chave definido. Nessas condições, o número de maneiras possíveis e diferentes de se completarem as chaves é:

- a) 21.
- b) 30.
- c) 60.
- d) 90.
- e) 120.

6. (UNITAU) O número de maneiras que se pode escolher uma comissão de três elementos num conjunto de dez pessoas é:

- a) 120.
- b) 210.
- c) 102.
- d) 220.
- e) 110.

7. (UEL) São dados 12 pontos num plano, 3 a 3 não colineares. O número de retas distintas determinadas por esses pontos é

- a) 66
- b) 78
- c) 83
- d) 95
- e) 131

8. (MACKENZIE) Num grupo de 10 pessoas temos somente 2 homens. O número de comissões de 5 pessoas que podemos formar com 1 homem e 4 mulheres é:

- a) 70.
- b) 84.
- c) 140.
- d) 210.
- e) 252.

9. (Insper/2014) Um dirigente sugeriu a criação de um torneio de futebol chamado Copa dos Campeões, disputado apenas pelos oito países que já foram campeões mundiais: os três sul-americanos (Uruguai, Brasil e Argentina) e os cinco europeus (Itália, Alemanha, Inglaterra, França e Espanha). As oito seleções seriam divididas em dois grupos de quatro, sendo os jogos do grupo A disputados no Rio de Janeiro e os do grupo B em São Paulo. Considerando os integrantes de cada grupo e as cidades onde serão realizados os jogos, o número de maneiras diferentes de dividir as oito seleções de modo que as três sul-americanas não fiquem no mesmo grupo é

- a) 140.
- b) 120.
- c) 70.
- d) 60.
- e) 40.

10. (Uemg/2014) Na Copa das Confederações de 2013, no Brasil, onde a seleção brasileira foi campeã, o técnico Luiz Felipe Scolari tinha à sua disposição 23 jogadores de várias posições, sendo: 3 goleiros, 8 defensores, 6 meio-campistas e 6 atacantes. Para formar seu time, com 11 jogadores, o técnico utiliza 1 goleiro, 4 defensores, 3 meio-campistas e 3 atacantes. Tendo sempre Júlio César como goleiro e Fred como atacante, o número de times distintos que o técnico poderá formar é

- a) 14 000.
- b) 480.
- c) $8! + 4!$
- d) 72 000.

11. (Uece/2014) Sejam r e s duas retas distintas e paralelas.

Se fixarmos 10 pontos em r e 6 pontos em s , todos distintos, ao unirmos, com segmentos de reta, três quaisquer destes pontos não colineares, formam-se triângulos. Assinale a opção correspondente ao número de triângulos que podem ser formados.

- a) 360
- b) 380
- c) 400
- d) 420

12. (FAAP) Um engenheiro de obra do "Sistema Fácil", para determinados serviços de acabamento tem a sua disposição três azulejistas e oito serventes. Queremos formar equipes de acabamento constituídas de um azulejista e três serventes, o número de equipes diferentes possíveis, é:

- a) 3
- b) 56
- c) 112
- d) 168
- e) 12

13. (FAAP) O setor de emergência de uma unidade do Unicolor tem três médicos e oito enfermeiros. A direção do Unicolor deverá formar equipes de plantão constituídas de um médico e três enfermeiros. O número de equipes diferentes possíveis é:

- a) 168
- b) 36
- c) 56
- d) 24
- e) 336

14. (CESGRANRIO) Em um campeonato de futebol, cada um dos 12 times disputantes joga contra todos os outros uma só vez. O número total de jogos desse campeonato é:

- a) 32.
- b) 36.
- c) 48.
- d) 60.
- e) 66.

15. (MACKENZIE) Numa Universidade, na confecção do horário escolar, seis turmas devem ser atribuídas a três professores, de modo que cada professor fique com duas turmas. O número de formas de se fazer a distribuição é:

- a) 21
- b) 15
- c) 45
- d) 60
- e) 90

16. (PUC) Numa escola há 15 professores, sendo que 3 deles lecionam Matemática. Deseja-se formar uma comissão de 5 professores para analisar o preços cobrados na cantina da escola. Nessa comissão, exatamente um membro deve lecionar Matemática. De quantas maneiras diferentes pode-se formar a comissão

- a) 120
- b) 1370
- c) 1485
- d) 1874
- e) 3325

17. (PUC) Você faz parte de um grupo de 12 pessoas, 5 das quais deverão ser selecionadas para formar um grupo de trabalho. De quantos modos você poderá fazer parte do grupo a ser formado?

- a) 182
- b) 330
- c) 462
- d) 782
- e) 7920