

FICHA DE APOIO – 3
ARRANJO SIMPLES E COMBINAÇÃO SIMPLES

01. Certa lanchonete possui 5 funcionários para atender os clientes durante os dias da semana. Em cada dia, pode trabalhar, no mínimo, 1 funcionário até todos os funcionários. Dentro desse princípio, quantos grupos de trabalho diário podem ser formados?

- a) 5
- b) 15
- c) 16
- d) 31
- e) 32

02. O número de cordas determinadas por 12 pontos distintos colocados sobre uma circunferência é

- a) 54
- b) 66
- c) 72
- d) 78
- e) 87

03. 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.

04. 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: 10. lugar, Brasil; 20. lugar, Nigéria; 30. 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

05. 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 um 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.

06. Na área de Ciências Humanas, existem treze opções no Vestibular da UNITAU. Um candidato tem certeza quanto à 1ª opção mas, quanto à segunda, está em dúvida, por isso resolve escolher aleatoriamente qualquer uma nesta área. De quantas maneiras ele poderá preencher sua ficha de inscrição, sendo a 2ª necessariamente diferente da 1ª?

- a) 156.
- b) 144.
- c) 13.
- d) 169.
- e) 12.

TEXTO PARA A PRÓXIMA QUESTÃO:

"Fernando Henrique inaugura mostra da FAAP no Palácio do Itamaraty"

O Presidente Fernando Henrique Cardoso abriu a exposição "Modernistas, Modernismo", na noite de 4 de setembro, no Palácio do Itamaraty, em Brasília. A mostra é composta por 36 quadros do acervo da Fundação Armando Álvares Penteado (FAAP) e ficará no Ministério das Relações Exteriores até o próximo dia 26. Mais de 800 pessoas foram à solenidade, que inaugurou as comemorações oficiais da Semana da Pátria. (...)

Em seu discurso, a presidente do Conselho de Curadores da FAAP, dimensionou o Modernismo num contexto abrangente: "Por detrás do encontro com a brasilidade nas telas, nas formas, nas letras, havia um grito dos modernistas, num clamor por um projeto nacional".

Estão expostos quadros de Anita Malfatti, Di Cavalcanti, Tarsila do Amaral e outros artistas, selecionados entre as mais de duas mil obras do Museu de Arte Brasileira (MAB) da FAAP. (O Estado de São Paulo, 17/9/95)

07. De um acervo que contém três quadros de Anita Malfatti e oito de Di Cavalcanti, pretende-se formar exposições constituídas de um quadro de Anita Malfatti e três quadros de Di Cavalcanti. Quantas exposições diferentes são possíveis?

- a) 56
- b) 168
- c) 93
- d) 59
- e) 140

08. 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

09. Três pessoas, A, B, C, chegam no mesmo dia a uma cidade onde há cinco hotéis H1, H2, H3, H4 e H5. Sabendo que cada hotel tem pelo menos três vagas, qual/quais das seguintes afirmações, referentes à distribuição das três pessoas nos cinco hotéis, é/são corretas?

- (I) Existe um total de 120 combinações.
- (II) Existe um total de 60 combinações se cada pessoa pernoitar num hotel diferente.
- (III) Existe um total de 60 combinações se duas e apenas duas pessoas pernoitarem no mesmo hotel.

- a) Todas as afirmações são verdadeiras.
- b) Apenas a afirmação (I) é verdadeira.
- c) Apenas a afirmação (II) é verdadeira.
- d) Apenas as afirmações (I) e (III) são verdadeiras.
- e) Apenas as afirmações (II) e (III) são verdadeiras.

10. Um grupo de 9 pessoas, dentre elas os irmãos João e Pedro, foi acampar. Na hora de dormir montaram 3 barracas diferentes, sendo que, na primeira, dormiram duas pessoas; na segunda, três pessoas; e, na terceira, as quatro restantes. De quantos modos diferentes eles se podem organizar, sabendo que a única restrição é a de que os irmãos João e Pedro NÃO podem dormir na mesma barraca?

- a) 1260.
- b) 1225.
- c) 1155.
- d) 1050.
- e) 910.

11. Numa escola há 15 professores, sendo que 3 deles lecionam Matemática. Deseja-se formar uma comissão de 5 professores para analisar os 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

12. Considere o conjunto A dos múltiplos inteiros de 5, entre 100 e 1000, formados de algarismos distintos. Seja B o subconjunto de A formado pelos números cuja soma dos valores de seus algarismos é 9. Então, a soma do menor número ímpar de B com o maior número par de B é:

- a) 835.
- b) 855.
- c) 915.
- d) 925.
- e) 945.

13. Numa recepção há 50 homens e 30 mulheres. O número de apertos de mão possíveis, sabendo-se que 70% das mulheres não se cumprimentam entre si, é

- a) 3160.
- b) 1435.
- c) 2950.
- d) 1261.
- e) 2725.

14. As retas t e s são paralelas. Sobre t são marcados quatro pontos distintos, enquanto que sobre s são marcados n pontos distintos. Escolhendo-se aleatoriamente um dentre todos os triângulos que podem ser formados com três desses pontos, a probabilidade de que este tenha um de seus lados contido em s é de 40%. O total de pontos marcados sobre estas retas é:

- a) 15
- b) 12
- c) 9
- d) 8
- e) 7

15. Escrevendo-se em ordem decrescente todos os números de cinco algarismos distintos formados pelos algarismos 3, 5, 7, 8 e 9, a ordem do número 75389 é:

- a) 54
- b) 67
- c) 66
- d) 55
- e) 56

16. Em virtude de uma crise financeira, uma fábrica dispõe de apenas quatro vigilantes para ocuparem sete postos de vigilância. Considerando que, em cada posto, fica, no máximo, um vigilante e que o posto da entrada principal não pode ficar desguarnecido, indique a opção correspondente ao número de maneiras distintas de que o chefe de segurança pode dispor para distribuir os vigilantes.

Obs.: Duas maneiras são ditas idênticas se, em ambas, os vigilantes ocupam os mesmos postos e cada posto é ocupado pelo mesmo vigilante; caso contrário, são ditas distintas.

- a) 35
- b) 80
- c) 480
- d) 840
- e) 234

17. Em uma viagem de estudos realizada pelos alunos dos Cursos de Matemática e Engenharia Mecânica da UFSM, observou-se que, dos 40 passageiros, 25 eram conhecidos entre si. Feitas as apresentações, os que não se conheciam apertaram-se as mãos, uns aos

outros. O número de apertos de mão é

- a) 156
- b) 200
- c) 210
- d) 300
- e) 480

18. A câmara municipal de um determinado município tem exatamente 20 vereadores, sendo que 12 deles apóiam o prefeito e os outros são contra. O número de maneiras diferentes de se formar uma comissão contendo exatamente 4 vereadores situacionistas e 3 oposicionistas é.

- a) 27720.
- b) 13860.
- c) 551.
- d) 495.
- e) 56.

19. Num acampamento, estão 14 jovens, sendo 6 paulistas, 4 cariocas e 4 mineiros. Para fazer a limpeza do acampamento, será formada uma equipe com 2 paulistas, 1 carioca e 1 mineiro, escolhidos ao acaso. O número de maneiras possíveis para se formar essa equipe de limpeza é:

- a) 96.
- b) 182.
- c) 212.
- d) 240.
- e) 256.

20. 9 pessoas desejam subir à cobertura de um edifício, dispondo, para isso, de dois elevadores, um com 4 lugares e outro com 5 lugares. O número de formas de distribuí-las nos elevadores é:

- a) 630
- b) 252.
- c) 180
- d) 378.
- e) 126

GABARITO

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
D	B	E	D	D	E	B	D	E	E
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	E	C	E	C	C	E	A	D	E