



COMBINATÓRIA NA VUNESP

CONTROLE			SINALIZADAS	DATA
Q: 86	A:	%:		

QUESTÃO 1 (UEA MACRO CG 2024)

Um estudante quer colocar 6 livros em uma prateleira, mas só há espaço para 4 deles.

Sabendo que esse estudante não tem preferência pelos livros que ficarão na prateleira, o número de maneiras distintas de ele escolher os 4 livros que serão colocados nela é

- a) 18.
- b) 21.
- c) 15.
- d) 24.
- e) 30.

QUESTÃO 2 (ANHEMBI MORUMBI MEDICINA 2022)

Diogo tem, em sua casa, uma estante com 12 livros de romance policial, 8 de aventura e 5 de ficção científica. Ele quer escolher 6 livros para ler nas férias, sendo 3 de romance policial, 2 de aventura e 1 de ficção científica.

O número de maneiras diferentes que Diogo tem para escolher esses 6 livros é

- a) $C_{25,6}$
- b) $A_{25,6}$
- c) $A_{12,3} \cdot A_{8,2}$
- d) $C_{12,3} \cdot C_{8,2} \cdot 5$
- e) $C_{12,3} + C_{8,2} + C_{5,5}$

QUESTÃO 3 (UNIVESP 2021.2)

Nas salas de cinema de um shopping estão em cartaz 5 filmes diferentes. Duas amigas foram a esse shopping e decidiram assistir dois filmes naquele dia.

Sabendo que todos os filmes agradam as duas e que os horários das sessões permitem a escolha de quaisquer dois filmes, então o número de maneiras distintas de elas escolherem esses dois filmes é

- a) 4.
- b) 6.
- c) 8.
- d) 10.
- e) 12.

QUESTÃO 4 (FEMA MEDICINA 2022.1)

Quatro amigos estão em uma loja para comprar uma mochila cada um. Na loja existem mochilas nas cores branca, azul, preta, rosa e verde, e eles decidiram que comprarão mochilas de cores diferentes entre si.

O número de maneiras diferentes de esses amigos comprarem essas mochilas é

- a) 64.
- b) 36.
- c) 96.
- d) 240.
- e) 120.

QUESTÃO 5 (UEA MACRO CE 2019)

Em uma clínica trabalham 9 enfermeiros.

O número de equipes distintas, constituídas cada uma por 3 enfermeiros, que podem ser formadas para plantões em finais de semana é

- a) 126.
- b) 252.
- c) 168.
- d) 84.
- e) 336.

QUESTÃO 6 (UEA MACRO CE 2019)

Para assistir a uma peça em determinado teatro, 5 amigos devem ocupar 5 poltronas posicionadas de forma consecutiva em uma mesma fileira. Aline, a única mulher do grupo, decidiu ocupar a poltrona do meio.

Nesse caso, o número de maneiras diferentes que os 4 rapazes têm de se distribuírem nas poltronas restantes é

- a) 60.
- b) 24.
- c) 120.
- d) 48.
- e) 40.



QUESTÃO 7 (FEMA MEDICINA 2018.2)

Vinte pessoas de perfil semelhante doaram sangue e, para verificação preliminar do lote, o sangue doado por duas delas será submetido a teste.

O número de possibilidades diferentes de escolha das duas pessoas para esse teste é igual a

- a) 120.
- b) 190.
- c) 400.
- d) 260.
- e) 380.

QUESTÃO 8 (UEA MACRO CE 2018)

Deseja-se formar uma comissão composta de três membros. Sabendo-se que as escolhas devem ser feitas dentre um grupo de 10 pessoas, o número de diferentes comissões que poderão ser formadas é igual a

- a) 480.
- b) 720.
- c) 630.
- d) 120.
- e) 240.

QUESTÃO 9 (UEA MACRO CE 2017)

Um condomínio tem exatamente 20 condôminos, sendo 12 deles proprietários dos apartamentos do bloco A e os restantes, dos apartamentos do bloco B.

O número de maneiras diferentes de se formar uma comissão de obras contendo exatamente 4 condôminos do bloco A e 3 condôminos do bloco B é

- a) 990.
- b) 1102.
- c) 112.
- d) 27720.
- e) 6930.

QUESTÃO 10 (UNIVESP 2017.2)

O número de anagramas da palavra



que começam com a letra P é

- a) 120
- b) 240
- c) 360
- d) 480
- e) 720

QUESTÃO 11 (UNIFAE 2016)

O salão de refeições de uma padaria oferece a seus clientes 3 tipos diferentes de sopas, 6 tipos diferentes de pães e 4 tipos diferentes de acompanhamentos. O número de maneiras distintas que um cliente poderá escolher 1 tipo de sopa, 3 tipos diferentes de pães e 2 acompanhamentos diferentes é

- a) 270.
- b) 330.
- c) 380.
- d) 360.
- e) 420.

QUESTÃO 12 (FAMEMA 2016)

Na agenda de um médico, há dez horários diferentes disponíveis para agendamento de consultas, mas ele irá disponibilizar dois desses horários para o atendimento de representantes de laboratórios. O número de maneiras diferentes que esse médico poderá escolher os dois horários para atender os representantes é

- a) 40.
- b) 43.
- c) 45.
- d) 38.
- e) 35.

QUESTÃO 13 (UNICID 2015)

Um professor de matemática fez uma prova com 12 questões e disse aos seus alunos que eles só precisariam resolver 10 delas. Sabendo que apenas a 1.ª e a 5.ª questões são obrigatórias, o número de maneiras diferentes de um aluno escolher as 10 questões que irá resolver é

- a) 60.
- b) 45.
- c) 52.
- d) 38.
- e) 64.

QUESTÃO 14 (UEA SIS 2014)

Duas amigas foram a uma loja comprar guarda-chuvas. Na loja, havia apenas 5 guarda-chuvas do modelo desejado, cada um de uma cor diferente. Considerando que cada uma comprará apenas um guarda-chuva, o número de maneiras diferentes de elas escolherem seus guarda-chuvas é

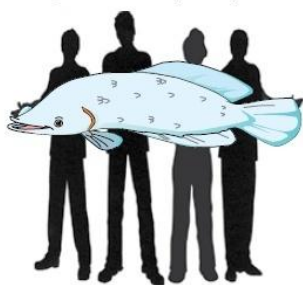
- a) 16.
- b) 18.
- c) 20.
- d) 22.
- e) 24.



QUESTÃO 15 (UEA MACRO CG 2014)

O pirarucu, espécie que só existe na Amazônia, é um dos maiores peixes de água doce do Brasil. Apesar de ameaçado de extinção, pesquisas recentes permitiram o desenvolvimento de sua reprodução em laboratório.

Observe a imagem em que quatro pessoas posicionadas lado a lado seguram um exemplar de pirarucu.



O número de diferentes maneiras que essas pessoas poderiam estar posicionadas nessa sequência para a produção da imagem é

- a) 20.
- b) 24.
- c) 16.
- d) 12.
- e) 28.

QUESTÃO 16 (UEA SIS 2024)

Um encontro de professores e responsáveis ocorrerá em seis salas de aula que ficam lado a lado. Seis professores foram convocados para esse encontro, sendo que cada professor ficará em uma única sala e não ficarão dois professores na mesma sala. Ana, que é a professora de matemática, não quer ficar na primeira sala, e Carlos, que é professor de física, quer ficar na última sala.

O número de maneiras distintas de distribuir os seis professores pelas seis salas, satisfazendo os pedidos de Ana e Carlos, é

- a) 48.
- b) 96.
- c) 120.
- d) 144.
- e) 150.

QUESTÃO 17 (UEA SIS 2024)

Uma fila será formada por 6 atletas que representam 6 clubes diferentes, e o atleta que ficar na primeira posição da fila carregará a Bandeira Nacional. A cor do uniforme de 2 desses clubes é predominantemente branca e, por isso, se um desses dois estiver na primeira posição da fila, o outro não pode ficar na sexta posição.

Nessas condições, o número de maneiras diferentes de formar essa fila é

- | | | |
|---------|---------|---------|
| a) 192. | b) 288. | c) 480. |
| d) 600. | e) 672. | |

QUESTÃO 18 (FAMEMA 2024.2)

O número de anagramas distintos da palavra FAMEMA que começam e terminam com uma mesma letra é

- a) 20.
- b) 28.
- c) 8.
- d) 12.
- e) 24.

QUESTÃO 19 (UEA SIS 2023)

Uma sorveteria oferece 10 sabores diferentes de sorvete e 4 tipos diferentes de acompanhamentos. Rogério deve escolher 2 sabores diferentes de sorvete e 2 acompanhamentos diferentes, mas não escolherá sorvete de chocolate, que é um dos 10 sabores.

O número de maneiras distintas de Rogério fazer essa escolha é

- a) 72.
- b) 144.
- c) 216.
- d) 432.
- e) 864.

QUESTÃO 20 (UEA SIS 2023)

Permutando-se os algarismos do número 15792, obtemos 120 números distintos, incluindo o próprio número 15792.

O total dessas permutações que são números maiores que 30000 e menores que 70000 é

- a) 96.
- b) 60.
- c) 48.
- d) 30.
- e) 24.

QUESTÃO 21 (UEA MACRO CE 2023)

Um grupo de 9 amigos irá viajar em dois carros. No carro maior irão 5 pessoas e no carro menor irão 4 pessoas.

Sabendo que todos sabem dirigir, o número de maneiras distintas de esses 9 amigos se dividirem entre esses dois carros é

- a) 98.
- b) 63.
- c) 82.
- d) 126.
- e) 120.



QUESTÃO 22 (FAMEMA 2023.2)

Camila vai escolher uma senha para sua primeira conta bancária. A senha será de seis campos, sendo que:

- os dois primeiros campos têm que ser símbolos, iguais ou distintos, do conjunto $\{\#, \&\}$;
- os dois campos seguintes devem ser elementos do conjunto $\{a, b, A, B\}$, iguais ou distintos (note que aA constitui senha diferente de AA); e
- os dois últimos campos devem ser elementos do conjunto $\{0, 2, 4\}$, iguais ou distintos.

Sendo assim, o maior número de senhas diferentes que Camila poderá escolher é igual a

- a) 144.
- b) 288.
- c) 576.
- d) 524.
- e) 432.

QUESTÃO 23 (UEA MACRO CG 2023)

Um assinante de TV paga selecionou 6 filmes para assistir, porém sem ordem de preferência.

Sabendo que em um domingo esse assinante assistirá a 2 desses filmes selecionados, o número de maneiras distintas de ele fazer essa escolha é

- a) 10.
- b) 30.
- c) 12.
- d) 15.
- e) 24.

QUESTÃO 24 (UEA MACRO CG 2022)

Márcia tem 3 canetas, uma azul, uma amarela e uma vermelha; 3 lápis, um amarelo, um laranja e um verde; e 5 giz de cera, um azul, um laranja, um roxo, um marrom e um cinza. Ela quer escolher uma caneta, um lápis e um giz de cera de modo que nenhuma cor se repita.

O número de diferentes maneiras de ela fazer essa escolha é

- a) 10.
- b) 24.
- c) 34.
- d) 12.
- e) 30.

QUESTÃO 25 (UNICID MEDICINA 2022.1)

Se a refeição de um paciente em recuperação da COVID-19 deve ter 1 ou 2 tipos de grãos, 3 de legume ou verdura, e 1 de carne, e estão disponíveis 2 tipos de grãos, 3 de legumes, 4 de verduras, e 3 de carnes, então o número de refeições distintas que podem ser preparadas é igual a

- a) 15
- b) 42
- c) 120
- d) 256
- e) 315

QUESTÃO 26 (USCS MEDICINA 2022.2)

Considere a tabela com 3 linhas e 3 colunas, em que os cabeçalhos L1, L2 e L3 indicam, respectivamente, as linhas 1, 2 e 3 e o cabeçalho C1 indica a primeira coluna.

	C1		
L1	1	2	3
L2	4	5	6
L3	7	8	9

Um número de 4 dígitos será formado com os números dessa tabela, de maneira que sua unidade de milhar é um número de L1, a centena é um número de L2, a dezena é um número de L3 e a unidade é um número de C1.

O total de números de 4 dígitos distintos que podem ser formados dessa maneira é

- a) 72.
- b) 81.
- c) 27.
- d) 54.
- e) 36.

QUESTÃO 27 (USCS MEDICINA 2022.1)

As carteiras em uma sala de aula são todas iguais e estão dispostas em 5 filas e 5 colunas, de maneira que cada coluna contém 5 carteiras. Um professor vai escolher 5 das carteiras para a realização de um exame, de maneira que em cada coluna só 1 carteira seja escolhida e em cada fila só 1 carteira seja escolhida.

O número de maneiras diferentes de esse professor escolher as carteiras é

- a) 80.
- b) 50.
- c) 120.
- d) 25.
- e) 125.



QUESTÃO 28 (UNIUBE MEDICINA 2021.2)

Tiago quer vestir sua boneca com uma camisa, uma calça e um par de sapatos. Sua boneca tem 6 camisas de cores diferentes, 5 calças de cores diferentes e 3 pares de sapatos distintos. Duas das cores de camisa se repetem entre as cores de calça.

O número de maneiras distintas de vestir a boneca sem que camisa e calça tenham a mesma cor é

- a) 66.
- b) 72.
- c) 78.
- d) 90.
- e) 84.

QUESTÃO 29 (HUMANITAS MEDICINA 2021.1)

Renata possui 10 bolas de mesmo tamanho, sendo 5 vermelhas e 5 verdes, para usar na decoração de Natal de sua loja. Ela acomodará 5 bolas das 10, cada uma em uma caixinha transparente, e disporá essas 5 caixinhas alinhadas ao longo da vitrine.

O número de sequências de cores que ela poderá formar com essas caixinhas é:

- a) 16.
- b) 64.
- c) 30.
- d) 32.
- e) 34.

QUESTÃO 30 (UNIFIMES 2021)

As novas placas dos veículos terão agora 4 letras e 3 números. No Brasil, o padrão inicial para automóveis será LLLNLNN, ou seja, três letras, um número, uma letra e dois números, nessa ordem. Exemplos de placas nesse padrão são AAA1A11 e ABC9D87.

Nesse padrão, o número de placas distintas que poderão ser feitas, utilizando-se somente as vogais e os algarismos 1, 2, 3, 4 e 5, de modo que a vogal situada entre os algarismos seja igual à primeira vogal da placa, e que não ocorra repetição de algarismos em uma mesma placa, é

- a) 7500.
- b) 5200.
- c) 6000.
- d) 8100.
- e) 3600.

QUESTÃO 31 (SANTA CASA 2021)

Ana, Beatriz e Carina são médicas intensivistas. Diana, Elisa, Fernanda, Gabriela, Helena, Inês e Júlia são enfermeiras da unidade de terapia intensiva (UTI). No sábado, haverá plantão de duas médicas intensivistas e quatro enfermeiras nessa UTI. No domingo, o plantão será feito pela médica intensivista que não fez plantão no sábado e por cinco enfermeiras, sendo que três delas não fizeram plantão no sábado.

O total de combinações diferentes que esse cronograma de trabalho do fim de semana permite é igual a

- a) 840.
- b) 245.
- c) 420.
- d) 490.
- e) 630.

QUESTÃO 32 (UNIVESP 2020)

Em um determinado jogo de computador, conforme o jogador vai evoluindo, novos personagens vão sendo desbloqueados para o jogador. Estes personagens são classificados em três tipos: atacantes, defensores e curandeiros. Um jogador possui desbloqueados 9 atacantes, 7 defensores e 5 curandeiros, e precisa montar duas equipes, com cinco personagens cada, para duas missões do jogo. Os critérios são os seguintes:

Missão 1: Cinco personagens quaisquer.

Missão 2: Dois atacantes, dois defensores e um curandeiro.

Considere que a ordem dos personagens em uma equipe não importa, e que um mesmo personagem pode fazer parte das duas equipes.

Assinale a alternativa correta que apresenta quantas formas diferentes ele pode montar as equipes para cada uma das duas missões.

- a) Missão 1: 20.349 formas; Missão 2: 3.360 formas
- b) Missão 1: 20.349 formas; Missão 2: 3.780 formas
- c) Missão 1: 15.504 formas; Missão 2: 3.360 formas
- d) Missão 1: 15.504 formas; Missão 2: 3.780 formas
- e) Missão 1: 26.334 formas; Missão 2: 3.036 formas

QUESTÃO 33 (FASM 2020)

Uma empresa tem apenas cinco funcionárias, que têm à disposição 5 computadores de cores diferentes. Em qualquer dia de trabalho cada garota pode escolher qualquer computador, sempre uma garota por computador. Gabriela, todos os dias, é a primeira a chegar e sempre escolhe o computador roxo. Giovana nunca é a última a chegar e jamais escolhe o computador amarelo.

Nessas condições, o número de maneiras diferentes de essas cinco garotas escolherem os computadores é

- a) 24.
- b) 15.
- c) 18.
- d) 21.
- e) 12.



QUESTÃO 34 (UNIMES 2020)

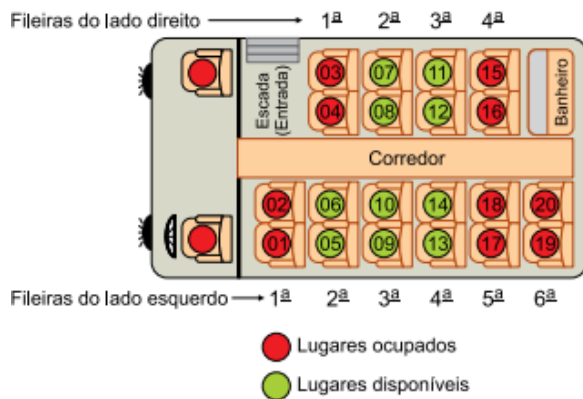
Um hospital deve formar equipes para a triagem de pacientes no setor de pronto atendimento, sendo cada equipe composta por 1 enfermeiro e 4 auxiliares de enfermagem.

Sabendo-se que o hospital dispõe de 5 enfermeiros e 10 auxiliares de enfermagem designados para esse trabalho, o número de diferentes composições possíveis para as equipes é igual a

- a) 1150.
- b) 1260.
- c) 1050.
- d) 1480.
- e) 1550.

QUESTÃO 35 (UNISA 2020)

Quatro colegas de trabalho, Paula, Débora, Nádia e Joice, farão um passeio por intermédio de uma empresa de turismo. A figura mostra os lugares disponíveis no micro-ônibus da empresa no momento em que as quatro amigas entraram nele.



Sabendo que Nádia não se senta ao lado de Paula e que as quatro colegas querem ficar do mesmo lado do corredor e em fileiras consecutivas, o número de maneiras diferentes de essas colegas escolherem seus lugares é

- a) 60.
- b) 66.
- c) 72.
- d) 48.
- e) 54.

QUESTÃO 36 (UEA SIS 2020)

O técnico de futebol de uma escola precisa escolher 11 alunos do ensino médio para uma competição. Ele tem à disposição 5 alunos do primeiro ano, 5 alunos do segundo ano e 7 alunos do terceiro ano.

Se ele quer escolher 3 alunos do primeiro ano, 3 alunos do segundo ano e os demais do terceiro ano, o número de maneiras diferentes que ele poderá fazer essa escolha é:

- a) 420.
- b) 840.
- c) 1600.
- d) 2100.
- e) 3200.

QUESTÃO 37 (UNIVAG 2020)

Para uma atividade, serão confeccionados alguns cartões. Cada cartão deverá conter um número e a figura de um animal, nessa ordem. Os números podem ser de 1 a 9 e os animais podem ser elefante, cachorro, gato, pássaro ou zebra. Não serão confeccionados cartões com números ímpares cuja imagem de animal seja uma zebra. Não serão confeccionados cartões com os números 4 ou 5 cuja imagem de animal seja um gato ou um pássaro.

Nessas condições, o número de cartões distintos que podem ser criados é

- a) 35.
- b) 36.
- c) 37.
- d) 34.
- e) 38.

QUESTÃO 38 (FAMEMA 2020)

Em uma classe há 9 alunos, dos quais 3 são meninos e 6 são meninas. Os alunos dessa classe deverão formar 3 grupos com 3 integrantes em cada grupo, de modo que em cada um dos grupos haja um menino.

O número de maneiras que esses grupos podem ser formados é

- a) 30.
- b) 60.
- c) 120.
- d) 90.
- e) 15.

QUESTÃO 39 (UNIFIMES 2019)

Um pesquisador que trabalha com pesquisas com frangos está fazendo uma pesquisa, sendo que sua população de aves é 10 frangos e é retirada uma amostra de 3 frangos, sem reposição.

Assim, o número de amostras possíveis é:

- a) 80
- b) 120
- c) 240
- d) 720
- e) 800



QUESTÃO 40 (UNIFIMES 2019)

Um grupo de Conselho Universitário é formado por 8 Professores e 4 estudantes. Para analisar os processos, formam-se comissões com 4 professores e 2 estudantes.

Sendo X um professor qualquer e Y um estudante qualquer, qual é o número de comissões de que participa o professor X e não participa o estudante Y?

- a) 64
- b) 87
- c) 105
- d) 256
- e) 504

QUESTÃO 41 (FASM 2019)

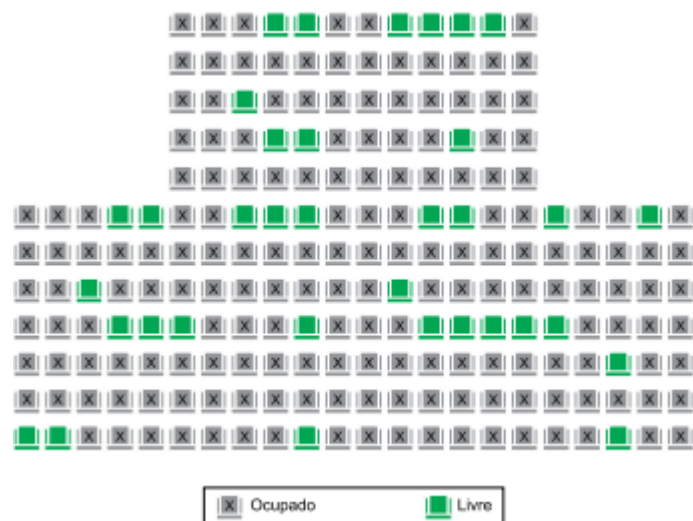
Um vestibulando está organizando seus estudos de acordo com as quatro áreas do conhecimento. Ele dedicará um dia da semana para estudar Matemática, outro dia para Ciências da Natureza, outro dia para Ciências Humanas e dois dias para Linguagens e Códigos.

Sabendo que ele irá concentrar seus estudos de segunda a sexta-feira e que a organização de estudos de uma semana se repetirá nas semanas seguintes, o número de diferentes maneiras que esse estudante poderá organizar seus dias de estudos ao longo da semana é igual a:

- a) 5.
- b) 60.
- c) 20.
- d) 10.
- e) 24.

QUESTÃO 42 (SANTA CASA 2019)

Três amigos decidiram ir ao teatro. No momento de escolherem os assentos, depararam-se com a seguinte disponibilidade:

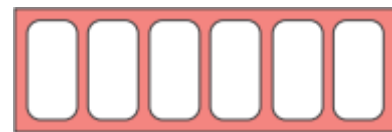


Dado que os amigos querem sentar um ao lado do outro, sem cadeiras vagas ou ocupadas entre eles, o número de diferentes maneiras que podem ocupar seus assentos, considerando a troca de posições entre eles, é igual a

- a) 4.
- b) 16.
- c) 7.
- d) 24.
- e) 42.

QUESTÃO 43 (UNIMES 2019)

O gerente de uma sorveteria decidiu criar uma nova gôndola para expor os sabores mais vendidos no mês anterior, conforme ilustração.



A gôndola será abastecida com os cinco sabores mais vendidos, sendo que o sabor mais vendido será colocado na primeira e na última repartição.

Conhecidos os cinco sabores mais vendidos e sabendo-se que um único sabor foi o mais vendido, o número de diferentes maneiras como eles poderão ser dispostos nessa gôndola é

- a) 15.
- b) 120.
- c) 12.
- d) 48.
- e) 24.

QUESTÃO 44 (UNISA 2019)

Uma pessoa esqueceu sua senha de acesso a um site de pesquisas, porém lembrava que a senha tinha 5 dígitos e as seguintes características:

- não tinha zeros;
- o 1º e o 5º dígitos eram ímpares e diferentes entre si;
- o 2º e o 3º dígitos eram pares e iguais.

Nessas condições, o número total de senhas possíveis é

- a) 360.
- b) 670.
- c) 540.
- d) 450.
- e) 720.



QUESTÃO 45 (UNIVAG 2019)

Bruna disputou 29 partidas de bolinhas de gude, em que ganhou 3 bolinhas a cada partida que saiu vencedora e perdeu 8 bolinhas a cada partida que perdeu. Antes da primeira partida, Bruna tinha 13 bolinhas e, após a última partida, estava com 23 bolinhas.

O número de partidas que Bruna ganhou nessas disputas está compreendido entre

- a) 5 e 9.
- b) 25 e 29.
- c) 15 e 19.
- d) 10 e 14.
- e) 20 e 24.

QUESTÃO 46 (FAMECA 2019)

João tem em seu armário 5 camisas e 4 calças. Ele vai dar palestras em um congresso, e só pode levar 3 camisas e 2 calças em sua mala.

O número de possibilidades para que ele componha sua mala é

- a) 60.
- b) 72.
- c) 6.
- d) 20.
- e) 24.

QUESTÃO 47 (FAMEMA 2019)

Determinado curso universitário oferece aos alunos 7 disciplinas opcionais, entre elas as disciplinas A e B, que só poderão ser cursadas juntas. Todo aluno desse curso tem que escolher pelo menos uma e no máximo duas disciplinas opcionais por ano.

Assim, o número de maneiras distintas de um aluno escolher uma ou mais de uma disciplina opcional para cursar é

- a) 18.
- b) 13.
- c) 16.
- d) 11.
- e) 21.

QUESTÃO 48 (UEA MACRO CG 2018)

Um campus universitário tem 7 portarias que podem ser usadas tanto para entrada como para saída de alunos.

O número máximo de formas distintas como um aluno poderá entrar e sair desse campus utilizando portarias diferentes é

- a) 42.
- b) 36.
- c) 14.
- d) 48.
- e) 28.

QUESTÃO 49 (HUMANITAS MEDICINA 2018)

Para o próximo semestre letivo, um aluno deve matricular-se em 3 disciplinas teóricas e 2 disciplinas práticas. Existem 10 opções de disciplinas teóricas, entre elas a de Eletromagnetismo, e 5 opções de disciplinas práticas, entre elas a de Laboratório de Eletricidade. Como única restrição, o aluno que escolher a disciplina Laboratório de Eletricidade, também deverá escolher a disciplina Eletromagnetismo.

O número de maneiras diferentes que esse aluno poderá matricular-se nas disciplinas é

- a) 688.
- b) 256.
- c) 864.
- d) 1080.
- e) 412.

QUESTÃO 50 (HUMANITAS MEDICINA 2018)

Verônica esqueceu a senha de seu celular, que é composta por 4 algarismos entre os 10 algarismos de 0 a 9. Ela sabe que a senha possui dois algarismos iguais e outros dois algarismos que não se repetem. Cada vez que digita uma senha errada, ela deve esperar 5 segundos antes de poder fazer uma nova tentativa.

Se Verônica fizer todas as tentativas possíveis com esses critérios, a soma dos tempos de espera entre todas as tentativas será de, aproximadamente,

- a) 5 horas.
- b) 6 horas.
- c) 4 horas.
- d) 3 horas.
- e) 2 horas.

QUESTÃO 51 (UNIFIMES 2018)

André e Mateus estão em um acampamento que foi dividido em 20 grupos. Cada um deles precisa escolher em qual grupo quer ficar, sendo possível que ambos escolham o mesmo grupo.

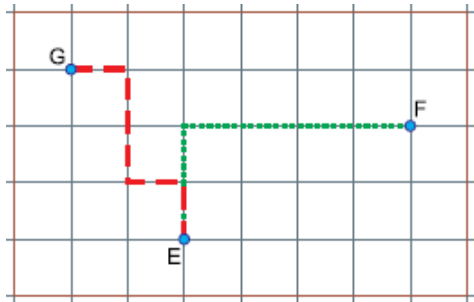
O número de maneiras distintas que os dois podem fazer essa escolha é

- a) 200.
- b) 380.
- c) 400.
- d) 570.
- e) 190.



QUESTÃO 52 (UEA SIS 2018)

As ruas de um bairro estão representadas por uma malha quadriculada. Gustavo está na esquina G e quer caminhar até a casa de Elvia, que fica na esquina E, e, em seguida, até a casa de Fabrício, na esquina F. Para ir até Elvia, Gustavo só pode caminhar para baixo ou para a direita e, para ir até Fabrício, ele só pode caminhar para cima ou para a direita, não sendo permitidos caminhos diagonais. A figura ilustra uma possibilidade de trajeto completo.



O número de trajetos diferentes que Gustavo poderá fazer é

- a) 25.
- b) 50.
- c) 75.
- d) 150.
- e) 300.

QUESTÃO 53 (UEA SIS 2018)

Uma escola fará uma excursão e 5 de seus 30 professores irão participar. Nenhum dos 5 professores de matemática participará e os 2 professores de geografia estarão presentes. Se cada professor dessa escola leciona apenas uma disciplina, o número de maneiras distintas de escolher os professores para a excursão é

- a) 23.
- b) 1 771.
- c) 2 300.
- d) 33 649.
- e) 53 130.

QUESTÃO 54 (UNIVESP 2018)

Em um quadro para chaves, há uma fileira de 6 ganchos vazios. Três chaves distintas devem ser posicionadas nessa fileira, sendo uma em cada gancho, de modo que entre duas chaves imediatamente próximas sempre tenha exatamente um gancho vazio. O número de maneiras diferentes de se posicionarem as chaves nessa fileira de ganchos é

- a) 6.
- b) 9.
- c) 12.
- d) 15.
- e) 18.

QUESTÃO 55 (UNICID 2018)

Um número capicua é aquele que, lido da esquerda para a direita ou da direita para a esquerda, apresenta o mesmo valor; por exemplo, são capicuas os números 7, 111, 121, 131, 1221, 5225, 12321, 34143. Com os algarismos 1, 2, 3, 4, 5, o total de números capicuas de 5 algarismos que podem ser formados é

- a) 180.
- b) 60.
- c) 120.
- d) 125.
- e) 75.

QUESTÃO 56 (FMABC 2018)

Para montar fichas com 5 letras na horizontal e lidas da esquerda para a direita, dispõe-se do seguinte conjunto de letras: F, F, G, H, J, J, K. Observe quatro exemplos de fichas diferentes que podem ser montadas:

GFHKJ GHFKJ
KFJFH JHJKF

Com as letras disponíveis, o total de fichas diferentes que possuem apenas um par de letras iguais é

- a) 120.
- b) 256.
- c) 480.
- d) 240.
- e) 512.

QUESTÃO 57 (FMABC 2018)

Em determinado dia da semana, um cardiologista dispõe em sua agenda de 8 horários disponíveis para atendimento, sendo 3 reservados para pacientes particulares e 1 para representantes de laboratórios. O número de maneiras diferentes que esse cardiologista pode reservar, nesse dia, os horários para pacientes particulares e representantes de laboratório é igual a

- a) 300.
- b) 280.
- c) 220.
- d) 240.
- e) 260.

QUESTÃO 58 (UNIVAG 2018)

Augusto deseja criar uma senha de 5 algarismos para seu celular. Ele quer usar apenas 2 algarismos distintos, de maneira que a soma desses 2 algarismos seja igual a 5, como por exemplo 00505, 11114, 41414. O total de senhas diferentes que Augusto poderá criar de acordo com essa regra é

- a) 180.
- b) 360.
- c) 90.
- d) 720.
- e) 1440.



QUESTÃO 59 (FAMERP 2018)

Lucas possui 6 livros diferentes e Milton possui 8 revistas diferentes. Os dois pretendem fazer uma troca de 3 livros por 3 revistas. O total de possibilidades distintas para que essa troca possa ser feita é igual a

- a) 1 040.
- b) 684.
- c) 980.
- d) 1 120.
- e) 364.

QUESTÃO 60 (FEMA MEDICINA 2017)

Um professor resolveu dividir sua turma de 12 alunos em grupos de quantidades iguais. Necessariamente, todos os grupos teriam 3 componentes ou todos teriam 2.

Obedecendo a essa regra, o número de grupos que podem ser formados é

- a) 24.
- b) 144.
- c) 14520.
- d) 2904.
- e) 286.

QUESTÃO 61 (FASM TARDE 2017)

Estela confeccionará flores de papel utilizando 7 cores diferentes de papel. Cada flor será constituída de 6 pétalas com 4 cores diferentes, em que 3 pétalas terão cor repetida e as outras 3 pétalas terão cores únicas, separando assim as pétalas de mesma cor, conforme a figura.



Serão consideradas flores iguais aquelas que tiverem a mesma cor que se repete e as mesmas 3 cores únicas, independentemente da ordem em que estejam.

Dessa forma, o número de flores diferentes que Estela poderá fazer é

- a) 120.
- b) 140.
- c) 80.
- d) 100.
- e) 60.

QUESTÃO 62 (UNISA 2017)

Em uma pintura, Natalia precisará usar apenas 5 cores. Entre as 12 cores disponíveis para essa atividade, ela já escolheu azul e amarela.

O número de maneiras distintas que ela pode escolher as 3 cores restantes é igual a

- a) 120.
- b) 150.
- c) 220.
- d) 190.
- e) 260.

QUESTÃO 63 (UNIFIMES 2017)

As 8 enfermeiras de um posto de saúde serão divididas em 2 equipes, com 4 enfermeiras em cada. Duas dessas enfermeiras são irmãs e ficou decidido que elas fariam parte da mesma equipe.

Com isso, o número de maneiras diferentes que as 2 equipes podem ser formadas é

- a) 15.
- b) 24.
- c) 12.
- d) 18.
- e) 21.

QUESTÃO 64 (UEA SIS 2017)

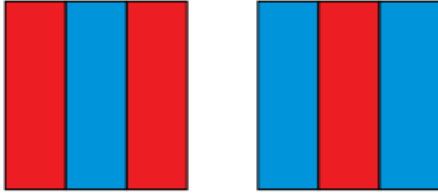
Uma urna contém 7 bolas numeradas de 1 a 7. São retiradas 3 bolas dessa urna, sem reposição, e os números obtidos são ordenados do menor para o maior, formando um número de 3 algarismos. A quantidade de números distintos de três algarismos que podem ser formados é

- a) 35.
- b) 70.
- c) 105.
- d) 140.
- e) 210.



QUESTÃO 65 (UEA SIS 2017)

Em uma oficina de arte, os alunos deverão pintar quadros que têm três faixas com 2 cores, de maneira que a faixa central tenha uma cor diferente das faixas laterais. Os quadros serão pendurados com as faixas na vertical. As figuras mostram duas maneiras diferentes que um quadro pode ser pintado.



Considerando que os alunos têm à sua disposição 8 cores diferentes, o número de quadros diferentes que podem ser pintados é

- a) 48.
- b) 56.
- c) 64.
- d) 96.
- e) 112.

QUESTÃO 66 (UEA MACRO CG 2017)

Para serem transportadas ao aeroporto, seis pessoas de uma mesma família, sendo dois adultos e quatro crianças, devem ocupar as duas primeiras fileiras de bancos de uma van, com três assentos em cada fileira. O número de maneiras diferentes pelas quais as seis pessoas podem distribuir-se nos assentos, de modo que os adultos ocupem sempre os dois assentos das extremidades da primeira fileira, é

- a) 96.
- b) 18.
- c) 24.
- d) 48.
- e) 36.

QUESTÃO 67 (UNIVESP 2017)

Uma escola foi convidada a participar de um congresso, enviando uma comissão de dois representantes. O diretor irá eleger esses representantes entre 9 professores da escola.

Dessa maneira, a quantidade de possíveis comissões é

- a) 18
- b) 36
- c) 54
- d) 72
- e) 90

QUESTÃO 68 (FMABC 2017)

Seis estudantes, entre eles Bruna e Caio, entraram em um auditório para assistir a uma palestra e escolheram uma fileira onde havia 8 poltronas vazias, uma ao lado da outra. Sabendo que Bruna e Caio querem sentar-se um ao lado do outro, o número de maneiras distintas de esses seis estudantes sentarem-se nessa fileira é

- a) 720
- b) 1440
- c) 5 040
- d) 10 080

QUESTÃO 69 (FAMEMA 2017)

Uma pessoa dispõe de 5 blocos de papel colorido nas cores azul, amarelo, verde, branco e rosa, sendo cada um deles de uma única cor, e irá utilizar 3 folhas para anotações. O número total de maneiras possíveis de essa pessoa escolher essas 3 folhas, sendo pelo menos 2 delas de uma mesma cor, é

- a) 22.
- b) 12.
- c) 15.
- d) 18.
- e) 25.

QUESTÃO 70 (APMBB 2016)

Um Grupamento de Operações Especiais trabalha na elucidação de um crime. Para investigações de campo, 6 pistas diferentes devem ser distribuídas entre 2 equipes, de modo que cada equipe receba 3 pistas.

O número de formas diferentes de se fazer essa distribuição é

- a) 6.
- b) 10.
- c) 12.
- d) 18.
- e) 20.

QUESTÃO 71 (FEMA MEDICINA 2016)

Em uma clínica onde trabalham 8 profissionais de saúde, entre eles Júlia e Ana, 5 deles serão escolhidos para formar um grupo que irá participar de um congresso.

Sabendo-se que Júlia e Ana, por questões pessoais, não poderão fazer parte do mesmo grupo, então o número de maneiras diferentes de se escolher os cinco integrantes do grupo é

- a) 38.
- b) 35.
- c) 37.
- d) 36.
- e) 34.



QUESTÃO 72 (FASM 2016)

Aline gosta de variar os arranjos de cores das roupas que usa. Ela comprou recentemente 4 camisas de cores únicas e diferentes, 3 bermudas de cores únicas e diferentes e 3 modelos diferentes de calçados.

Sabendo que uma das camisas tem a mesma cor de uma das bermudas e que Aline não usará um arranjo que contenha essas duas peças, o número de maneiras diferentes que ela poderá se vestir usando, dentre esses itens recém-comprados, uma camisa, uma bermuda e um calçado é

- a) 33.
- b) 32.
- c) 35.
- d) 31.
- e) 34.

QUESTÃO 73 (FASM 2016)

Entre os 15 profissionais que participam de um curso, 5 são enfermeiros e 7 são fisioterapeutas.

O número de maneiras distintas de escolher 3 desses profissionais, de modo que pelo menos dois deles sejam fisioterapeutas, é igual a

- a) 96.
- b) 122.
- c) 203.
- d) 168.
- e) 144.

QUESTÃO 74 (UNISA 2016)

Um time de handebol possui 11 jogadores de linha, dos quais apenas 3 conseguem atuar também na posição de goleiro.

Sabendo que a equipe que entra em quadra é formada por 1 goleiro e 6 jogadores de linha, o número de maneiras distintas que o técnico desse time pode escolher o time titular é igual a

- a) 570.
- b) 630.
- c) 600.
- d) 510.
- e) 540.

QUESTÃO 75 (UNIFIMES 2016)

Um professor de matemática fez uma lista com 12 exercícios, cada um de um conteúdo diferente, e solicitou aos alunos que escolhessem 9 desses exercícios para entregar resolvidos.

Sabendo que dois exercícios dessa lista eram obrigatórios, o número de maneiras distintas de um aluno escolher os exercícios a serem entregues era

- a) 120.
- b) 280.
- c) 360.
- d) 450.
- e) 640.

QUESTÃO 76 (UEA SIS 2016)

Uma turma com 16 alunos será dividida em 2 grupos, A e B, de maneira que no grupo A fiquem 7 alunos e os demais alunos no grupo B. O número de maneiras distintas de se formar esses dois grupos é

- a) $C_{16,7}$
- b) $C_{16,7} \cdot C_{16,9}$
- c) $A_{16,7}$
- d) $A_{16,7} + A_{16,9}$
- e) $7!$

QUESTÃO 77 (UEA SIS 2016)

Uma pessoa quer criar uma senha com 4 dígitos distintos escolhidos entre os algarismos 2, 3, 5, 7 e 8. Os algarismos 3 e 8 devem, obrigatoriamente, estar nessa senha, sendo que o algarismo 3 deve sempre vir antes do algarismo 8. O número de senhas possíveis de serem criadas nessas condições é

- a) 24.
- b) 30.
- c) 36.
- d) 40.
- e) 48.

QUESTÃO 78 (FAM 2016)

Julia possui 7 anéis de cores diferentes, entre eles um azul e um vermelho. A cada dia, Julia escolhe 3 deles para serem usados, de modo que pelo menos um seja azul ou vermelho. Nessas condições, o número de maneiras diferentes que Julia pode combinar seus anéis é igual a

- a) 21.
- b) 25.
- c) 18.
- d) 28.
- e) 33.



QUESTÃO 79 (UNICID 2016)

Uma turma de 10 alunos visitará um centro de pesquisas de uma fábrica que, por razões de segurança, só permite a entrada de no máximo 4 visitantes por vez. Ficou decidido que entraria primeiro um grupo de 4 alunos e depois, em sequência, dois grupos de 3 alunos cada. O número de maneiras que esses alunos podem se dividir para a visita ao centro de pesquisas é

- a) 3 000.
- b) 2 400.
- c) 1 800.
- d) 3 600.
- e) 4 200.

QUESTÃO 80 (FAMERP 2016)

Artur e Roberto pretendem iniciar um curso de inglês. Antes da escolha de uma escola de línguas, eles listaram 10 escolas diferentes, sendo que cada uma será visitada por apenas um deles e, em seguida, os dois pretendem trocar suas impressões pessoais sobre as respectivas escolas visitadas. Um deles ficará responsável por visitar 6 das escolas, e o outro pelas demais 4 escolas, podendo qualquer um visitar 6 ou 4 escolas. O total de maneiras diferentes que Artur e Roberto podem se organizar para cumprir o planejamento de visitas às 10 escolas é igual a

- a) 1 024.
- b) 210.
- c) 840.
- d) 2 048.
- e) 420.

QUESTÃO 81 (FAMECA 2015)

Um campeonato regional de futebol será disputado por quatorze times. Na primeira fase, os times serão divididos em dois grupos de sete times cada: em cada grupo, cada time joga com todos os outros times do grupo uma única vez. Para a segunda fase, classificam-se os dois melhores times de cada um dos grupos da fase inicial, e cada time jogará com todos os outros times classificados duas vezes. Finalmente, os dois melhores times da segunda fase jogam três vezes entre si para decidir o campeão.

O total de partidas que serão disputadas nesse campeonato é igual a

- a) 57.
- b) 75.
- c) 63.
- d) 69.
- e) 51.

QUESTÃO 82 (UEA SIS 2015)

Uma pessoa ganhou quatro livros clássicos de literatura, todos diferentes entre si: dois em inglês, um em português e um em espanhol. O número de maneiras diferentes de se colocar esses quatro livros em uma estante, um ao lado do outro, de modo que o livro em português fique sempre em uma extremidade e os dois livros em inglês fiquem sempre juntos é

- a) 8.
- b) 9.
- c) 10.
- d) 11.
- e) 12.

QUESTÃO 83 (UEA SIS 2015)

Quinze professores de um colégio, entre eles Jairo e Mara, se inscreveram em uma lista para representar essa instituição em um congresso. Sabendo que o colégio irá escolher dois professores dessa lista e que, por motivos profissionais, Jairo e Mara não poderão participar juntos do congresso, é correto concluir que o número de maneiras diferentes do colégio escolher os dois professores é

- a) 85.
- b) 92.
- c) 104.
- d) 110.
- e) 115.

QUESTÃO 84 (UNIFEV 2015)

Em uma unidade de pronto atendimento, seis enfermeiras devem ser distribuídas entre duas equipes, de modo que cada equipe tenha três enfermeiras. O número de formas diferentes de se fazer essa distribuição é

- a) 12.
- b) 18.
- c) 6.
- d) 24.
- e) 20.

QUESTÃO 85 (FMJ 2014)

Suponha que numa caixa há cinco fichas com números positivos e quatro fichas com números negativos. A quantidade de maneiras que se podem tirar 3 fichas dessa caixa, tal que o produto dos seus números seja positivo, é

- a) 44.
- b) 600.
- c) 16.
- d) 84.
- e) 40.



QUESTÃO 86 (UNIVAG 2015)

A comissão organizadora de um congresso irá escolher 5 nutricionistas, entre as 7 participantes, para formar uma mesa de debates. Sabendo que duas dessas nutricionistas, por motivos pessoais, não poderão participar juntas dessa mesa de debates, é correto concluir que o número de maneiras diferentes que a comissão organizadora terá para formar essa mesa será

- a) 12.
- b) 15.
- c) 14.
- d) 11.
- e) 13.

GABARITO

1C 2D 3D 4E 5D 6B 7B 8D 9D 10E 11D 12C 13B 14C 15B 16B 17E 18E 19C 20E
21D 22C 23D 24C 25E 26D 27C 28E 29B 30A 31E 32B 33C 34C 35D 36D
37B 38D 39B 40C 41B 42E 43E 44E 45E 46A 47C 48A 49C 50B 51C 52D
53B 54C 55D 56C 57B 58C 59D 60E 61B 62A 63A 64A 65B 66D 67B 68C
69E 70E 71D 72A 73C 74B 75A 76A 77C 78B 79E 80E 81A 82A 83C 84E
85E 86D