

COMBINATÓRIA II: FATORIAL E PERMUTAÇÃO

CONTROLE			SINALIZADAS	DATA
Q: 10	A:	%:		

QUESTÃO 01 (EEAR 2018 - Q57)

Um professor montará uma prova com as 4 questões que ele dispõe. O número de maneiras diferentes que o professor pode montar essa prova, levando em conta apenas a ordem das questões, é

- a) 20
- b) 22
- c) 24
- d) 26

QUESTÃO 02 (UEA MACRO 2019 - Q51)

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 03 (UNIMONTES 2018 - Q45)

Um casal e seus três filhos serão colocados lado a lado para tirar uma foto.

Sabendo-se que todos os filhos devem ficar entre os pais, de quantos modos distintos os cinco podem posar para tirar essa foto?

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

QUESTÃO 04 (UFRGS 2018 - Q50)

Tomando os algarismos ímpares para formar números com quatro algarismos distintos, a quantidade de números divisíveis por 5 que se pode obter é

- a) 12.
- b) 14.
- c) 22.
- d) 24.
- e) 26.





QUESTÃO 05 (FAAP 2017 - Q26)

O número de anagramas da palavra

U N I V E S P

que começam com a letra P é

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

QUESTÃO 06 (ESA 2016 - Q17)

Se n é um número natural, $n!$ equivale a $n \cdot (n - 1) \cdot (n - 2) \cdot \dots \cdot 2 \cdot 1$ e ainda $0! = 1$ e $1! = 1$, então identifique a afirmativa verdadeira.

- a) $5! = 120$.
- b) $4! = 10$.
- c) $3! = 7$.
- d) $2! = 3$.
- e) $6! = 600$

QUESTÃO 07 (FATEC 2015.2 - Q12)

O grupo de estudantes Ana, Beto, Caio, Deise, Ester, Fábio e Gabriela foi assistir a uma palestra no auditório da Fatec-São Paulo e ocupou os lugares de uma fileira com exatamente sete cadeiras, de modo que cada um dos rapazes sentou-se entre duas moças do grupo.

Na situação descrita, o número de modos distintos que esse grupo poderia ocupar esses sete lugares é

- a) 144.
- b) 360.
- c) 720.

- d) 1 240.
- e) 2 520.

QUESTÃO 08 (UVA 2015.2 - Q33)

Simplificando $\frac{8!5!}{6!9!}$, obtemos:

- a) $1/54$
- b) $1/34$
- c) $1/18$
- d) $1/53$

QUESTÃO 09 (UCS VERÃO 2014 - Q77)

Rose não anotou o número de celular que seu novo amigo lhe informou. Agora ela tem dúvidas em relação aos últimos quatro dígitos. Sabe quais são os dígitos, porém não sabe a ordem em que eles aparecem no número do telefone.

Quantas são as diferentes possibilidades para a ordem desses quatro dígitos?

- a) 8
- b) 16
- c) 24
- d) 36
- e) 120

QUESTÃO 10 (IFRN 2013 - Q35)

Cinco membros da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA) do IFRN vão assistir juntos a um filme sobre uso de EPIs. Supondo-se que existem apenas 5 cadeiras na sala, a quantidade de maneiras diferentes que eles podem sentar-se lado a lado é

- a) 90.





- b) 100.
- c) 110.
- d) 120.

QUESTÃO 11 (ESA 2012 - Q51)

Assinale a alternativa cuja palavra possui 60 anagramas.

- a) AMEIXA
- b) BRANCO
- c) BANANA
- d) PARQUE
- e) PATETA

QUESTÃO 12 (ESPCEX 2009 - Q9)

Sete livros didáticos, cada um de uma disciplina diferente, devem ser posicionados lado a lado em uma estante, de forma que os livros de Física, de Química e de Matemática estejam sempre juntos, em qualquer ordem. O número de maneiras diferentes em que esses livros podem ser posicionados é

- a) 720
- b) 1440
- c) 2160
- d) 2880
- e) 5040

QUESTÃO 13 (UNICAMP 2020 - Q33)

Cinco pessoas devem ficar em pé, uma ao lado da outra, para tirar uma fotografia, sendo que duas delas se recusam a ficar lado a lado.

O número de posições distintas para as cinco pessoas serem fotografadas juntas é igual a

- a) 48.

- b) 72.
- c) 96.
- d) 120.

QUESTÃO 14 (ENEM DIGITAL 2020 - Q140)

Eduardo deseja criar um e-mail utilizando um anagrama exclusivamente com as sete letras que compõem o seu nome, antes do símbolo @.

O e-mail terá a forma *****@site.com.br e será de tal modo que as três letras "edu" apareçam sempre juntas e exatamente nessa ordem.

Ele sabe que o e-mail eduardo@site.com.br já foi criado por outro usuário e que qualquer outro agrupamento das letras do seu nome forma um e-mail que ainda não foi cadastrado.

De quantas maneiras Eduardo pode criar um e-mail desejado?

- a) 59
- b) 60
- c) 118
- d) 119
- e) 120

QUESTÃO 15 (UFMS 2019 - Q16)

O Sr. Asdrúbal se preocupa muito com a segurança na internet, por isso troca mensalmente a senha de seu correio eletrônico. Para não esquecer a senha, ele utiliza o ano de nascimento de seu gato e a palavra pet para formar sua senha, totalizando 7 caracteres. No momento de alterar a senha, ele apenas inverte a ordem da palavra e dos números. Sabendo que o gato nasceu no ano de 2009 e que as letras da





palavra pet são mantidas juntas e nessa mesma ordem, quantas senhas distintas o Sr. Asdrúbal consegue formar?

P	E	T	2	0	0	9
---	---	---	---	---	---	---

- a) 5.040.
- b) 72.
- c) 720.
- d) 120.
- e) 60.

QUESTÃO 16 (UNIT SE MEDICINA 2019 - Q45)

Em uma enfermaria, há 8 leitos vazios, dispostos lado a lado, nos quais serão acomodados 4 pacientes, sendo 2 deles irmãos.

O número de maneiras distintas de acomodar tais pacientes, de modo que os irmãos fiquem em leitos adjacentes, é

- a) 260
- b) 300
- c) 340
- d) 380
- e) 420

QUESTÃO 17 (FGV SP 2018 - Q8)

Uma senha é formada por 8 caracteres, permutando-se os elementos do conjunto $\{a,b,c,d,e,1,3,5\}$.

Quantas senhas diferentes podem ser formadas de modo que na 2ª posição haja uma letra e na 6ª posição um algarismo?

- a) 40 320
- b) 10 800

- c) 720
- d) 4 320
- e) 14 400

QUESTÃO 18 (UNICHRISTUS 2018 - Q40)

Para registrar a comemoração das bodas de prata do Senhor Mauro e da Dona Lita, o fotógrafo que fazia a cobertura do evento sugeriu uma foto do casal com seus 5 filhos. Na organização dessa foto, todos os filhos devem ficar entre os pais.

De quantas maneiras distintas essa foto pode ser tirada?

- a) 5.
- b) 10.
- c) 60.
- d) 120.
- e) 240.

GABARITO

1C, 2B, 3C, 4D, 5E, 6A, 7A, 8A, 9B, 10D, 11C, 12B, 13B, 14B,
15E, 16E, 17B



