



# Colégio Dinâmico

Educação Infantil - Ensino Fundamental - Ensino Médio



colegiodinamico



colegiodinamicojatai.com.br

Aluno (a): \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / 2020.

Professor (a): Estefânio Franco Maciel Série: 2º Ano

## ATIVIDADE DE MATEMÁTICA – REVISÃO PARA O REDI – 1º BIMESTRE

1. Suponha que para a expedição a Marte foram selecionados 4 candidatos dos Estados Unidos, 3 da Índia, 2 da China, 1 do Brasil e 1 da Grã-Bretanha. Deseja-se escolher um único candidato de cada país mencionado, totalizando 5 expedicionários em um grupo.

O total de grupos de expedicionários que se pode formar, sob essas condições, é igual a

- a) 11.                      b) 12.                      c) 24.                      d) 25.                      e) 26.

**Gab:** C

2. Permutando-se as letras de uma palavra, formam-se novas “palavras”, com ou sem sentido, chamadas anagramas. O número de anagramas da palavra PORTA que não possuem vogais nem consoantes juntas é igual a:

- a) 6                              b) 24                              c) 30                              d) 18                              e) 12

**Gab:** E

3. Um grupo constituído de 10 pessoas resolveu comemorar em uma chácara a conclusão de um curso que acabara de se encerrar. Para isso, o grupo viajaria em carros com a seguinte disponibilidade de assentos: um com cinco lugares, outro com três e mais um com dois. O número de maneiras diferentes pelas quais se pode fazer a distribuição do grupo de pessoas nos carros é:

- a) 4 380                      b) 3 680                      c) 2 520                      d) 1 440

**Gab:** C

4. A respeito da formação de números de 5 algarismos distintos a partir dos algarismos 2, 4, 5, 7 e 8, sem repetição, assinale o que for correto.

01. De todos os números formados, 24 são múltiplos de 5.  
02. De todos os números formados, 48 são ímpares.  
04. Podem ser formados 120 números.  
08. Se todos os números forem colocados em ordem crescente, o número 72584 ocupará a 76ª posição.  
16. Se todos os números forem colocados em ordem decrescente, o número 87245 ocupará a 6ª posição.

**Gab:** 31

5. 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

**Gab:** C

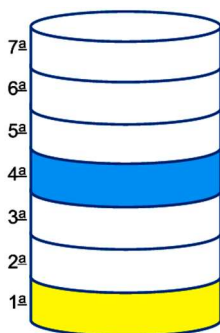
6. Uma comissão será composta pelo presidente, tesoureiro e secretário. Cinco candidatos se inscrevem para essa comissão, na qual o mais votado será o presidente, o segundo mais votado o tesoureiro e o menos votado o secretário. Dessa forma, de quantas maneiras possíveis essa comissão poderá ser formada?

- a) 120                      b) 60                      c) 40                      d) 20                      e) 10

**Gab:** B

7. Se a comissão citada no exercício anterior não tivesse funções definidas, de quantas maneiras ela poderia ser formada?

8. Um tambor metálico, conforme representado na figura, será pintado com 7 faixas horizontais, cada uma delas com uma cor diferente, escolhida entre as seguintes opções: amarela, verde, azul, vermelho, lilás, preto e laranja.



Sabendo que a 1ª e a 4ª faixas deverão ser pintadas nas cores amarela e azul, respectivamente, e que a 7ª faixa não pode ser preta, é correto afirmar que o número de maneiras diferentes de pintar as 7 faixas desse tambor é

- a) 56.                      b) 64.                      c) 72.                      d) 88.                      e) 96.

**Gab:** E

9. Quantos números pares com três algarismos distintos podemos formar com os algarismos 0, 1, 2, 3, 4?

**Gab:** 30

10. Um ladrão sabe que o segredo de um cofre é formado por uma sequência de três algarismos distintos. Além disso, ele sabe que o algarismo das centenas é igual a 4. Se, em média, o ladrão leva 3 minutos para testar uma possível sequência, qual o tempo máximo para o ladrão abrir o cofre?

**Gab:** 3 h 36 min

**Questão 11)**

Doze cobaias, numeradas de 1 a 12, são distribuídas igualmente em três grupos: um grupo de controle e dois grupos de experimentos. De quantas maneiras diferentes as cobaias podem ser distribuídas nos grupos, se os três grupos têm tratamentos diferenciados?

- a) 34.500  
b) 34.650  
c) 34.550  
d) 34.700  
e) 34.600

**Gab:** B

**Questão 12)**

Para jogar um jogo de *role-playing game* (RPG), Eduardo terá uma personagem com 6 atributos diferentes (força, inteligência, carisma, sabedoria, destreza e constituição). Essa personagem possui inicialmente 8 pontos para cada um desses atributos; e Eduardo, além desses pontos, dispõe de mais 25 pontos para distribuir entre tais atributos, para aumentar-lhes a pontuação da forma que desejar. Assinale o que for **correto**.

01. É possível distribuir os pontos de modo que todos os atributos fiquem com o mesmo número de pontos.
02. O número total de maneiras de Eduardo distribuir os pontos de sua personagem é  $\frac{30!}{25!}$ .
04. O número total de maneiras de distribuir os pontos de atributos de sua personagem, de modo que cada atributo tenha pelo menos 10 pontos, é  $\frac{18!}{13!}$ .
08. Após Eduardo fazer a distribuição dos pontos, a soma dos pontos de todos os atributos de sua personagem será 73.
16. É possível distribuir os pontos de modo que todos os atributos fiquem com um número ímpar.

**Gab:** 14

**Questão 13)**

Esse trecho foi retirado do poema "Canção do Exílio", de Gonçalves Dias.

Minha TERRA tem primores,  
Que tais não encontro eu cá;  
Em CISMAR – sozinho, à noite –  
Mais prazer encontro eu lá;  
Minha terra tem PALMEIRAS,  
Onde canta o Sabiá.

Considerando o trecho citado e as palavras em destaque, assinale o que for correto.

01. 720 é o número de anagramas formados com as letras da palavra CISMAR.
02. O número de anagramas formados com as letras da palavra TERRA é 60.
04. Podemos formar seis palavras, a partir da palavra TERRA, que iniciam com T e terminam com A.
08. Podemos formar 20160 palavras, a partir da palavra PALMEIRAS, que terminam com consoante.
16. 360 é o número de anagramas que formamos com as letras da palavra PALMEIRAS.

**Gab:** 03

**Questão 14)**

Admita que certa cidade brasileira tenha 8 *canais* de TV aberta, todos com transmissões diárias. Se uma pessoa pretende assistir três dos oito canais em um mesmo dia, ela pode fazer isso de  $x$  maneiras diferentes sem levar em consideração a ordem em que assiste os canais, e pode fazer de  $y$  maneiras diferentes levando em consideração a ordem em que assiste os canais. Sendo assim,  $y - x$  é igual a

- a) 112.
- b) 280.
- c) 224.
- d) 56.
- e) 140.

**Gab:** B

**Questão 15)**

O número de anagramas que se pode formar com a palavra ARRANJO é igual a

- a) 21

- b) 42
- c) 5.040
- d) 2.520
- e) 1.260

**Gab: E**

**Questão 16)**

Analise as afirmações a seguir.

- I. Um químico tem a sua disposição oito tipos distintos de substâncias e, num experimento, deseja mapear as associações usando cinco dessas substâncias. Se duas delas não podem ser misturadas de forma alguma, pois existe risco de explosão, então o total de misturas distintas obtidas nesse experimento é 36.
- II. O total de anagramas da palavra RÁPIDO que possui as vogais juntas é 24.
- III. Numa localidade foram coletados os seguintes dados referentes a quantidade de filhos das famílias da comunidade local:

Quantidade de filhos	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Número de famílias	2	3	3	8	6	8	2	1	1

O investimento mensal financeiro destinado à ala pediátrica da unidade de saúde dessa região é dado pela função  $V(m) = 57 + 272 \cdot m$ , em que  $m$  é a média do número de filhos por família dessa localidade. Nessas condições, o valor investido mensalmente, destinado à ala pediátrica dessa unidade de saúde, deve ser R\$ 1049,00.

- IV. Em determinada comunidade é feita uma rifa com bilhetes numerados de 1 a 100. Se for realizado um único sorteio aleatório, então a probabilidade de obtermos um número par ou múltiplo de 15 é igual a 53%.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmações corretas.

- a) I - II - IV
- b) I - III - IV
- c) III - IV
- d) II - III

**Gab: B**

**Questão 17)**

João vai criar uma senha para o seu roteador. Para ter mais segurança,

- a senha terá nove caracteres que não se repetem, sendo 4 algarismos, 3 letras e 2 caracteres não alfanuméricos;
- a senha ou começará ou terminará por um caractere não alfanumérico;
- as três letras serão seguidas por um único caractere não alfanumérico seguido por quatro algarismos;
- há distinção entre letra maiúscula e letra minúscula;
- as letras serão escolhidas entre a, i, p, g, k e v, apenas;
- os caracteres não alfanuméricos serão escolhidos entre !, %, & e >, apenas.

Observe dois exemplos de senhas nas condições dadas:

**!pGk&8460** ou **AiV%3841>**

Assim sendo, a quantidade de senhas distintas que João pode formar é

- a)  $12^3 \cdot 10^4 \cdot 4^2$
- b)  $12^2 \cdot 11 \cdot 10^2 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 2$
- c)  $12^2 \cdot 11 \cdot 10^2 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 3$
- d)  $12^2 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 4$
- e)  $12^2 \cdot 11 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 2$

**Gab: B**

**TEXTO: 1 - Comum à questão: 18**

LOTOGOL é um jogo de loteria em que o apostador marca seu palpite de placar em 5 jogos de futebol de uma rodada. Ganha premiação aquele que acerta 3, 4 ou 5 dos palpites. Estas são as instruções do jogo:

**Como jogar**

Acerte a quantidade de gols feitos pelos times de futebol na rodada e concorra a uma bolada. Para apostar, basta marcar no volante o número de gols de cada time de futebol participante dos 5 jogos do concurso. Você pode assinalar 0, 1, 2, 3 ou mais gols (esta opção está representada pelo sinal +). Os clubes participantes estão impressos nos bilhetes emitidos pelo terminal.

**Exemplo de aposta**

Jogo	Placar
1 VITÓRIA/BA X AVALÍ/SC	0 1 2 3 + 0 1 2 3 +
2 ATLÉTICO/MG X FLAMENGO/RJ	0 1 2 3 + 0 1 2 3 +
3 INTERNACIONAL/RS X LONDRINA/PR	0 1 2 3 + 0 1 2 3 +
4 CEARÁ/CE X CRB/AL	0 1 2 3 + 0 1 2 3 +
5 CSA/ALE X REMO/PA	0 1 2 3 + 0 1 2 3 +

(<http://loterias.caixa.gov.br>. Adaptado)

**Questão 18)**

Laura acredita que, nos 5 jogos da rodada, serão marcados um total de 4 gols. Além disso, ela também acredita que em apenas um dos jogos o placar será zero a zero. O número de apostas diferentes que Laura poderá fazer, seguindo sua crença, é

- a) 64.
- b) 96.
- c) 80.
- d) 84.
- e) 75.

**Gab: C**

**Questão 19)**

Daniela tem 5 pulseiras diferentes e as utiliza necessariamente colocando-as uma após a outra. Ela pode usar todas as pulseiras em apenas um braço ou distribuí-las entre os braços direito e esquerdo. Daniela considera como um arranjo diferente tanto o braço em que as pulseiras são colocadas quanto a ordem como elas são distribuídas. As figuras mostram três arranjos diferentes que Daniela pode fazer.



O número de arranjos diferentes que Daniela pode fazer usando todas essas pulseiras é

- a) 240.

- b) 360.
- c) 480.
- d) 600.
- e) 720.

**Gab:** E

**Questão 20)**

Uma empresa construirá sua página na internet e espera atrair um público de aproximadamente um milhão de clientes. Para acessar essa página, será necessária uma senha com formato a ser definido pela empresa. Existem cinco opções de formato oferecidas pelo programador, descritas no quadro, em que “L” e “D” representam, respectivamente, letra maiúscula e dígito.

Opção	Formato
I	LDDDDD
II	DDDDDD
III	LLDDDD
IV	DDDDD
V	LLLDD

As letras do alfabeto, entre as 26 possíveis, bem como os dígitos, entre os 10 possíveis, podem se repetir em qualquer das opções.

A empresa quer escolher uma opção de formato cujo número de senhas distintas possíveis seja superior ao número esperado de clientes, mas que esse número não seja superior ao dobro do número esperado de clientes.

A opção que mais se adequa às condições da empresa é

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) IV.
- e) V.

**Gab:** E