

AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA 3º SÉRIE A – MÊS DE OUTUBRO/2020

GABARITO

	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	6	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	10	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1 - Numa gincana de Matemática, Hélio calculou mentalmente dois números de modo que sua soma fosse igual a 12 e sua diferença 2. Lúcia utilizou outra estratégia, determinando esses dois números algebricamente. Dessa forma, um possível sistema de equações para indicar o raciocínio de Lúcia é

$(A) \begin{cases} x + y = 12 \\ 2x + 3y = 1 \end{cases}$	$(C) \begin{cases} x - y = 5 \\ x + y = 7 \end{cases}$	$(E) \begin{cases} 12x + 2y = 1 \\ 7x - 5y = 2 \end{cases}$
$(B) \begin{cases} 2x - y = 9 \\ 4x + 3y = 10 \end{cases}$	$(D) \begin{cases} x + y = 12 \\ x - y = 2 \end{cases}$	

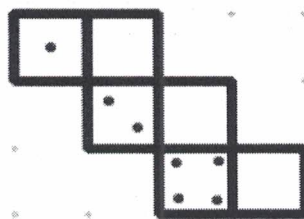
2 - Um restaurante oferece no cardápio 2 saladas distintas, 4 tipos de pratos de carne, 5 variedades de bebidas e 3 sobremesas diferentes. Uma pessoa deseja uma salada, um prato de carne, uma bebida e uma sobremesa. Qual o total de pedidos diferentes que uma pessoa pode fazer.

- (A) 60 maneiras diferentes. (C) 40 maneiras diferentes. (E) 120 maneiras diferentes.
 (B) 240 maneiras diferentes. (D) 14 maneiras diferentes.

3 - O custo C de produção, em milhares de reais, de x máquinas iguais é dado pela expressão. $C(x) = x^2 - x + 10$. Sabendo-se que o custo foi de 52 mil reais, qual o número de máquinas produzidas?

- (A) 7 (B) 5 (C) 9 (D) 6 (E) 10

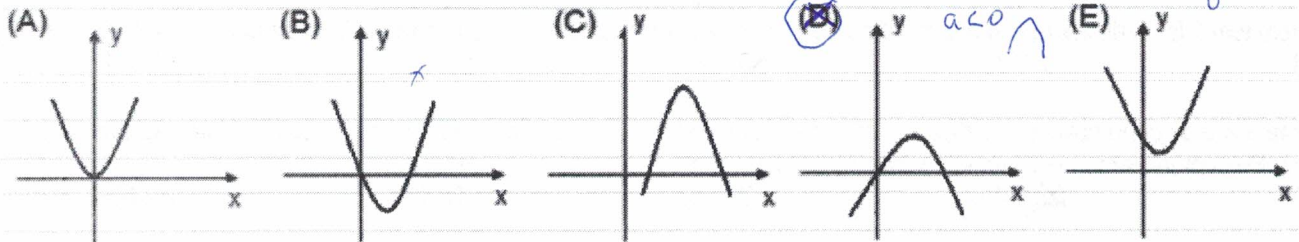
4 - Em um dado, que utiliza os números de 1 a 6, a soma dos números localizados nas faces opostas é igual 7. A figura abaixo representa uma de suas possíveis planificações. A partir dessas informações, complete a figura de tal modo que a soma das faces opostas seja 7 e escolha a alternativa correta.



- (A) 3; 6; 5. (B) 5; 3; 6. (C) 6; 5; 3. (D) 5; 6; 3 (E) 3; 5; 6

5 - Se $a < 0$, $b \neq 0$ e $c = 0$, então um gráfico que pode representar essa função é

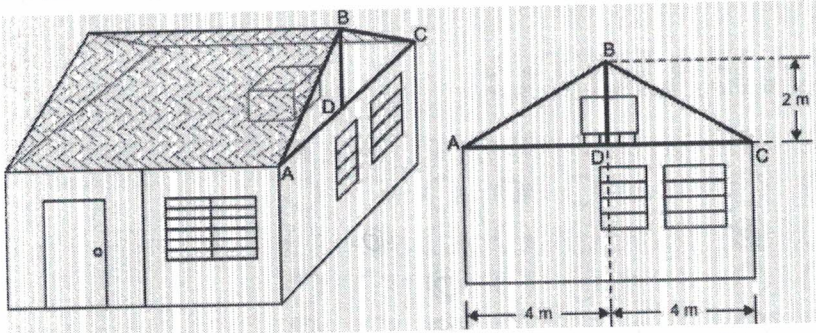
*c = 0 → passa origem
a < 0*



6 - Ao jogar um dado comum, qual a probabilidade de que ele caia com a face 5 ou 6 voltada para cima?

- (A) $\frac{5}{6}$ (B) $\frac{1}{3}$ (C) $\frac{1}{6}$ (D) $\frac{2}{3}$ (E) $\frac{1}{2}$

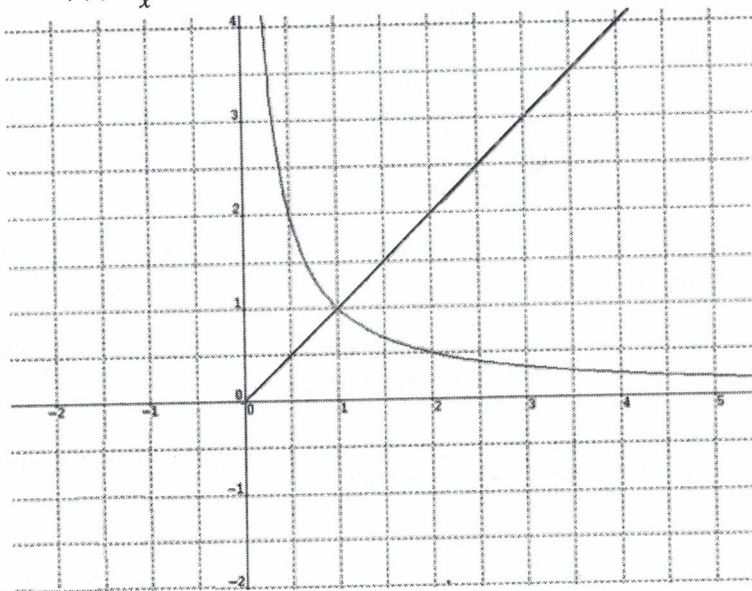
7 - Na casa ilustrada, a estrutura de madeira que sustenta o telhado apoia-se na laje. Devem-se dispor caibros (peças de madeira) na vertical, indo da laje ao ponto mais alto do telhado, como a peça BD da ilustração. Devido à presença da caixa d'água, essas peças são cortadas com dois metros de comprimento e postas a meia distância das extremidades A e C da laje. Assim, ABD é um triângulo retângulo de catetos quatro metros e dois metros.



Dados		
$\sqrt{2} \approx 1,41$	$\sqrt{3} \approx 1,73$	$\sqrt{5} \approx 2,24$

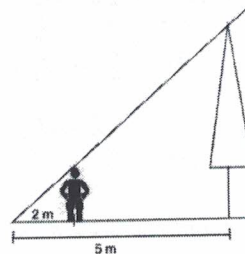
O comprimento da peça de madeira com extremidades em A e em B é, aproximadamente, de
 (A) 7,05 metros. (B) 5,19 metros. (C) 5 metros. (D) 4,48 metros. (E) 4 metros.

8 - Considere as funções (I) $y = x$ e (II) $y = \frac{1}{x}$ representadas no 1º quadrante do plano cartesiano abaixo.



Observando os gráficos pode-se afirmar que:
 (A) (I) e (II) são crescentes. (C) (I) é crescente e (II) decrescente. (E) (I) é constante e (II) é decrescente.
 (B) (I) e (II) são decrescentes. (D) (I) é decrescente e (II) crescente.

9 - Observe a figura.



O homem tem 1,80 m de altura e sua sombra mede 2 m. Se a sombra da árvore mede 5 m, a altura da árvore, em metros, é
 (A) 6,3. (B) 5,7. (C) 4,5. (D) 3,6. (E) 2,4.

10 - Com o uso do carro novo que comprou, João reduziu de 25 para 20 litros a quantidade de combustível que gastava para visitar sua avó. Percentualmente, o consumo do João foi reduzido em
 (A) 5%. (B) 20%. (C) 25%. (D) 45%. (E) 50%.

AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA 3º SÉRIE A – MÊS DE OUTUBRO/2020

GABARITO

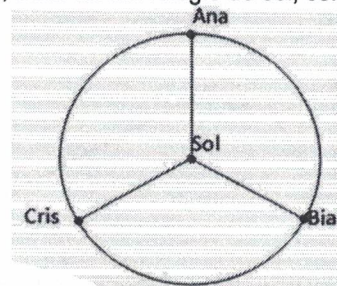
	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	8	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	9	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

1 -- Considere os polinômios $p(x) = 4x^2 + 2x$ e $q(x) = 3x^2 + 3x - 2$. O polinômio $r(x)$ determinado por $p(x) - q(x)$ é:
 (A) $7x^2 + 5x - 2$ (B) $x^2 + x + 2$ (C) $x^2 + 5x - 2$ (D) $-x^2 + x - 2$ $x^2 - x + 2$

2 - Uma piscina foi construída com a forma de um círculo com 30 m de raio. Um nadador que partir de um ponto na borda dessa piscina e nadar em linha reta até outro ponto da borda nadará no máximo a distância de
 (A) 30 m. (B) 85m. (C) 94 m. (D) 188 m. 60 m. ✓

3 - A altura h (em metros) que uma bola de futebol atinge quando o goleiro de um time de futebol cobra o tiro de meta, com velocidade constante, é dada em função do tempo t (em segundos) pela fórmula $h(t) = -t^2 + 4t$. Quanto tempo após o chute a bola demora para atingir a altura de 4m?
 (A) 0s (B) -4s (C) 4s (D) -2s 2s

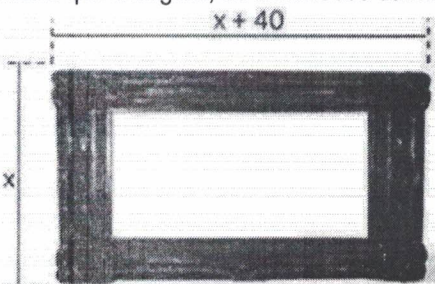
4 - No jardim da cidadezinha que Ana, Bia e Cris moram há um canteiro em forma de um círculo de dois metros de raio, com pequenos caminhos que se encontram no centro, onde há um relógio de sol, conforme representado na figura.



As três meninas estão posicionadas como mostra a figura. A que distância as três estão do relógio de sol?
 (A) Ana a 1m, Bia a 2m e Cris a 3m do relógio de sol. Ana, Bia e Cris estão a 2m do relógio de sol.
 (B) Ana, Bia e Cris estão a 1m do relógio de sol. (E) Cris a 1m, Ana a 2m e Bia a 3m do relógio de sol.
 (C) Ana a 1m, Bia e Cris estão a 2m do relógio de sol.

5 - Marina dispunha de certa importância em dinheiro e resolveu usá-la para passar alguns dias de suas férias na praia, devendo regressar quando o dinheiro acabasse. Verificou que se gastasse R\$ 80,00 por dia poderia permanecer na praia um dia a mais, que se gastasse R\$ 90,00. A quantia de que Marina dispunha era
 (A) R\$ 640,00. (B) R\$ 750,00. (C) R\$ 810,00. R\$ 720,00. (E) R\$ 880,00.

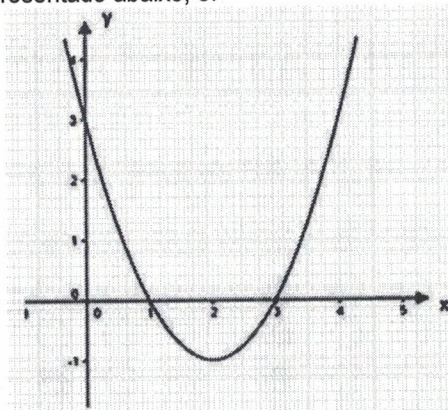
6 - No espelho abaixo foram aplicados 2m de moldura. Sabendo-se que, após a colocação da moldura, o seu comprimento é 40cm maior que a largura, as dimensões da moldura deverão ser iguais a:



- (A) 19cm e 59cm
- (B) 80cm e 120cm
- (C) 59cm e 80cm
- (D) 19,5cm e 59,5cm
- (E) 30cm e 70cm

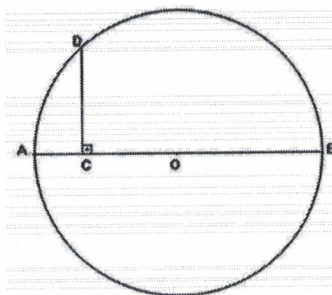
$$\begin{aligned}
 2m &= 200\text{cm} \\
 2(x) + 2(x+40) &= 200 \\
 2x + 2x + 80 & \\
 4x &= 200 - 80 \\
 x &= \frac{120}{4} \\
 x &= 30
 \end{aligned}$$

7 - A equação correspondente ao gráfico apresentado abaixo, é:



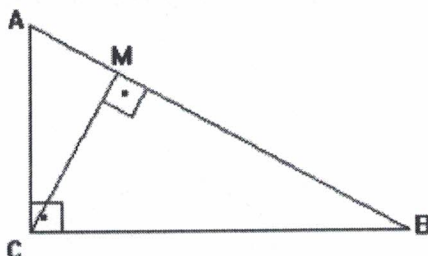
- (A) $y = x + 3$ (B) $y = x^2 + 3$ (C) $y = x^2 - 4x + 3$ (D) $y = x^2 + 4x + 3$ (E) $y = x^2 - 4x$

8 - A circunferência abaixo tem raio 5 cm e a distância entre os pontos A e C é de 1 cm. Dessa forma a medida do segmento \overline{CD} é igual a:



- (A) 2cm (B) 3cm (C) 5cm (D) 9cm (E) 8cm

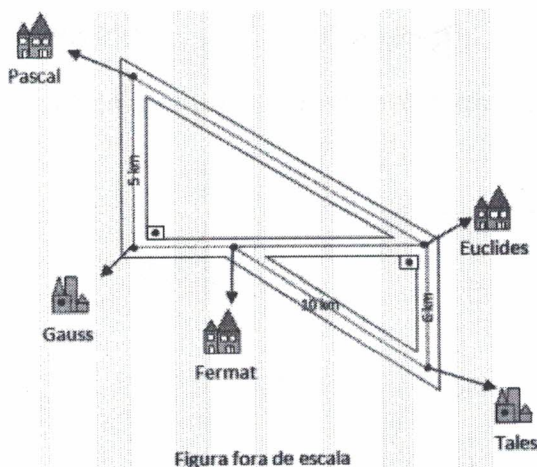
9 - Na figura a seguir, o triângulo ABC é retângulo em C. João observou que, para percorrer a distância \overline{AM} teria que dar 4 passos e para percorrer a distância \overline{AB} seriam necessários 20 passos.



Assumindo que a distância percorrida por João em cada passo é sempre a mesma, pode-se dizer que, para ele executar o menor percurso de B até C passando pelo ponto M é necessário que ele dê

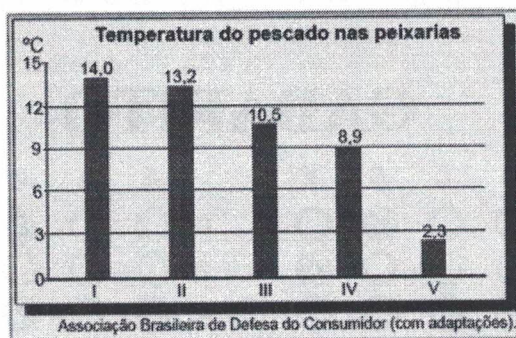
- (A) 24 passos. (B) 16 passos. (C) 12 passos. (D) 28 passos. (E) 8 passos.

10 - Na figura está representado o dispositivo de rodovias que interliga 5 cidades, com a indicação de algumas distâncias entre elas. Sabe-se também que a distância entre as cidades de Fermat e Euclides é o dobro da distância entre Gauss e Fermat. Assim, um motorista que partir da cidade de Euclides, com destino a Fermat, mas que necessita passar por Pascal e Gauss, deverá percorrer a distância de



- (A) 13 km.
(B) 16 km.
(C) 21 km.
(D) 22 km.
(E) 18 km.

7 - Uma das principais causas da degradação de peixes frescos é a contaminação por bactérias. O gráfico apresenta resultados de um estudo acerca da temperatura de peixes frescos vendidos em cinco peixarias. O ideal é que esses peixes sejam vendidos com temperaturas entre 2oC e 4oC.



Selecione-se aleatoriamente uma das cinco peixarias pesquisadas, a probabilidade de ela vender peixes frescos na condição ideal é igual a

- (A) $\frac{1}{2}$ (B) $\frac{2}{3}$ (C) $\frac{4}{5}$ (D) $\frac{1}{5}$ (E) $\frac{1}{4}$

8 - Uma loja de roupa fez a seguinte promoção: "Nas compras acima de R\$200,00 reais você ganha um cupom para concorrer a uma TV 42 polegadas". No final da promoção a central de atendimento havia distribuído 1500 cupons numerados de 1 a 1500. Uma das senhas é sorteada ao acaso, qual a probabilidade de a senha sorteada ser um número de 1 a 130?

- (A) $\frac{1}{1500}$ (B) $\frac{13}{15000}$ (C) $\frac{13}{150}$ (D) $\frac{1}{130}$ (E) $\frac{150}{13}$

9 - Uma empresa de cartão de crédito enviará cartões para seus clientes com senhas previamente definida para utilizar o cartão. Existem cinco opções de formato oferecidas pelo programador, sempre começando com Letra. Veja as opções descritas no quadro a seguir, em que "L" e "D" representam, respectivamente, letra maiúscula e dígito.

Opção	Formato
I	LLLL
II	LLLD
III	LLDD
IV	LLDDD
V	LDDDD

As letras do alfabeto, entre as 26 possíveis, bem como os dígitos, entre os 10 possíveis, não podem se repetir em qualquer das opções. A opção que oferece o maior número possibilidades distintas de senhas é:

- (A) I (B) II (C) III (D) IV (E) V

10 - No sistema de numeração decimal existem 9 000 números de 4 algarismos, dos quais 1 000 é o menor deles e 9 999 o maior. Entre esses 9 000 números, muitos deles não possuem algarismos repetidos, como 1 025, 2 149, 4 582 o 9 760. Quantos números com 4 algarismo distintos possuem em nosso sistema de numeração?

- (A) 10000 (B) 9000 (C) 6561 (D) 5040 (E) 4536

11 - Um treinador de basquete deseja escolher 05 atletas para compor um time profissional, essa escolha deverá ser feita dentre os 10 integrantes da equipe do seu clube. De quantas maneiras diferentes o treinador poderá organizar seu time?

- (A) 2 (B) 50 (C) 252 (D) 30240 (E) 100000

12 - Uma pessoa vai retirar dinheiro num caixa eletrônico de um banco, mas na hora de digitar a senha esquece o número. Ela apenas lembra que o número tem 5 algarismos, começa com 6, não tem algarismos repetidos e termina com o algarismo 7. O número máximo de tentativas para acertar a senha é:

- (A) 6 (B) 210 (C) 336 (D) 1000 (E) 14112

AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA 3º SÉRIE A – MÊS DE NOVEMBRO/2020

GABARITO

	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	6	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

1 - Os alunos da turma do 9ºA, distribuem-se por idade e por sexo, de acordo com a tabela a seguir:

	14 anos	15 anos	16 anos
Masculino	10	4	2
Feminino	09	3	2

Será sorteado um estudante da turma ao acaso, para ser líder da sala. A probabilidade de que este tenha 16 anos é de

- (A) $\frac{8}{15}$ (B) $\frac{7}{15}$ (C) $\frac{7}{30}$ (D) $\frac{2}{15}$ (E) $\frac{2}{30}$

2 - Observe a tabela com as quantidades de peças de formatos e cores diferentes que foram colocadas em uma caixa.

	Triangulares	Circulares	Retangulares	Total
Branças	12	10	6	28
Pretas	15	11	7	33
Amarelas	8	9	2	19
Total	35	30	15	80

Retirando ao acaso uma das peças dessa caixa, a probabilidade de que a peça seja branca e triangular é de

- (A) 35,00 % (B) 34,28 % (C) 15,00 % (D) 12,50 % (E) 7,50 %

3 - Em um colégio há 900 estudantes. Destes, 45% são rapazes e apenas 20% deles têm idade igual ou menor que 16 anos. Já entre as moças, a porcentagem de estudantes maiores de 16 anos é 60%. Sorteando um dos estudantes dessa escola, a probabilidade de que seja um rapaz com idade acima de 16 anos é

- (A) 80% (B) 65% (C) 36% (D) 33% (E) 22%

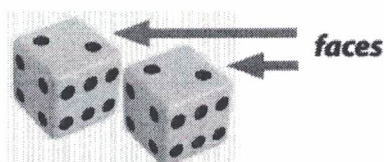
4 - Três moedas são lançadas ao mesmo tempo. Qual é a probabilidade das três moedas caírem com a mesma face para cima?

- (A) 75% (B) 50% (C) 37,5% (D) 25% (E) 12,5%

5 - Em uma caixa foram colocadas 10 bolas vermelhas, 4 bolas amarelas e 6 bolas azuis. Pede-se para retirar, sem olhar, uma bola e em seguida colocá-la de volta na caixa. Nessa condição, a probabilidade de se retirar uma bola azul é de

- (A) 50% (B) 30% (C) 20% (D) 10% (E) 4%

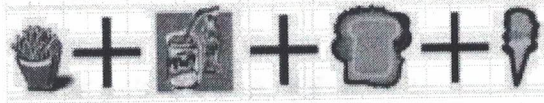
6 - Considere o lançamento de dois dados. A probabilidade de se obter uma soma igual a quatro, como indica a figura é dada a partir dos pares: (1,3), (2,2) e (3,1).



Com esse raciocínio, a probabilidade de sair a soma 8 é

- (A) $\frac{8}{36}$ (B) $\frac{5}{36}$ (C) $\frac{4}{36}$ (D) $\frac{2}{36}$ (E) $\frac{1}{36}$

7 - Uma lanchonete oferece no cardápio 3 tamanhos distintos de embalagens com batatas fritas, 5 tipos de bebida, 8 tipos de sanduíche e 3 tipos diferentes de sobremesa.



Ao escolher uma embalagem com batatas fritas, um sanduíche, uma bebida e uma sobremesa, ela poderá realizar:

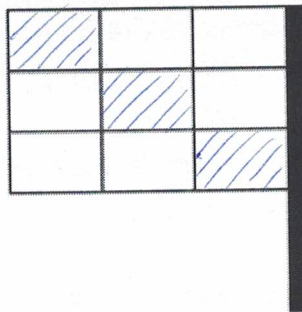
- (A) 15 escolhas distintas. (C) 72 escolhas distintas. (E) 360 escolhas distintas.
 (B) 24 escolhas distintas. (D) 120 escolhas distintas.

8 - Gabriel tem em seu guarda roupa dois tipos de calça: lisa e estampada; dois tipos de camisa: de manga comprida e de manga curta; e dois pares de sapato: um marrom e um preto. Ao escolher uma calça, uma blusa e um par de sapatos, Gabriel pode fazer

- (A) 12 combinações. (C) 8 combinações. (E) 4 combinações.
 (B) 9 combinações. (D) 6 combinações.

9 - De quantas maneiras distintas podemos colorir a bandeira abaixo com as cores AZUL, BRANCA e VERMELHA, de modo que todas as cores apareçam com mesma área e cada retângulo menor seja pintado com uma mesma cor? Considere que os 9 retângulos menores são todos iguais.

$$C_{9,3} \times C_{6,3} = 84 \times 20 = \boxed{1680}$$



$$C_{9,3} = \frac{9 \cdot 8 \cdot 7 \cdot 6!}{3!(9-3)!} = \frac{9 \cdot 8 \cdot 7}{3 \cdot 2} = 84$$

Escolhidos os 3 primeiros temos

$$C_{6,3} = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3!}{3!(6-3)!} = \frac{6 \cdot 5 \cdot 4}{3 \cdot 2} = 20$$

- (A) 20. (B) 64. (C) 84. (D) 104. (E) 1680.

10 - Observe que no Triângulo de Pascal, a soma dos números contidos em uma linha, resulta em uma potência de dois, como mostra a figura abaixo.

			1	2 ⁰						
			1	1	2 ¹					
			1	2	1	2 ²				
			1	3	3	1	2 ³			
			1	4	6	4	1	2 ⁴		
			1	5	10	10	5	1	2 ⁵	
			1	6	15	20	15	6	1	2 ⁶

A partir do exemplo, a construção da sétima linha é:

- (A) $1 + 7 + 21 + 35 + 35 + 21 + 7 + 1 = 128 = 2^7$.
 (B) $1 + 6 + 15 + 21 + 35 + 21 + 7 + 1 = 107 = 10^7$.
 (C) $1 + 7 + 21 + 35 + 35 + 21 + 7 + 1 = 128 = 12^8$.
 (D) $1 + 6 + 15 + 21 + 35 + 21 + 7 + 1 = 107 = 10^6$.
 (E) $1 + 5 + 10 + 10 + 5 + 1 = 32 = 2^5$.

AVALIAÇÃO DE MATEMÁTICA 3º SÉRIE A – MÊS DE NOVEMBRO/2020

GABARITO

	A	B	C	D	E		A	B	C	D	E
1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	8	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
4	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	12	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

(2) A $4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$
 M _____ 24
 O _____ 24
 S _____ 24
 UA $3 \times 2 \times 1 = 6$
 UM $3 \times 2 \times 1 = 6$
 UD _____ 6
 USAMD = 1150

1 - Numa escola há 6 salas de aula. Uma funcionária possui as seis chaves que abrem essas salas, mas ela não sabe a que porta corresponde cada uma das chaves.

No máximo quantas tentativas serão necessárias para que ela saiba com certeza qual é a chave que abre cada uma das portas?
 (A) 6. (B) 12. (C) 15. (D) 30. (E) 36.

2 - Usando as cinco letras A, M, O, S e U, podemos formar anagramas com cinco letras. Se esses anagramas são colocados em ordem alfabética, qual posição o anagrama USAMO ocupará?
 (A) 6ª. (B) 18ª. (C) 24ª. (D) 96ª. (E) 115ª.

3 - Julia cortou duas tortas iguais em 7 pedaços do mesmo tamanho e comeu 4 desses pedaços.

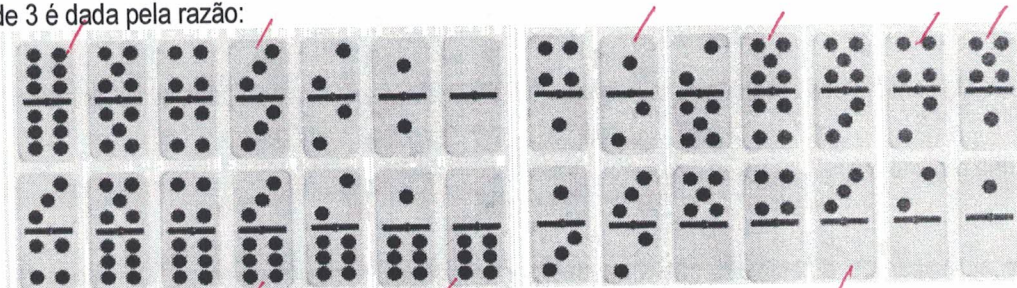


ultimo: USAMO

A fração que representa os pedaços que sobraram é de

- (A) $\frac{10}{7}$ (B) $\frac{14}{10}$ (C) $\frac{10}{14}$ (D) $\frac{7}{10}$ (E) $\frac{4}{14}$

4 - De um jogo de dominó, foi sorteada uma de suas peças. A probabilidade da soma dos pontos dessa peça de dominó ser um número múltiplo de 3 é dada pela razão:



- (A) $\frac{7}{28}$ (B) $\frac{8}{28}$ (C) $\frac{9}{28}$ (D) $\frac{28}{9}$ (E) $\frac{28}{7}$

5 - A tabela abaixo apresenta a relação de peças que compõem um jogo de xadrez.

Cor / Peça	Torre	Cavalo	Bispo	Peão	Rei	Rainha	Total
Branca	2	2	2	8	1	1	16
Preta	2	2	2	8	1	1	16
Total	4	4	4	16	2	2	32

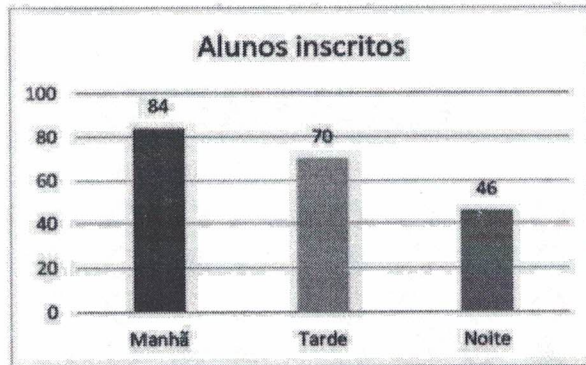
Essas peças foram todas guardadas em uma caixa. A probabilidade de, sem olhar, retirarmos dessa caixa um bispo preto é:

- (A) $\frac{1}{32}$ (B) $\frac{1}{16}$ (C) $\frac{1}{8}$ (D) $\frac{1}{4}$ (E) $\frac{1}{2}$

6 - Uma clínica especializada trata de Doenças Vasculares (DV) e Doenças do Coração (DC). No ano passado 120 pessoas procuraram a clínica com DV e 180 pessoas com DC. Pacientes com DV tiveram cura em 75% dos casos e pacientes com DC tiveram cura em 85% dos casos. A probabilidade de um paciente dessa clínica ter saído curado foi de:

- A) 81% (B) 80% (C) 61% (D) 53% (E) 19%

7 - Uma escola vai enviar 10 alunos a um estudo orientado sobre a preservação do ambiente. O gráfico abaixo apresenta o número de alunos inscritos.



A probabilidade, na forma percentual, do primeiro aluno sorteado ser do período da manhã é:

- A) 23,8% B) 33,3% C) 42,0% D) 50,0% E) 84,0%

8 - Aplicando a regularidade presente no triângulo de Pascal podemos afirmar que os espaços em branco devem ser preenchidos, respectivamente, pelos números:

1									
1	1								
1	2	1							
1	3	3	1						
1	4	6	4	1					
1	5	10	10	5	1				
1	6	15	20	15	6	1			
1	7	21	35	35	21	7	1		
1	8	28	56	70	56	28	8	1	

- A) 10, 20, 35 B) 14, 29, 50 C) 15, 30, 56 D) 15, 21, 28 E) 25, 36, 49

9 - Ao montar o triângulo de Pascal abaixo, um aluno pulou uma de suas linhas.

									1
								1	1
						1	2	1	
					1	3	3	1	
				1	4	6	4	1	
			1	5	10	10	5	1	
		1	7	21	35	35	21	7	1
	1	8	28	56	70	56	28	8	1

Qual foi a linha que o aluno pulou?

- A) 3ª linha B) 4ª linha C) 5ª linha D) 6ª linha E) 7ª linha

10 - Atualmente as placas de automóveis são formadas por três letras e quatro números. Um modo de calcular o total de possibilidades de placas diferentes que podem ser formadas está indicado em:

- A) $26 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$ B) $26 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7$
 C) $26 \cdot 26 \cdot 26 \cdot 9 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$ D) $26 \cdot 25 \cdot 24 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$
 E) $26 \cdot 25 \cdot 25 \cdot 10 \cdot 9 \cdot 8 \cdot 7$

11 - Quantos são os números ímpares de três algarismos iniciados por um número primo?

- A) 500 B) 250 C) 200 D) 100 E) 80

12 - Pedro está colecionando figurinhas da Copa de Futebol de 2018. Ele tem 5 figurinhas repetidas de jogadores da França, 4 de jogadores da Dinamarca e 3 de jogadores do Brasil. Ele quer montar um pacote de figurinhas contendo 2 jogadores de cada um destes três times, de quantas maneiras ele pode fazê-lo?

- A) 720 B) 180 C) 120 D) 90 E) 60

$$C_{5,2} = \frac{5!}{2!(5-2)!} = \frac{5 \cdot 4!}{8} = 10$$

$$C_{4,2} = \frac{4!}{2!(4-2)!} = \frac{4 \cdot 3 \cdot 2!}{2! \cdot 2!} = 6$$

$$C_{3,2} = \frac{3!}{2!(3-2)!} = 3$$

$$C = 10 \times 6 \times 3 = 180$$