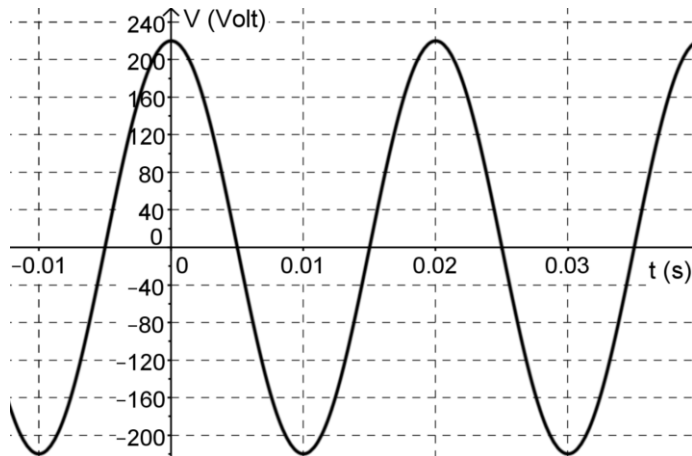


MATEMÁTICA

ENSINO MÉDIO

QUESTÃO**01**

A figura abaixo mostra o gráfico da tensão elétrica de um gerador, medida em Volts de corrente alternada e, em função do tempo, medida em segundos.



Qual o período da função?

- a) 0,01 s.
- b) 0,015 s.
- c) 0,02 s.
- d) 0,025 s.

QUESTÃO**02**

Duas torneiras jorram água em um reservatório, inicialmente, vazio. Uma das torneiras enche o reservatório na razão de 1 m^3 por hora, enquanto a outra na razão de 1 m^3 a cada 3 horas. Se o reservatório tem 12 m^3 , em quantas horas estará cheio?

- a) 9
- b) 6
- c) 4
- d) 12

QUESTÃO**03**

Uma loja está oferecendo desconto de 10% sobre a compra de qualquer produto. A expressão matemática que relaciona o valor y a ser pago pelo cliente, após o desconto, em relação ao preço original x , é:

- a) $y=1,10x$.
- b) $y=x-10$.

- c) $y=0,9x$.
- d) $y=x-0,10$.

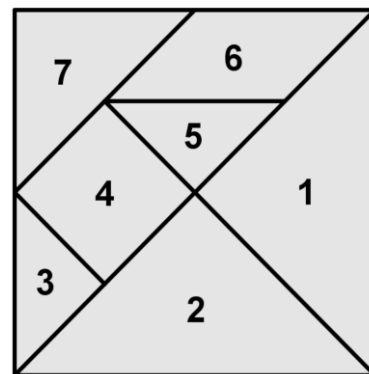
QUESTÃO**04**

Um modelo exponencial de um experimento biológico segue conforme a relação $y = b \cdot a^x$, onde b e a são números reais positivos e $a \neq 1$. Desenvolvendo o logaritmo decimal de y , tem-se:

- a) $\log y = \log b + x \cdot \log a$.
- b) $\log y = \log b - x \cdot \log a$.
- c) $\log y = \log b + a \cdot \log x$.
- d) $\log y = x \cdot \log b + \log a$.

QUESTÃO**05**

Um quadrado é utilizado para compor as peças de um TANGRAM, quebra-cabeça chinês, formado por 5 triângulos retângulos, um quadrado e um paralelogramo. Essas peças são numeradas de 1 a 7, conforme mostra a figura abaixo.



Assinale a alternativa **FALSA**.

- a) As peças 3 e 5 são congruentes.
- b) As peças 5 e 2 são semelhantes.
- c) As peças 6 e 7 têm o mesmo perímetro.
- d) As peças 4 e 6 não têm a mesma área.

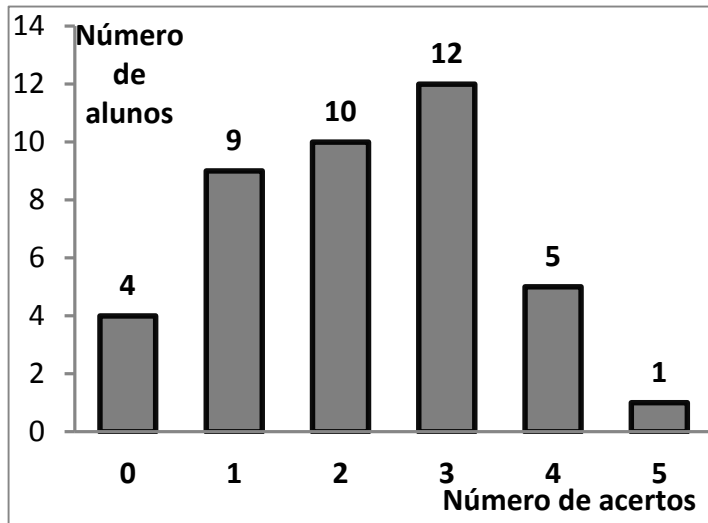
QUESTÃO**06**

Foi realizada uma pesquisa com 200 alunos de uma escola, sobre a preferência de esporte: handebol e basquetebol. Sabendo-se que 35 alunos preferem handebol, 60 preferem basquetebol e 120 não têm preferência por nenhum dos esportes pesquisados, qual o percentual de alunos pesquisados que preferem ambos os esportes?

- a) 7,5%
- b) 15%
- c) 10%
- d) 3,75%

QUESTÃO**07**

Um teste de sondagem de Matemática com 5 questões foi aplicado em uma turma de 40 alunos do Ensino Médio. O gráfico abaixo mostra o resultado obtido na sondagem.

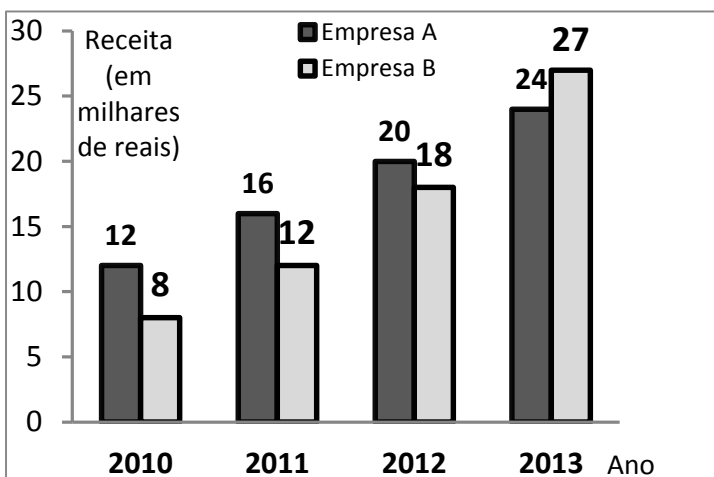


A moda, a mediana e a média do número de acertos das questões são, respectivamente, iguais a:

- 2, 3 e 2,25
- 2, 3 e 2,5
- 3, 3 e 2,5
- 3, 2 e 2,25

QUESTÃO**08**

A figura abaixo mostra a evolução da receita, em milhares de reais, de duas empresas A e B, no período de 2010 a 2013.



Considerando o período de 2010 a 2013, assinale a alternativa **FALSA**.

- A receita de cada empresa é crescente.

- A taxa de variação da receita da empresa A é constante e igual a 4 mil reais por ano.
- A receita da empresa B cresce a uma taxa anual de 50%.
- A taxa de variação da receita da empresa B, entre 2010 e 2012, é 10 mil reais por ano.

QUESTÃO**09**

Um arquiteto fez a maquete do prédio que projetou. A porta da entrada do prédio tem 2,70 m de altura. Na maquete, essa altura é 1,80 cm. Se a altura da maquete é 24 cm, a altura real do prédio, em metros, é igual a

- 32.
- 36.
- 40.
- 48.

QUESTÃO**10**

André, ao observar a vitrine de uma loja de vestimenta, interessou-se na compra de uma calça, uma camisa e uma bermuda. Verificou que uma calça e uma camisa custam 170 reais; uma bermuda e uma camisa custam 155 reais; uma camisa e uma calça custam 175 reais. Assinale a alternativa verdadeira.

- A calça custa 90 reais.
- A diferença de preço entre a bermuda e a camisa é 10 reais.
- A bermuda é a mais cara.
- As três peças custam no total de 250 reais.

QUESTÃO**11**

Um comerciante sabendo que um de seus clientes sempre lhe pede um desconto de 10%, aumentou, então, em 10% o preço da mercadoria. Assim podemos dizer que, após a transação comercial,

- um aumento de 1%.
- um desconto de 1%.
- não houve desconto.
- não houve aumento.

QUESTÃO**12**

Uma loja vende mercadorias à vista com 10% de descontos ou, sem desconto e sem entrada, em duas parcelas iguais, a serem pagas em 30 e 60 dias. Baseado nessas informações, calcule a taxa de juros adotada pela loja, que está embutida nas mercadorias.

- a) 5,3%
- b) 6,3%
- c) 7,3%
- d) 8,3%

QUESTÃO 13

Um comerciante comprou certa quantidade de sacos de bombons por R\$ 300,00. Na semana seguinte, o preço do saco de bombons aumentou em R\$ 3,00, o que o levou a comprar 4 sacos a menos e gastar R\$ 315,00. Qual era o preço inicial de cada saco de bombons em reais?

- a) 10,00
- b) 11,00
- c) 12,00
- d) 13,00

QUESTÃO 14

Um comerciante compra 100 unidades de certo produto e revende tendo um lucro total de R\$ 5.000,00. Sabendo-se que a cada R\$ 1,00 que diminui no preço de venda, vende 10 unidades a mais, determine a quantidade de unidades desse produto que o comerciante deve comprar para obter o lucro máximo na revenda.

- a) 100
- b) 110
- c) 120
- d) 130

QUESTÃO 15

O estacionamento de um shopping cobra R\$ 7,00 pelas duas primeiras horas. A partir da terceira hora, cobra R\$ 2,00 por cada hora. Quanto gastará, em reais, o proprietário de um automóvel que estacionou às 8:00 horas e saiu às 14:00 horas desse shopping?

- a) 9,00
- b) 11,00
- c) 13,00
- d) 15,00

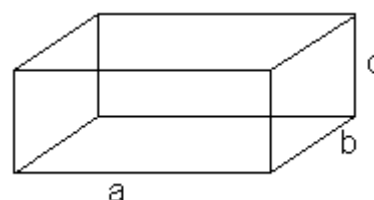
QUESTÃO 16

Duplica-se a quantidade de certa espécie de bactéria a cada 1,5 hora. Após 12 horas, a quantidade inicial ficou quantas vezes maior?

- a) 8
- b) 12
- c) 64
- d) 128

QUESTÃO 17

Um tanque na forma de um paralelepípedo retângulo tem as seguintes medidas: $a = 1,8\text{m}$, $b = 1,5\text{m}$ e $c = 1,2\text{m}$. Determine a quantidade de litros de água necessários para encher esse tanque.

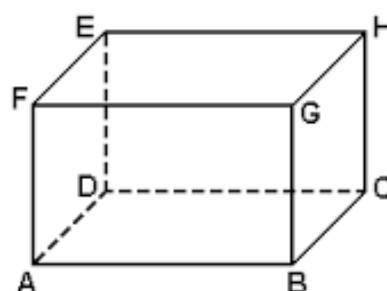


- a) 2000
- b) 2600
- c) 3140
- d) 3240

QUESTÃO 18

Considere uma caixa toda fechada na forma de um paralelepípedo retângulo que tem as seguintes medidas: $AB=1\text{cm}$, $AD=2\text{cm}$ e $AF=3\text{cm}$. Qual a medida do comprimento do menor caminho, em centímetros, que uma formiga percorre sobre a superfície do paralelepípedo para ir do vértice A até o vértice H?

- a) $\sqrt{18}$
- b) $\sqrt{26}$
- c) $\sqrt{6}$
- d) $\sqrt{12}$



QUESTÃO**19**

Uma sacola contém bolas numeradas sucessivamente de 3 a 21. Retirando-se uma delas ao acaso, qual a probabilidade da bola retirada estar numerada com um número primo?

- a) $\frac{7}{19}$
- b) $\frac{8}{19}$
- c) $\frac{7}{21}$
- d) $\frac{8}{21}$

QUESTÃO**20**

Quantas páginas tem um certo livro, sabendo-se que foram utilizados 202 algarismos para numerar as páginas deste livro?

- a) 100
- b) 101
- c) 102
- d) 202