

Nome: _____ N°: _____

Endereço: _____ Data: _____

Telefone: _____ E-mail: _____



PARA QUEM CURSA A 1ª SÉRIE DO ENSINO MÉDIO EM 2017

Disciplina:
MATEMÁTICA

Prova:
DESAFIO

NOTA:

QUESTÃO 16

Nas olimpíadas internas de um colégio ocorreu uma partida de basquetebol entre as equipes de duas turmas do Ensino Médio. A equipe de uma das turmas, entre cestas de dois pontos e de três pontos, fez 40 cestas, conseguindo 98 pontos. Qual foi o número de cestas de três pontos dessa equipe?

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

RESOLUÇÃO

Se "d" for o número de cestas de 2 pontos e "t", o número de cestas de 3 pontos, então:

$$\begin{cases} d + t = 40 \\ 2d + 3t = 98 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -2d - 2t = -80 \\ 2d + 3t = 98 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} d + t = 40 \\ t = 18 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} d = 22 \\ t = 18 \end{cases}$$

Resposta: D

QUESTÃO 17

Suponha que a multa total por atraso no pagamento de determinado título, que vence no 1º dia do mês, seja de 2%, independentemente dos dias de atraso, desde que ele seja pago no próprio mês. Se o valor desse título é R\$ 3.000,00 e se uma pessoa atrasar seu pagamento em 10 dias, então é verdade que a multa a ser paga, referente a esse título, será de:

- a) R\$ 0,06
- b) R\$ 0,60
- c) R\$ 6,00
- d) R\$ 60,00
- e) R\$ 600,00

RESOLUÇÃO

O valor da multa será:

$$2\% \cdot \text{R\$ } 3\,000,00 = 0,02 \cdot \text{R\$ } 3\,000,00 = \text{R\$ } 60,00$$

Resposta: D

QUESTÃO 18

A diretora de uma escola constatou, no início do ano letivo, que havia 480 alunos matriculados e ela desejava montar turmas de 35 alunos. Verificando que uma das turmas estaria incompleta, concluiu que seria necessário, e suficiente, matricular mais:

- a) 6 alunos
- b) 10 alunos
- c) 15 alunos
- d) 20 alunos
- e) 25 alunos

RESOLUÇÃO

$$\text{I. } \begin{array}{r|l} 480 & 35 \\ \hline 25 & 13 \end{array}$$

II. Com 480 alunos, a diretora montou 13 salas com 35 alunos cada, sobrando 25 alunos.

III. Para completar mais uma sala, ela deve matricular mais 10 alunos.

Resposta: B

QUESTÃO 19

Certa sala de cinema possui 240 lugares. Os ingressos custam R\$ 18,00 (inteira) e R\$ 9,00 (meia). Na última sessão de um sábado, 90% dos lugares foram vendidos, totalizando uma arrecadação de R\$ 2 376,00.

Qual é a diferença entre o número de espectadores que pagaram meia-entrada e o número de espectadores que pagaram inteira?

- a) 106
- b) 120
- c) 144
- d) 152
- e) 168

RESOLUÇÃO

I. Seja "i" o número de "inteiras" e "m" o número de "meias".

$$\text{II. } \begin{cases} i + m = 90\% \cdot 240 \\ 18i + 9m = 2\,376 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} i + m = 216 \\ 2i + m = 264 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} i + m = 216 \\ i = 48 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} i = 48 \\ m = 168 \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow m - i = 168 - 48 = 120$$

Resposta: B

QUESTÃO 20

Em uma competição de 4 x 400 m, cada um dos quatro atletas percorre 400 m e entrega o bastão ao seu colega de equipe, que também corre 400 m e entrega ao próximo até que a equipe toda percorra 1 600 m. O tempo total dessa equipe foi de 4 minutos e 8 segundos. Se o mais rápido dos quatro fez o percurso em 59 segundos, o mais lento, em 1 minuto e 5 segundos, e os outros dois fizeram o mesmo tempo, conclui-se que os outros dois fizeram, cada um, o percurso em:

- a) 1 minuto e 4 segundos
- b) 1 minuto e 3 segundos
- c) 1 minuto e 2 segundos
- d) 1 minuto e 1 segundo
- e) 1 minuto e 0,5 segundo

RESOLUÇÃO

I. O tempo total da equipe foi 4 min 8 s = 248 s

II. O tempo gasto pelo mais rápido foi 59 s e o tempo do mais lento, 65 s.

III. O tempo de cada um dos outros dois participantes da equipe, em segundos, foi

$$\frac{248 - 59 - 65}{2} = 62$$

Resposta: C

QUESTÃO 21

Estamos em abril e comprei um veículo parcelado em 40 meses. Sendo o vencimento da 1ª parcela em 20.05.2017, a última parcela será paga no dia 20 de 2020, no mês de:

- a) março
- b) maio
- c) junho
- d) julho
- e) agosto

RESOLUÇÃO

1ª parcela – 20/05/2017

2ª parcela – 20/06/2017

⋮

12ª parcela – 20/04/2018

⋮

24ª parcela – 20/04/2019

⋮

36ª parcela – 20/04/2020

37ª parcela – 20/05/2020

38ª parcela – 20/06/2020

39ª parcela – 20/07/2020

40ª parcela – 20/08/2020

Resposta: E

QUESTÃO 22

Com certa quantidade de queijo, é possível fazer x pastéis, cada um deles com 30 gramas. Se forem colocados 25 gramas de queijo em cada pastel, será possível fazer 10 pastéis a mais. O número de pastéis com 25 gramas de queijo cada um será:

- a) 45
- b) 50
- c) 55
- d) 60
- e) 65

RESOLUÇÃO

Seja x a quantidade de pastéis de 30 gramas.

Em gramas:

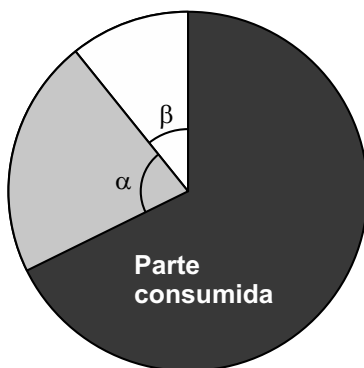
Quantidade de queijo: $x \cdot 30 = (x + 10) \cdot 25 \Rightarrow 30x = 25x + 250 \Leftrightarrow 5x = 250 \Leftrightarrow x = 50$

Assim, são 50 pastéis de 30 gramas e $50 + 10 = 60$ pastéis de 25 gramas.

Resposta: D

QUESTÃO 23

De um bolo inteiro, 70% foram consumidos, e a parte restante foi dividida em dois pedaços, conforme a figura a seguir.



Se $\alpha = 2\beta$, então o valor de β , em graus, é:

- a) 72°
- b) 54°
- c) 36°
- d) 20°
- e) 5°

RESOLUÇÃO

I. 30% de $360^\circ = 0,3 \cdot 360^\circ = 108^\circ$

$$\text{II. } \begin{cases} \alpha = 2\beta \\ \alpha + \beta = 108^\circ \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \alpha = 2\beta \\ 2\beta + \beta = 108^\circ \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \alpha = 72^\circ \\ \beta = 36^\circ \end{cases}$$

Resposta: C

QUESTÃO 24

Os copos descartáveis comercializados no Brasil devem obedecer à seguinte tabela de referência:

Capacidade do copo plástico	Massa mínima exigida
50 ml	0,75 g
200 ml	2,20 g

Num teste de qualidade, 150 amostras de copos de 200 ml apresentaram-se dentro das normas. A capacidade e a massa total dessas 150 amostras são, respectivamente, iguais a:

- a) 20 l e 330 g
- b) 20 l e 300 g
- c) 30 l e 330 g
- d) 30 l e 300 g
- e) 30 l e 350 g

RESOLUÇÃO

I. A capacidade é: $150 \cdot 200 \text{ ml} = 30\,000 \text{ ml} = 30 \text{ l}$

II. A massa é: $150 \cdot (2,2 \text{ g}) = 330 \text{ g}$

Resposta: C

QUESTÃO 25

Uma pessoa gasta no trânsito 760 horas por ano e o tempo que sobra para a diversão é de 1 440 horas. Caso conseguisse transferir essas 760 horas para a diversão, ganharia o correspondente a aproximadamente:

- a) 2 dias
- b) 1 semana
- c) 15 dias
- d) 1 mês
- e) 1 semestre

RESOLUÇÃO

I.

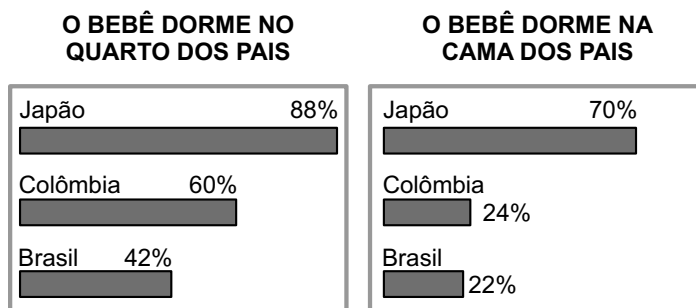
$$\begin{array}{r|l} 760 & 24 \\ \hline & 31,666\dots \end{array}$$

II. $760 \text{ horas} \cong 31 \text{ dias} \cong 1 \text{ mês}$

Resposta: D

QUESTÃO 26

Veja, em termos percentuais, onde dormem os bebês em alguns países:



Examinando um mesmo país, os índices percentuais da primeira tabela são sempre maiores do que os índices da segunda tabela. Essa relação ocorre porque:

- a) apenas no Japão mais da metade dos bebês dormem no quarto dos pais.
- b) apenas na Colômbia menos da metade dos bebês dormem na cama dos pais.
- c) apenas no Brasil menos da metade dos bebês dormem no quarto dos pais.
- d) todos os bebês que dormem na cama dos pais dormem no quarto dos pais.
- e) todos os bebês que dormem no quarto dos pais dormem na cama dos pais.

RESOLUÇÃO

O conjunto de bebês que “dormem na cama dos pais” é subconjunto do conjunto de bebês que “dormem no quarto dos pais”.

Resposta: D

QUESTÃO 27

Trinta por cento dos alunos de determinada faculdade cursam Economia. Sabe-se que 60% do total de alunos são homens. Se apenas 20% das mulheres cursam Economia, a porcentagem dos alunos correspondente a homens que cursam economia é de:

- a) 6%
- b) 8%
- c) 22%
- d) 25%
- e) 28%

RESOLUÇÃO

Supondo um universo de 100 alunos, temos o seguinte diagrama:

	Economia	Outros cursos	Total
Homens	x		60
Mulheres	8		40
Total	30	70	100

$$x + 8 = 30 \Leftrightarrow x = 22$$

Resposta: C

QUESTÃO 28

Quando somamos as idades de Artur e Pedro, obtemos 60. Quando somamos as idades de Pedro e Túlio, obtemos 57. Já a soma das idades de Artur e Túlio é 53. A soma das idades dos três é igual a:

- a) 85
- b) 98
- c) 110
- d) 112
- e) 170

RESOLUÇÃO

$$\begin{cases} a + p = 60 \\ p + t = 57 \\ a + t = 53 \end{cases} \Leftrightarrow 2a + 2p + 2t = 170 \Leftrightarrow a + p + t = 85$$

Resposta: A

QUESTÃO 29

Cinco cartões, numerados de 1 a 5, são colocados segundo a ordem ilustrada na figura a seguir.



Sabendo-se que os cartões podem ser movimentados apenas trocando dois deles entre si, descubra o número mínimo de movimentos suficientes para ordenar os cartões por ordem crescente da esquerda para a direita.

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

RESOLUÇÃO

I. 1 3 5 4 2 → 1 3 2 4 5



II. 1 3 2 4 5 → 1 2 3 4 5



Resposta: B

QUESTÃO 30

O dispositivo a seguir representa a multiplicação de um número por 7 e os “quadrinhos” representam algarismos desconhecidos.

$$\begin{array}{r} \square \quad 3 \quad \square \quad \square \\ \\ \hline 3 \quad 7 \quad \square \quad 2 \quad 8 \end{array}$$

A soma dos algarismos desconhecidos é:

- a) 9
- b) 10
- c) 11
- d) 12
- e) 13

RESOLUÇÃO

I.

$$\begin{array}{r} \square \quad a \quad 3 \quad \square \quad b \quad \square \quad c \\ \\ \hline 3 \quad 7 \quad \square \quad d \quad 2 \quad 8 \end{array} \Rightarrow 7 \cdot c = \dots 8 \Rightarrow c = 4$$

II.

$$\begin{array}{r} \square \quad a \quad 3 \quad \square \quad b \quad 4 \\ \\ \hline 3 \quad 7 \quad \square \quad d \quad 2 \quad 8 \end{array} \Rightarrow 7b + 2 = \dots 2 \Rightarrow b = 0$$

III.

$$\begin{array}{r} \square \quad a \quad 3 \quad 0 \quad 4 \\ \\ \hline 3 \quad 7 \quad \square \quad d \quad 2 \quad 8 \end{array}$$

Como $3 \times 7 = 21$, temos $d = 1$.

IV.

$$\begin{array}{r} 2 \\ \boxed{a} 3 0 4 \\ \hline 3 7 1 2 8 \end{array} \quad \begin{array}{l} x7 \\ \Rightarrow \end{array}$$

$$\Rightarrow 7 \cdot a + 2 = 37 \Rightarrow a = 5$$

V.

$$\begin{array}{r} 5 3 0 4 \\ \hline 3 7 1 2 8 \end{array} \quad \begin{array}{l} x7 \\ \Rightarrow a = 5, b = 0, c = 4 \text{ e } d = 1 \Rightarrow a + b + c + d = 10 \end{array}$$

Resposta: B

