

**01.** "Fernando Henrique inaugura mostra da FAAP no Palácio do Itamaraty"

O Presidente Fernando Henrique Cardoso abriu a exposição "Modernistas, Modernismo", na noite de 4 de setembro, no Palácio do Itamaraty, em Brasília. A mostra é composta por 36 quadros do acervo da Fundação Armando Álvares Penteado (FAAP) e ficará no Ministério das Relações Exteriores até o próximo dia 26.

Mais de 800 pessoas foram à solenidade, que inaugurou as comemorações oficiais da Semana da Pátria. (...)

Em seu discurso, a presidente do Conselho de Curadores da FAAP, dimensionou o Modernismo num contexto abrangente: "Por detrás do encontro com a brasilidade nas telas, nas formas, nas letras, havia um grito dos modernistas, num clamor por um projeto nacional".

Estão expostos quadros de Anita Malfatti, Di Cavalcanti, Tarsila do Amaral e outros artistas, selecionados entre as mais de duas mil obras do Museu de Arte Brasileira (MAB) da FAAP.

A organização da mostra fez as seguintes exigências:

- A área de cada quadro deve ser, no mínimo, de 3.200 cm<sup>2</sup> e no máximo de 6.000 cm<sup>2</sup>.
- Os quadros precisam ser retangulares e a altura de cada um deve ter 40 cm a mais que a largura.

Dentro dessas condições, o menor e o maior valor possíveis da largura (em cm) são, respectivamente:

- A** 20 e 40
- B** 60 e 80
- C** 40 e 60
- D** 50 e 70
- E** 30 e 50

**02.** Um fabricante de cosméticos decide produzir três diferentes catálogos de seus produtos, visando a públicos distintos. Como alguns produtos estarão presentes em mais de um catálogo e ocupam uma página inteira, ele resolve fazer uma contagem para diminuir os gastos com originais de impressão. Os catálogos C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub> e C<sub>3</sub> terão, respectivamente, 50, 45 e 40 páginas.

Comparando os projetos de cada catálogo, ele verifica que C<sub>1</sub> e C<sub>2</sub> terão 10 páginas em comum; C<sub>1</sub> e C<sub>3</sub> terão 6 páginas em comum; C<sub>2</sub> e C<sub>3</sub> terão 5 páginas em comum, das quais 4 também estarão em C<sub>1</sub>.

Efetando os cálculos correspondentes, o fabricante concluiu que, para a montagem dos três catálogos, necessitará de um total de originais de impressão igual a:

- A** 135.                      **B** 126.                      **C** 118.
- D** 114.                      **E** 110.

**03.** Uma costureira pagou R\$ 135,00 por uma certa quantidade de metros de um tecido. Ao passar pela loja vizinha, notou que o metro desse mesmo tecido estava R\$ 2,00 mais barato que na anterior. Comprou, então, um metro a mais do que na primeira compra, gastando R\$ 130,00. Considerando as duas compras, o total de metros de tecido que ela comprou foi:

- A** 15                      **B** 17                      **C** 19
- D** 21                      **E** 23

**04.** Para angariar fundos de formatura, os cadetes do 1º ano da AFA vendem camisas de malha com o emblema da turma. Se o preço de venda de cada camisa é de 20 reais, eles vendem por mês 30 camisas.

Fizeram uma pesquisa e verificaram que, para cada 2 reais de desconto no preço de cada camisa, são vendidas 6 camisas a mais por mês.

Dessa forma, é correto afirmar que

- A** é possível fazer mais de 10 descontos de 2 reais.
- B** tanto faz vender as camisas por 12 reais cada uma ou 18 reais cada uma que o faturamento é o mesmo.
- C** o máximo faturamento ocorre se são vendidas menos de 40 camisas por mês.
- D** se o preço de venda de cada camisa é de 14 reais, então o faturamento é maior que 680 reais.
- E** é possível fazer mais de 10 descontos de 2,05 reais.

**05.** Na pesquisa e desenvolvimento de uma nova linha de defensivos agrícolas, constatou-se que a ação do produto sobre a população de insetos em uma lavoura pode ser descrita pela expressão  $N(t) = N_0 \cdot 2^{kt}$ , sendo  $N_0$  a população no início do tratamento,  $N(t)$ , a população após  $t$  dias de tratamento e  $k$  uma constante, que descreve a eficácia do produto. Dados de campo mostraram que, após dez dias de aplicação, a população havia sido reduzida à quarta parte da população inicial. Com estes dados, podemos afirmar que o valor da constante de eficácia deste produto é igual a

- A**  $5^{-1}$                       **B**  $-5^{-1}$                       **C** 10
- D**  $10^{-1}$                       **E**  $-10^{-1}$

**06.** Do ano 2000 ( $x = 0$ ) até o ano 2006 ( $x = 6$ ), o número de automóveis numa certa cidade variou conforme a função  $V(x) = 9x + 100$ , enquanto a população variou, nesse mesmo período, segundo o polinômio  $P(x) = 1,8x^2 + 47x + 300$ , sendo  $V(x)$  e  $P(x)$  dados em milhares de unidades. Logo, nesse período, o número de habitantes por automóvel variou segundo a função:

- A**  $y = 0,2x + 2,4$
- B**  $y = 0,3x + 1,8$
- C**  $y = 3x + 0,6$
- D**  $y = 0,2x + 3$
- E**  $y = 1,2x + 1,6$

**07.** A tabela seguinte apresenta a média, em kg, de resíduos domiciliares produzidos anualmente por habitante, no período de 1995 a 2005.

Produção de resíduos domiciliares por habitante em um país

ANO	kg
1995	460
2000	500
2005	540

Se essa produção continuar aumentando, mantendo o mesmo padrão observado na tabela, a previsão de produção de resíduos domiciliares, por habitante no ano de 2020, em kg, será

- A** 610.                      **B** 640.                      **C** 660.
- D** 700.                      **E** 710.

08. Segundo reportagem da Revista Aquecimento Global (ano 2, n. 8, 2009, p. 20-23), o acordo ambiental conhecido como “20-20-20”, assinado por representantes dos países membros da União Europeia, sugere que, até 2020, todos os países da comunidade reduzam em 20% a emissão de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), em relação ao que cada país emitiu em 1990.

Suponha que em certo país o total estimado de CO<sub>2</sub> emitido em 2009 foi 28% maior que em 1990. Com isso, após o acordo, esse país estabeleceu a meta de reduzir sua emissão de CO<sub>2</sub>, ano após ano, de modo que a razão entre o total emitido em um ano n (E<sub>n</sub>) e o total emitido no ano anterior (E<sub>n-1</sub>) seja constante, começando com a razão E<sub>2010</sub>/E<sub>2009</sub> até E<sub>2020</sub>/E<sub>2019</sub>, atingindo em 2020 a redução preconizada pelo acordo. Assim, essa razão de redução será de: Use: log 5 = 0,695

- A 10<sup>-0,01</sup>
- B 10<sup>-0,02</sup>
- C 10<sup>-0,12</sup>
- D 10<sup>-0,28</sup>
- E 10<sup>-0,30</sup>

09. Para encher um reservatório com água, pode-se usar duas torneiras. A primeira torneira enche esse reservatório em 36 minutos. A segunda enche o mesmo reservatório em 24 minutos.

Certo dia, em que esse reservatório estava vazio, a primeira torneira é aberta durante um período de k minutos. Ao fim de k minutos, a primeira torneira é fechada e abre-se, imediatamente, a segunda, que fica aberta por um período de (k + 3) minutos.

Se o volume de água atingido corresponde a  $\frac{2}{3}$  da capacidade do reservatório, então o tempo total gasto foi

- A 31% de hora
- B 30% de hora
- C 28% de hora
- D 27% de hora
- E 87% de hora

10. Um fornecedor vendia caixas de leite a um supermercado por R\$ 1,50 a unidade. O supermercado costumava comprar 3.000 caixas de leite por mês desse fornecedor. Uma forte seca, ocorrida na região onde o leite é produzido, forçou o fornecedor a encarecer o preço de venda em 40%. O supermercado decidiu então cortar em 20% a compra mensal dessas caixas de leite. Após essas mudanças, o fornecedor verificou que sua receita nas vendas ao supermercado tinha aumentado.

O aumento da receita nas vendas do fornecedor, em reais, foi de

- A 540.
- B 600.
- C 900.
- D 1260.
- E 1500.

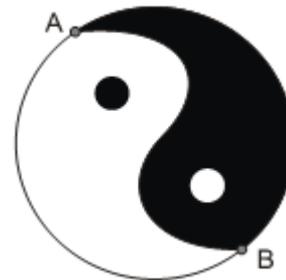
11. O quadrado mágico abaixo foi construído de maneira que os números em cada linha formam uma progressão aritmética de razão x, e, em cada coluna, uma progressão aritmética de razão y, como indicado pelas setas.

		5		
				15
10				
			N	

Sendo x e y positivos, qual o valor de N?

- A 14
- B 19
- C 20
- D 23
- E 25

12. O diagrama Taiji, da figura a seguir, representa, na filosofia chinesa, a integração entre Yin e Yang. Essa figura é encontrada em vários períodos da história da arte.



Sabendo que as coordenadas do diâmetro AB da circunferência externa ao diagrama Taiji são, respectivamente, A(13, 20) e B(1, 4), assinale verdadeira (V) ou falsa (F) nas afirmativas.

A equação da reta que passa pelos pontos A e B é  $x - 3y - 11 = 0$ .

O raio da circunferência é 10.

A equação da circunferência é  $x^2 - 14x + y^2 - 14y + 93 = 0$ .

A sequência correta é

- A F - F - F.
- B F - F - V.
- C F - V - F.
- D V - F - V.
- E V - V - V.

## GABARITO

- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 01. C | 02. C | 03. C |
| 04. B | 05. C | 06. D |
| 07. C | 08. B | 09. A |
| 10. A | 11. B | 12. C |

# ANOTAÇÕES