



Prof Vanderlan Marcelo

GABARITO COMENTADO
Escriturário – BANCO DO BRASIL
- PROVA AMARELA -
GABARITO 1

Concurso Público -
2010

(Edital N.º 01 - 2010/001
- BB, DE 09 de fevereiro
de 2010)



GABARITO COMENTADO
Escriturário – BANCO DO BRASIL
- PROVA AMARELA -
GABARITO 1

Concurso Público - 2010
(Edital N.º 01 - 2010/001 - BB, DE 09 de fevereiro de 2010)

PROVA: 18 DE ABRIL DE 2010
- manhã -

MATEMÁTICA e
RACIOCÍNIO LÓGICO


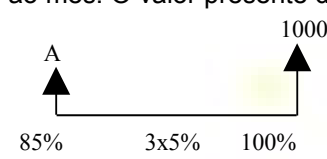
MATEMÁTICA: *Prof Vanderlan Marcelo*

RACIOCÍNIO LÓGICO: *Prof Vanderlan Marcelo*



QUESTÃO	GABARITO 1	COMENTÁRIO ESCRITURÁRIO BB 2010																						
11	C	<p align="center">Matemática</p> <p>Um investidor aplicou certa quantia em um fundo de ações. Nesse fundo.....</p> <p align="center">SOLUÇÃO</p> <p>Ações: $\begin{cases} A: \frac{1}{3} \\ B: \frac{1}{2} \\ C: \text{res tante: } 1 - \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{2}\right) = \frac{1}{6} \end{cases}$</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Ações</th> <th rowspan="2">Representação das ações</th> <th colspan="2">Variações das ações</th> <th rowspan="2">Variação final</th> </tr> <tr> <th>porcentagem</th> <th>Fator</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>1/3</td> <td>↑ 20%</td> <td>1,20</td> <td>1/3 x 1,2</td> </tr> <tr> <td>B</td> <td>1/2</td> <td>↓ 30%</td> <td>0,70</td> <td>1/2 x 0,7</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>1/6</td> <td>↑ 17%</td> <td>1,17</td> <td>1/6 x 1,17</td> </tr> </tbody> </table> <p>Variação final: $\frac{1,2}{3} + \frac{0,7}{2} + \frac{1,17}{6} = \frac{2x1,2 + 3x0,7 + 1x1,17}{6} = \frac{5,67}{6} = 0,945$ (prejuízo de 5,5%)</p> <p align="right"><i>Letra C</i></p>	Ações	Representação das ações	Variações das ações		Variação final	porcentagem	Fator	A	1/3	↑ 20%	1,20	1/3 x 1,2	B	1/2	↓ 30%	0,70	1/2 x 0,7	C	1/6	↑ 17%	1,17	1/6 x 1,17
Ações	Representação das ações	Variações das ações			Variação final																			
		porcentagem	Fator																					
A	1/3	↑ 20%	1,20	1/3 x 1,2																				
B	1/2	↓ 30%	0,70	1/2 x 0,7																				
C	1/6	↑ 17%	1,17	1/6 x 1,17																				
12	A	<p>Segundo dados do <i>Sinduscon-Rio</i>, em fevereiro de 2010 o custo médio da construção civil no Rio de Janeiro era R\$875,18 por metro ...</p> <p align="center">SOLUÇÃO</p> <p>Segundo o enunciado:</p> $\begin{array}{r} \text{R\$ } 875,18 \text{ ----- } 1,0 \text{ m}^2 \\ X \text{ ----- } 75,0 \text{ m}^2 \end{array}$ <p>Logo, $X = 875,18 \times 75 = 65.638,50$</p> <p align="right"><i>Letra A.</i></p>																						
13	E	<p>No Brasil, os clientes de telefonia móvel podem optar pelos sistemas pré-pago ou pós-pago. Em certa empresa de telefonia</p> <p align="center">SOLUÇÃO</p> <p>O número de clientes pré-pagos é proporcional a 17: $17k$, $k \in \mathbb{Z}$, e o número de clientes pós-pago, proporcional a 3: $3k$.</p> <p>Assim, $17k - 3k = 24,36 \therefore 14k = 24,36 \therefore k = 1,74$. O total de clientes será $20 \times 1,74 = 34,8$.</p> <p align="right"><i>Letra E</i></p>																						
14	A																							

QUESTÃO	GABARITO 1	COMENTÁRIO ESCRITURÁRIO BB 2010
		<p>De acordo com o Plano Nacional de Viação (PNV) de 2009, a malha de estradas não pavimentadas de Goiás tem 62.868km a mais do que a malha de estradas pavimentadas. Sabe-se, também, que a extensão total, em quilômetros, das estradas não pavimentadas supera em 393km o sêxtuplo da extensão das estradas pavimentadas. Quantos quilômetros de estradas pavimentadas há em Goiás?</p> <p style="text-align: center;">SOLUÇÃO</p> <p>Chamando de x o total de quilômetros das estradas pavimentadas de Goiás, teremos, segundo o enunciado:</p> <p>Estradas pavimentadas de Goiás: x Estradas não pavimentadas de Goiás: x + 62.868</p> $\underbrace{\text{estradas não pavimentadas}}_{x + 62.868} - \underbrace{\text{sêxtuplo das estradas pavimentadas}}_{6x} = 393$ <p>-5x = 393 - 62.868 -5x = -62.475 x (-1) 5x = 62.475 ∴ x = 12.495</p> <p style="text-align: right;"><i>Letra A</i></p>
15	E	<p>Segundo dados do Instituto Internacional de Pesquisa da Paz de Estocolmo (Simpri), os gastos militares dos Estados Unidos vêm crescendo nos últimos anos, passando de 528,7 bilhões de dólares, em 2006, para 606,4 bilhões de dólares, em 2009. Considerando que este aumento anual venha acontecendo de forma linear, formando uma progressão aritmética, qual será, em bilhões de dólares, o gasto militar dos Estados Unidos em 2010?</p> <p style="text-align: center;">SOLUÇÃO</p> <p>Considerando: 2006 → a₁ = 528,7 2007 → a₂ 2008 → a₃ 2009 → a₄ = 606,4</p> <p>Em uma P.A. o termo geral é dado por: a_n = a₁ + (n - 1) r. Assim, a₄ = a₁ + 3r 606,4 = 528,7 + 3r 77,7 = 3r ∴ r = 25,9</p> <p>Em 2010, teremos 606,4 + 25,9 = 632,3.</p> <p style="text-align: right;"><i>Letra E</i></p>
16	E	<p>Uma empresa oferece aos seus clientes desconto de 10% para pagamento no ato da compra</p>

QUESTÃO	GABARITO 1	COMENTÁRIO ESCRITURÁRIO BB 2010																														
		<p>ou desconto de 5% para pagamento um mês após a compra. Para que as opções sejam indiferentes, a taxa de juros mensal praticada deve ser, aproximadamente,</p> <p align="center">SOLUÇÃO</p> <p>Questão clássica de Matemática Financeira. Consideremos o preço de um bem R 100,00. Assim, pelas condições do problema, não pagaremos os 100,00 reais à vista, e sim 90,00 (10% de desconto). E, se comprarmos a prazo, pagaremos 95,00 reais (desconto de 5%)</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Assim, podemos afirmar $95 = 90(1 + i)$, onde $1 + i = \frac{95}{90}$. $i = 1,0555\dots$; $i \cong 0,056$; $i \cong 5,6\%$.</p> <p align="right"><i>Letra E.</i></p>																														
17	B	<p>Um título com valor de face de R\$ 1.000,00, faltando 3 meses para seu vencimento, é descontado em um banco que utiliza taxa de desconto bancário, ou seja, taxa de desconto simples “por fora”, de 5% ao mês. O valor presente do título, em reais, é</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>$\frac{A}{85} = \frac{1000}{100} \Rightarrow A = 850,00$</p> <p align="right"><i>Letra B.</i></p>																														
18	C	<p>Considere um financiamento de R\$ 100.000,00, sem entrada, a ser pago em 100 prestações mensais, pelo Sistema de Amortização Constante</p> <p align="center">SOLUÇÃO</p> <p>Para 100 meses, teremos: $A = \frac{100.000}{100} = 1.000$</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>n</th> <th>Prestação</th> <th>Juros</th> <th>Amortização (A)</th> <th>Saldo devedor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>100.000</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2.000</td> <td>1.000</td> <td>1.000</td> <td>99.000</td> </tr> </tbody> </table> <p>Para 200 meses, teremos: $A = \frac{100.000}{200} = 500$</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>n</th> <th>Prestação</th> <th>Juros</th> <th>Amortização (A)</th> <th>Saldo devedor</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>100.000</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1.500</td> <td>1.000</td> <td>500</td> <td>99.500</td> </tr> </tbody> </table> <p>$\frac{2.000}{1.500} = \frac{100\%}{x}$ $x = 75\%$ (redução de 25%).</p> <p align="right"><i>Letra C.</i></p>	n	Prestação	Juros	Amortização (A)	Saldo devedor	0	-	-	-	100.000	1	2.000	1.000	1.000	99.000	n	Prestação	Juros	Amortização (A)	Saldo devedor	0	-	-	-	100.000	1	1.500	1.000	500	99.500
n	Prestação	Juros	Amortização (A)	Saldo devedor																												
0	-	-	-	100.000																												
1	2.000	1.000	1.000	99.000																												
n	Prestação	Juros	Amortização (A)	Saldo devedor																												
0	-	-	-	100.000																												
1	1.500	1.000	500	99.500																												

QUESTÃO	GABARITO 1	COMENTÁRIO ESCRITURÁRIO BB 2010
19	D	<p>Um investimento obteve variação nominal de 15,5% ao ano. Nesse mesmo período, a taxa de inflação foi 5%. A taxa de juros real anual para esse investimento foi</p> <p style="text-align: center;">SOLUÇÃO</p> <p>As taxas real (i_R), de inflação (i_i) e aparente ou nominal (i_A) relacionam-se pela expressão:</p> $(1 + i_R) \times (1 + i_i) = (1 + i_A)$ <p>Assim, $(1 + i_R) \times 1,05 = 1,155$. $(1 + i_R) = \frac{1,155}{1,05} \therefore i_R = 1,1 - 1 \therefore i_R = 0,1$ ou 10%.</p> <p style="text-align: right;"><i>Letra D.</i></p>
20	C	<p>Uma urna contém 5 bolas amarelas, 6 bolas azuis e 7 bolas verdes. Cinco bolas são aleatoriamente escolhidas desta urna, sem reposição. A probabilidade de selecionar, no mínimo, uma bola de cada cor é</p> <p style="text-align: center;">SOLUÇÃO</p> <p>Temos 5 bolas amarelas, 6 azuis e 7 Vermelhas. Queremos, destas 18 bolinhas, escolher 5. De cara, o total de possibilidades para esta escolha, que ficará no denominador, será $C_{18,5}$ (combinação de 18, 5 a 5). Quem só conhecia a indicação da combinação por meio do C maiúsculo, acabou verificando, na prova, a outra forma de representação.</p> <p>Chamando, para simplificar, as cores de A, B e C, teremos, como possíveis resultados: A, A, B, C, C ; A, A, A, B, C, etc. O que ele não quer? É a aparição de uma cor apenas ou de duas: A, A, A, A, A; A, A, A, B, B, etc.</p> <p>Vamos então resolver pela seguinte técnica: tomarmos tudo ($1 = 100\%$) menos aquilo que ele não quer. Lembremo-nos da propriedade: $P(x) = 1 - P(x')$.</p> <p>O que ele não quer são todas as cores iguais ou as seguintes hipóteses:</p> <p>1ª) escolhermos apenas bolas amarelas ou azuis: $5 + 6 = 11$ ou 2ª) amarelas ou verdes: $5 + 7 = 12$ ou 3ª) azuis ou verdes: $6 + 7 = 13$.</p> <p>Quando escolhermos $C_{11,5} + C_{12,5} + C_{13,5}$, atentemo-nos para o fato de que podemos ter a possibilidade de 5 cores iguais amarelas na 1ª ou 2ª hipótese; 5 cores iguais azuis na 1ª ou 3ª hipóteses e 5 cores iguais verdes na 2ª ou 3ª hipóteses. Com isto, quando somamos $C_{11,5} + C_{12,5} + C_{13,5}$ estamos somando as possibilidades das cores serem iguais duas vezes. Daí, teremos que</p> $\text{subtrair } C_{5,5} \text{ (amarelas), } C_{6,5} \text{ (azuis) e } C_{7,5} \text{ (verdes). Assim, teremos } 1 - \frac{\binom{13}{5} + \binom{12}{5} + \binom{11}{5} - \binom{7}{5} - \binom{6}{5} - \binom{5}{5}}{\binom{18}{5}}$ <p style="text-align: right;"><i>Letra C.</i></p>

QUESTÃO	GABARITO 1	COMENTÁRIO ESCRITURÁRIO BB 2010																									
26	E	<p style="text-align: center;">Raciocínio Lógico</p> <p>Uma loja vende barras de chocolate de diversos sabores. Em uma promoção, era possível comprar três barras de chocolate com desconto, desde que estas fossem dos sabores ao leite, amargo, branco ou com amêndoas, repetidos ou não. Assim, um cliente que comprar as três barras na promoção poderá escolher os sabores de n modos distintos, sendo n igual a</p> <p style="text-align: center;">1ª SOLUÇÃO</p> <p>Teremos 4 sabores para escolher 3, com o detalhe de poder repetir quaisquer dos sabores, ou seja, podemos obter a combinação com repetição: Leite, Leite e Leite, por exemplo.</p> $C_{3+4-1,3}^R = C_{6,3} = 20$ <p style="text-align: center;">2ª SOLUÇÃO</p> <p>Pela simplicidade e pequena possibilidades de compra da questão, poderíamos montar rapidamente todas as possibilidades por meio das abreviaturas: Leite: L; Amargo: A; Branco: B e Amêndoa: M</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">DUAS OU 3 REPRTIÇÕES</th> <th style="text-align: center;">APENAS 1 SABOR</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">LLL</td> <td style="text-align: center;">AAA</td> <td style="text-align: center;">BBB</td> <td style="text-align: center;">MMM</td> <td style="text-align: center;">LAB</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">LLA</td> <td style="text-align: center;">AAL</td> <td style="text-align: center;">BBL</td> <td style="text-align: center;">MML</td> <td style="text-align: center;">LAM</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">LLB</td> <td style="text-align: center;">AAB</td> <td style="text-align: center;">BBA</td> <td style="text-align: center;">MMA</td> <td style="text-align: center;">LBM</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">LLD</td> <td style="text-align: center;">AAD</td> <td style="text-align: center;">BBM</td> <td style="text-align: center;">MMB</td> <td style="text-align: center;">ABM</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;"><i>Letra E.</i></p>	DUAS OU 3 REPRTIÇÕES				APENAS 1 SABOR	LLL	AAA	BBB	MMM	LAB	LLA	AAL	BBL	MML	LAM	LLB	AAB	BBA	MMA	LBM	LLD	AAD	BBM	MMB	ABM
DUAS OU 3 REPRTIÇÕES				APENAS 1 SABOR																							
LLL	AAA	BBB	MMM	LAB																							
LLA	AAL	BBL	MML	LAM																							
LLB	AAB	BBA	MMA	LBM																							
LLD	AAD	BBM	MMB	ABM																							
27	C	<p>Qual a negação da proposição “Algum funcionário da agência P do Banco do Brasil tem menos de 20 anos”?</p> <p style="text-align: center;">SOLUÇÃO</p> <p><i>A negação do “ Algum A é B” é “ Todo A não é B”. Logo, a negação da proposição</i></p> <p>“Algum funcionário da agência P do Banco do Brasil tem menos de 20 anos” é</p> <p>“Todo funcionário da agência P do Banco do Brasil não tem menos de 20 anos” que é o mesmo que dizer:</p> <p>Nenhum funcionário da agência P do Banco do Brasil tem menos de 20 anos.</p> <p style="text-align: right;"><i>Letra C.</i></p>																									
28	B	<p>João, Pedro, Celso, Raul e Marcos foram aprovados em um concurso. Cada um trabalhará em uma unidade diferente da empresa: P, Q, R, S ou T. Considerando que João já foi designado para trabalhar na unidade P, de quantos modos distintos é possível distribuir os demais aprovados pelas unidades restantes?</p> <p style="text-align: center;">SOLUÇÃO</p> <p><i>Como João já está designado, sobraram 4 aprovados para 4 empresas: $4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24$</i></p> <p style="text-align: right;"><i>Letra B.</i></p>																									
29	C	<p>A proposição funcional “Para todo e qualquer valor de n, tem-se $6n < n^2 + 8$ ” será verdadeira,</p>																									

