

TEXTO PARA AS QUESTÕES 01 A 03

A matemática e a vida

Nos últimos tempos, mais de 50000 analistas da IBM espalhados pelo mundo foram alvo de uma observação minuciosa.

(...)

A investigação foi feita por um grupo de 40 pessoas chamadas de *numerati* – grupo formado por estatísticos, antropólogos e engenheiros capazes de transformar padrões de comportamento em modelos matemáticos. O objetivo é que, ao analisar e-mails trocados entre colegas, ligações feitas do celular da companhia e projetos armazenados no PC de cada um desses profissionais, entre outros dados, a IBM seja capaz de definir com mais propriedade o perfil e as habilidades de cada um. Com todas as informações transformadas em números, a empresa poderá enxergar de maneira mais clara e menos subjetiva seus talentos e a melhor maneira de empregar novos profissionais.

Adaptado de: Revista Exame, Gestão & Idéias, p. 115, edição 926, setembro/2008.

01 – Com base no texto lido, assinale o que for correto.

- 01) O principal objetivo da investigação feita pelos *numerati* foi demonstrar matematicamente o perfil e as habilidades dos funcionários da empresa IBM.
- 02) As informações levantadas pela investigação possibilitam à IBM uma melhor seleção de profissionais a serem contratados.
- 04) Os *numerati*, após análise de padrões de comportamento dos funcionários da IBM, converteram dados subjetivos em dados numéricos.
- 08) A análise feita pelos *numerati* possibilitou uma visão objetiva de elementos subjetivos.
- 16) A transformação do comportamento dos analistas da IBM foi determinada pelos *numerati* a partir de uma minuciosa observação.

02 – Assinale o que for correto a respeito das conclusões depreendidas do texto.

- 01) Há uma forte defesa para que os empregadores investiguem os hábitos de seus funcionários dentro da empresa.
- 02) Sem a aplicação da matemática para conhecer o perfil e as habilidades de funcionários não é possível avaliar criteriosamente a contratação de novos funcionários.
- 04) Pesquisar e analisar o comportamento de indivíduos já empregados em uma empresa pode ser eficiente na hora de contratar novos funcionários.
- 08) Sem matemática não se conhece o ser humano, por isso o título: A matemática e a vida.
- 16) Analisar dados subjetivos não é impossível sem a matemática.

03 – Assinale o que for correto, no que se refere às expressões que poderiam servir de título do texto por serem compatíveis com as ideias nele contidas.

- 01) Um grupo de especialistas converte informações subjetivas em números.
- 02) Empresa busca conhecer melhor o perfil profissional de seus funcionários.
- 04) *Numerati* mudam comportamento de funcionários da IBM.
- 08) *Numerati* pesquisam hábitos dos funcionários da IBM.
- 16) *Numerati* usam a matemática para ditar padrões subjetivos.

TEXTO PARA A QUESTÃO 04

Fusão invencível

Dorrit Harazim

Até o fim da vida ela cantou e rezou em alemão. Mas aprendeu a dançar forró e comer macaxeira no café da manhã.

(...)

Penúltima na escadinha de filhos do patriarca e fundador da cidade catarinense de Forquilha, Zilda foi amamentada até os 3 anos de idade. As duas tranças loiríssimas que usou até os 18 anos, a covinha acentuada na bochecha esquerda, o par de olhos azul-faísca valeram-lhe um apelido familiar que os irmãos, mesmo quando já octogenários, jamais aposentaram: Típsi, a bonequinha. (...)

A vida e obra de Zilda Arns resultam do encontro dessa descendente de alemães fugidos da fome no século XIX, com o Brasil desnutrido dos séculos XX e XXI. Nesta fusão, ambos foram muito além do imaginado. Quanto ao Haiti, o país perdeu, além de tudo o mais, a chance de ter o destino de suas crianças melhorado.

Adaptado de:

http://www.revistapiui.com.br/educacao_41/artigo_1239/Fusao_invencivel.aspx
acesso em março/2010.

04 – Assinale o que for correto, a respeito das informações do texto.

- 01) As características físicas apresentadas no início do texto não justificam o apelido que Zilda Arns recebeu de seus irmãos.
- 02) A história de vida de Zilda Arns e suas realizações estão associadas com aspectos sociais do Brasil dos séculos XX e XXI.
- 04) O termo *fusão*, presente no segundo parágrafo, indica que as ações de Zilda Arns no Haiti se igualaram às ações realizadas no Brasil dos séculos XX e XXI.
- 08) Os irmãos de Zilda Arns não deixaram de chamá-la pelo apelido de Típsi, mesmo ela sendo octogenária.
- 16) As informações do segundo parágrafo do fragmento permitem inferir a descendência de Zilda Arns.

A invenção da bicicleteca

Para sobreviver, Robinson Padial (Binho), 45, montou um bar em Campo Limpo, na zona sul de São Paulo, mas o seu prazer é a poesia. (...)

Acompanhado de poetas, músicos e atores, sai pelas estradas parando nas cidades, onde promove saraus em praça pública. (...)

Quando não está andando, Binho vai pedalando o que apelidou de "bicicleteca", para emprestar, doar ou receber livros. (...)

A ideia das caminhadas nasceu no bar, onde Binho resolveu fazer, todas as segundas-feiras, um sarau – (...)

Um dos frequentadores daqueles encontros era o então motoboy conhecido como Serginho Poeta. (...)

Preferiram ficar dentro do Brasil, parando nas vilas e cidades. A cada ano, juntaram-se mais artistas, (...).

Binho leu "Capitães da Areia", de Jorge Amado, que fala da vida de rua de Salvador, com seus meninos. "Eu estava entrando em meu borbulho hormonal e fiquei deslumbrando com as descrições que o Jorge Amado era capaz de fazer."

Uma de suas experiências libertárias de rua foi num ano eleitoral.

Com um grupo de amigos, todos poetas, saía pela madrugada munido com cartazes, escadas e um balde de cola. Pregava, então, poesias na cara dos candidatos – (...) "Muita gente ainda fala que se lembra dessa história."

As caminhadas da trupe pelas cidades aliaram, enfim, a visão libertária da rua com a poesia. (...)

Para manter a prática do bar de troca de livros (...) alguém disse que deveriam colocar os volumes numa bicicleta. E, assim, surgia a invenção da "bicicleteca".

Adaptado de: <http://aprendiz.uol.com.br/content/cresteclin.mmp>, acesso em abril/2010.

05 – Assinale o que for correto, no que se refere ao emprego da vírgula da mesma maneira que em: Quando não está andando, Binho vai pedalando o que apelidou de "bicicleteca" (...).

- 01) Para sobreviver, Robinson Padial (Binho), 45, montou um bar em Campo Limpo, na zona sul de São Paulo, mas o seu prazer é a poesia.
- 02) Acompanhado de poetas, músicos e atores, sai pelas estradas parando nas cidades, onde promove saraus em praça pública.
- 04) Com um grupo de amigos, todos poetas, saía pela madrugada munido com cartazes, escadas e um balde de cola.
- 08) Para manter a prática do bar de troca de livros (...) alguém disse que deveriam colocar os volumes numa bicicleta. E, assim, surgia a invenção da "bicicleteca".
- 16) Preferiram ficar dentro do Brasil, parando nas vilas e cidades. A cada ano, juntaram-se mais artistas, (...).

06 – A respeito do emprego de pronomes relativos, assinale o que for correto.

- 01) Em: "Binho leu 'Capitães da Areia', de Jorge Amado, que fala da vida de rua de Salvador, com seus meninos". O pronome assinalado introduz uma oração adjetiva.
- 02) Com base no emprego do pronome onde em "Acompanhado de poetas, músicos e atores, sai pelas estradas parando nas cidades, onde promove saraus em praça pública", é possível admitir a seguinte reescrita, "Quando não está andando, Binho vai pedalando o que apelidou de 'Bicicleteca', onde empresta, doa ou recebe livros."
- 04) O uso do pronome onde em "A ideia das caminhadas nasceu no bar, onde Binho resolveu fazer, todas as segundas-feiras, um sarau", ocorre pelos mesmos motivos que em: "Acompanhado de poetas, músicos e atores, sai pelas estradas parando nas cidades, onde promove saraus em praça pública".
- 08) O segmento: "Eu estava entrando em meu borbulho hormonal e fiquei deslumbrando com as descrições que o Jorge Amado era capaz de fazer". O pronome em destaque pode ser substituído por as quais sem que com isso haja prejuízo de sentido.
- 16) Em: "Muita gente ainda fala que se lembra dessa história", é correto afirmar que o item em destaque assume função de pronome relativo uma vez que se refere ao termo antecedente a ele.

07 – Assinale o que for correto a respeito de processos coesivos.

- 01) Robison Padial é retomado no texto por Binho (primeiro parágrafo) e ele (7º parágrafo).
- 02) Serginho Poeta é referido por motoboy.
- 04) Trupe (10º parágrafo) retoma grupo de amigos.
- 08) Binho, poetas, músicos e atores são retomados pelo pronome eles (2º parágrafo).
- 16) Esse protesto (9º parágrafo) é a expressão que, no mesmo parágrafo, resume a ação de pregar poesias na cara dos candidatos.

TEXTO PARA AS QUESTÕES 08 E 09

Como funcionam os óculos 3D?

Eles alteram a forma de propagação da onda de luz. Normalmente, uma onda luminosa vibra em todos os sentidos. "Quando, porém, uma imagem **é vista** em terceira dimensão, ela **está polarizada** - ou seja, as ondas de luz que a compõem vibram em apenas dois sentidos: vertical e horizontal", afirma o físico Mikia Muramatsu, da USP. No cinema, por exemplo, a imagem **é lançada** na tela por dois projetores: um emite ondas de luz verticais e o outro, horizontais. Cada um projeta a cena de um ângulo diferente, para imitar a sensação de profundidade percebida pelo olho humano.

Adaptado de:
http://mundoestranho.abril.com.br/tecnologia/pergunta_285855.shtml,
acesso em maio de 2010.

08 – A respeito dos itens em negrito, assinale o que for correto.

- 01) Apenas na primeira ocorrência, **é vista**, não se apresenta verbo no particípio.
- 02) É correto afirmar que em todos os casos assinalados há condições de variação em gênero e número.
- 04) O particípio comporta-se unicamente como forma verbal. Nos casos assinalados, portanto, todas as ocorrências do particípio são invariáveis.
- 08) Em todas as ocorrências o particípio passa à função de adjetivo.
- 16) Tanto na ocorrência **está polarizada** como em **é lançada** a forma verbal no particípio pode variar em gênero e número.

09 – Tendo como referência o período "**Quando**, porém, **uma imagem é vista em terceira dimensão**, ela está polarizada – ou seja, as ondas de luz que a compõem vibram em apenas dois sentidos: vertical e horizontal". Nesse contexto, assinale o que for correto sobre o trecho em destaque.

- 01) O trecho em destaque confirma o fato de que uma oração adverbial temporal representa um intervalo na linha do tempo.
- 02) É aceitável a seguinte reescrita: Uma imagem é vista em terceira dimensão quando ela está polarizada.
- 04) A ação contida na oração "quando uma imagem é vista em terceira dimensão", ocorre por estar em concomitância com a ação de estar polarizada.
- 08) A ação de polarizar uma imagem é posterior à ação de se apresentar em terceira dimensão.
- 16) O termo "quando", no caso assinalado, pode ser substituída por "enquanto" na reescrita: Enquanto uma imagem é vista em terceira dimensão, ela está polarizada.

TEXTO E IMAGEM PARA A QUESTÃO 10



Adaptado de:
Dik Browne- Hagar o Horrível, em: <http://http://tiras-hagar.blogspot.com/>
acesso em outubro de 2008.

10 – Assinale o que for correto com relação a itens do texto.

- 01) Os itens **terceiro** e **quarto** podem variar em gênero.
- 02) O item **aquele** faz parte do grupo de palavras que determinam relação ou série.
- 04) Usar o pronome **aquele** indica que o locutor se distancia do objeto referido, no entanto, são frequentes construções como *aquele ali*, o que passa a ser uma redundância.
- 08) Justifica-se o uso de **aquele** uma vez que o indivíduo referido está longe do locutor.
- 16) As duas ocorrências de **aquele** indicam o mesmo referente.

11 – No que se refere à obra "Dois irmãos", de Milton Hatoum, assinale o que for correto.

- 01) Início do século XIX, após um período de grande efervescência econômica e cultural, é o contexto que forma o pano de fundo da obra.
- 02) A tumultuada relação entre os gêmeos Yaqub e Omar é a trama principal da obra, apresentada de modo cronológico e linear.
- 04) A temática da rivalidade entre irmãos faz intertextualidade com histórias bíblicas, como a de Esaú e Jacó, nomes que dão título à obra de Machado de Assis.
- 08) A obra é recheada de recuos cronológicos, uma vez que os fatos não são narrados em ordem cronológica.
- 16) Em determinado trecho da obra, o narrador revela sua paixão por Rânia, personagem que foi alvo de disputa entre os irmãos.

12 – A partir da leitura da obra "Luzia – Homem", de Domingos Olímpio, assinale o que for correto.

- 01) A obra se classifica como naturalista/regionalista, um gênero clássico do ciclo das secas do realismo.
- 02) Luzia recebe o apelido "Luzia - Homem" devido à sua descomunal força física e psicológica.
- 04) Como característica do naturalismo, os personagens são movidos pelo instinto, destacando-se o forte desejo sexual de Alexandre por Terezinha.
- 08) Uma das influências da literatura realista/naturalista é o darwinismo, que se configura na "lei do mais forte" e no condicionamento do homem pelo meio.
- 16) Na descrição da paisagem nordestina, percebem-se nuances dos aspectos descritivos característicos do romantismo brasileiro.

13 – No que se refere à obra "Muitas Vozes", de Ferreira Gullar, assinale o que for correto.

- 01) Os temas da identidade, do tempo e da linguagem se defrontam com o silêncio da temática da morte, muitas vezes apresentada na obra.
- 02) "Thereza", "Meu Pai", "Visita" e "Internação" são exemplos de poemas românticos, que expressam o saudosismo do eu - lírico.
- 04) A obra "Muitas Vozes" traz reflexões acerca do homem latino americano, com permanência no plano abstrato do homem rural.
- 08) "Muitas Vozes" é um livro que traz reflexões acerca da temática "morte", bem como apresenta soluções para questões políticas do Brasil.
- 16) A temática da morte, presente em toda a obra é apresentada de modo suave e quase que imperceptível, visando a "busca pela expressão".

14 – No que se refere a Ferreira Gullar e suas obras, assinale o que for correto.

- 01) "Muitas Vozes" é uma obra de intensa reflexão, pois traça imagens provocadoras, mas também delicadas, do ponto de vista estético.
- 02) Uma das obras mais conhecidas de Ferreira Gullar é "Poema Sujo" (1976), recheada de versos concretos e simétricos.
- 04) Poemas eróticos e de exaltação da vida são constantes na obra de Ferreira Gullar, exceto em "Muitas Vozes".
- 08) A linguagem empregada pelo autor é informal, inclusive faz uso de palavras "pesadas", que expressam a "fúria", segundo o próprio escritor.
- 16) A literatura pós-moderna, da qual Ferreira Gullar faz parte, representa o resgate histórico da identidade do sertanejo brasileiro, massacrado pelo capitalismo.

15 – No que se refere à obra "Contos Fluminenses", de Machado de Assis, assinale o que for correto.

- 01) O narrador classifica-se como onisciente, porém não intruso ou irônico, pois não há comentários críticos referentes à burguesia.
- 02) Machado de Assis tem como objetivo analisar, especificamente, o comportamento da sociedade burguesa carioca, em ascensão, durante o 2º reinado, época marcada pela decadência do império.
- 04) Farsa e vaidade são temas decorrentes na obra, representados pelos personagens Gomes e Augusta, respectivamente.
- 08) Escrita no século XIX, entre 1865 e 1868, encaixa-se nos padrões do realismo/naturalismo, devido à animalização do homem presente em boa parte da obra.
- 16) É possível inferir que a narrativa se passa no Rio de Janeiro, durante o império.

16 – Considerando os conjuntos:

$R = \{0, 1, 3, 5, 7\}$, $S = \{2, 4, 6\}$ e $P = \{1, 2\}$, assinale o que for correto.

- 01) $1 \in (S - P)$.
- 02) Existe uma função $f: S \rightarrow P$ que é bijetora.
- 04) $(S \cap P) \cup R = R$.
- 08) $R \cap S \cap P = \emptyset$.
- 16) Nenhuma função $f: S \rightarrow R$ é sobrejetora.

ESPAÇO RESERVADO PARA CÁLCULOS

17 – Considerando os números naturais p e q , diferentes de zero, sobre o máximo divisor comum (m.d.c.) e o mínimo múltiplo comum (m.m.c.), assinale o que for correto.

- 01) m.d.c. $(p, 1) = p$, se $p \neq 1$.
- 02) Se m.m.c. $(p, q) = p \cdot q$ então p e q são números primos.
- 04) Se p é múltiplo de q então m.m.c. $(p, q) = p$.
- 08) Se p é divisor de q então m.d.c. $(p, q) = p$.
- 16) m.m.c. $(p, 2p) = 2p^2$.

18 – Sobre uma função afim $f(x) = ax + b$, assinale o que for correto.

- 01) Se $a > 0$ e $b < 0$ então $f(x)$ é crescente e possui raiz negativa.
- 02) Se o gráfico de $f(x)$ passa pelos pontos, $(-1, 1)$ e $(3, 5)$ então $f(f(-3)) = 1$.
- 04) Se $f(x) + f(x - 3) = x$ então $f(x) = \frac{1}{2}x + \frac{3}{4}$.
- 08) Se $b = -3$ e $f(f(-2)) = -5$ então $a = 3$.
- 16) Se $a \cdot b > 0$ a raiz de $f(x)$ é um número positivo.

19 – Sobre a equação $a^{x+1} = b^{\frac{1}{x}}$, onde a e b são números reais positivos tais que $\log b = 6 \log a$, assinale o que for correto.

- 01) A soma das soluções da equação é -1 .
- 02) As soluções da equação pertencem ao intervalo $[-3, 3]$.
- 04) A equação tem duas soluções negativas.
- 08) O produto das soluções da equação é positivo.
- 16) Uma das soluções da equação é negativa.

20 – Com base nas assertivas abaixo, assinale o que for correto.

- 01) O valor mínimo da função $f(x) = 2 + 5 \sin 4x$ é -3 .
- 02) O período e o conjunto-imagem da função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definida por $f(x) = 4 \sin x \cdot \cos x$ são, respectivamente, 2π e $[-4, 4]$.
- 04) Se $\cotg(a) \cdot \sec(a) > 0$ e $\sin(a) \cdot \cos(a) < 0$ então $\pi < a < \frac{3\pi}{2}$.
- 08) Se $A = \sin 430^\circ$ e $B = \sin 700^\circ$, então $A < B$.
- 16) Para todo $x \in \left] \frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2} \right[$, o valor de $(\operatorname{tg}^2 x + 1) \cdot (\operatorname{sen}^2 x - 1)$ é -1 .

21 – Três polígonos regulares A, B, e C, tem números de lados, respectivamente, a, b, c, onde $a > b > c$. Sabendo-se que a, b e c estão em progressão aritmética de razão -2 e que a soma de todos os ângulos internos dos três polígonos é 3.240° , assinale o que for correto.

- 01) O polígono A tem 35 diagonais.
- 02) O número de diagonais do polígono C é maior que 10.
- 04) A soma dos ângulos internos do polígono C é 720° .
- 08) Cada ângulo externo do polígono A mede 36° .
- 16) Cada ângulo interno do polígono B mede 135° .

22 – Entre $\frac{4}{5}$ e $\frac{1}{20}$ são inseridos três meios geométricos.

Se a P.G. formada é oscilante, assinale o que for correto.

- 01) A sua razão é um número negativo.
- 02) O termo médio é um número positivo.
- 04) $\frac{a_4}{a_7} = \frac{1}{4}$.
- 08) $a_1 a_2 a_3 a_4 = \frac{3}{5}$.
- 16) $a_4 < 0$

23 – Sobre as matrizes:

$A = (a_{ij})_{2 \times 2}$, tal que $a_{ij} = i - j$, e

$B = (b_{ij})_{2 \times 3}$, tal que $b_{ij} = i + j$,

assinale o que for correto.

01) $A \cdot B = \begin{bmatrix} -3 & -4 & -5 \\ 2 & 3 & 4 \end{bmatrix}$.

02) $A^2 = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{bmatrix}$.

04) A matriz B^2 não existe.

08) $A^{-1} = \begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$.

16) $\det(2A) = 4$.

24 – Com base nas assertivas abaixo, assinale o que for correto.

- 01) Se $a_n = \frac{n!(n^2 - 1)}{(n + 1)!}$ então $a_{2000} = 1999$.
- 02) Se $C_{n,3} = 56$, então $A_{n,3} = 168$.
- 04) Três casais podem ocupar 6 cadeiras dispostas em fila, de tal forma que as duas extremidades sejam ocupadas por homens, de 360 maneiras diferentes.
- 08) O produto dos n primeiros números pares ($n \in \mathbb{N}^*$) é igual a $2^n \cdot n!$.
- 16) A solução da equação $\frac{(n + 2)!}{(n + 1)!} = 7$ é um número par.

25 – Considerando que,
 $a^5 + 5a^4b + 10a^3b^2 + 10a^2b^3 + 5ab^4 + b^5 = 32$ e
 $a - b = -1$, assinale o que for correto.

- 01) $a > 1$.
- 02) $b < 0$.
- 04) $\frac{b}{a}$ é um número natural.
- 08) $a^2 + b^2 = \frac{5}{2}$.
- 16) $\frac{a}{b} = \frac{1}{3}$.

26 – Se a superfície de uma esfera é igual à área total de um cilindro cujo raio da base é igual ao raio da esfera, assinale o que for correto.

- 01) O cilindro é equilátero.
- 02) A razão entre a área da superfície esférica e a área lateral do cilindro é igual a 2.
- 04) Se o raio é igual a 6 cm o volume do cilindro é superior a 600 cm^3 .
- 08) A razão entre o volume da esfera e o volume do cilindro é maior que 1.
- 16) A altura do cilindro é igual ao diâmetro da esfera.

27 – Considerando que os pontos A(0, 5), B(3, 1) e C são vértices de um triângulo equilátero, assinale o que for correto.

- 01) A altura do triângulo é maior que 5 u.c.
- 02) A área do triângulo é $\frac{25\sqrt{3}}{4}$ u.a.
- 04) O ponto C pertence à circunferência $(x - 3)^2 + (y - 1)^2 = 25$.
- 08) A equação da reta suporte da altura relativa ao lado AB é $y = 6x + 15$.
- 16) C pertence à reta $6x - 8y + 15 = 0$.

28 – Sobre o número complexo $z = 2(\cos\theta - i\sin\theta)$, assinale o que for correto.

- 01) $\frac{1}{z} = \frac{1}{2}(\cos\theta + i\sin\theta)$.
- 02) $z^2 = 4(\cos 2\theta - i\sin 2\theta)$.
- 04) $|z^5| = 10$.
- 08) Se $\theta = 60^\circ$ o argumento de z vale 300° .
- 16) $|z^{-1}| = \frac{1}{2}$.

29 – Com base nas assertivas abaixo, assinale o que for correto.

- 01) Se $P(x) = (2p + q - 1)x^3 + (p + q)x$ é um polinômio identicamente nulo então $p - q = 2$.
- 02) Os polinômios $P(x) = (x + a)^2 - (x + a)(x - b)$ e $Q(x) = 2x - 3$ são idênticos. Então a e b valem, respectivamente, $-\frac{3}{2}$ e $\frac{7}{2}$.
- 04) Os polinômios $P(x) = 4x^3 + ax^2 - 3x$; $Q(x) = mx^2 + nx$ e $R(x) = 2x - 1$ são tais que $P(x) = Q(x) \cdot R(x)$. Então $a + m + n = 9$.
- 08) Se f e g são polinômios de grau n então os graus de f + g e f.g são, respectivamente, $2n$ e n^2 .
- 16) O polinômio $Q(x) = (x - 1)(x - 2)(x - c)(x - d)$ é divisível por $R(x) = x^2 - 7x + 12$. Então $c + d = 7$.

30 – Com base nas assertivas abaixo, assinale o que for correto.

- 01) Se os números 2 e $1 - i$ são raízes da equação $x^3 + ax^2 + bx + c = 0$, o valor de c é -4 .
- 02) Se a, b e c são raízes da equação $x^3 - 9x^2 + 8x + 60 = 0$, o valor de $\log_3(a + b + c)$ é 2.
- 04) Se a soma das raízes da equação $kx^2 - 6x + 7 = 0$ é 8, então o produto das raízes é $\frac{28}{3}$.

08) Sejam -2 e 3 duas das raízes da equação

$$2x^3 - x^2 + kx + t = 0. \text{ A terceira raiz é } -\frac{1}{2}.$$

16) Se a, b, e c são raízes da equação $x^3 - 2x^2 - 4x + 8 = 0$,

$$\text{o valor de } \cos\left(\frac{\pi}{a} + \frac{\pi}{b} + \frac{\pi}{c}\right) \text{ é } 0.$$

ESPAÇO RESERVADO PARA CÁLCULOS

31 – A frase "Trabalhadores do mundo todo, uni-vos!", escrita por Karl Marx em meados do século XIX, expressa o processo de organização dos trabalhadores na Europa durante a revolução industrial e o avanço capitalista. A respeito da formação da classe operária no Brasil e no mundo, assinale o que for correto.

- 01) Apesar de centro industrial e operário, a Inglaterra foi um país em que a organização da classe operária ocorreu tardiamente. O fato de o governo britânico reprimir as greves e possuir uma ampla legislação social desde o século XVIII explica tal fenômeno.
- 02) O *Manifesto Comunista* e *O Capital* são duas obras escritas por Marx que tiveram grande influência sobre a classe operária e que criticavam duramente a lógica capitalista de exploração aos trabalhadores.
- 04) A fundação do partido comunista no Brasil, em 1922, ocorreu após uma série de greves que se iniciaram no final da década de 1910 e que tiveram a influência da revolução russa de 1917.
- 08) No Brasil existem registros sobre a fundação de partidos e de sindicatos ligados aos trabalhadores desde meados do século XIX. As primeiras associações proletárias brasileiras estão ligadas aos negros escravos e à capacidade associativa desenvolvida por estes desde o período colonial.
- 16) Uma das principais reivindicações da classe operária a partir da revolução industrial foi a de que as relações sociais passassem a ser mediadas pelo mercado. Os trabalhadores defendiam a tese de que a relação capital-trabalho seria favorável ao proletariado desde que o Estado se mantivesse afastado das questões socioeconômicas.

32 – Durante todo o período colonial a mão de obra escrava (negra e indígena) mostrou-se essencial para o desenvolvimento das atividades produtivas no Brasil. A respeito desse tema, assinale o que for correto.

- 01) Não há indícios de formas de resistência negra à escravidão durante o período colonial. Somente no século XIX é que se registra a ocorrência de fugas e a formação de quilombos por parte dos negros escravos.
- 02) Engenho de açúcar e mineração foram atividades que, no Brasil colonial, contaram com a mão de obra escrava negra para o seu desenvolvimento.
- 04) O trabalho escravo no Brasil teve início ainda no século XVI com a utilização de trabalho compulsório indígena.
- 08) O tráfico negreiro significou grande lucro para os comerciantes europeus que aprisionavam os africanos e os vendiam nas colônias européias da América, como foi o caso do Brasil.
- 16) A igreja católica foi uma forte opositora da escravidão no Brasil. Para os catequisadores católicos presentes na colônia, utilizar outro homem como escravo era uma forte ofensa aos princípios cristãos.

TEXTO PARA A QUESTÃO 33

Vivemos sob a forma de governo que não se baseia nas instituições de nossos vizinhos; ao contrário, servimos de modelo a alguns ao invés de imitar os outros. Seu nome, como tudo o que depende não era de poucos, mas da maioria, é democracia.

Adaptado de: Péricles, Oração fúnebre, In: Tucídides: A Guerra do Peloponeso, Livro II, p. 37.

33 – Com base no texto e a respeito da democracia grega, assinale o que for correto.

- 01) A democracia ateniense abominava o conceito da cidadania. Apesar de defender a participação direta da sociedade nas questões políticas, os líderes da democracia grega mantiveram uma rígida ordem social na qual não existia espaço para a livre manifestação e para a emergência da figura do "cidadão".
- 02) A democracia ateniense era uma democracia escravista. O trabalho escravo constituía-se na base da vida econômica de Atenas. Nesse regime, os escravos não possuíam direitos políticos e civis.
- 04) A partir do exemplo ateniense grande parte das cidades-estado gregas adotou a democracia escravista como regime.
- 08) Sólon, administrador ateniense que antecedeu a Clístenes, é conhecido por sua tirania e por seu esforço no sentido de evitar os avanços em direção à democracia.
- 16) O regime democrático foi instituído em Atenas durante o governo de Clístenes a partir da instituição de várias reformas políticas e administrativas.

34 – Com duração aproximada de mil anos, o período medieval teve como uma de suas principais características o fato da maioria da população européia viver no campo e em condições de extrema pobreza. Nesse período a questão da posse da terra teve grande importância. Sobre esse tema, assinale o que for correto.

- 01) Os nobres (condes, viscondes, duques, barões, etc.) eram os detentores das terras e cobravam pesados impostos dos camponeses que nelas habitavam.
- 02) Após a epidemia de peste negra muitos senhores feudais decidiram aumentar os impostos o que provocou uma série de revoltas camponesas contra a exploração dos senhores.
- 04) A posse da terra no período medieval era fundamental para determinar a posição dos indivíduos na hierarquia social.
- 08) Na escala social medieval os camponeses estavam presos à terra por nascença e não podiam tornar-se proprietários delas.
- 16) A igreja católica combateu duramente o regime de posse da terra no período medieval. O clero católico teve destacada atuação pregando o fim desse regime e a necessidade de que as terras fossem igualmente divididas entre nobres e camponeses.

35 – A reforma protestante foi iniciada por Martinho Lutero, monge agostiniano alemão, cujo pensamento sofreu influência de São Paulo, Santo Agostinho e do humanista Éramos de Roterdã. A respeito da reforma protestante, assinale o que for correto.

- 01) A venda de indulgências por parte do vaticano pode ser considerada como uma das causas que levaram Lutero a escrever e a divulgar suas "95 Teses", criticando a igreja católica e condenando tal procedimento.
- 02) A disseminação das ideias de Lutero fez com que outros líderes religiosos também intensificassem a crítica ao catolicismo e propusessem a criação de novas religiões. O francês João Calvino aderiu às críticas de Lutero e dinamizou o movimento reformista com a criação do calvinismo.
- 04) Na Inglaterra coube ao rei Henrique VIII liderar o movimento de separação da igreja católica e da criação da igreja anglicana.
- 08) É possível afirmar que a reforma protestante contribuiu para o fortalecimento dos nacionalismos europeus contra o internacionalismo político do papado.
- 16) A perseguição a reformadores e a criação de ordens religiosas com objetivo de catequizar e expandir o catolicismo pelo mundo foram algumas das atitudes tomadas pelo papado para tentar conter o avanço protestante.

36 – Os séculos XVIII e XIX foram marcados por grandes transformações econômicas, sociais, tecnológicas e filosóficas. Nesses séculos emergiram correntes de pensamento que influenciaram a contemporaneidade de modo indelével. Sobre o liberalismo, o socialismo e o anarquismo, pensamentos produzidos nesse período, assinale o que for correto.

- 01) Entre os principais defensores do liberalismo figuram teóricos importantes como Thomas Malthus, Karl Marx e Friedrich Engels.
- 02) A teoria da revolução do proletariado serviu como base para toda a concepção anarquista que se espalhou pela Europa nos séculos XVIII e XIX.
- 04) Entre seus pressupostos, o anarquismo defende um novo arranjo social sem subordinação das pessoas aos governos e às leis e no qual os princípios racionais equilibrariam as necessidades e as vontades coletivas.
- 08) Originalmente formulado por Adam Smith, o liberalismo defendia o mercado, a livre concorrência e a não interferência do Estado nas questões econômicas.
- 16) Calcado em uma dura crítica ao capitalismo e ao liberalismo, o pensamento socialista exerceu forte influência sobre os trabalhadores europeus no século XIX.

37 – O fascismo e o nazismo estão entre os exemplos de regimes autoritários do século XX. Sobre essa experiência histórica, assinale o que for correto.

- 01) A prosperidade econômica, vivenciada pela Itália e pela Alemanha após o final da primeira guerra mundial, deu forte impulso para a popularização, respectivamente, do fascismo e do nazismo nesses países.
- 02) Ambos os regimes tinham no combate à igreja católica e na defesa do ateísmo duas de suas principais bandeiras.
- 04) O comunismo soviético foi um dos mais fortes aliados ideológicos para a ascensão do fascismo italiano e do nazismo alemão.
- 08) Tanto no fascismo como no nazismo o Estado ocupou um importante papel na condução da sociedade e se valeu de instrumentos de propaganda e de repressão contra os seus opositores.
- 16) O nazismo ascendeu na Alemanha após a fracassada experiência da república de Weimar e sua opção econômica liberal.

38 – Lázaro Cárdenas, Getúlio Vargas e Juan Domingo Perón são elencados como representantes históricos do populismo latino-americano. Sobre esse tema, assinale o que for correto.

- 01) Os líderes populistas geralmente reforçam a propaganda pessoal, usam uma linguagem popular quando se dirigem ao povo e muitas vezes tomam decisões pessoais no campo político.
- 02) Os governos populistas tendem a apoiar a chamada "luta de classes", incentivando a formação de um movimento sindical independente e a livre manifestação dos trabalhadores em ações de greve e de enfrentamento contra as classes patronais.
- 04) Geralmente o populismo consegue angariar simpatizantes entre os habitantes do meio rural, desprovidos de assistência por parte do Estado. O mesmo não ocorre entre as camadas sociais urbanas que tendem a apresentar maior independência com relação às propostas populistas.
- 08) É prática comum entre os líderes populistas a adoção de um discurso liberal e marcadamente antinacionalista.
- 16) O populismo, na maioria das vezes, encontrou terreno fértil em países em que as acentuadas diferenças sociais favorecem a ascensão de líderes carismáticos que se apresentam como capazes de resolver os grandes problemas nacionais.

TEXTO PARA QUESTÃO 39

Dos confins de Jerusalém e da cidade de Constantinopla graves notícias, repetidas vezes, chegaram a nossos ouvidos. Uma raça oriunda do Reino dos Persas, uma raça maldita, uma raça totalmente alheia a Deus ... invadiu com violência as terras dos cristãos e as despovoou pela pilhagem e pelo fogo. Levaram para sua própria terra parte dos cativos e outra parte deles mataram com torturas cruéis. Das igrejas de Deus destruíram umas e ocuparam outras para as práticas de sua religião... Que os ódios desapareçam entre vós, que terminem vossas brigas, que cessem as guerras e a adormeçam as desavenças e controvérsias. Entrai no caminho que leva ao Santo Sepulcro; arrancai aquela terra da raça malvada para que fique em vosso poder. É a terra na qual, disse a Escritura, escorre leite e mel ... Jerusalém é o centro do mundo; sua terra é mais fértil do que todas as outras ... Quando um ataque for lançado sobre o inimigo, que um só grito seja dado pelos soldados de Deus: "Deus o quer, Deus o quer!"

Adaptado de: Delgado de Carvalho, Cruzadas.

39 – Com base no texto, assinale o que for correto.

- 01) As cidades mediterrâneas da Itália, como Gênova, Veneza e Pisa, aproveitaram as Cruzadas para expandir suas atividades comerciais.
- 02) Apesar de divergências que os opunham, lombardos, franceses, germânicos, flamengos e normandos participaram das Cruzadas para defender o cristianismo.
- 04) Além das motivações religiosas, as Cruzadas também tiveram forte apelo econômico a partir da reativação do comércio do ocidente com o oriente.
- 08) Do ponto de vista ocidental, dois grupos sociais tiveram intensa participação nas Cruzadas: os pobres que pouco ou nada possuíam e os nobres que perceberam na guerra uma possibilidade de ampliar seus bens.
- 16) Ao invés de minimizar os atritos entre cristãos e muçulmanos, após o final das Cruzadas as hostilidades entre esses dois grupos aumentou ainda mais.

40 – Entre 1964 e 1985 o Brasil foi governado por cinco presidentes militares: Castelo Branco, Costa e Silva, Médici, Geisel e Figueiredo. A respeito desse período histórico, assinale o que for correto.

- 01) Entre as inovações políticas adotadas pelos militares durante o regime encontram-se a implantação do pluripartidarismo, o estabelecimento de eleições diretas para a presidência da República e o direito à livre manifestação partidária e sindical no Brasil.
- 02) De todos os presidentes que governaram o Brasil durante o regime militar, Emílio Garrastazu Médici ficou conhecido como o mais moderado de todos. Apesar de conservador, Médici foi um defensor dos direitos humanos e da liberdade de expressão.
- 04) Os militares chegaram ao poder após um período de grande tensão social e cultural que resultou na derrubada do presidente João Goulart, o qual sempre foi visto com desconfianças pelos setores mais conservadores da sociedade brasileira.
- 08) O Ato Institucional nº 5 – AI5, decretado em 1968, determinou o fechamento do Congresso Nacional e significou o início do período de maior repressão por parte do regime militar contra as liberdades civis no Brasil.
- 16) O Serviço Nacional de Informação – SNI foi criado durante o regime militar com o objetivo de melhorar o sistema nacional de telecomunicações. Foi o SNI que possibilitou que se formassem as redes de televisão no país como a Globo e a Record.

41 – A guerra fria foi a manifestação mais nítida do fenômeno da bipolarização mundial entre capitalismo e socialismo, uma das características da política internacional após a segunda guerra mundial. A respeito da guerra fria, assinale o que for correto.

- 01) Durante o período da guerra fria, Henry Kissinger, principal nome da diplomacia norte-americana teve papel fundamental no sentido de manter as áreas de influência capitalista.
- 02) A invasão da Coreia por tropas norte-americanas no começo da década de 1950, Guerra da Coreia, marcou o início do avanço capitalista no continente asiático no pós-guerra.
- 04) A construção do muro de Berlim, dividindo a capital alemã em uma área de influência capitalista e outra socialista, corresponde a um dos momentos em que a guerra fria se mostra mais evidente.
- 08) Stalinismo e macarthismo foram correntes político-filosóficas que combateram os princípios da guerra fria e estimularam o diálogo e a negociação política entre os blocos capitalista e socialista.
- 16) A doutrina Truman, que estava baseada no conceito de contenção (ao avanço soviético sobre o ocidente), pode ser considerada um dos elementos que compõe o jogo político internacional durante a guerra fria.

42 – Até a década de 1930, a mulher não podia participar da vida política brasileira. Foi em 1932 que, pela primeira vez, as mulheres passaram a votar e ser votadas em nosso país. A respeito do feminismo no século XX, assinale o que for correto.

- 01) As feministas tendem a discordar da ideia da inserção das mulheres no mercado de trabalho e da ampliação de direitos sociais como a igualdade salarial e a licença-maternidade.
- 02) Questões como o direito ao aborto, à livre sexualidade e ao uso de métodos contraceptivos sempre estiveram entre os principais pontos de discussão entre as feministas.
- 04) Campanhas contra a violência doméstica, o assédio sexual e o estupro são marcas do feminismo no último século.
- 08) Pode-se definir feminismo como um conjunto de discursos e ações que têm como objetivos promover a igualdade entre os gêneros masculino e feminino e que promoveu manifestações em vários lugares do mundo ao longo do século XX.
- 16) O movimento feminista nos Estados Unidos esteve sempre associado às mulheres brancas. Não existem registros da participação das mulheres negras nas reivindicações e nas manifestações feministas.

43 – Um dos grandes escândalos que se abateu sobre a política nacional nos últimos meses foi o do chamado "mensalão do democratas". Sobre esse tema, assinale o que for correto.

- 01) Figura chave no esquema do "mensalão do Democratas", o jornalista Edson Sombra era o responsável por subornar autoridades e distribuir o dinheiro arrecadado com empresários que financiavam o esquema.
- 02) O suposto esquema de "mensalão do Democratas" de Brasília veio a público após as denúncias feitas por Durval Barbosa, ex-secretário de relações institucionais do Distrito Federal.
- 04) O governador José Roberto Arruda, apesar de destituído do cargo, não foi atingido pelas denúncias, não sendo expulso do Democratas, tampouco preso por corrupção, conforme as possibilidades apontavam no início do escândalo.
- 08) O deputado Rogério Rosso foi escolhido pela câmara legislativa do Distrito Federal para governar Brasília até o dia 31 de dezembro deste ano.
- 16) Entre as acusações que recaíram sobre José Roberto Arruda está a de ter recebido 600 mil panetones de uma grande fábrica do produto para a realização de uma confraternização com a alta cúpula do Democratas de Brasília.

44 – Sobre temas que ganharam destaque nos noticiários internacionais, assinale o que for correto.

- 01) Dois terremotos atingiram o Haiti e o Chile no começo de 2010 provocando mortes e destruição de grande porte em ambos os países.
- 02) Uma lei para a imigração que entrou em vigor no Arizona (EUA) autoriza a polícia prender e punir com multa de 2.500 dólares qualquer imigrante ilegal encontrado naquele estado.
- 04) O social-democrata Heinz Fischer foi reeleito presidente da Áustria. A vitória de Fischer foi considerada fundamental para impedir o avanço da extrema-direita austríaca ao poder.
- 08) O Paraguai decretou estado de exceção por conta do combate ao exército do povo paraguaio, uma organização que é acusada de cometer ações violentas naquele país.
- 16) Um grande acidente aéreo provocou a morte de diversas autoridades do governo polonês, entre elas o presidente Lech Kaczynski.

45 – Com relação às notícias que mereceram a atenção da imprensa brasileira nos últimos meses, assinale o que for correto.

- 01) Capital planejada e concebida para ser uma síntese do país, Brasília comemorou 50 anos no último dia 21 de abril.
- 02) A banda Guns n'Roses, considerada um dos ícones do *rock and roll* contemporâneo, decepcionou milhares de fãs brasileiros ao cancelar todos os shows que faria no país em 2010.
- 04) O leilão para a construção da usina hidrelétrica de Belo Monte, no Rio Xingu, foi cercado por grande polêmica e por várias ações judiciais.
- 08) Em meio a uma enxurrada de denúncias em todo o mundo envolvendo o clero com casos de pedofilia, um padre católico foi preso em Alagoas.
- 16) Criador do personagem Geraldão, o cartunista Glauco foi assassinado em sua casa na região de Osasco/SP.