

PORTUGUÊS

Leia o texto para responder às questões de 01 a 04:

Copa do Mundo em 2014: O duplo desafio brasileiro

Sediar o campeonato mundial de 2014 significa, para o Brasil, demonstrar a superação da condição histórica do processo de expropriação, da condição de ex-colônia e de país "subdesenvolvido", e revelar-se um país moderno

A modernização tecnológica e o desenvolvimento econômico são os princípios norteadores do ideal da sociedade moderna. Entretanto, os séculos de exploração representaram e representam um obstáculo aos países colonizados no que se refere à possibilidade de propagação desse ideal. O Brasil, neste contexto histórico, como país sede da Copa do Mundo de 2014, encontra-se em um duplo desafio: primeiro criar condições estruturais para sediar o evento; segundo, apresentar uma excelente seleção para fazer jus à condição de país do futebol e receber o título de campeão mundial em casa.

Histórica e mundialmente, o Brasil é conhecido como o país do futebol; não somente por ser o único país com cinco títulos de campeão do mundo (1958, 1962, 1970, 1994 e 2002), mas também por formar seleções que, em campo, sempre encantam com suas jogadas criativas, irreverentes e de muita técnica. A cada ano de Copa gera-se uma expectativa sobre qual será a melhor seleção; mas não há dúvida de que a principal rival é a seleção brasileira. No caso da Copa do Mundo de 2014, no entanto, o desafio vai além do campo - da busca de ser o melhor país nesta modalidade esportiva -, é preciso também cumprir a tarefa de oferecer infraestrutura adequada para sediar um evento dessa magnitude.

(...)

É inegável que a Copa do Mundo em 2014, assim como os Jogos Olímpicos em 2016, poderão dar grande visibilidade ao Brasil mundialmente, afinal, conforme a declaração do então presidente da CBF (Confederação Brasileira de Futebol) Ricardo Teixeira, "a Copa do Mundo vai muito além de um mero evento esportivo. Vai ser uma ferramenta interessante para promover uma transformação social".

O problema histórico da modernização de ex-colônias é que, na ânsia de superar seus problemas, privilegiam-se projetos e planos "que prometem soluções aparentemente imediatas, copiadas na sua maioria dos países desenvolvidos, deixando as análises em profundidade para o amanhã que nunca vem". Fascinados pelos modelos dos países desenvolvidos, iludem-se pensando que a "adoção pura e simples dará um fim às suas mazelas" (MOTOYAMA, 1994, p. 14-15).

Portanto, no processo de elaboração de projetos e planos para o Brasil não podemos esquecer que os problemas sociais, econômicos e políticos brasileiros vão muito além de questões como infraestrutura. As mazelas e desigualdades sociais transcendem a materialidade. Vivemos ainda em um país que mesmo sendo classificado como a sexta maior economia mundial, apresenta muitas contradições, principalmente socioeconômicas e educacionais, gerando um abismo que conseqüentemente revela-se na falta de segurança, na falta de acesso à saúde e educação, bem como num racismo velado.

Adriane Nopes, doutoranda e mestre em Sociologia Política pela UFSC/Universidade Federal de Santa Catarina, professora licenciada pela Faculdade Estácio de Sá de Santa Catarina, nos cursos de Direito e Comunicação.

QUESTÃO 01

O gênero ao qual pertence o texto é:

- A) Artigo de opinião;
- B) Conto;
- C) Crônica;
- D) Reportagem;
- E) Resenha crítica.

QUESTÃO 02

Não é correto afirmar sobre as ideias do texto:

- A) Além de se esforçar para ter o melhor futebol, o Brasil precisa demonstrar que possui estrutura para sediar uma Copa do Mundo;
- B) O Brasil, por ter sido uma colônia de exploração, ainda hoje não conseguiu o almejado desenvolvimento econômico e a modernização tecnológica;
- C) O Brasil é conhecido como o país do futebol não somente pelos títulos recebidos, mas também pelo bonito jogo que apresenta;
- D) O problema principal do Brasil é a infraestrutura, este sendo superado, ele se tornará um país desenvolvido;
- E) Um dos maiores problemas enfrentados pelo Brasil é a desigualdade social.

QUESTÃO 03

No período: “**Entretanto**, os séculos de exploração representaram e representam um obstáculo aos países colonizados no que se refere à possibilidade de propagação desse ideal.” O termo destacado pode ser substituído, sem alterar o sentido, por:

- A) Embora;
- B) Visto que;
- C) Todavia;
- D) Como;
- E) Logo.

QUESTÃO 04

Assinale a opção em que há erro na indicação da classe gramatical da palavra destacada:

- A) “...para fazer **jus** à condição de país do futebol” (substantivo);
- B) “...**que** prometem soluções aparentemente imediatas...” (pronome relativo);
- C) “...não podemos esquecer **que** os problemas sociais, econômicos e políticos brasileiros...” (conjunção integrante);
- D) “...**conforme** a declaração do então presidente da CBF (Confederação Brasileira de Futebol) Ricardo Teixeira,..” (conjunção coordenativa);
- E) “...o único país com **cinco** títulos de campeão do mundo.” (numeral).

A letra de música de Chico Buarque servirá de base para as questões 05 e 06:

Bom Conselho

Ouça um bom conselho
Que eu lhe dou de graça
Inútil dormir que a dor não passa
Espere sentado
Ou você se cansa
Está provado, quem espera nunca alcança
Venha, meu amigo
Deixe esse regaço
Brinque com meu fogo
Venha se queimar
Faça como eu digo
Faça como eu faço
Aja duas vezes antes de pensar
Corro atrás do tempo
Vim de não sei onde
Devagar é que não se vai longe
Eu semeio o vento
Na minha cidade
Vou pra rua e bebo a tempestade.

QUESTÃO 05

Na música há a menção de vários provérbios populares de forma modificada. Assinale a opção que contém um provérbio não contemplado pelo texto:

- A) Pense antes de agir;
- B) Devagar se vai ao longe;
- C) Quem semeia vento, colhe tempestade;
- D) Quem brinca com fogo se queima;
- E) Quem ri por último, ri melhor.

QUESTÃO 06

No verso: “Devagar é que não se vai longe”. Aparece a seguinte figura de linguagem:

- A) Antítese;
- B) Metonímia;
- C) Metáfora;
- D) Comparação;
- E) Sinestesia.

Leia o texto para responder às questões 07 e 08:

CONTOS DE FADAS PARA MULHERES MODERNAS

Era uma vez, numa terra muito distante, uma linda princesa, independente e cheia de autoestima que, enquanto contemplava a natureza e pensava em como o maravilhoso lago do seu castelo estava de acordo com as conformidades ecológicas, se deparou com uma rã. Então, a rã pulou para o seu colo e disse:

– Linda princesa, eu já fui um príncipe muito bonito. Mas, uma bruxa má lançou-me um encanto e eu transformei-me nesta rã asquerosa. Um beijo teu, no entanto, há de me transformar de novo num belo príncipe e poderemos casar e constituir lar feliz no teu lindo castelo. A minha mãe poderia vir morar conosco e tu poderias preparar o meu jantar, lavarias as minhas roupas, criarias os nossos filhos e viveríamos felizes para sempre...

... E então, naquela noite, enquanto saboreava pernas de rã à sauté, acompanhadas de um cremoso molho acebolado e de um finíssimo vinho branco, a princesa sorria e pensava: – Eu, hein? ... nem morta!

Luis Fernando Veríssimo

QUESTÃO 07

Antes do Novo Acordo Ortográfico, a palavra autoestima era separada por hífen, agora é junta. Marque a opção em que o emprego do hífen obedece às novas regras de ortografia:

- A) Antehipófise;
- B) Água de colônia;
- C) Autossustentável;
- D) Anti-sequestro;
- E) Ama-de-leite.

QUESTÃO 08

Considere as afirmativas, em seguida, assinale a opção correta:

- I. Em “Um beijo teu, no entanto, há de me transformar de novo num belo príncipe e poderemos casar e constituir lar feliz no teu lindo castelo.” O período é composto por coordenação e possui três orações;
- II. “... e poderemos casar...” é uma oração coordenada adversativa;
- III. Em: “**enquanto saboreava pernas de rã à sauté**, acompanhadas de um cremoso molho acebolado...” a oração destacada é subordinada adverbial temporal;
- IV. O primeiro parágrafo do texto é formado por dois períodos: o primeiro é composto por coordenação e o segundo é simples.

- A) Apenas a afirmativa I é verdadeira;
- B) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras;
- C) Apenas a afirmativa III é verdadeira;
- D) Apenas as afirmativas I, II e IV são verdadeiras;
- E) Todas as afirmativas são verdadeiras.

QUESTÃO 09

Leia a tirinha:



É incorreto afirmar:

- A) A tirinha critica a supervalorização que o Brasil dar ao futebol em detrimento de outras necessidades básicas do povo;
- B) As palavras “vaquinha” e “Índia” possuem mais letras que fonemas;
- C) As palavras “gastar” e “sagrada” possuem encontros consonantais;
- D) A letra “U” de “aqui” e “vaquinha” é semivogal;
- E) Em “Brasil” e “futebol” a letra L é considerada semivogal.

QUESTÃO 10

Marque a opção em que há desvio da Gramática Normativa:

- A) “Repousava bem perto um do outro a matéria e o espírito.”;
- B) Era meio-dia e meia quando ele chegou;
- C) Ela era as preocupações do pai;
- D) Noventa por cento dos brasileiros assistiram aos jogos da Copa;
- E) Entre mim e ti está tudo acabado.

QUESTÃO 11

O sinal indicativo de crase não está de acordo com a Gramática Normativa em:

- A) À medida que se luta por seus sonhos, mais rápido podes alcançá-los;
- B) No restaurante, pediram um filé à Camões;
- C) Podemos ficar frente à frente com o inimigo para tentarmos derrotá-lo;
- D) Chegamos àquela cidade durante o dia;
- E) O professor referiu-se à minha teoria.

Leia o poema para responder às questões 12 e 13:

PEQUEI, SENHOR....

Pequei, Senhor, mas não porque hei pecado,
de vossa alta clemência me despido;
porque quanto mais tenho delinquido,
vos tenho a perdoar mais empenhado.

Se basta a vos irar tanto um pecado,
a abrandar-vos sobeja um só gemido:
que a mesma culpa, que vos há ofendido,
vos tem para o perdão lisonjeado.

Se uma ovelha perdida e já cobrada,
glória tal e prazer tão repentino
vos deu, como afirmais na sacra história,

eu sou, Senhor, a ovelha desgarrada,
cobrai-a; e não queirais, pastor divino,
perder na vossa ovelha a vossa glória.

Gregório de Mattos

QUESTÃO 12

Não é correto afirmar sobre o texto:

- A) O texto é um soneto decassílabo;
- B) Há no texto o uso da linguagem conotativa;
- C) Em: “eu sou, Senhor, a ovelha desgarrada, ...” há uma figura de linguagem: comparação;
- D) O eu lírico, no texto, argumenta tentando convencer a Deus a dar-lhe o perdão pelos pecados;
- E) As palavras “só” e “já” são acentuadas pela regra dos monossílabos.

QUESTÃO 13

Assinale a opção em que há erro na indicação da função sintática do termo destacado:

- A) “Pequei, **Senhor**, mas não porque hei pecado” (vocativo);
- B) “eu sou, Senhor, **a ovelha desgarrada**” (predicativo);
- C) “cobrai-**a**; e não queirais, pastor divino” (objeto direto);
- D) “perder na vossa ovelha **a vossa glória**.” (sujeito);
- E) “**glória tal** e prazer tão repentino” (objeto direto).

QUESTÃO 14

Marque a opção cuja pontuação está correta:

- A) “Algumas vezes nos surpreendemos diante de determinados versos, porque temos a impressão de que o poeta disse, justamente o que gostaríamos de dizer; outras vezes a surpresa se dá porque algo que nos passa despercebido foi captado com energia e emoção. Estas são reações provocadas pela poesia: despertar os sentidos, suscitar emoções, provocar reflexões...”;
- B) “Algumas vezes nos surpreendemos diante de determinados versos porque temos a impressão de que, o poeta disse justamente o que gostaríamos de dizer; outras vezes, a surpresa se dá porque, algo que nos passa despercebido, foi captado com energia e emoção. Estas são reações provocadas pela poesia: despertar os sentidos, suscitar emoções, provocar reflexões...”;
- C) “Algumas vezes nos surpreendemos diante de determinados versos porque temos a impressão de que o poeta disse justamente o que gostaríamos de dizer, outras vezes, a surpresa se dá porque, algo que nos passa despercebido foi captado com energia e emoção. Estas são reações provocadas pela poesia: despertar os sentidos, suscitar emoções, provocar reflexões...”;
- D) “Algumas vezes nos surpreendemos diante de determinados versos porque temos a impressão de que o poeta disse, justamente o que gostaríamos de dizer; outras vezes, a surpresa se dá porque algo que nos passa despercebido, foi captado com energia e emoção. Estas são reações provocadas pela poesia: despertar os sentidos, suscitar emoções, provocar reflexões...”;
- E) “Algumas vezes nos surpreendemos diante de determinados versos porque temos a impressão de que o poeta disse justamente o que gostaríamos de dizer; outras vezes, a surpresa se dá porque algo que nos passa despercebido foi captado com energia e emoção. Estas são reações provocadas pela poesia: despertar os sentidos, suscitar emoções, provocar reflexões...”.

QUESTÃO 15

Sobre os textos de Redação Oficial, marque o item incorreto:

- A) O memorando é a modalidade de comunicação entre unidades administrativas de um mesmo órgão, que podem estar hierarquicamente em mesmo nível ou em nível diferente. Trata-se, portanto, de uma forma de comunicação eminentemente interna;
- B) A mensagem é o instrumento de comunicação oficial entre os Chefes dos Poderes Públicos para informar sobre fato da Administração Pública; expor o plano de governo por ocasião da abertura de sessão legislativa; submeter ao Congresso Nacional matérias que dependem de deliberação de suas Casas; apresentar veto; enfim, fazer e agradecer comunicações de tudo quanto seja de interesse dos poderes públicos e da Nação;
- C) As comunicações oficiais devem ser sempre formais, isto é, obedecem a certas regras de forma: além das já mencionadas exigências de impessoalidade e uso do padrão culto de linguagem, é imperativo, ainda, certa formalidade de tratamento;
- D) O Relatório é uma exposição de atividades de um funcionário no desempenho de suas funções ou por ordem de uma autoridade superior. É um texto técnico-científico, como o Parecer;
- E) O ofício tem como finalidade o tratamento de assuntos oficiais pelos órgãos da Administração Pública entre si e com particulares.

RACIOCÍNIO LÓGICO**QUESTÃO 16**

Considere os pares de proposições abaixo:

- (1) “ $\sim\sim p$ ” e “ p ”
- (2) “ $\sim p \rightarrow p$ ” e “ p ”
- (3) “ $p \rightarrow p \wedge q$ ” e “ $p \rightarrow q$ ”

São proposições equivalentes os pares encontrados em:

- A) 1 e 2, apenas;
- B) 1 e 3, apenas;
- C) 2 e 3, apenas;
- D) 1, 2 e 3;
- E) Não há pares de proposições equivalentes.

QUESTÃO 17

Considere um salão onde há 100 pessoas, sendo que 99 % são homens. Analise as situações a seguir:

- (1) Seja m o número de homens que devem *sair* deste salão, para que fiquem 98% de homens;
- (2) Seja n o número de mulheres que devem *entrar* neste salão, para que 30% dos presentes sejam homens.

Podemos concluir corretamente que $m + n$ vale:

- A) 220;
- B) 300;
- C) 240;
- D) 260;
- E) 280.

QUESTÃO 18

Uma mistura de 120 litros continha apenas álcool e gasolina, sendo 70% o teor de gasolina. Foram retirados 30 litros dessa mistura, que foram substituídos por 5 litros de água e 25 litros de álcool. O teor de álcool na nova mistura:

- A) Está entre 50% e 60% mistura;
- B) É menor que a percentagem inicial de álcool;
- C) Está entre 40% e 50% da mistura;
- D) É superior ao teor de gasolina da mistura inicial;
- E) Não é possível calcular.

QUESTÃO 19

Analisando as proposições a seguir:

- (1) Se x é um número real positivo então $x^6 > x^4$;
- (2) Se x é um número real e $x^2 = x$, então $x = 1$;
- (3) Se $x > 200$ e $y > 4$ então $\frac{x}{y} > 50$;
- (4) Se x é um número real então $x^2 \geq -x$;
- (5) Se $x(x^2 - 2x + 1) = 0$ então $x = 0$ ou $x = 1$ ou $x = 2$.

Podemos concluir que o número de falsas é:

- A) 1;
- B) 2;
- C) 3;
- D) 4;
- E) 5.

QUESTÃO 20

As proposições a seguir são respectivamente:

- (1) $(p \wedge q) \wedge \sim(p \vee q)$
- (2) $p \wedge q \rightarrow (p \leftrightarrow q)$
- (3) $p \vee q \rightarrow p$

- A) Contradição, tautologia e contingência;
- B) Tautologia, contradição e contingência;
- C) Contingência, tautologia e contradição;
- D) Contradição, contingência e tautologia;
- E) Tautologia, contingência e contradição.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 21

A área máxima de um triângulo retângulo de hipotenusa a e com um ângulo medindo θ é:

- A) $\frac{a^2 \operatorname{tg} \theta}{2}$;
- B) $\frac{a^2 \operatorname{sen} \theta}{4}$;
- C) $\frac{a^2 \operatorname{sen} 2\theta}{2}$;
- D) $\frac{a \operatorname{sen} \theta}{2}$;
- E) $\frac{a \operatorname{cos} 2\theta}{2}$.

QUESTÃO 22

O número de soluções reais da equação $x^3 - 3\sqrt{x^3} + 2 = 0$ é:

- A) 0;
- B) 1;
- C) 2;
- D) 3;
- E) 4.

QUESTÃO 23

Seja $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ uma função bijetora definida por

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 1 & \text{se } x \geq 0 \\ x - 1 & \text{se } x < 0 \end{cases}$$

O gráfico de f^{-1} no intervalo $(-\infty, -1)$:

- (1) É uma reta que passa pela origem;
- (2) É uma reta com inclinação 1;
- (3) É uma função crescente;
- (4) É uma parábola que não intersecta o eixo das abscissas.

Estão corretas:

- A) 1 e 2, apenas;
- B) 2 e 3, apenas;
- C) 2 e 4, apenas;
- D) 3 e 4, apenas;
- E) 1 e 4, apenas.

QUESTÃO 24

Durante as Olimpíadas de 2016, na cidade do Rio de Janeiro, um grupo de turistas deseja viajar para 8 cidades brasileiras. Sejam A, B e C o número de maneiras de fazer o percurso, conforme as situações mostradas abaixo:

- A. As cidades podem ser visitadas em qualquer ordem;
- B. A cidade do Rio de Janeiro deve ser visitada em primeiro lugar;
- C. A viagem deve começar na cidade de Fortaleza e terminar na cidade do Rio de Janeiro.

Considere agora as afirmações a seguir:

- (1) $\frac{A}{B} = 8$;
- (2) $\frac{A}{C} = 56$;
- (3) $\frac{B}{C} = 7$

Estão corretas:

- A) 1 e 2, apenas;
- B) 1 e 3, apenas;
- C) 2 e 3, apenas;
- D) Nenhuma;
- E) Todas.

QUESTÃO 25

Considere o triângulo ABC de lados a, b e c e seu baricentro G . Traçamos \overline{GE} e \overline{GF} paralelos a \overline{AB} e \overline{AC} respectivamente. Sendo P_1 o perímetro do triângulo ABC e P_2 o perímetro do triângulo GEF então:

- A) $P_2 = \frac{P_1}{2}$;
- B) $P_2 = \frac{P_1}{4}$;
- C) $P_2 = \frac{2}{3}P_1$;
- D) $P_2 = \frac{3}{4}P_1$;
- E) $P_2 = \frac{1}{3}P_1$.

QUESTÃO 26

A respeito da equação e da inequação mostradas abaixo

- (I) $4^x - 2^x = 56$;
- (II) $4 < 8^{|x|} < 32$.

Considere as seguintes afirmações:

- (1) Toda solução de (I) é também solução de (II);
- (2) (II) tem apenas duas soluções inteiras;
- (3) (II) só tem soluções positivas.

Está(ão) correta(s):

- A) 2, apenas;
- B) 1 e 2, apenas;
- C) 2 e 3, apenas;
- D) 1 e 3, apenas;
- E) 1, 2 e 3.

QUESTÃO 27

O valor real que satisfaz a equação $\arcsen x + \arcsen 2x$, para $0 < x < 1$, é:

- A) $\frac{1}{5}$;
- B) $\frac{\sqrt{5}}{2}$;
- C) $\frac{\sqrt{2}}{2}$;
- D) $\frac{\sqrt{5}}{5}$;
- E) $\frac{1}{2}$.

QUESTÃO 28

Considere a função f definida no intervalo $[-2,2]$, a partir da função $g(x) = |x|$, através dos seguintes passos:

- (1) Translação horizontal de uma unidade para direita;
- (2) Translação vertical de uma unidade para cima.

Podemos afirmar que a área da região limitada pelo gráfico de f , as retas $x = -2$ e $x = 2$ e o eixo das abscissas vale:

- A) 7,0;
- B) 7,5;
- C) 8,0;
- D) 8,5;
- E) 9,0.

QUESTÃO 29

Considerando que $0 < x < 1$, podemos garantir que o valor de

$$S = 1 + 2x + 3x^2 + 4x^3 \dots$$

Para $x = \frac{1}{2}$ é:

- A) 1;
- B) 2;
- C) 4;
- D) 6;
- E) 8.

QUESTÃO 30

Com relação à Educação Básica na legislação do Brasil, marque a alternativa falsa:

- A) É garantida pela Constituição Brasileira de 1988;
- B) Compreende a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio;
- C) De acordo com que expressa a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394, o Estado brasileiro deve garantir o Ensino Fundamental, obrigatório e gratuito. Essa modalidade de ensino é direito público subjetivo de cidadania, podendo qualquer cidadão acionar judicialmente o Poder Público para exigí-lo;
- D) Ao Ensino Médio, a legislação acena com a “progressiva extensão da obrigatoriedade e gratuidade” e posteriormente, a emenda Constitucional nº 14/1996 modificou a redação original para a “progressiva universalização do ensino médio gratuito”. Na modalidade profissional dessa etapa da educação a Lei 11.684 de 2008 inseriu as disciplinas de Sociologia e Filosofia como optativas;
- E) Quanto a Educação Infantil, segundo a Resolução CNE/CEB Nº 5/2009 art. 5º, § 2º, é obrigatória a matrícula de crianças que completam 4 ou 5 anos até 31 de março do ano em que ocorrer a matrícula.

QUESTÃO 31

Dado um triângulo retângulo de hipotenusa h , área 25 e perímetro P . Podemos afirmar que:

- A) $h = \frac{P^2+100}{2P}$;
- B) $h = \frac{2p-100}{p^2}$;
- C) $h = \frac{P^2-100}{2P}$;
- D) $h = \frac{2p+100}{p^2}$;
- E) $h = \frac{2P^2-100}{P^2}$.

QUESTÃO 32

O valor do determinante $\begin{vmatrix} n+1 & n+2 & n+3 \\ n+2 & n+3 & n+4 \\ n+3 & n+4 & n+5 \end{vmatrix}$ é:

- A) 4;
- B) 3;
- C) 2;
- D) 1;
- E) 0.

QUESTÃO 33

Um dado é viciado, de modo que a probabilidade de observarmos um número na face de cima é proporcional a esse número. Sejam:

- P_1 : Probabilidade de ocorrer um número par;
- P_2 : Probabilidade de ocorrer um número maior ou igual a 5.

Então $P_1 + P_2$ vale:

- A) $\frac{20}{11}$;
- B) $\frac{23}{19}$;
- C) $\frac{23}{21}$;
- D) $\frac{26}{13}$;
- E) $\frac{17}{21}$.

QUESTÃO 34

Considere a seguinte inequação $\frac{\sqrt{3-x}}{x} \leq 2$

Seu conjunto solução S no conjunto dos números reais é:

A) $\{x < 0 \text{ ou } \frac{3}{4} \leq x \leq 3\}$;

B) $\{x < 0 \text{ ou } x \geq 3\}$;

C) $\{\frac{3}{4} \leq x \leq 4\}$;

D) \mathbb{R}^* ;

E) $\{x \leq 0 \text{ ou } \frac{3}{4} < x < 3\}$.

QUESTÃO 35

Os possíveis valores para a soma

$$1 + i + i^2 + \dots + i^n$$

São:

A) $-1, 1 + i, -i \text{ e } 0$;

B) $1, 1 + i, i \text{ e } 0$;

C) $-1, 1 - i, i \text{ e } 0$;

D) $-1, 1, i \text{ e } -i$;

E) A soma pode assumir infinitos valores.

QUESTÃO 36

A respeito da função $f(x) = \text{sen } x + \cos x$ são feitas as seguintes afirmativas:

(1) Seu período é π ;

(2) Seu domínio é \mathbb{R} ;

(3) Seu conjunto imagem é o intervalo $[-\sqrt{2}, \sqrt{2}]$;

(4) É uma função par.

Estão corretas:

A) 1 e 2, apenas;

B) 2 e 3, apenas;

C) 1 e 3, apenas;

D) Todas;

E) Nenhuma.

QUESTÃO 37

A respeito de paralelismo e perpendicularismo de retas e planos, marque o item correto:

A) Se uma reta é paralela a um plano, ela é paralela a qualquer reta do plano;

B) Dadas duas retas reversas, qualquer reta que encontra uma, encontra a outra;

C) Se dois planos distintos são paralelos, uma reta de um e uma reta do outro são reversas ou paralelas;

D) Se dois planos são paralelos a uma reta, então são paralelos entre si;

E) Se uma reta é perpendicular a duas retas distintas de um plano, então ela é perpendicular ao plano.

QUESTÃO 38

A respeito da equação polinomial $x^4 - 3x^2 + px + q = 0$ são dadas as seguintes informações:

(1) p e q são coeficientes reais;

(2) Tem duas raízes complexas não reais cuja soma é -6 e cujo produto é 25 ;

(3) As raízes reais desse polinômio são tais que uma é o dobro da outra.

Então o valor de $p + q$ é:

A) 200;

B) 102;

C) 98;

D) 120;

E) 180.

QUESTÃO 39

A instalação de radares para controle de velocidade de veículos na cidade de Fortaleza proporcionou uma significativa diminuição do número de acidentes. Esse número pode ser calculado pela lei

$$n(t) = n_0 \cdot 0,8^t$$

sendo n_0 o número de acidentes anuais registrados no ano da instalação dos radares e $n(t)$ o número de acidentes t anos depois.

O tempo necessário (em anos) para que o número de acidentes se reduza à quarta parte da quantidade registrada no ano de instalação dos radares é (dado: $\log 2 = 0,3$):

A) 10;

B) 12;

C) 4;

D) 6;

E) 8.

QUESTÃO 40

Apesar das pesquisas nas diferentes áreas do conhecimento que defendem o brincar como uma atividade fundamental para o desenvolvimento e aprendizagem das crianças, esta quase sempre é relegada a um segundo plano dentro das escolas. No entanto, algumas concepções do brincar foram construídas ao longo da história e vêm influenciando o modo como os educadores concebem o que é ser criança, e conseqüentemente, compreende melhor a cultura lúdica. Assinale a alternativa que NÃO apresenta uma dessas concepções:

- A) Para Freud, o brincar é um meio para se conhecer as características do funcionamento psíquico do sujeito. Brincando é possível criar um mundo imaginário onde se possa reelaborar situações desagradáveis vividas na realidade, o que leva aquele que brinca à produção do prazer;
- B) Winnicott defendia que o natural é brincar, sendo próprio da saúde, uma vez que facilita o crescimento e conduz o indivíduo a relacionamentos grupais;
- C) Para Piaget, brincando a criança assimila o mundo do seu jeito, sem se prender à realidade concreta, uma vez que sua relação com os materiais não depende da natureza destes, e sim da função que atribui aos mesmos;
- D) Vygotsky defendia que a brincadeira é a imaginação da criança agindo sobre o mundo: “não é o aspecto predominante da infância, mas um fator muito importante do desenvolvimento”, uma vez que, brincando, a criança se comporta para além de sua idade, demonstrando sua compreensão acerca das regras e dos valores da cultura onde está inserida;
- E) O artigo 9º da Resolução nº 5/2009 que fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil enfatiza que as práticas compostas nas propostas curriculares da Educação Infantil devem ter como eixos norteadores as interações e a brincadeira para garantir que as crianças tenham experiências variadas.

QUESTÃO 41

Sejam A e B matrizes inversíveis de ordem n. Resolvendo a equação matricial

$$(AX)^t = B$$

encontramos:

- A) $X = AB^t$;
- B) $X = A^{-1}B^t$;
- C) $X = B^tA^{-1}$;
- D) $X = A^tB^{-1}B^t$;
- E) $X = B^{-1}A^t$.

QUESTÃO 42

Seja p um número natural. A soma dos valores de p tal que o desenvolvimento de

$$\left(x + \frac{2}{p}\right)^{10}$$

Admita um termo independente de x é:

- A) 14;
- B) 12;
- C) 10;
- D) 16;
- E) 18.

QUESTÃO 43

Sobre o sistema linear a seguir

$$\begin{cases} ax + 2y = 1 \\ 3x + 2y = b \end{cases}$$

São feitas as afirmações:

- (1) O sistema é possível e determinado se $a \neq 3$;
- (2) O sistema é impossível se $a = 1$ e $b \neq 3$;
- (3) O sistema é possível e indeterminado se $a = 3$ e $b = 1$.

Marque:

- A) Se apenas 1 for verdadeira;
- B) Se apenas 2 for falsa;
- C) Se 1 e 3 forem falsas;
- D) Se 2 e 3 forem verdadeiras;
- E) Se todas forem verdadeiras.

QUESTÃO 44

Se a reta r é tangente à elipse de equação $4x^2 + 9y^2 = 72$ no ponto $(-3, -2)$, então a área do triângulo formado por r e pelos eixos coordenados vale:

- A) 12;
- B) 10;
- C) 9;
- D) 13;
- E) 15.

QUESTÃO 45

O número de divisores positivos de 10! é:

- A) 270;
- B) 135;
- C) 540;
- D) 350;
- E) 220.

QUESTÃO 46

O número $\frac{\sqrt[3]{26+15\sqrt{3}}}{2+\sqrt{3}}$ vale:

- A) 5;
- B) 4;
- C) 3;
- D) 2;
- E) 1.

QUESTÃO 47

Um recipiente cilíndrico tem 20 cm de altura e diâmetro interno de 10 cm. Sabendo que a densidade do mercúrio é 13,6 g/cm³, a quantidade (em kg) de mercúrio necessária para encher completamente esse vaso é um número compreendido entre:
(use $\pi = 3,14$)

- A) 20 e 22;
- B) 35 e 37;
- C) 43 e 45;
- D) 61 e 63;
- E) 82 e 84.

QUESTÃO 48

Analise as afirmações seguintes sobre operações entre três conjuntos A, B e C - não vazios - quaisquer:

- (1) $A \subset (A \cup B)$;
- (2) $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$;
- (3) $(A \cap B) \subset A$;
- (4) $A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$;
- (5) $(A \cup B) \cup C = A \cup (B \cup C)$.

O número de afirmações corretas é:

- A) 1;
- B) 3;
- C) 5;
- D) 4;
- E) 2.

QUESTÃO 49

Isadora aplicou R\$ 400,00 num investimento que rende 2 % a.m., a juros compostos. Seja t tempo necessário para que o montante seja R\$ 600,00. O número inteiro mais próximo de t é (Dados: $\log 1,5 = 0,1761$; $\log 1,02 = 0,0086$):

- A) 20;
- B) 22;
- C) 24;
- D) 26;
- E) 28.

QUESTÃO 50

Configura-se como tarefa básica da didática o conhecimento do compromisso social e ético dos professores, que visa:

- A) A mediação entre o aluno e a escola;
- B) A mediação entre o aluno e os conteúdos, métodos e técnicas;
- C) A mediação entre o aluno e a sociedade, capacitando-os a enfrentar os desafios da vida prática no trabalho e nas lutas sociais pela democratização da sociedade;
- D) A mediação entre o aluno e os objetivos da escola;
- E) As alternativas "A" e "B" estão corretas.