

- Nas questões a seguir, marque, para cada uma, a única opção correta, de acordo com o respectivo comando. Para as devidas marcações, use a **Folha de Respostas**, único documento válido para a correção das suas respostas.
- Em seu **Caderno de Provas**, caso haja questão(ões) que avalie(m) **conhecimentos de informática e(ou) tecnologia da informação**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão e que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.
- Eventuais espaços livres — identificados ou não pela expressão “Espaço livre” — que constarem deste caderno de provas poderão ser utilizados para rascunho.

-- PROVAS OBJETIVAS --

-- CONHECIMENTOS GERAIS --

Texto CG1A1-I

— Oh! seu Pilar! bradou o mestre com voz de trovão.

Estremeci como se acordasse de um sonho, e levantei-me às pressas. Dei com o mestre, olhando para mim, cara fechada, jornais dispersos, e ao pé da mesa, em pé, o Curvelo. Pareceu-me adivinhar tudo.

— Venha cá! bradou o mestre.

Fui e parei diante dele. Ele enterrou-me pela consciência dentro um par de olhos pontudos; depois chamou o filho. Toda a escola tinha parado; ninguém mais lia, ninguém fazia um só movimento. Eu, conquanto não tirasse os olhos do mestre, sentia no ar a curiosidade e o pavor de todos.

— Então o senhor recebe dinheiro para ensinar as lições aos outros? disse-me o Policarpo.

— Eu...

— Dê cá a moeda que este seu colega lhe deu! clamou.

Não obedeci logo, mas não pude negar nada. Continuei a tremer muito. Policarpo bradou de novo que lhe desse a moeda, e eu não resisti mais, meti a mão no bolso, vagarosamente, saquei-a e entreguei-lha. Ele examinou-a de um e outro lado, bufando de raiva; depois estendeu o braço e atirou-a à rua. E então disse-nos uma porção de coisas duras, que tanto o filho como eu acabávamos de praticar uma ação feia, indigna, baixa, uma vilania, e para emenda e exemplo íamos ser castigados. Aqui pegou da palmatória.

Machado de Assis. *Conto de escola*. In: *50 contos de Machado de Assis*. São Paulo: Companhia das Letras, 2007, p. 331.

Questão 1

O texto CG1A1-I caracteriza-se, predominantemente, como

- Ⓐ jornalístico, em que fatos reais são relatados de forma objetiva, imparcial e impessoal.
- Ⓑ dissertativo-argumentativo, no qual se defende um ponto de vista sobre a educação.
- Ⓒ descritivo, visto que traça detalhadamente o cotidiano do espaço escolar.
- Ⓓ narrativo, no qual há relato das ações de personagens em determinado tempo e espaço.
- Ⓔ injuntivo, pois apresenta orientações ao leitor quanto à pedagogia escolar.

Questão 2

No texto CG1A1-I, a palavra “conquanto”, em “Eu, conquanto não tirasse os olhos do mestre, sentia no ar a curiosidade e o pavor de todos” (quarto período do quarto parágrafo), expressa circunstância de

- Ⓐ proporção, tendo o mesmo sentido de **à medida que**.
- Ⓑ causa, podendo ser substituída por **visto que**.
- Ⓒ condição, sendo sinônima de **desde que**.
- Ⓓ concessão, podendo ser substituída por **ainda que**.
- Ⓔ consequência, por isso pode ser substituída por **portanto**.

Questão 3

No sétimo e no oitavo parágrafos do texto CG1A1-I, há três ocorrências do pronome átono “lhe”: a primeira está no trecho “Dê cá a moeda que este seu colega lhe deu!”; a segunda, no trecho “Policarpo bradou de novo que lhe desse a moeda” e a terceira, no trecho “saquei-a e entreguei-lha”. Nessas três ocorrências, o pronome é empregado, respectivamente, em referência

- Ⓐ ao personagem Policarpo, ao personagem-narrador Pilar; e a “moeda”, e exerce a função sintática de objeto indireto nas duas primeiras ocorrências e de adjunto adnominal na terceira.
- Ⓑ a “seu colega”; ao personagem Policarpo; e ao personagem-narrador Pilar; e exerce a função sintática de objeto indireto nas três ocorrências.
- Ⓒ ao personagem Policarpo; ao personagem-narrador Pilar; e a “moeda”; e exerce a função sintática de objeto direto nas três ocorrências.
- Ⓓ ao personagem-narrador Pilar; ao personagem Policarpo; e ao personagem Policarpo; e exerce, nas três ocorrências, a função sintática de objeto indireto.
- Ⓔ ao personagem-narrador Pilar; ao personagem Policarpo; e ao personagem Policarpo; e exerce, nas três ocorrências, a função sintática de objeto direto.

Espaço livre

Texto CG1A1-II

Antonio Candido lembrava-se do método que o pai usava para aproximar os filhos da leitura. “Por exemplo: um belo dia, quando eu tinha mais ou menos nove anos, meu irmão do meio, sete, e o caçula, seis, ele nos deu os dois volumes alentados do **Larousse universal**, dizendo: ‘brinquem com isto’. E nós começamos a brincar, a ver as pranchas coloridas com mapas, uniformes, mamíferos, répteis, borboletas, peixes etc. Depois de passar um ano colorindo perucas de personagens históricos, pondo bigodes em imperadores romanos, cavanhaque em Luís XIV e coisas assim, tínhamos adquirido bastante familiaridade com muitos verbetes e aprendido um pouco de francês, reforçado pelas lições de minha mãe”.

Elizabeth Lorenzotti. **Antonio Candido, professor.** In: Revista Giz, 2017. Internet: <revistagiz.sinprosp.org.br> (com adaptações).

Questão 4

Entende-se da leitura do texto CG1A1-II que, para aproximar os filhos da leitura, o pai de Antonio Candido

- Ⓐ estabeleceu horários de leitura e aplicou exercícios de memorização para que os filhos aprendessem os verbetes do dicionário.
- Ⓑ forneceu aos filhos livros de literatura clássica e os orientou a lê-los de forma detida e silenciosa.
- Ⓒ entregou aos filhos dois volumes do **Larousse universal** e os incentivou a brincar com suas imagens e verbetes.
- Ⓓ encorajou os filhos a ler em francês e a decorar as regras da gramática francesa.
- Ⓔ estimulou os filhos a ler obras de caráter formativo, que priorizavam os ensinamentos religiosos e os valores éticos tradicionais.

Questão 5

No texto CG1A1-II, a função primordial das vírgulas empregadas nos segmentos “meu irmão do meio, sete” e “o caçula, seis” (segundo período) é

- Ⓐ separar termos independentes em uma enumeração.
- Ⓑ desconectar o emprego dos substantivos “irmão” e “caçula” do uso dos numerais.
- Ⓒ interromper a sequência textual, o que torna o texto menos informal.
- Ⓓ indicar a omissão da forma verbal anteriormente mencionada.
- Ⓔ separar os termos de uma comparação.

Questão 6

No segundo período do texto CG1A1-II, o vocábulo “alentados” é empregado com o sentido de

- Ⓐ usados, gastos.
- Ⓑ avantajados, grandes.
- Ⓒ viçosos, vigorosos.
- Ⓓ animados, esforçados.
- Ⓔ intrépidos, ousados.

Questão 7

Considerando que o gráfico da função $f(x) = ax^2 + bx + c$, com a , b e c reais e a não nulo, contenha o ponto $(5,8)$ e que o vértice do gráfico esteja no ponto $(3,5)$, assinale a opção correta.

- Ⓐ Se $\Delta = b^2 - 4ac$, então $\Delta > 0$.
- Ⓑ $b = 0$.
- Ⓒ O gráfico de f intercepta o eixo vertical em altura superior a 8.
- Ⓓ O gráfico de f contém o ponto $(1,2)$.
- Ⓔ O gráfico de f tem concavidade para baixo.

Questão 8

Assinale a opção em que o resultado da operação relacionada às duas grandezas mencionadas diminui com a passagem do tempo.

- Ⓐ diferença entre as alturas de filho e pai, ambos vivos, nessa ordem
- Ⓑ soma das alturas de filho e pai, ambos vivos
- Ⓒ quociente entre as alturas de filho e pai, ambos vivos, nessa ordem
- Ⓓ diferença entre as idades de pai e filho, ambos vivos, nessa ordem
- Ⓔ quociente entre as idades de pai e filho, ambos vivos, nessa ordem

Questão 9

No que se refere aos aspectos histórico-geográficos e econômicos que caracterizam o processo de ocupação do estado do Piauí ocorrido entre os séculos XVII e XVIII, assinale a opção correta.

- Ⓐ A ocupação e o povoamento da bacia do Parnaíba integraram as primeiras experiências da conquista do espaço nordestino, estando vinculados à implantação dos engenhos de açúcar no Nordeste.
- Ⓑ A ocupação do Piauí no período colonial foi viabilizada pela concessão de títulos de grande extensão de terras aos sesmeiros absenteeistas criadores de gado, posteriormente substituídos pelos posseiros e arrendatários de terras, que constituiriam as oligarquias locais.
- Ⓒ Na luta pela posse da terra no Piauí durante o período colonial, a vitória dos posseiros sobre os sesmeiros absenteeistas de comportamento despótico fez surgir uma nítida distinção entre os interesses privados e os de domínio público nas relações de poder que moldaram essa sociedade.
- Ⓓ A criação intensiva de gado espalhada em pequenas propriedades impulsionou a ocupação da área, tendo a atividade atingido o sertão e as margens do rio Parnaíba, integrando-se ao comércio do Maranhão.
- Ⓔ A agricultura apresentou expressividade econômica no Piauí durante o período colonial, reproduzindo o modelo agroexportador desenvolvido em outras capitanias do Nordeste.

Espaço livre

Questão 10

Acerca da importância histórica e cultural do Parque Nacional da Serra da Capivara, localizado no sertão do Piauí, assinale a opção correta.

- Ⓐ Nas pinturas encontradas em São Raimundo Nonato, conforme pesquisas realizadas até o presente momento, predomina a tradição geométrica, também denominada São Francisco, que se caracteriza pela intensa presença de figuras humanas grandes e de zoomorfos envolvidos em rituais.
- Ⓑ O referido parque foi criado para a proteção do patrimônio arqueológico, paleontológico e ambiental da região, sob a direção da arqueóloga Niède Guidon, que apoiava, com a categórica concordância de pesquisadores brasileiros e norte-americanos, desde o início das pesquisas na região, a tese de que o homem mais velho das Américas era originário do Piauí.
- Ⓒ Entre as tradições de pinturas rupestres identificadas na região, a nordeste é a predominante e se caracteriza por apresentar figuras humanas e animais estilizadas, geralmente organizadas de modo a representar ações relacionadas com as técnicas de sobrevivência, atividades cotidianas como atos recreativos e as mais diversas relações sociais, produzidas principalmente de forma coletiva.
- Ⓓ Segundo os pesquisadores franco-brasileiros, entre os quais se incluía a arqueóloga Niède Guidon, as pesquisas no sul do Piauí evidenciaram que a espécie humana chegou às Américas há aproximadamente 11.500 anos, pela Ásia, a pé, durante o Pleistoceno, tendo-se espalhado pela América do Norte para, em seguida, povoar a América do Sul.
- Ⓔ Os vestígios arqueológicos encontrados no referido parque e em seu entorno, em especial na Toca do Boqueirão da Pedra Furada, projetaram internacionalmente os estudos realizados na região, por reforçarem a teoria da rota de imigração para as Américas pelo estreito de Bering e o paradigma de *Clovis First*.

Questão 11

Considerando o desenvolvimento histórico das concepções pedagógicas, assinale a opção correta.

- Ⓐ Nos séculos XVII e XVIII, a ênfase das proposições educacionais se deslocou para os métodos de aprendizagem, tendo-se estabelecido o primado dos fundamentos psicológicos da educação.
- Ⓑ As correntes renovadoras, o movimento da Escola Nova, as pedagogias não diretivas e o construtivismo concebem a escola como um espaço aberto à iniciativa dos alunos, os quais, interagindo entre si e com o professor, realizam a própria aprendizagem e constroem o conhecimento.
- Ⓒ As teorias de Dewey e Piaget estão embasadas em uma mesma matriz filosófica, que, sustentada por Hegel e Kant, deu conformação ao movimento conhecido como construtivismo.
- Ⓓ A distribuição das concepções pedagógicas ao longo da história da educação brasileira foi uniforme em todos os estabelecimentos de ensino do país, o que reflete a uniformidade em relação à aceitação de propostas pedagógicas inovadoras.
- Ⓔ As concepções críticas de educação pautam-se pela centralidade da instrução, da formação intelectual do indivíduo, pensando a escola como uma agência centrada no professor.

Questão 12

Para que se conquiste a inclusão social, a educação escolar deve se fundamentar na ética e nos valores da liberdade, na justiça social, na pluralidade, na solidariedade e na sustentabilidade, com a finalidade de promover o pleno desenvolvimento de seus sujeitos, nas dimensões individual e social de cidadãos conscientes de seus direitos e deveres, comprometidos com a transformação social.

Conselho Nacional de Educação e Ministério da Educação. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica: diversidade e inclusão (DCNEB)*. Brasília, 2013 (com adaptações).

Considerando a concepção de educação expressa no fragmento de texto precedente, assinale a opção correta, de acordo com as DCNEB.

- Ⓐ Os sistemas de ensino devem matricular em escolas especiais todos os estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação.
- Ⓑ A educação profissional e tecnológica abrange apenas os cursos de formação inicial e continuada, qualificação profissional e educação profissional técnica de nível médio.
- Ⓒ A educação para a população rural de cada região do país, no que concerne à organização da ação pedagógica, deve seguir o mesmo calendário escolar das regiões urbanas, para fins de equidade de oferta educacional.
- Ⓓ Cada etapa da educação básica pode corresponder a uma ou mais modalidades de ensino: educação de jovens e adultos, educação especial, educação profissional e tecnológica, entre outras.
- Ⓔ Os cursos de educação de jovens e adultos (EJA) devem manter a simetria com o ensino regular para crianças e adolescentes, a fim de se estabelecer equidade entre os que estudaram na idade própria e os que buscam concluir os estudos por meio da EJA.

Questão 13

O Plano Nacional de Educação em Direitos Humanos (PNEDH) está apoiado em documentos internacionais e nacionais, demarcando a inserção do Estado brasileiro na história da afirmação dos direitos humanos. Com base no PNEDH, assinale a opção correta.

- Ⓐ A implementação do PNEDH visa ao fortalecimento dos aparelhos de Estado em consonância com as políticas de governos centralizadores.
- Ⓑ A educação em direitos humanos deve ser realizada apenas em escolas próprias para esta modalidade de educação, focar em grupos específicos de estudantes e se relacionar com a justiça social e a segurança, sendo, assim, um meio indispensável para o acesso aos direitos humanos.
- Ⓒ O PNEDH está pautado em uma concepção de educação que busca efetivar a cidadania plena para a construção de conhecimentos, o desenvolvimento de valores, atitudes e comportamentos, e a promoção da defesa socioambiental e da justiça social.
- Ⓓ De acordo com o PNEDH, o Programa Mundial de Educação em Direitos Humanos parte do princípio de que não é possível criar uma cultura universal dos direitos humanos, por isso cada nação deve, de acordo com sua cultura, exercitar o respeito e a tolerância.
- Ⓔ A educação em direitos humanos no Brasil tem buscado contribuir para dar sustentação às ações de promoção, proteção e defesa aos direitos individuais em detrimento dos direitos coletivos.

Questão 14

De acordo com as diretrizes operacionais para a educação de jovens e adultos (EJA) nos aspectos relativos ao seu alinhamento à Política Nacional de Alfabetização (PNA) e à Base Nacional Comum Curricular (BNCC), assinale a opção correta.

- Ⓐ Os cursos da EJA desenvolvidos por meio da educação a distância (EaD) são ofertados em todos os segmentos da educação básica.
- Ⓑ A organização da EJA, quando articulada à educação profissional e tecnológica, deve observar, exclusivamente, as diretrizes curriculares nacionais relativas à educação profissional técnica de nível médio.
- Ⓒ A EJA articulada à educação profissional somente poderá ser ofertada de forma concomitante, na qual a formação profissional é desenvolvida paralelamente à formação geral.
- Ⓓ O aproveitamento de saberes, estudos e conhecimentos adquiridos pelo estudante antes do ingresso nos cursos da EJA deve ser garantido e incorporado ao seu currículo escolar.
- Ⓔ A EJA somente pode ser organizada em etapas únicas, definidas pelos sistemas de ensino, independentemente de seu local de oferta.

Questão 15

De acordo com a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, assinale a opção correta.

- Ⓐ O cordão de fita com desenhos de girassóis é o símbolo nacional de identificação de pessoas com deficiências ocultas, e o uso deste cordão é obrigatório para a garantia de direitos previstos em lei.
- Ⓑ A pessoa com deficiência e seu acompanhante têm direito a receber atendimento prioritário em todas as instituições e serviços de atendimento ao público.
- Ⓒ A deficiência afeta a plena capacidade civil da pessoa em exercer o direito à família e à convivência familiar e comunitária.
- Ⓓ Apenas as instituições públicas de ensino superior têm a obrigação de oferecer, nos processos seletivos para ingresso, tecnologias assistivas necessárias para atendimento às necessidades específicas dos candidatos com deficiência.
- Ⓔ É dever exclusivo do Estado assegurar educação de qualidade à pessoa com deficiência, bem como colocá-la a salvo de toda forma de violência, negligência e discriminação.

Espaço livre

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

Questão 16

Assinale a opção que apresenta corretamente o número real correspondente ao quociente entre as duas dízimas periódicas a seguir.

$$\frac{6,484848\dots}{2,020202\dots}$$

- A 3,4646464...
- B 3,21
- C 3,24
- D 3,242424...
- E 3,212121...

Questão 17

$$\begin{array}{r} \text{XX2412} \quad | \quad 240 \\ -\text{XY0000} \quad | \quad \text{Z1} \\ \hline 2412 \\ -240 \\ \hline 12 \end{array}$$

Representam-se acima os primeiros procedimentos do algoritmo da divisão aplicados à divisão de XY2412 por 240, em que os valores de X, Y e Z são números inteiros não negativos. Após a conclusão dessa divisão, o quociente obtido é igual a

- A Z10,005.
- B Z10,05.
- C Z10,5.
- D Z1,05.
- E Z1,5.

Questão 18

A respeito da adição de dois números reais, assinale a opção correta.

- A Se um dos números é irracional, então o resultado da soma é irracional.
- B Se o resultado corresponde a um número positivo, então os números são não negativos.
- C Se um dos números é uma dízima periódica, então o outro número ou o resultado é uma dízima periódica.
- D Se o resultado corresponde a um número inteiro, então os dois números são inteiros.
- E Se o resultado é irracional, então pelo menos um dos números é irracional.

Questão 19

Se $f(x)$ é a função cuja inversa é

$$f^{-1}(x) = \frac{x}{4} + 3,$$

então a expressão de $f(x)$ corresponde a

- A $f(x) = \frac{x}{3} + 4$.
- B $f(x) = \frac{4}{x} + \frac{1}{3}$.
- C $f(x) = \frac{4}{x+12}$.
- D $f(x) = -\frac{x}{4} - 3$.
- E $f(x) = 4x - 12$.

Questão 20

Considerando que $f(x)$ e $g(x)$ sejam funções reais, tais que $f(x) = \log_2(x+4)$, e que a composição de $f(x)$ com $g(x)$ satisfaça $(f \circ g)(x) = 4x$, assinale a opção que apresenta a expressão da função $g(x)$.

- A $g(x) = 2 + \log_2(x+4)$
- B $g(x) = 2x + 8$
- C $g(x) = 16^x - 4$
- D $g(x) = \frac{16^x}{4}$
- E $g(x) = 64 \cdot 2^x$

Questão 21

A respeito da função $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $f(x) = -x^3 + 4x$, é correto afirmar que a $f(x)$ é

- A par e não bijetiva.
- B par e não injetiva.
- C ímpar e não injetiva.
- D ímpar e bijetiva.
- E par e sobrejetiva.

Questão 22

Se $f(x) = ax^2 + bx + c$ denota uma função do segundo grau cujo gráfico contém o ponto $P(-1,4)$ e tem as raízes $x = -2$ e $x = 3$, então os valores de a , b e c são, respectivamente, iguais a

- A $(-2/3), -(2/3)$ e 4.
- B $-1, -2$ e 3.
- C $1/2, -(3/2)$ e -2 .
- D $-1, 1$ e 6.
- E $1, -1$ e -6 .

Questão 23

Assinale a opção em que consta corretamente o conjunto correspondente à solução da inequação $x^2 - 4|x| + 3 \leq 0$.

- A $[-3, -1] \cup [1, 3]$
- B $[1, 3]$
- C $[-3, 3]$
- D $(-\infty, 3]$
- E $(-\infty, 1] \cup [1, +\infty)$

Questão 24

A solução da inequação $2|x-3| \leq x$ corresponde ao conjunto

- A $(-\infty, 2] \cup [6, +\infty)$.
- B $(-\infty, 6]$.
- C $[2, +\infty)$.
- D $(-\infty, 2]$.
- E $[2, 6]$.

Questão 25

Assinale a opção que corresponde ao coeficiente do termo correspondente à potência x^9 da expansão de $(2x^2 - 2\sqrt{6}x + 3)^6$.

- A $-10.560\sqrt{6}$
- B $-384\sqrt{6}$
- C $-57.024\sqrt{6}$
- D 6.336
- E 71.280

Questão 26

Jonas está de mudança e irá acomodar seus 120 discos de vinil, todos diferentes, em 6 caixas iguais, cada uma com exatamente 20 discos. Considerando essa situação hipotética, assinale a opção que indica corretamente a quantidade de maneiras de que Jonas dispõe para fazer essa distribuição.

- A $\left(\frac{120!}{20! \cdot 6!}\right)^6$
- B $\sum_{k=0}^5 \frac{(120-20k)!}{20!(100-20k)!}$
- C $\frac{1}{6!} \sum_{k=0}^5 \frac{(120-20k)!}{20!(100-20k)!}$
- D $\frac{120!}{(20!)^6 \cdot 6!}$
- E $\frac{120!}{(20!)^6}$

Questão 27

O conjunto solução do sistema linear

$$\begin{cases} 2x + y + z = 1 \\ x - 2y + 2z = 2 \\ 5x + 4z = 4 \end{cases}$$

é

- A $S = \{(0,0,1)\}$.
- B $S = \left\{\left(\frac{4}{5}, -\frac{3}{5}, 0\right)\right\}$.
- C $S = \left\{\left(-\frac{3}{5} + \frac{3}{5}t, \frac{4}{5} - \frac{4}{5}t, t\right) : t \in \mathbb{R}\right\}$.
- D $S = \emptyset$.
- E $S = \left\{\left(\frac{4}{5} - \frac{4}{5}t, -\frac{3}{5} + \frac{3}{5}t, t\right) : t \in \mathbb{R}\right\}$.

Questão 28

Considere um heptágono convexo em que seus ângulos internos, organizados em determinada ordem, estão em progressão aritmética – PA. O valor do quarto termo dessa PA, em radianos, é

- A π .
- B $\frac{2\pi}{3}$.
- C $\frac{3\pi}{5}$.
- D $\frac{5\pi}{7}$.
- E $\frac{6\pi}{7}$.

Questão 29

Seja ABC um triângulo cujos ângulos em A e B são 30° e 45° , respectivamente. Se o lado oposto ao ângulo B mede 9, a área desse triângulo corresponde a

- A $\frac{81(\sqrt{3}+1)}{8}$.
- B $\frac{81}{8}$.
- C $\frac{81\sqrt{3}}{4}$.
- D $\frac{81\sqrt{3}}{8}$.
- E $\frac{81(\sqrt{3}+1)}{4}$.

Questão 30

Um cone que possui área lateral $\sqrt{6}\pi \text{ m}^2$ e altura 1 m tem o raio igual a

- A $\sqrt{6}$.
- B $3\sqrt{2}$.
- C 2.
- D $\sqrt{3}$.
- E $\sqrt{2}$.

Questão 31

A reta que passa pelo ponto (1,2) e pelo baricentro do triângulo com vértices em A(1, 0), B(2, 1) e C(3, 4) corresponde à reta cuja equação cartesiana é

- A $x - y = -1$.
- B $2x - y = 2$.
- C $x - y = 1$.
- D $3x - y = 5$.
- E $x + 3y = 7$.

Questão 32

Assinale a opção que contém o resultado correto do cálculo da excentricidade da cônica $4x^2 - 16x + 9y^2 = 20$.

- A $e = \frac{\sqrt{5}}{2}$
- B $e = \frac{\sqrt{13}}{3}$
- C $e = \frac{\sqrt{5}}{3}$
- D $e = \frac{2}{3}$
- E $e = \frac{\sqrt{13}}{2}$

Questão 33

É correto afirmar que, na sequência de Fibonacci 1, 1, 2, 3, 5, ..., dos dez dígitos (0, 1, 2, ..., 9) o último a aparecer na posição das unidades para um número na sequência é

- A 0.
- B 4.
- C 6.
- D 7.
- E 9.

Questão 34

Uma pessoa dispunha de um capital e montou 3 carteiras de investimentos distribuindo o capital da seguinte forma: 30% para a carteira de aposentadoria, 60% para a carteira de ganhos de capital e 10% para a carteira de fundo de reserva. Ao final de um ano, a carteira para aposentadoria rendeu 9,2%, a carteira de ganhos de capital rendeu 13,5% e a carteira de fundo de reserva, 12,4%.

A partir da situação hipotética precedente, assinale a opção que apresenta corretamente o ganho médio do total do capital investido no período de um ano.

- A 10,81%
- B 11,70%
- C 12,10 %
- D 12,20%
- E 13,10%

Questão 35

Considerando os números complexos $z_1 = a + ib$ e $z_2 = c + id$, julgue os itens.

- I Para que $z_1 \times z_2$ seja um número imaginário puro, basta que $ac - bd = 0$.
- II Se $z_1 + z_1$ e $z_1 - z_2$ são ambos números reais, então $b = d = 0$ ou $b = -d$.
- III Se $z_1 = \bar{z}_2$, então $b = -d$, com $a \neq c$.

Assinale a opção correta.

- A Nenhum item está certo.
- B Apenas o item II está certo.
- C Apenas o item III está certo.
- D Apenas os itens I e II estão certos.
- E Apenas os itens I e III estão certos.

Texto 11A3-I

O cliente de um banco descontou uma duplicata de valor nominal de R\$ 30.000,00, 3 meses antes de seu vencimento. O banco definiu a taxa de desconto de 2,5 % a. m. no sistema de desconto bancário (ou comercial, ou por fora). No momento da liberação dos recursos, o banco cobrou 0,5% sobre o montante de taxa administrativa. Não há aplicações de outras taxas.

Questão 36

Com base no texto 11A3-I, assinale a opção que apresenta corretamente o valor recebido pelo cliente.

- A R\$ 27.600,00
- B R\$ 27.611,25
- C R\$ 27.750,00
- D R\$ 27.756,98
- E R\$ 27.906,98

Questão 37

Ainda com base no texto 11A3-I, assinale a opção que apresenta corretamente a taxa trimestral efetiva cobrada pelo banco.

- A 3,0%.
- B 7,5%.
- C 8,7%.
- D 9,0%.
- E 9,3%.

Texto 11A3-II

Em um grupo de 200 alunos, foi realizada uma pesquisa sobre o ensino de matemática. Desses alunos, 60% declararam gostar de matemática. No mesmo grupo de alunos, foi aplicado um teste de letramento matemático. No grupo que declarou gostar de matemática, 25% não atingiram o nível mínimo de conhecimento e, no grupo que declarou não gostar de matemática, esse índice foi de 60%.

Questão 38

Com base nas informações do texto 11A3-II, assinale a opção que apresenta o número total de alunos que não atingiram o nível mínimo de conhecimento no teste aplicado.

- A 39
- B 78
- C 85
- D 120
- E 170

Questão 39

Escolhendo-se um aluno do grupo de 200 alunos mencionados no texto 11A3-II de forma aleatória, a probabilidade de esse aluno não gostar de matemática e não ter atingido o nível mínimo de conhecimento é igual a

- A 60%.
- B 15%.
- C 24%.
- D 25%.
- E 40%.

Texto 11A3-III

Internet: <climatempo.com.br>

A figura precedente apresenta a previsão do clima para a cidade de Teresina-PI, no período de uma semana, com as temperaturas máximas e mínimas de cada dia em graus Celsius.

Questão 40

Assinale a opção que corresponde à média das variações entre a temperatura máxima e mínima de cada dia da previsão do tempo apresentada no texto 11A3-III.

- A 15,14 °C
- B 17,66 °C
- C 21,20 °C
- D 23,43 °C
- E 38,57 °C

Questão 41

Com relação ao conjunto de dados de temperatura apresentado no texto 11A3-III, é correto afirmar que os dados

- Ⓐ de temperatura máxima tem como mediana o valor de $39,0\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Ⓑ de temperatura mínima tem como mediana o valor de $23,5\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Ⓒ de temperatura mínima apresenta como moda o valor de $24,5\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Ⓓ da variação entre a temperatura máxima e mínima em cada dia tem como mediana $15,5\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Ⓔ de temperatura máxima apresenta como moda o valor de $39,0\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Questão 42

O clássico livro **Os elementos** reuniu grande parte dos conhecimentos de geometria, teoria dos números e de outros assuntos de matemática acumulados até aproximadamente 300 a.C. Seu autor, Euclides, inicia o livro com alguns axiomas e postulados. Destes, o quinto postulado de Euclides tornou-se muito importante para a história da matemática, dado que numerosos matemáticos tentaram, em vão, prová-lo ao longo das décadas, pois seu enunciado não é tão natural quanto os dos primeiros quatro postulados. O quinto postulado, que foi também, posteriormente, responsável pelo desenvolvimento das geometrias não-euclidianas,

- Ⓐ encontra as geodésicas na esfera, por meio das retas que passam por algum ponto em sua superfície.
- Ⓑ traça o círculo, quando são dados um centro e um raio fixados.
- Ⓒ versa sobre a intersecção de retas cortadas por transversal, a depender dos ângulos que elas fazem com a transversal.
- Ⓓ mostra os casos de semelhança de triângulos.
- Ⓔ calcula áreas de polígonos convexos a partir da subdivisão em triângulos.

Espaço livre

Questão 43

No final do capítulo VII do livro **O homem que calculava**, obra de Júlio César de Mello e Souza (Malba Tahan), um mistério é apresentado a Beremiz, matemático e protagonista da história. Trata-se de uma dívida de 50 reais que foi paga da seguinte forma, em dias diferentes: foram pagos 20 reais, depois 15, depois 10 e por último 5 reais. A soma dos valores pagos é igual a 50, e, nesse caso, a soma dos saldos devedores respectivos aos valores pagos — 30, 15, 5 e 0 — também é igual a 50. Trata-se de uma situação, da história recente da matemática, propícia para ser implementada em sala de aula, pois podem ser feitas generalizações ou variações do problema, para se trabalharem determinados conteúdos de matemática. Em uma atividade de sala de aula acerca de polinômios e equações de primeiro grau, utilizando-se essa perspectiva e tendo-se essa obra como base, é possível generalizar a forma como a dívida é paga em quatro parcelas positivas — a, b, c e d — e concluir, por meio de manipulações algébricas elementares, que,

- Ⓐ se as quatro parcelas pagas forem a, b, c e d , de modo que $a + b + c + d = 50$, então a soma dos saldos devedores sempre coincidirá com 50, independentemente dos valores positivos escolhidos para a, b, c e d das parcelas.
- Ⓑ se as quatro parcelas pagas forem a, b, c e d , de modo que $a + b + c + d = 50$, então os saldos devedores são $50-a, 50-b, 50-c, 50-d$.
- Ⓒ se as quatro parcelas pagas forem a, b, c e d , de modo que $a + b + c + d = 50$, então a soma dos saldos devedores jamais será 50.
- Ⓓ se as quatro parcelas pagas forem a, b, c e d , de modo que $a + b + c + d = 50$, então, se $3a + 2b + c = 100$, a soma dos saldos devedores coincidirá com 50.
- Ⓔ se as quatro parcelas pagas forem a, b, c e d , de modo que $a + b + c + d = 50$, então a soma dos saldos devedores será 50, se e somente se $a = 20, b = 15, c = 10$ e $d = 5$, e somente nesse caso.

Questão 44

Na história da matemática, a criação ou descoberta dos números complexos ocorreu como resultado de uma tentativa de resolver equações

- Ⓐ logarítmicas.
- Ⓑ exponenciais.
- Ⓒ lineares.
- Ⓓ do segundo grau.
- Ⓔ do terceiro grau.

Questão 45

Na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), no que se refere ao componente de matemática para o ensino médio, está previsto o conteúdo de estatística descritiva. Em relação a esse tópico, é correto afirmar que o desvio padrão

- A mede a dispersão dos dados em torno da mediana, sendo ferramenta auxiliar na interpretação de informações originadas de, por exemplo, jornais, notícias e artigos científicos.
- B mede a dispersão dos dados em torno da média, sendo ferramenta útil para a análise de informações originadas de, por exemplo, jornais, notícias e artigos científicos.
- C é uma medida de tendência central utilizada para se calcular o centro dos dados e auxiliar na interpretação de informações originadas de, por exemplo, jornais, notícias e artigos científicos.
- D é uma medida de tendência central utilizada para se calcular a dispersão dos dados em torno da mediana e auxiliar na interpretação de informações originadas de, por exemplo, jornais, notícias e artigos científicos.
- E é uma medida de dispersão utilizada para se calcular o centro dos dados e auxiliar na interpretação de informações originadas de, por exemplo, jornais, notícias e artigos científicos.

Questão 46

Assinale a opção correta em relação ao que propõe a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o componente de matemática.

- A No ensino de matemática, o uso de listas de exercícios é desaconselhado, haja vista que os estudantes podem apropriar-se de conteúdos apenas por meio das aulas e da reflexão sobre eles.
- B A BNCC proíbe a memorização, haja vista que se trata de recurso que tende a atrapalhar o entendimento dos conteúdos ensinados.
- C O ensino de matemática deve ter como foco o desenvolvimento de competências que permitam aos estudantes compreender e utilizar, com flexibilidade e precisão, diferentes registros de representação matemáticos para a busca de solução e para comunicação de resultados de problemas.
- D O ensino aplicado da matemática deve ter prioridade em relação ao da matemática pura, haja vista que apenas o que é imediatamente aplicado deve ser ensinado na escola.
- E O ensino dos números complexos deve ser adotado apenas se houver estudantes que queiram cursar ensino superior em áreas como física, engenharias ou ensino técnico em eletrônica ou eletrotécnica.

Questão 47

A avaliação escolar que, utilizada para a atribuição de nota ou menção, prescinde de mensurar o aprendizado e cumpre apenas o papel de selecionar é denominada

- A qualitativa.
- B formativa.
- C classificatória.
- D contínua.
- E reguladora.

Questão 48

No ensino de matemática, o papel do recurso didático, no que se refere a seus efeitos sobre os estudantes, é

- A facilitar a aprendizagem.
- B preparar para a prova.
- C estimular a concentração.
- D estabelecer disciplina.
- E diminuir o trabalho do professor.

Questão 49

O jogo das estacas é um exemplo de instrumentos comprovadamente úteis ao ensino de matemática. No diagrama a seguir, estão representadas 3 estacas do tipo X e 3 do tipo Y. A letra V representa o espaço vazio, sem estaca.

X	X	X	V	Y	Y	Y
---	---	---	---	---	---	---

Nesse exemplo, há 7 lugares, sendo o do meio, V, vazio e 6 deles preenchidos por estacas. Esse jogo visa trocar a posição das estacas à esquerda (do tipo X) para os lugares das da direita e levar as estacas da direita (do tipo Y) para o lugar das da esquerda, conforme a regra a seguir.

Uma estaca do tipo X move-se sempre para a direita: para um lugar vazio imediatamente à sua direita ou então salta sobre uma do tipo Y, caso a posição imediatamente à direita de Y esteja vazia, e *vice-versa*, Y sempre para a esquerda.

O jogo termina quando a troca é completada, ou é reiniciado se for impossível a movimentação. No caso mencionado de 3 estacas de cada cor, a sequência de movimentos que completa a troca é a seguinte: 1 passo de X para a direita, 2 passos de Y para a esquerda, 3 para a direita, 3 para a esquerda, 3 para a direita, 2 para a esquerda, 1 para a direita. Com n estacas X e n estacas Y, um professor pode extrair dessa atividade lúdica a motivação para que os estudantes contem a quantidade de movimentos total para completar a troca, em função de n , incentivando-os à descoberta de padrões e generalizações.

A partir das informações precedentes, considerando-se a aplicação lúdica do jogo das estacas ao estudo de funções, é correto afirmar que o número total de movimentos em função de n , o qual os alunos deverão deduzir, é uma função

- A exponencial.
- B afim.
- C linear.
- D constante.
- E quadrática.

Questão 50

No ensino escolar, o *feedback*, por meio do qual o professor proporciona observações e comentários devolutivos aos estudantes a respeito de suas produções, para que eles possam verificar seus erros e sua evolução na disciplina, é a principal característica da avaliação do tipo

- A formativa.
- B somativa.
- C institucional.
- D diagnóstica.
- E escrita.