

AVANÇASP



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARATY

CONCURSO PÚBLICO
01/2024

PROFESSOR DE EDUCAÇÃO BÁSICA II – MATEMÁTICA

Leia atentamente as instruções abaixo

1. PROVA E FOLHA DE RESPOSTAS

- Além deste Caderno de Prova, contendo 50 (cinquenta) questões objetivas, você receberá do Fiscal de Sala:
- 01 (uma) Folha de Respostas destinada às respostas das questões objetivas. Confira se seus dados estão corretos.

2. TEMPO

- 03 (três) horas é o tempo disponível para realização da prova, já incluído o tempo para marcação da Folha de Respostas da prova objetiva;
- **01 (uma) hora** após o início da prova é possível, retirar-se da sala levando o caderno de prova;

3. INFORMAÇÕES GERAIS

- As questões objetivas têm 05 (cinco) alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente **uma** delas está correta;
- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, informe imediatamente o Fiscal da Sala, para que sejam tomadas as devidas providências;
- Confira seus dados pessoais na Folha de Respostas, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preenchimento;
- O preenchimento das respostas da prova objetiva é de sua responsabilidade e não será permitida a troca de Folha de Respostas em caso de erro de marcação pelo candidato;

- Marque, na folha de respostas, com caneta de tinta azul ou preta, a letra correspondente à alternativa que você escolheu.

- Reserve tempo suficiente para o preenchimento de suas respostas. Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na Folha de Respostas da prova objetiva, não sendo permitido anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de prova;

- Ao se retirar, entregue a Folha de Respostas preenchida e assinada ao Fiscal de Sala.

SERÁ ELIMINADO do presente certame o candidato que:

- a) for surpreendido, durante as provas, em qualquer tipo de comunicação com outro candidato;
- b) portar ou usar, qualquer tipo de aparelho eletrônico (calculadoras, bips/pagers, câmeras fotográficas, filmadoras, telefones celulares, smartphones, tablets, relógios, walkmans, MP3 players, fones de ouvido, agendas eletrônicas, notebooks, palmtops ou qualquer outro tipo de computador portátil, receptores ou gravadores) seja na sala de prova, sanitários, pátios ou qualquer outra dependência do local de prova;
- c) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o Caderno de Questões e/ou a Folha de Respostas;
- d) se recusar a entregar a Folha de Respostas, quando terminar o tempo estabelecido;
- e) não assinar a Lista de Presença e/ou a Folha de Respostas.

CADERNO DE QUESTÕES

PROVA OBJETIVA

LÍNGUA PORTUGUESA**TEXTO**

Leia o texto a seguir para responder às questões de 1 a 6.

Férias do não

A noção de férias liga-se a figuras de viagem, esporte, aplicações intensivas do corpo; quase nada a descanso. As pessoas executam durante esse intervalo o que não puderam fazer ao longo do ano; fazem “mais” alguma coisa, de sorte que não há férias, no sentido religioso e romano de suspensão de atividades.

Matutando nisso, resolvi tirar férias e gozá-las como devem ser gozadas: sem esforço para torná-las amenas. Ideia de viagem foi expulsa do programa: é das iniciativas mais comprometedoras e tresloucadas que poderia tomar o proletário vacante. Viagens ou não existem, como é próprio da era do jato, em que somos transportados em velocidade superior à do nosso poder de percepção e de ruminação de impressões, ou existem demais como burocracia de passaporte, falta de vaga em hotel, atrasos, moeda aviltada, alfândega, pneu estourado no ermo, que mais?

Quanto à prática de esportes, sempre julguei de boa política deixá-la a personalidades como Éder Jofre ou Garrincha, que dão o máximo. A performance desses astros satisfaz plenamente, e não seria eu num mês que iria igualá-los ou sequer realçá-los pelo contraste. Bem sei que o esporte vale por si e não pelos campeonatos, mas também como passatempo carece de sentido. Pescar, caçar pequenos bichos da mata? Nunca. Esporte e morte acabam pelo mesmo som, mas para mim nunca rimaram.

Havia também os trabalhos, os famosos trabalhos que a gente deixa para quando repousa dos trabalhos comuns. Organizar originais de um livro. Escrever uma página de sustância (está pronta na cabeça, falta botar o papel na máquina). Pesquisar em arquivos, Arrumar papéis. Mudar os móveis de lugar. E os deveres adiados, tipo “visitar o primo reumático de Del Castilho”. É a ideia de conhecer o Rio, conhecer mesmo, que

nos namora há 20 anos: tomar bondes esdrúxulos, subir morros, descobrir lagoas de madrugada. E o sonho colorido dos gulosos, sacrificados durante o ano: comer desbragadamente pratos extraordinários, sem noção de tempo, saúde, dinheiro.

Tudo aboli e fiz a experiência de férias propriamente ditas, que, como eliminação de atividades ordinárias e exteriores; pode parecer estado contemplativo no exercício de ioga. Não é nada disso. Exatamente por abrirem mão de tudo, as boas férias não devem tender à concentração espiritual nem à contenção da vontade. São antes um deixar-se estar, sem petrificação. Levantar-se mais tarde? Se não fizer calor; um direito nem sempre é um prazer. Ir ao Arpoador? Se ele realmente nos chama, não porque a manhã e a água estejam livres. O mesmo quanto a diversões, às vezes menos divertidas do que a noção que temos delas. Não convém estragar as férias, enchendo-as com programas de férias. Deixe que o tempo passe, sutil; não o ajude a passar. Há doçura em flutuar na correnteza das horas, em sentir-se folha, reflexo, coisa levada; coisa que se sabe tal, coisa sabida, mas preguiçosa.

Se me pedissem contas do que fiz nas férias, responderia lealmente: ignoro. Aos convites disse não, alegando estar em férias, alegação tão forte como a de estar ocupadíssimo. O pensamento errou entre mil avenidas, sem se deter; cada dia amanheceu e caiu como fruto. Nada aconteceu? O não acontecimento é a essência das férias. E agora, é labutar 11 meses para merecer as inofensivas e incomparáveis férias do não.

ANDRADE, C. D. Férias do Não. *Correio da Manhã*. Disponível em <https://cronicabrasileira.org.br/cronicas/19401/ferias-do-nao>.

QUESTÃO 01

Ao dizer que “*O não acontecimento é a essência das férias.*”, o narrador do texto:

- (A) Reafirma o sentido “religioso e romano” da noção de férias.
- (B) Justifica o fato de as férias serem melhores para ele quando não são planejadas.
- (C) Afirma que, nas férias, devem acontecer apenas coisas não relacionadas ao trabalho formal.
- (D) Refere-se às férias como um período que deve ser dedicado apenas a atividades de lazer.
- (E) Entende que a essência das férias é a espera pelos acontecimentos, que podem não se concretizar.

QUESTÃO 02

A sentença “*Se me pedissem contas do que fiz nas férias, responderia lealmente: ignoro.*” é introduzida por uma conjunção condicional. Assinale a alternativa que a reescreve corretamente com outra conjunção de valor equivalente, preservando o sentido inicialmente expresso.

- (A) Conquanto me pedissem contas do que fiz nas férias, respondi lealmente: ignoro.
- (B) Caso me pedissem contas do que fiz nas férias, responderia lealmente: ignoro.
- (C) Porquanto me pedem contas do que fiz nas férias, respondo lealmente: ignoro.
- (D) Malgrado me pedirem contas do que fiz nas férias, respondi lealmente: ignoro.
- (E) A menos que me pedissem contas do que fiz nas férias, responderia lealmente: ignoro.

QUESTÃO 03

Analise as sentenças a seguir, retiradas do texto, e assinale a alternativa em que ocorre verbo defectivo.

- (A) “Escrever uma página de sustância (está pronta na cabeça, falta botar o papel na máquina).”
- (B) “Tudo aboli e fiz a experiência de férias propriamente ditas”.
- (C) “Não convém estragar as férias, enchendo-as com programas de férias.”
- (D) “Pescar, caçar pequenos bichos da mata? Nunca.”
- (E) “Deixe que o tempo passe, sutil; não o ajude a passar.”

QUESTÃO 04

Analise o seguinte excerto quanto às relações de concordância e regência verbais: “*Havia também os trabalhos, os famosos trabalhos que a gente deixa para quando repousa dos trabalhos comuns.*” Sobre o excerto dado é correto afirmar que:

- (A) O verbo “haver”, no contexto dado, exprime sentido existencial e é impessoal.
- (B) Há falta de concordância entre o verbo “haver” e o termo sintático “os trabalhos”.
- (C) A construção “os famosos trabalhos” tem como adjunto uma oração adjetiva explicativa.
- (D) O verbo “deixa” tem como objeto uma oração subordinada adverbial final.
- (E) O verbo “repousa” tem como objeto a oração “os famosos trabalhos que a gente deixa”.

QUESTÃO 05

Dentre as palavras a seguir, que ocorrem no texto, é formada por derivação parassintética apenas:

- (A) eliminação.
- (B) tresloucado.
- (C) passatempo.
- (D) ocupadíssimo.
- (E) extraordinários.

QUESTÃO 06

Considerando-se a função da expressão “*de sorte que*”, que ocorre no texto — “*de sorte que não há férias [...]*” —, sua classificação é a de:

- (A) locução substantiva.
- (B) locução adjetiva.
- (C) locução conjuntiva.
- (D) locução prepositiva.
- (E) locução adverbial.

QUESTÃO 07

Verifica-se o emprego **correto** do hífen em:

- (A) co-orientação.
- (B) sub-vegetação.
- (C) pré-requisito.
- (D) dia-a-dia.
- (E) semi-novo.

QUESTÃO 08

Analise o emprego do vocábulo “*bem*”, nas sentenças a seguir, e assinale a alternativa em que ele ocorre como advérbio.

- (A) Não sabe o bem que me faz.
- (B) Sua família é seu maior bem nesta vida.
- (C) Este é o bem da família mais caro, avaliado na casa dos milhões de reais.
- (D) Para o bem ou para o mal, nada do que pensamos aconteceu.
- (E) Está desenvolvendo muito bem esses roteiros.

QUESTÃO 09

Verifica-se um ditongo decrescente em:

- (A) pleito.
- (B) demência.
- (C) agiota.
- (D) vácuo.
- (E) iguais.

QUESTÃO 10

A sentença que está livre de ambiguidade é:

- (A) Li a reportagem a respeito da greve na faculdade hoje.
- (B) O rosto da boneca foi restaurado pelo artista.
- (C) Vê-se o trânsito daqui a duas quadras.
- (D) Ela e sua mãe são inseparáveis.
- (E) Viram os dois rapazes com lentes de contato.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**QUESTÃO 11**

O aproveitamento é o reingresso no serviço público municipal de funcionário em disponibilidade. De acordo com a Lei Municipal nº 851 de 1990, o aproveitamento dependerá da:

- (A) existência de vaga e da capacidade ou aptidão física, comprovada em inspeção médica.
- (B) existência de vaga e do cumprimento de um estágio probatório.
- (C) capacidade ou aptidão física, comprovada em inspeção médica, e da avaliação de desempenho anterior.
- (D) existência de vaga e do tempo de serviço prestado no cargo anterior.
- (E) aprovação em um novo concurso e da recomendação de um supervisor.

QUESTÃO 12

A Festa do Divino em Paraty é a maior manifestação religiosa da comunidade, celebrada com grande devoção. Durante o "Domingo do Espírito Santo", como era conhecida essa celebração, as diferentes esferas sociais e econômicas da comunidade se uniam em um único propósito: louvar a Terceira Pessoa da Santíssima Trindade, o Espírito Santo. Qual é a origem dessa festividade de acordo com o Livro de Paraty?

- (A) Africana
- (B) Indígena
- (C) Portuguesa
- (D) Espanhola
- (E) Francesa

QUESTÃO 13

De acordo com a Lei Orgânica Municipal de Paraty, o Vereador pode licenciar-se sem remuneração para tratar de interesse particular. Qual é o limite máximo de dias que o Vereador pode ficar afastado por sessão legislativa?

- (A) O limite máximo de afastamento é de 180 dias.
- (B) O limite máximo de afastamento é de 90 dias.
- (C) O limite máximo de afastamento é de 120 dias.
- (D) O limite máximo de afastamento é de 60 dias por sessão legislativa.
- (E) O limite máximo de afastamento é de 30 dias.

QUESTÃO 14

A comunidade caiçara da Trindade, localizada em Paraty, enfrentou uma longa batalha para defender seu território. Em 1978, uma empresa estrangeira tentou expulsar as famílias caiçaras de suas terras, que eram ocupadas por gerações. Durante esse período, os moradores tiveram suas casas e roças destruídas por jagunços, que eram pessoas armadas, contratadas pela empresa para espalhar o medo e convencer trindadeiros e trindadeiras a ir embora para a cidade. Apesar da violência e intimidação, a comunidade resistiu e, após vários anos de luta, conseguiu o reconhecimento legal de seu direito de permanecer nas terras onde viviam desde seus ancestrais.

De acordo com o lero de Paraty, quantos anos durou a luta da comunidade caiçara da Trindade para garantir o direito de permanecer em suas terras?

- (A) 9 anos
- (B) 7 anos
- (C) 20 anos
- (D) 32 anos
- (E) 15 anos

QUESTÃO 15

Assinale a alternativa incorreta de acordo com a Lei Municipal nº 851 de 1990, que dispõe sobre o Estatuto dos Funcionários Públicos Municipais de Paraty.

Caberá a pena de demissão, sempre precedida de processo administrativo, a ser aplicada nos casos de:

- (A) falta de natureza grave;
- (B) reincidência em falta já punida com repreensão ou suspensão;
- (C) insubordinação reiterada em serviço;
- (D) ofensa física grave em serviço contra funcionário ou particular, saldo em legítima defesa;
- (E) embriaguez habitual em serviço

QUESTÃO 16

De acordo com a Lei Orgânica Municipal de Paraty, salvo motivo de força maior, o que acontece se o Prefeito ou o Vice-Prefeito não assumir o cargo até 10 (dez) dias após a data fixada para a posse?

- (A) O cargo será declarado vago.
- (B) O Prefeito ou o Vice-Prefeito poderá adiar a posse em até 20 dias.
- (C) A posse será adiada por mais 30 (trinta) dias.
- (D) O Prefeito ou o Vice-Prefeito poderá nomear um substituto temporário.
- (E) A Câmara Municipal realizará uma nova eleição para o cargo

QUESTÃO 17

De acordo com a Lei Municipal nº 851 de 1990, que dispõe sobre o Estatuto dos Funcionários Públicos Municipais de Paraty, o salário família é um auxílio especial concedido para ajudar na manutenção de um dependente. Quem pode receber o salário família segundo esta lei?

- (A) Apenas o funcionário em exercício.
- (B) Apenas o funcionário aposentado.
- (C) Apenas o funcionário em disponibilidade.
- (D) O funcionário em exercício, aposentado ou em disponibilidade.
- (E) O funcionário que esteja em licença médica.

QUESTÃO 18

Agroecologia é um conjunto de práticas agrícolas saudáveis que busca melhorar a produtividade do solo e aborda questões políticas, éticas, culturais e energéticas com foco na sustentabilidade dos recursos naturais. Faz parte da agroecologia a luta contra os agrotóxicos, a monocultura e o incentivo à agricultura familiar.

De acordo com o livro de Paraty, qual associação em Paraty fornece alimentos orgânicos utilizados na merenda escolar das escolas municipais?

- (A) AAPOP (Associação Agroecológica de Produção Orgânica de Paraty).
- (B) UNACOOOP (Cooperativa de Produtores Rurais de Paraty).
- (C) ACP (Associação de Conservação de Paraty)
- (D) ANP (Associação Naturalista de Paraty)
- (E) AAGP (Associação Agrícola de Paraty)

QUESTÃO 19

De acordo com a Lei Municipal nº 851 de 1990, que dispõe sobre o Estatuto dos Funcionários Públicos Municipais de Paraty, como é definida a inassiduidade habitual?

- (A) A ausência ao serviço sem causa justificada, por quinze (15) dias consecutivos.
- (B) Falta ao serviço, sem causa justificada, por vinte (20) dias intercalados durante um período de vinte e quatro (24) meses.
- (C) Falta ao serviço, sem causa justificada, por dez (10) dias intercalados durante um período de vinte e quatro (24) meses.
- (D) Falta ao serviço, sem causa justificada, por trinta (30) dias intercalados, durante um período de doze (12) meses.
- (E) Falta ao serviço, sem causa justificada, por dez (10) dias intercalados durante um período de doze (12) meses.

QUESTÃO 20

De acordo com a Lei Orgânica Municipal de Paraty, analise os itens a seguir e assinale a alternativa correta.

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público Municipal e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

- I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e promover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;
- II – preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;
- III - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;
- IV - proteger a flora e a fauna, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetem os animais à crueldade.

- (A) Apenas os itens II, III e IV estão corretos.
- (B) Apenas os itens II e IV estão corretos.
- (C) Apenas o item IV está correto.
- (D) Apenas os itens I e II estão corretos.
- (E) Todos os itens estão corretos.

QUESTÃO 21

Sobre juros simples e compostos observe as seguintes afirmativas:

I – Se a taxa de juros e o tempo de aplicação forem os mesmos, o montante final obtido por meio de juros simples será sempre maior que o obtido por meio de juros compostos.

II – Se uma determinada aplicação a juros simples tem taxa de juros de 12% ao ano, pode-se dizer que a taxa de juros mensal equivalente é exatamente igual a 1%.

III – Se uma determinada aplicação a juros compostos tem taxa de juros de 12% ao ano, pode-se dizer que a taxa de juros mensal equivalente é menor que 1%.

Estão corretas:

- (A) Somente I.
- (B) Somente II.
- (C) Somente III.
- (D) I e II.
- (E) II e III.

QUESTÃO 22

João aplicou um certo valor inicial C numa aplicação no regime de juros simples. A taxa de juros foi de 12% ao ano e João deixou seu dinheiro nesta aplicação por 25 meses. Após esse tempo, João retirou o montante e aplicou num investimento a juros compostos a uma taxa de 1% ao mês, por t meses. Qual deve ser o valor de t para que João dobre o seu capital inicial? Indique o inteiro mais próximo:

Dados:

$$\log(1,6) = 0,20 \text{ e } \log(1,01) = 0,0043$$

- (A) 53.
- (B) 14.
- (C) 26.
- (D) 47.
- (E) 37.

QUESTÃO 23

No sorteio da Mega Sena, 6 números são sorteados aleatoriamente a partir de 60 números disponíveis (de 1 a 60). Numa aposta simples, o jogador escolhe 6 números aleatórios. Ele receberá uma parte do prêmio caso acerte pelo menos 4 dos números sorteados. O jogador também pode fazer apostas escolhendo mais de 6 números. Se o jogador fizer uma aposta escolhendo 30 números, qual a probabilidade, aproximadamente, de ele acertar os 6 números sorteados?

- (A) 50%.
- (B) 10%.
- (C) 15%.
- (D) 1%.
- (E) 0,1%.

QUESTÃO 24

Em uma empresa, 70% dos funcionários são fluentes em inglês e 40% são fluentes em espanhol. Sabe-se que 20% dos funcionários são fluentes em ambas as línguas. Um funcionário é escolhido ao acaso. Qual a probabilidade de que esse funcionário não seja fluente em nenhuma das duas línguas?

- (A) 10%.
- (B) 20%.
- (C) 30%.
- (D) 40%.
- (E) 50%.

QUESTÃO 25

Considere uma progressão aritmética onde a soma dos 5 primeiros termos resulta em 75 e a soma dos 10 primeiros termos resulta em 250. Pode-se dizer que a razão desta progressão é:

- (A) 7.
- (B) 2.
- (C) 4.
- (D) 10.
- (E) 8.

QUESTÃO 26

Segundo a autora Virgínia Cardia Cardoso, em sua resenha sobre o texto de Ole Skovsmose “Educação Matemática crítica: a questão da democracia”, ela diz:

“Skovsmose caracteriza a Educação Crítica como aquela em que os professores e os alunos se envolvem conjuntamente no processo educacional por meio do diálogo, de forma a desenvolver a democratização do saber”

No texto de Skovsmose, no que tange a interação entre a Educação Matemática e a Educação Crítica, ele propõe que:

(A) O professor deve ter um papel principalmente decisivo e prescrito, tendo total controle do conteúdo a ser discutido em sala de aula, atuando como protagonista.

(B) O conhecimento tem de ser construído de acordo com estruturas e conteúdos acadêmico-científicos, identificados independentemente dos conhecimentos prévios dos estudantes.

(C) É essencial que os estudantes aprendam matemática a partir dos fundamentos, com certo rigor, a fim de prepará-los para conceitos mais abstratos.

(D) É essencial que o processo educacional esteja relacionado a problemas existentes fora do universo educacional.

(E) O professor deve adotar uma posição hierárquica superior em sala de aula, já que este é responsável por transmitir o conteúdo.

QUESTÃO 27

Ao estabelecer um quadro referencial para a Educação Matemática “tradicional”, Skovsmose (2001) identifica três vertentes didático-pedagógicas predominantes, que são: Estruturalismo, Pragmatismo e Orientação-ao-processo.

Estas vertentes podem ser descritas como (não necessariamente nesta ordem):

I – O conhecimento é construído a partir de conceitos bem definidos e pré-estabelecidos, que são transmitidos linearmente dos professores aos estudantes, por meio da análise lógica.

II – A essência da matemática está em suas aplicações; portanto, fora das estruturas matemáticas. É essencial ilustrar de várias maneiras como a matemática pode ser útil.

III – O interesse principal da educação matemática é dar aos estudantes oportunidades para fazerem eles mesmos reinvenções, abordando principalmente como a construção do pensamento é feita.

Podemos dizer que as vertentes Estruturalismo, Pragmatismo e Orientação-ao-processo, se relacionam, respectivamente, com os itens:

(A) I, II e III.

(B) I, III e II.

(C) II, I e III.

(D) II, III e I.

(E) III, II e I.

QUESTÃO 28

Observe as seguintes afirmativas:

I – Dado n um número inteiro positivo, o número $n^2 + 2n + 1$ é sempre um número quadrado perfeito.

II – O logaritmo natural de um número real positivo é sempre um número positivo.

III – A multiplicação de dois números irracionais sempre resulta em um número racional.

Estão corretas:

- (A) Somente I.
- (B) I e II.
- (C) I e III.
- (D) II e III.
- (E) I, II e III.

QUESTÃO 29

O n -ésimo elemento da sequência:

$$\frac{10}{1}, \frac{10 + 11}{2}, \frac{10 + 11 + 12}{3}, \frac{10 + 11 + 12 + 13}{4}, \dots$$

é dado por:

- (A) $10 + \frac{(10n+1)}{n}$.
- (B) $\frac{10n(n-1)}{2}$.
- (C) $10 + \frac{(10n-1)}{2}$.
- (D) $\frac{10(n-1)}{n}$.
- (E) $10 + \frac{(n-1)}{2}$.

QUESTÃO 30

Seja n um número inteiro positivo. Para que o valor da área de um triângulo equilátero seja um número quadrado perfeito, então seu lado deve ser escrito como:

- (A) n^2 .
- (B) $\frac{2n}{\sqrt[4]{3}}$.
- (C) $\frac{n^2}{\sqrt[4]{3}}$.
- (D) $\frac{n^2\sqrt{3}}{4}$.
- (E) $\frac{4n}{\sqrt{3}}$.

QUESTÃO 31

Observe as seguintes afirmativas:

I – Uma função polinomial de grau 5 pode ter até 4 pontos estacionários.

II – Dadas duas funções polinomiais $f(x)$ e $g(x)$, o grau da função $f(x) * g(x)$ é igual à soma dos graus de $f(x)$ e $g(x)$.

III – Dadas duas funções polinomiais $f(x)$ e $g(x)$, o grau da função $f(g(x))$ é igual à soma dos graus de $f(x)$ e $g(x)$.

Estão corretas:

- (A) Somente I.
- (B) Somente II.
- (C) Somente III.
- (D) I e II.
- (E) I e III.

QUESTÃO 32

O número complexo $C = 2 + 3i$ representa um vetor no plano complexo. O número complexo que possui mesma direção que C , mas sentido contrário e é normalizado, isto é, seu módulo é igual a 1, é escrito como:

- (A) $\frac{-2+3i}{\sqrt{5}}$.
(B) $\frac{-2-3i}{\sqrt{13}}$.
(C) $\frac{2-3i}{\sqrt{13}}$.
(D) $\frac{-2-3i}{\sqrt{5}}$.
(E) $\frac{2+3i}{\sqrt{5}}$.

QUESTÃO 33

O domínio da função:

$$f(x) = \frac{\sqrt{x^2 - 1}}{x^2 - 4x + 3}$$

É dado por:

- (A) $\{x \in \mathbb{R} | (x < -1 \text{ e } x > 1) \text{ ou } x \neq 3\}$.
(B) $\{x \in \mathbb{R} | (x \leq 1 \text{ ou } \geq 1) \text{ e } x \neq 3\}$.
(C) $\{x \in \mathbb{R} | (x \leq -1 \text{ ou } x > 1) \text{ e } x \neq 3\}$.
(D) $\{x \in \mathbb{R} | x \leq -1 \text{ ou } x \geq 1\}$.
(E) $\{x \in \mathbb{R} | x \neq 1 \text{ e } x \neq 3\}$.

QUESTÃO 34

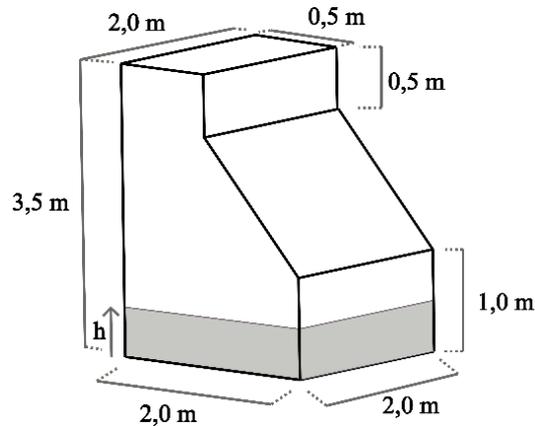
A área de um polígono regular de n lados, inscrito numa circunferência de raio R é dada em função dessas duas variáveis por:

- (A) $nR \cdot \text{sen} \left(\frac{2\pi}{n} \right)$.
(B) $\frac{R^2}{n} \cdot \cos \left(\frac{2\pi}{n} \right)$.
(C) $\frac{R^2}{2n} \cdot \text{sen} \left(\frac{2\pi}{n} \right)$.
(D) $n \cdot \frac{R^2}{2} \cdot \text{sen} \left(\frac{2\pi}{n} \right)$.
(E) $nR^2 \cdot \cos \left(\frac{2\pi}{n} \right)$.

QUESTÃO 35

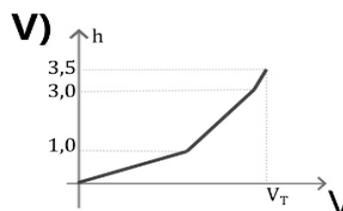
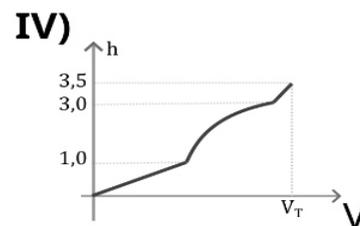
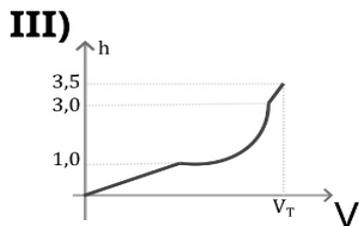
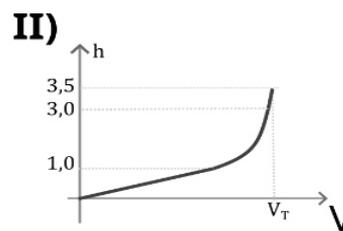
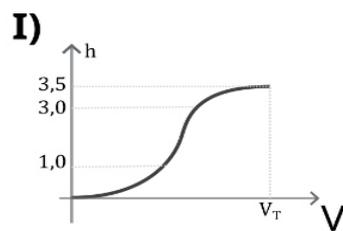
Utilize os dados abaixo para responder às questões 35, 36 e 37.

Uma caixa d'água tem o formato da figura abaixo e será cheia com uma vazão de água constante.



Conforme a figura, a seção transversal inferior é a de um quadrado de lado 2,0 metros, e a seção superior é a de um retângulo de lados 2,0 m e 0,5 m.

O gráfico que melhor descreve a altura h da coluna de líquido (em metros), em função do volume de água na caixa d'água (V) é:



- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) IV.
- (E) V.

QUESTÃO 36

Utilizando os dados da Questão 35, qual o volume ocupado pela água, em metros cúbicos, quanto a altura da coluna líquida for dois terços da altura total da caixa?

- (A) 6,5.
- (B) 6,0.
- (C) 5,0.
- (D) 8,5.
- (E) 8,0.

QUESTÃO 37

Utilizando os dados da Questão 35, se a vazão com a qual a caixa d'água é cheia é de $950 \text{ cm}^3/\text{s}$, em quanto tempo a caixa será totalmente cheia, em segundos?

- (A) 100.
- (B) 1.000.
- (C) 10.000.
- (D) 100.000.
- (E) 1.000.000.

QUESTÃO 38

Sobre uma determinada medida de tendência central, observe a definição:

“É definida como a realização mais frequente do conjunto de valores observados”.

Trata-se da:

- (A) Média.
- (B) Mediana.
- (C) Moda.
- (D) Curtose.
- (E) Assimetria.

QUESTÃO 39

Observe a tabela abaixo que mostra os dados das frequências e porcentagens dos 36 empregados da seção de orçamento de uma empresa:

Classe de salários	Frequência n_i	Porcentagem $100f_i$
4,00 – 8,00	10	27,78
8,00 – 12,00	12	33,33
12,00 – 16,00	8	22,22
16,00 – 20,00	5	13,89
20,00 – 24,00	1	2,78
Total	36	100,00

Fonte: Adaptado de BUSSAB & MORETIN. Estatística Básica. Editora Atual.

Com base nos dados apresentados, é correto afirmar que a distribuição:

- (A) Não possui qualquer assimetria, logo a média, mediana e moda são iguais.
- (B) Possui assimetria à esquerda (negativa), logo a média é menor que a mediana que é menor que a moda.
- (C) Possui assimetria à esquerda (negativa), logo a média é maior que a mediana que é maior que a moda.
- (D) Possui assimetria à direita (positiva), logo a média é menor que a mediana que é menor que a moda.
- (E) Possui assimetria à direita (positiva), logo a média é maior que a mediana que é maior que a moda.

QUESTÃO 40

Em um grupo de 100 pessoas a média aritmética das suas idades é 32 anos. Sabe-se que 60 pessoas têm idade abaixo de 32 anos (chamados de juniores), e o restante tem idade acima da média (chamados de seniores). Nenhuma pessoa tem idade exatamente igual à média. Com base nisso, pode-se afirmar que:

- (A) Não é possível que a média das idades dos seniores seja 250% da média das idades dos juniores.
- (B) A média das idades dos seniores pode ser igual a 80 anos.
- (C) Pode-se dizer que o 2º quartil da distribuição das idades é igual a 32 anos.
- (D) Não é possível que a diferença entre a média das idades dos seniores e a média das idades dos juniores seja 10 anos.
- (E) Se a média das idades dos juniores for 30 anos, então a média das idades dos seniores será 35 anos.

QUESTÃO 41

Num conservatório musical existem alunos iniciantes e avançados. Sabe-se que em um determinado ano, a proporção entre alunos avançados e iniciantes foi de 1:9. No ano seguinte, $\frac{1}{3}$ dos alunos iniciantes tornaram-se avançados, $\frac{1}{4}$ saíram do conservatório e o restante continuou como iniciante. Não houve novos alunos. Nessas condições, qual a nova proporção entre alunos avançados e iniciantes?

- (A) 16/15.
- (B) 16/21.
- (C) 32/15.
- (D) 32/21.
- (E) 16/30.

QUESTÃO 42

Uma equipe de marketing deseja formar um comitê de 4 pessoas a partir de um grupo de 8 funcionários. Sabendo que dois desses funcionários (Ana e Bruno) devem obrigatoriamente participar do comitê, de quantas maneiras diferentes esse comitê pode ser formado?

- (A) 10.
- (B) 15.
- (C) 20.
- (D) 25.
- (E) 30.

QUESTÃO 43

A História da Matemática pode ser utilizada como recurso didático em sala de aula. Em se tratando do tema de Sistemas de Numerações, pode ser um recurso importante como meio para ensinar e aprender. Com base nesse tema pode-se afirmar que:

- (A) O sistema de numeração romano foi o primeiro a introduzir um símbolo para o zero e a ser baseado na ideia de posição dos algarismos, similarmente ao sistema hindu-arábico.
- (B) O sistema de numeração egípcio utilizava uma base decimal e incluía um símbolo para o zero, porém não existia o conceito de frações.
- (C) O sistema de numeração babilônico foi um dos primeiros a utilizar a base 60 e introduziu a ideia de posição dos dígitos.
- (D) O sistema de numeração maia era decimal, assim como o sistema hindu-arábico, e foi amplamente difundido na Europa durante o Renascimento.
- (E) O sistema binário, usado em computadores modernos, foi desenvolvido pelos romanos, que utilizavam a base 2 em seus cálculos militares.

QUESTÃO 44

Com base nos conceitos de Etnomatemática, assinale a alternativa que melhor descreve a principal contribuição da etnomatemática para o ensino da matemática nas escolas:

- (A) A etnomatemática busca substituir completamente os métodos tradicionais de ensino por abordagens culturais específicas, como africanas e indígenas.
- (B) A etnomatemática propõe que a abordagem em salas de aula deve resgatar os exclusivamente os métodos da antiguidade, evidenciando os desenvolvimentos históricos.
- (C) A etnomatemática valoriza o conhecimento matemático formal/acadêmico, em detrimento a práticas matemáticas populares, como forma de promover valores e condutas universais numa sociedade.
- (D) A etnomatemática promove a valorização dos diferentes saberes matemáticos existentes nas culturas e propõe uma abordagem mais inclusiva e contextualizada do ensino.
- (E) A etnomatemática rejeita a aplicação de tecnologias na sala de aula, defendendo que todo o ensino de matemática deve ser feito com base na lógica e na repetição.

QUESTÃO 45

Seja uma equação do segundo grau

$$x^2 + bx + c = 0,$$

cujas raízes são P e Q . Suponha agora uma nova equação do segundo grau cujas raízes são $3P + 2b$ e $3Q + 2b$. Esta nova equação pode ser escrita em termos de b e c como:

- (A) $x^2 - 6bx + 9c = 0$.
- (B) $x^2 - bx + 9c - 2b^2 = 0$.
- (C) $x^2 - 6b^2x + 9c = 0$.
- (D) $x^2 - (3b + 2c)x + (3b - 2c) = 0$.
- (E) $x^2 - (3b - 2c)x + (3b + 2c)^2 = 0$.

QUESTÃO 46

Observe as seguintes afirmativas:

Se p é um número par e q é um número ímpar, então, necessariamente

- I – $p^q + q^p$ é um número ímpar.
- II – p/q é um número par.
- III – $(p * q)^2$ é um número par.

Estão corretas:

- (A) Somente I.
- (B) Somente II.
- (C) I e II.
- (D) I e III.
- (E) II e III.

QUESTÃO 47

Observe os diferentes sistemas lineares escritos em forma matricial:

$$R: \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$S: \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 1/2 & 1 & 1/2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Em geral, os sistemas podem ser classificados como Possível e Determinado (PD), Possível e Indeterminado (PI) e Impossível (I). Os sistemas R e S podem ser classificados respectivamente por:

- (A) PD e I.
- (B) I e PD.
- (C) PI e I.
- (D) I e PI.
- (E) PD e PI.

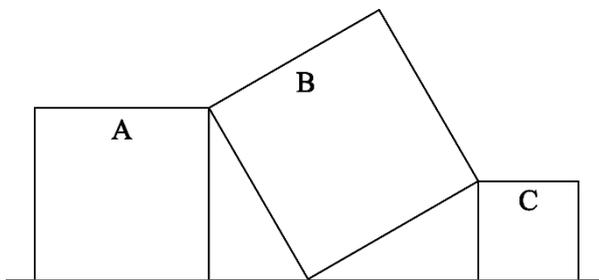
QUESTÃO 48

Quantos números pares de 4 algarismos podem ser escritos de modo que sejam sempre divisíveis por 5?

- (A) 460.
- (B) 900.
- (C) 1800.
- (D) 4600.
- (E) 9000.

QUESTÃO 49

A figura abaixo mostra três quadrados A, B e C:



O quadrado A tem área 144 cm^2 e o quadrado C tem área 81 cm^2 . Nesta situação, qual a área total do quadrado B?

- (A) 750 cm^2 .
- (B) 525 cm^2 .
- (C) 325 cm^2 .
- (D) 250 cm^2 .
- (E) 225 cm^2 .

QUESTÃO 50

Em um triângulo ABC, os pontos D e E estão sobre os lados AB e AC, respectivamente, de modo que o segmento DE é paralelo ao lado BC. Se $AD = 4 \text{ cm}$, $DB = 6 \text{ cm}$ e $AE = 5 \text{ cm}$, qual é o comprimento do segmento EC?

- (A) 5,0 cm.
- (B) 12,5 cm.
- (C) 7,5 cm.
- (D) 5,5 cm.
- (E) 4,0 cm.

