

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

CONCURSO PÚBLICO
Período da Tarde

PROFESSOR DE EDUCAÇÃO BÁSICA II SUBSTITUTO – MATEMÁTICA

Nome:

Assinatura:

Data:

▲ ATENÇÃO!

Leia atentamente as instruções constantes na capa do seu caderno de questões.

- ✓ Este **Caderno de Questões** contém 40 questões de múltipla escolha com apenas uma resposta correta.
- ✓ Quando for permitido abrir o caderno, verifique se está completo ou se apresenta imperfeições. Caso haja algum problema, informe ao fiscal da sala imediatamente. Não serão aceitas reclamações posteriores.
- ✓ Leia atentamente a questão no caderno, escolha a alternativa que julgar correta e transcreva para o **Cartão de Respostas**.
- ✓ Ao receber o **Cartão de Respostas** você deve:
 - a) conferir seu nome e assinar no espaço reservado com caneta esferográfica azul ou preta;
 - b) ler atentamente as instruções para a marcação das respostas das questões objetivas;
- ✓ Durante a aplicação da prova não será permitido:
 - a) qualquer tipo de comunicação entre os candidatos;
 - b) levantar da cadeira sem a devida autorização do fiscal da sala;
 - c) portar qualquer tipo de aparelhos eletrônicos, bem como qualquer tipo de chapelaria;
- ✓ Não será permitida a troca da folha de resposta por erro do candidato.
- ✓ Para fins de avaliação, serão consideradas apenas as marcações realizadas na folha de resposta;
- ✓ Não será permitida qualquer espécie de consulta.
- ✓ As provas objetivas terão duração de 03h00min, incluídos nesse tempo o preenchimento do **Cartão de Respostas**.
- ✓ O tempo mínimo de permanência na sala é de 30 (trinta) minutos.
- ✓ Deverão permanecer na sala os 2 últimos candidatos, até que o último deles entregue sua prova para assinarem o lacre de fechamento.
- ✓ Ao terminar a sua prova, é de sua responsabilidade entregar ao fiscal o **Cartão de Respostas**, podendo levar consigo o **Caderno de Questões** a partir dos últimos 30 (trinta) minutos do tempo destinado à realização do Exame. Não esqueça seus pertences.
- ✓ Faça a sua prova em silêncio, para que todos façam também.
- ✓ **Os sanitários poderão ser utilizados somente durante o período de realização de sua prova.**
- ✓ Até que você saia do prédio, todas as proibições e orientações continuam válidas.

LÍNGUA PORTUGUESA

01. Conforme o Novo Acordo Ortográfico, apenas uma palavra abaixo deixa de receber o acento gráfico. Indique tal palavra:

- a.() Íris
- b.() Fósseis
- c.() Ímpares
- d.() Paranóico

02. “O país vive **sob** uma tensão política”. O sentido estabelecido pela preposição na oração é de:

- a.() Lugar
- b.() Modo
- c.() Assunto
- d.() Tempo

03. A oração em destaque: “Eu sinto **que se pode mudar de opinião**”, classifica-se como:

- a.() Oração subordinada substantiva objetiva direta
- b.() Oração subordinada substantiva objetiva indireta
- c.() Oração subordinada substantiva completiva nominal
- d.() Oração subordinada substantiva subjetiva

04. A conjunção em destaque na oração: “Você sabe **se** obteve boa nota na prova?”, deve ser classificada como uma:

- a.() Conjunção subordinativa causal
- b.() Conjunção subordinativa conformativa
- c.() Conjunção subordinativa integrante
- d.() Conjunção subordinativa concessiva

05. A oração em destaque: “Estou certo **de que serei aprovado**”, classifica-se como uma:

- a.() Oração subordinada substantiva objetiva direta
- b.() Oração subordinada substantiva completiva nominal
- c.() Oração subordinada substantiva subjetiva
- d.() Oração subordinada substantiva objetiva indireta

06. “**Nesta** luta diária sempre há uma vitória”. O pronome, em destaque, classifica-se como um:

- a.() Pronome substantivo demonstrativo
- b.() Pronome substantivo indefinido
- c.() Pronome adjetivo demonstrativo
- d.() Pronome adjetivo indefinido

07. Observando a colocação do pronome oblíquo átono nos períodos:

- I. Pouco **se** faz pela Educação neste país. = Próclise
- II. Encontrem-**se** solução para esse problema. = Ênclise

Conclui-se que:

- a.() A definição de colocação está correta nos itens I e II.
- b.() A definição de colocação está incorreta nos itens I e II.
- c.() A definição de colocação está correta apenas no item I.
- d.() A definição de colocação está correta apenas no item II.

08. Sobre a transitividade na regência dos verbos nas orações:

I. Eu vivo **querendo** um carro zero quilômetro. = Verbo transitivo direto

II. **Quero** muito aos meus amigos fiéis. = Verbo transitivo indireto

Pode-se afirmar que:

- a.() A transitividade do verbo está correta apenas no item I.
- b.() A transitividade do verbo está correta apenas no item II.
- c.() A transitividade do verbo está incorreta nos itens I e II.
- d.() A transitividade do verbo está correta nos itens I e II.

09. Observando a regência nominal dos substantivos nos itens:

I. Tenho imensa **devoção** para com Santo Antônio.

II. Tenho **horror** a pessoas preconceituosas.

Pode-se afirmar que:

- a.() A regência nominal está incorreta nos itens I e II.
- b.() A regência nominal está correta nos itens I e II.
- c.() A regência nominal está correta apenas no item I.
- d.() A regência nominal está correta apenas no item II.

10. “Surgiu uma nova droga no tráfico ilegal”. O sujeito da oração deve ser classificado como um:

- a.() Sujeito inexistente
- b.() Sujeito composto
- c.() Sujeito simples
- d.() Sujeito indeterminado

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS E LEGISLAÇÃO

11. A competência leitora na educação básica envolve processos cognitivos complexos que vão além da decodificação. Caracteriza o desenvolvimento dessa competência:

- a. () A capacidade de estabelecer relações intertextuais e posicionar-se criticamente diante dos textos.
- b. () A fluência na leitura oral com entonação adequada aos diferentes gêneros textuais.
- c. () O domínio progressivo de vocabulário técnico-científico das áreas do conhecimento.
- d. () A memorização de estruturas textuais para aplicação em produções escritas.
- 12.** No redesenho do currículo dos anos iniciais, a equipe busca orientar a progressão de conteúdos e as intervenções do professor de modo sistemático. Assinale a alternativa coerente com a perspectiva de Jerome Bruner na organização didática:
- a. () Ensino orientado por objetivos operacionais e reforços contingentes, com sequências lineares de estímulo-resposta.
- b. () Aprendizagem mediada por interação social e linguagem, com tarefas que mobilizam potencial de desenvolvimento em colaboração.
- c. () Organização em currículo espiral, descoberta guiada, foco nas estruturas das disciplinas e uso de representações enativa, icônica e simbólica com apoio progressivamente retirado.
- d. () Centralidade em projetos baseados em interesses imediatos, vivências abertas e professor como facilitador de experiências.
- 13.** A perspectiva multicultural no projeto político-pedagógico pressupõe o reconhecimento e a valorização da pluralidade cultural como eixo estruturante. Evidencia essa abordagem no PPP:
- a. () A oferta de línguas estrangeiras diversificadas conforme a origem dos estudantes.
- b. () A realização de feiras culturais com apresentações artísticas de diferentes etnias.
- c. () A inclusão de datas comemorativas de diferentes tradições culturais no calendário escolar.
- d. () A reorganização epistêmica do currículo incorporando saberes e cosmovisões não hegemônicas.
- 14.** A teoria da Inteligência Emocional, popularizada por Daniel Goleman, influenciou as discussões sobre o desenvolvimento de competências socioemocionais na escola. Indique a alternativa que descreve corretamente um pilar central desta abordagem:
- a. () A criação de um clima de aceitação incondicional e empatia por parte do educador para promover o autoconceito do aluno.
- b. () O uso de reforçadores positivos para modelar e aumentar a frequência de comportamentos socialmente adequados.
- c. () A identificação e o desenvolvimento de múltiplas e distintas capacidades cognitivas, como a lógico-matemática e a espacial.
- d. () A capacidade de reconhecer as próprias emoções e as dos outros, e de usar essa consciência para gerenciar comportamentos e relações.
- 15.** Na reorganização das salas dos anos iniciais, a equipe busca orientar o trabalho docente e o uso de materiais com foco no desenvolvimento integral. Assinale a alternativa coerente com a visão montessoriana na organização didática:
- a. () Ambiente preparado com materiais autocorretivos, liberdade com responsabilidade, ciclos longos de trabalho e adulto como guia observador do autodesenvolvimento.
- b. () Sequências diretivas com reforço de respostas, objetivos operacionais e treino de habilidades observáveis.
- c. () Mediação por interação social e linguagem, com tarefas colaborativas que mobilizam potencial de desenvolvimento proximal.
- d. () Currículo por competências transversais, resolução de problemas autênticos e avaliação por desempenho em tarefas complexas.
- 16.** A avaliação mediadora estabelece uma relação dialógica entre educador e educando no processo de construção do conhecimento. Caracteriza essa concepção avaliativa:
- a. () A diversificação de instrumentos avaliativos para contemplar diferentes habilidades cognitivas.
- b. () A interpretação dos percursos de aprendizagem através de registros reflexivos contínuos.
- c. () A aplicação de avaliações diagnósticas para identificar níveis de desenvolvimento.
- d. () A autoavaliação sistemática dos estudantes sobre seu desempenho acadêmico.
- 17.** Em formação de professores, discutiu-se como planejar a sequência de ações para favorecer novos significados a partir do que o estudante já sabe. Assinale a alternativa coerente com as etapas de construção do conhecimento na perspectiva da aprendizagem significativa:
- a. () Proposição de problemas abertos, descoberta guiada de estruturas conceituais e retorno cíclico a ideias em níveis crescentes de complexidade.
- b. () Interação mediada com pares mais experientes, desafios na zona de desenvolvimento proximal e internalização por uso intencional da linguagem.
- c. () Definição de objetivos observáveis, treino de respostas por reforço e encadeamento gradual de habilidades mensuráveis.

d. () Ativação de conhecimentos prévios por organizadores, ancoragem de novos significados em ideias inclusivas e diferenciação progressiva com reconciliação integradora.

18. A psicogenética de Henri Wallon entende o desenvolvimento humano como um processo integrado e conflituoso entre diferentes campos funcionais. Na sua perspectiva, a relação entre expressividade e emoções é central. Indique a afirmativa que descreve corretamente o papel das emoções nesta teoria:

- a. () As emoções são vistas como perturbações a serem superadas para o avanço dos estágios cognitivos.
- b. () As emoções se desenvolvem principalmente pela imitação de comportamentos observados em cuidadores e pares.
- c. () As emoções são as primeiras formas de interação da criança com o meio social, possuindo uma base orgânica.
- d. () As emoções são manifestações externas que se tornam relevantes apenas quando a linguagem verbal é adquirida.

19. A pedagogia crítico-social dos conteúdos defende a articulação entre o saber sistematizado e a prática social dos estudantes. Representa essa articulação pedagógica:

- a. () A organização sequencial dos conhecimentos do concreto para o abstrato.
- b. () A contextualização dos conteúdos científicos através de exemplos do cotidiano dos alunos.
- c. () A confrontação entre o saber popular e o conhecimento elaborado para síntese dialética.
- d. () A seleção de conteúdos relevantes para a inserção produtiva na sociedade contemporânea.

20. Na atualização das diretrizes de participação, a rede deseja adotar um modelo contemporâneo de relação escola-família orientado à aprendizagem e ao bem-estar dos estudantes. Assinale a alternativa coerente com esse modelo:

- a. () Ações informativas periódicas unidirecionais, com orientações aos responsáveis e reuniões expositivas para alinhamento de condutas.
- b. () Parceria colaborativa com corresponsabilidade, comunicação bidirecional estruturada, participação em instâncias decisórias e acompanhamento conjunto de aprendizagem e bem-estar.
- c. () Transferência de rotinas pedagógicas ao ambiente doméstico, com foco em tarefas definidas pela escola e verificações domiciliares regulares.

d. () Gestão por contrato de serviços educacionais, centrada na satisfação do usuário, com canais de reclamação e metas de desempenho escolar.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Na função quadrática $f(x) = a(x-h)^2 + k$, com $a \neq 0$, a translação do vértice da parábola em relação à origem (0,0) do plano cartesiano é determinada diretamente pelos parâmetros:

- a. () a e h.
- b. () h e k.
- c. () a e k.
- d. () a, h e k.

22. Sobre os conjuntos numéricos \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{I} (irracionais) e \mathbb{R} , considerando densidade e propriedades de fechamento, assinale a alternativa correta:

- a. () \mathbb{I} é fechado por soma e por produto.
- b. () \mathbb{N} é fechado por divisão por número não nulo.
- c. () \mathbb{Q} não é corpo, pois não é fechado por divisão por número não nulo.
- d. () \mathbb{Q} e \mathbb{I} são ambos densos em \mathbb{R} , e todo real é racional ou irracional.

23. A aplicação do Princípio Multiplicativo para determinar o número total de possibilidades de um evento composto por k etapas sequenciais exige que o número de opções para qualquer etapa i (com $i > 1$) seja:

- a. () Idêntico para todas as etapas do processo.
- b. () Um divisor do número de opções da etapa anterior.
- c. () Menor ou igual ao número de opções da etapa anterior.
- d. () Independente da escolha específica feita na etapa anterior.

24. Segundo a teoria das equações algébricas, para uma equação do segundo grau $ax^2 + bx + c = 0$, com $a \neq 0$ e coeficientes reais, a condição necessária e suficiente para que as raízes sejam reais e distintas é que:

- a. () o discriminante $\Delta = b^2 - 4ac$ seja maior que zero.
- b. () o discriminante $\Delta = b^2 - 4ac$ seja menor que zero.
- c. () o discriminante $\Delta = b^2 + 4ac$ seja maior que zero.
- d. () o discriminante $\Delta = b^2 - 4ac$ seja maior ou igual a zero.

25. No plano cartesiano, considere a representação linear $ax + by + c = 0$ e a desigualdade $ax + by + c \leq 0$. Assinale a alternativa correta sobre o efeito de multiplicar toda a expressão por um escalar $k \neq 0$:
- Na equação e na desigualdade, a multiplicação por k não altera o conjunto de pontos, independentemente do sinal de k .
 - Na equação a reta muda se k for negativo; na desigualdade o operador permanece o mesmo.
 - Na equação, multiplicar por $k \neq 0$ não altera a reta; na desigualdade, multiplicar por $k > 0$ preserva a região, enquanto $k < 0$ inverte o sentido do operador (\leq vira \geq).
 - A equação permanece inalterada apenas se $k = 1$; na desigualdade, $k > 0$ inverte o operador.
26. A representação gráfica da função quadrática $f(x) = a \cdot x^2 + b \cdot x + c$ é uma parábola. A condição necessária e suficiente para que a função não possua raízes reais, interceptando o eixo y em um valor positivo, é:
- $\Delta > 0$ e $c > 0$.
 - $\Delta < 0$ e $c > 0$.
 - $\Delta = 0$ e $c < 0$.
 - $\Delta < 0$ e $c < 0$.
27. Segundo os axiomas de Kolmogorov para teoria da probabilidade, se A e B são eventos mutuamente exclusivos (disjuntos) de um espaço amostral, então a probabilidade da união desses eventos é dada por:
- $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$.
 - $P(A \cup B) = P(A) \times P(B)$.
 - $P(A \cup B) = P(A) - P(B)$.
 - $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$.
28. Em aplicações de informática (regressão linear, visão computacional), resolve-se por mínimos quadrados o sistema $A \cdot x \approx b$, com A de dimensão $m \times n$ ($m \geq n$). Assinale a condição que garante existência e unicidade da solução de mínimos quadrados e a invertibilidade de $A^T A$:
- $m > n$ e $b \neq 0$.
 - $\text{rank}(A) = \text{rank}([A|b])$.
 - As linhas de A são linearmente independentes.
 - As colunas de A são linearmente independentes ($\text{rank}(A) = n$).
29. O Teorema Fundamental da Álgebra garante que um polinômio de grau n possui n raízes complexas. A natureza dessas raízes, no entanto, é condicionada pelos coeficientes do polinômio. Considerando um polinômio $P(x)$ de grau ímpar e com todos os coeficientes reais, aponte a conclusão necessária sobre suas raízes:
- $P(x)$ não pode possuir nenhuma raiz real.
 - $P(x)$ possui um número par de raízes reais.
 - $P(x)$ possui, no mínimo, uma raiz real.
 - Todas as raízes de $P(x)$ são necessariamente reais.
30. A fórmula de Euler estabelece que, para qualquer número real θ , a representação exponencial de um número complexo de módulo unitário é dada por:
- $e^{i\theta} = \cos(\theta) + i \cdot \sin(\theta)$.
 - $e^{i\theta} = \cos(\theta) - i \cdot \sin(\theta)$.
 - $e^{i\theta} = \sin(\theta) + i \cdot \cos(\theta)$.
 - $e^{i\theta} = \cos(\theta) + \sin(\theta)$.
31. Em um projeto de modelagem matemática com dados ruidosos, deseja-se que o problema de estimação de parâmetros seja bem-posto no sentido de Hadamard, garantindo confiabilidade teórica antes da escolha do método numérico. Assinale a alternativa correta:
- Basta garantir existência de solução para os dados observados.
 - É necessário que haja existência, unicidade e dependência contínua da solução em relação aos dados.
 - É suficiente assegurar unicidade e estabilidade numérica do algoritmo escolhido.
 - A consistência do estimador e a convergência do método são requisitos equivalentes a bem-posto.
32. Ao analisar um conjunto de dados com distribuição assimétrica, como a renda de uma população, a escolha da medida de tendência central mais robusta e representativa do "valor típico" é crucial. Em um conjunto de dados que possui alguns valores extremamente altos (outliers), a medida que sofrerá a maior alteração e será menos representativa é a:
- Moda.
 - Mediana.
 - Média aritmética.
 - Amplitude interquartil.
33. Segundo a teoria de matrizes, uma matriz quadrada A de ordem n é dita inversível (ou não-singular) se, e somente se:
- seu determinante é igual a zero.
 - seu traço é diferente de zero.
 - seu determinante é maior que zero.
 - seu determinante é diferente de zero.
34. Em circunferência, seja P um ponto de tangência e PQ uma corda. Sobre a relação entre o ângulo formado pela tangente em P e a corda PQ e os arcos correspondentes, assinale a alternativa correta:

- a. () Ângulos inscritos que interceptam arcos diferentes são congruentes quando passam por uma mesma corda.
- b. () O ângulo entre tangente em P e corda PQ mede $1/2$ do arco menor PQ adjacente a P.
- c. () O ângulo entre duas tangentes por P e Q mede $1/2$ da soma dos arcos opostos determinados por P e Q.
- d. () O ângulo entre tangente em P e corda PQ é igual ao ângulo inscrito que intercepta o arco oposto a P determinado por PQ; em medida, vale $1/2$ do arco correspondente.
- 35.** A abordagem etnomatemática, proposta por Ubiratan D'Ambrosio, redefine a relação entre a matemática acadêmica e as práticas matemáticas de diferentes grupos culturais. O princípio fundamental que orienta essa perspectiva pedagógica é o:
- a. () Uso de artefatos culturais apenas para ilustrar conceitos da matemática formal.
- b. () Reconhecimento de que diferentes culturas desenvolvem sistemas matemáticos próprios, válidos em seus contextos.
- c. () Ensino da matemática formal a partir de problemas do cotidiano dos alunos.
- d. () Tradução dos saberes populares para a linguagem da matemática acadêmica.
- 36.** Em uma reunião com 12 pessoas, todas se cumprimentam com um aperto de mão, uma única vez. O número total de apertos de mão realizados é:
- a. () 66.
- b. () 72.
- c. () 132.
- d. () 144.
- 37.** Fora da tradição euclidiana, Bernhard Riemann reformulou o objeto da geometria. Indique sua importância histórica para a disciplina:
- a. () Formalização da geometria diferencial em variedades com métrica e curvatura, generalizando o espaço euclidiano e abrindo caminho para aplicações físicas modernas.
- b. () Introdução do método axiomático sistemático para teorias formais, com consolidação de postulados e provas em toda a matemática.
- c. () Unificação de álgebra e geometria por meio de coordenadas, inaugurando a representação de curvas e superfícies por equações.
- d. () Desenvolvimento da teoria dos conjuntos com estudo de infinitos e noções de cardinalidade e ordinal, base para estruturas matemáticas.
- 38.** A equação trigonométrica $A \cdot \cos(B \cdot x + C) + D = K$, com $A \neq 0$, descreve um fenômeno oscilatório. Para que esta equação possua solução real para x , qual condição os parâmetros devem necessariamente satisfazer?
- a. () O valor de K deve ser menor ou igual a D .
- b. () O valor de K deve pertencer ao intervalo $[D - A, D + A]$.
- c. () O valor de K deve pertencer ao intervalo $[D - |A|, D + |A|]$.
- d. () A expressão $B \cdot x + C$ deve resultar em um arco notável.
- 39.** No tetraedro regular de aresta a , o volume V em função de a é dado por qual expressão:
- a. () $V = \frac{a^3 \sqrt{3}}{24}$
- b. () $V = \frac{a^3}{12\sqrt{2}}$
- c. () $V = \frac{a^3 \sqrt{2}}{8}$
- d. () $V = \frac{a^3}{6\sqrt{2}}$
- 40.** Na cidade de Gomoméia, o Domo da Sabedoria é uma semiesfera perfeita de raio R que repousa sobre o solo. Do topo do Domo, ergue-se a Torre do Vigia. Um observador, posicionado no solo a 100 metros da borda da base do Domo, realiza duas medições: a tangente do ângulo de elevação até o topo do Domo (base da Torre) é 0,5, e o ângulo de elevação até a ponta da Torre é de 45 graus. Com base exclusivamente nestes dados, a altura da Torre do Vigia, medida do topo do Domo até a sua ponta, é de:
- a. () 200 m.
- b. () 100 m.
- c. () 150 m.
- d. () $50\sqrt{3}$ m.