



PREFEITURA MUNICIPAL DE MARCOS PARENTE (PI)
CONCURSO PÚBLICO - EDITAL 01/2025

CADERNO DE QUESTÕES

CARGO: PROFESSOR DO SEGUNDO CICLO DO FUNDAMENTAL – DISCIPLINA MATEMÁTICA

INSTRUÇÕES AO CANDIDATO

1. A duração total da prova é de 4 (quatro) horas, já incluído o tempo destinado ao preenchimento da Folha de Respostas.
2. O candidato somente poderá iniciar a prova ou folhear o caderno de questões após autorização do fiscal de sala.
3. Antes de iniciar, verifique se o seu caderno contém 40 (quarenta) questões objetivas, numeradas corretamente, e se todas as páginas estão completas e legíveis.
4. Cada questão apresenta quatro alternativas (A, B, C e D). Marque somente uma alternativa na Folha de Respostas.
5. Utilize caneta esferográfica de tinta azul ou preta. Rasuras, marcações múltiplas ou o uso de lápis implicam anulação da questão.
6. A Folha de Respostas é de inteira responsabilidade do candidato, não sendo fornecida substituição em caso de erro, rasura ou marcação indevida.
7. Confira seus dados pessoais na Folha de Respostas antes de iniciar a prova.
8. É proibido consultar qualquer material, comunicar-se com outros candidatos ou utilizar equipamentos eletrônicos, tais como celulares, fones de ouvido, relógios digitais, calculadoras, entre outros.
9. O candidato somente poderá retirar-se do local de aplicação da prova depois de transcorrido o tempo de 60 minutos da duração da prova, levando consigo o caderno de provas.
10. Mantenha silêncio e obedeça às orientações do fiscal de sala. O descumprimento destas normas poderá acarretar eliminação do certame.

BOA PROVA!



LÍNGUA PORTUGUESA

Leia a letra da canção de Zé Ramalho e responda às perguntas a seguir.

Chão de Giz

Eu desço dessa solidão
 Espalho coisas sobre um chão de giz
 Há meros devaneios tolos a me torturar
 Fotografias recortadas
 Em jornais de folhas amiúde

Eu vou te jogar num pano de guardar confetes
 Eu vou te jogar num pano de guardar confetes

Disparo balas de canhão
 É inútil, pois existe um grão-vizir
 Há tantas violetas velhas sem um colibri
 Queria usar, quem sabe
 Uma camisa de força ou de Vênus

Mas não vou gozar de nós apenas um cigarro
 Nem vou lhe beijar, gastando assim o meu batom

Agora pego um caminhão
 Na lona vou a nocaute outra vez
 Pra sempre fui acorrentado no seu calcanhar
 Meus vinte anos de boy, that's over, baby
 Freud explica

Não vou me sujar fumando apenas um cigarro
 Nem vou lhe beijar, gastando assim o meu batom
 Quanto ao pano dos confetes, já passou meu carnaval
 E isso explica porque o sexo é assunto popular

No mais, estou indo embora
 No mais, estou indo embora
 No mais, estou indo embora
 No mais

Fonte: <https://www.letras.mus.br/ze-ramalho/49364/>

QUESTÃO 1

Na canção “*Chão de Giz*”, Zé Ramalho mistura expressões do dia a dia com referências a nomes e ideias conhecidos. Quando ele diz “*Freud explica*”, logo após mencionar o fim de um relacionamento, o cantor faz uma relação entre sentimentos pessoais e pensamentos vindos de outras áreas do conhecimento. Nesse caso, o recurso de linguagem que aproxima a música de ideias conhecidas de fora dela é chamado de:

- (A) metáfora, pois transforma uma lembrança triste em uma comparação com o saber científico.
- (B) intertextualidade, pois traz para dentro da canção uma referência a outra fonte de sentido — as ideias de Freud sobre emoções humanas.
- (C) hipérbole, porque exagera a importância da separação amorosa ao relacioná-la com teorias psicológicas.
- (D) ironia, já que o cantor utiliza o nome de Freud para zombar do próprio sofrimento amoroso.

QUESTÃO 2

Na canção “*Chão de Giz*”, a palavra “*amiúde*” é pouco usada na linguagem cotidiana, mas seu sentido é fundamental para compreender o verso. O termo “*amiúde*” significa:

- (A) raramente, de tempos em tempos.
- (B) cuidadosamente, com atenção.
- (C) recentemente, há pouco tempo.
- (D) frequentemente, com regularidade.

QUESTÃO 3

A canção “*Chão de Giz*”, de Zé Ramalho, apresenta uma linguagem poética marcada por recursos morfossintáticos que reforçam o tom emocional, a subjetividade e o caráter reflexivo do eu lírico. É possível observar a presença de diferentes estruturas morfossintáticas que contribuem para a musicalidade e o sentido da letra. Baseando-se nesses aspectos, analise as afirmativas a seguir:

- I. A palavra “*solidão*” é acentuada por ser oxítona terminada em “*ão*”.
- II. A palavra “*amiúde*” é acentuada por ser propáritona e funciona como advérbio de tempo.
- III. Em “*Espalho coisas sobre um chão de giz*”, o sujeito é oculto, e o termo “*coisas*” é objeto direto.
- IV. Em “*Há meros devaneios tolos, a me torturar*”, a vírgula tem função expressiva, e não sintática.
- V. O termo “*recortadas*”, em “*Fotografias recortadas...*”, é um particípio com valor adjetivo, qualificando o substantivo “*fotografias*”.
- VI. Em “*No mais, estou indo embora*”, o verbo “*estou*” deve estar no plural para concordar com o termo “*mais*”.
- VII. A ausência de conjunções em versos como “*Agora pego um caminhão / Na lona vou a nocaute outra vez*” revela um recurso de justaposição, típico do estilo poético.
- VIII. A repetição de “*No mais, estou indo embora*” ao final da canção funciona como recurso sintático e rítmico de ênfase, substituindo sinais de pontuação conclusivos.

Pode-se afirmar que há apenas:

- (A) três afirmativas corretas.
- (B) quatro afirmativas corretas.
- (C) cinco afirmativas corretas.
- (D) seis afirmativas corretas.

QUESTÃO 4

Na canção “*Chão de Giz*”, o verso “*Meus vinte anos de boy, that's over, baby, Freud explica*” revela uma variação linguística marcada pela combinação de diferentes registros de linguagem. Essa mistura caracteriza um caso de:

- (A) variação diatópica.
- (B) variação diastrática.
- (C) variação diacrônica.
- (D) variação diafásica.

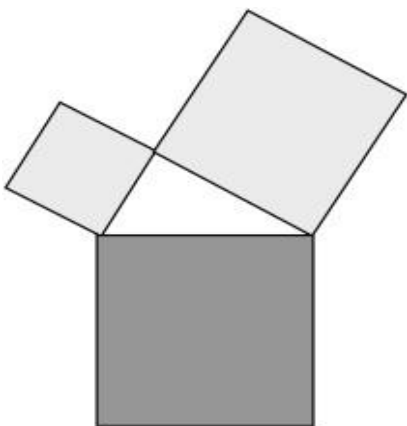
QUESTÃO 5

No trecho da letra de “*Chão de Giz*”, de Zé Ramalho, observa-se o uso do raciocínio dedutivo em certas passagens. O trecho que melhor representa esse tipo de raciocínio é:

- (A) “*Há meros devaneios tolos a me torturar / Fotografias recortadas em jornais de folhas amíúde.*”
 (B) “*Pra sempre fui acorrentado no seu calcanhar / Meus vinte anos de boy, that’s over, baby.*”
 (C) “*Eu vou te jogar num pano de guardar confetes / Quanto ao pano dos confetes, já passou meu carnaval.*”
 (D) “*Agora pego um caminhão / Na lona vou a nocaute outra vez.*”

Matemática/Raciocínio Lógico

QUESTÃO 6



Observando a figura constata-se que:

- (A) a soma das áreas dos dois quadrados menores é igual à área do quadrado maior.
 (B) a soma das áreas dos três quadrados é igual ao perímetro do triângulo.
 (C) a área do quadrado maior é o dobro da soma das áreas dos quadrados menores.
 (D) o quadrado maior possui área igual à diferença entre as áreas dos quadrados menores.

QUESTÃO 7

Considere a P.A. finita (6,10,14,18,22,26,30,34) em que 6 e 34 são os termos extremos. Com base nessa sequência, os termos equidistantes dos extremos são:

- (A) 10 e 18
 (B) 14 e 22
 (C) 18 e 30
 (D) 14 e 26

QUESTÃO 8

Analise as afirmativas a seguir sobre as propriedades de fechamento dos conjuntos numéricos:

- I. O conjunto dos números racionais é fechado para as operações de soma e produto.
 II. O conjunto dos números irracionais não é fechado para a soma.
 III. O conjunto dos números irracionais é fechado para o produto.
 IV. O conjunto dos números racionais é fechado para a subtração.

Pode-se afirmar que:

- (A) apenas as afirmativas I e II estão corretas.
 (B) apenas as afirmativas II e III estão corretas.
 (C) apenas as afirmativas I, II e IV estão corretas.
 (D) todas as afirmativas estão corretas.

QUESTÃO 9

A probabilidade de Severina ser aprovada em um concurso público é de $\frac{1}{3}$, e a de Josefa é de $\frac{2}{3}$. Sabendo que os eventos são independentes, qual é a probabilidade de ambas serem aprovadas?

- (A) $\frac{1}{9}$
 (B) $\frac{2}{9}$
 (C) $\frac{1}{3}$
 (D) $\frac{5}{9}$

QUESTÃO 10

Durante uma prova de matemática, o professor Carlos percebeu que um dos alunos havia colado. Sabe-se que apenas um deles colou e que todos sabem quem foi. Ao ser questionado, cada um respondeu o seguinte:

- Amanda disse que foi Bruno;
- Bruno disse que foi Caio;
- Caio disse que Bruno mente;
- Diana disse que não foi ela.

Conforme essas informações, o aluno que disse a verdade e o aluno que colou na prova, respectivamente, são:

- (A) Bruno e Diana.
 (B) Amanda e Bruno.
 (C) Caio e Diana.
 (D) Amanda e Caio.

 Espaço reservado para cálculo.

Conhecimentos Pedagógicos

QUESTÃO 11

Na concepção histórico-crítica de Saviani (2005), o processo educativo é compreendido como mediação da prática social, tendo-a como ponto de partida e de chegada. O método pedagógico proposto prevê momentos distintos e articulados — a problematização, a instrumentação e outro momento que representa a incorporação do conhecimento transformado em parte da vida concreta dos alunos, ou seja, o momento em que o saber adquirido se torna consciência social e prática transformadora. Esse último momento do processo educativo, segundo Saviani, é denominado:

- (A) interiorização.
- (B) aplicação.
- (C) socialização.
- (D) catarse.

QUESTÃO 12

Baseando-se na obra Didática de José Carlos Libâneo, é correto afirmar que o papel da Didática na formação docente consiste em:

- (A) aplicar técnicas padronizadas de ensino que facilitem o aprendizado, independentemente dos condicionantes sociais e históricos.
- (B) priorizar a formação técnica, desconsiderando o contexto social e político da prática educativa.
- (C) promover a articulação entre a teoria pedagógica e a prática educativa, mediando os objetivos, conteúdos e métodos do ensino.
- (D) valorizar a experiência prática como principal forma de aperfeiçoamento docente, reduzindo a importância da fundamentação teórica.

QUESTÃO 13

Em uma escola pública, a equipe gestora definiu, em seu planejamento anual, metas voltadas para a melhoria dos índices de aprendizagem e a ampliação da participação da comunidade escolar. Para que essas metas pudessem se concretizar, foi necessário distribuir funções, alocar recursos materiais e humanos, e estabelecer procedimentos e cronogramas que garantissem o cumprimento das ações previstas. De acordo com os instrumentos de ação da gestão escolar, a etapa descrita no caso refere-se ao processo de:

- (A) planejamento.
- (B) formação continuada.
- (C) avaliação.
- (D) organização.

QUESTÃO 14

Na obra Teorias de Currículo, de Alice Casimiro Lopes (2014), a autora propõe um deslocamento importante nas discussões curriculares ao afirmar que a questão central não é “*o que ou como ensinar*”, mas por que determinados aspectos da cultura social são ensinados e legitimados como representantes do todo social. Ela sugere que o currículo não é neutro, pois reflete relações de poder, interesses dominantes e escolhas culturais que definem o que é considerado conhecimento válido. Baseando-se nessa perspectiva, analise as afirmativas abaixo:

I. A função do currículo é apenas selecionar os conteúdos mais adequados para o desenvolvimento cognitivo dos alunos, independentemente do contexto social.

II. O currículo expressa relações entre o conhecimento oficial e os interesses dominantes na sociedade, revelando disputas de poder e de significação cultural.

III. A legitimidade de certos saberes no currículo está relacionada à forma como são socialmente valorizados e às ideologias que estruturam o campo educacional.

IV. A preocupação com os métodos e técnicas de ensino é suficiente para compreender as finalidades sociais do currículo.

Pode-se afirmar que:

- (A) apenas I e IV estão corretas.
- (B) apenas II e III estão corretas.
- (C) apenas II está correta.
- (D) I, II e IV estão corretas.

QUESTÃO 15

O Projeto Político-Pedagógico é composto por princípios norteadores que expressam a identidade e os compromissos da escola com a formação humana e a democratização do ensino. Considerando esses princípios, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) Liberdade – A liberdade é sempre de algo, não liberdade para algo.
- (B) Igualdade – Só é possível considerar o processo educativo em seu conjunto sob a condição de se distinguir a democracia como possibilidade no ponto de partida e democracia como realidade no ponto de chegada.
- (C) Qualidade – Implica duas dimensões indissociáveis: a formal ou técnica e a política. Uma não está subordinada à outra; cada uma delas tem perspectivas próprias.
- (D) Gestão democrática – É um princípio consagrado pela Constituição vigente e abrange as dimensões pedagógica, administrativa e financeira.

QUESTÃO 16

As classificações elaboradas por Libâneo, Saviani e Luckesi permitem compreender diferentes concepções de educação e de papel social da escola. Cada autor organiza as tendências pedagógicas a partir de fundamentos filosóficos e políticos distintos, mas que se relacionam quanto à visão de homem, sociedade e conhecimento. Com base nessas concepções, assinale a alternativa correta.

- (A) Libâneo, Saviani e Luckesi convergem ao defender que o papel da escola é essencialmente preparar o indivíduo para adaptar-se às normas sociais estabelecidas.
- (B) As classificações de Saviani e Luckesi coincidem ao compreender a reprodução como uma função limitadora da educação, enquanto a transformação representa o potencial emancipador.
- (C) Para Libâneo e Saviani, a escola deve se manter neutra diante das contradições sociais, priorizando a técnica sobre a reflexão crítica.
- (D) As teorias de Libâneo, Saviani e Luckesi são todas consideradas não críticas, pois não propõem rupturas com o modelo educacional dominante.

QUESTÃO 17

De acordo com os estudos da Psicologia da Educação, a violência na escola está relacionada à ação educativa que busca moldar comportamentos, disciplinar o corpo e produzir um modo específico de estar no mundo. Por isso, ela é classificada como sendo:

- (A) negativa
- (B) simbólica.
- (C) estruturante.
- (D) reparadora.

QUESTÃO 18

A professora Lúcia percebeu que o aluno João estava triste e desatento após o falecimento de um familiar. Em vez de cobrar resultados, ela optou por acolhê-lo, conversou com a turma sobre empatia e incentivou os colegas a incluí-lo nas atividades escolares. Com base no Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), essa atitude da professora expressa:

- (A) assistência afetiva e emocional.
- (B) valorização da subjetividade para além do espaço escolar.
- (C) responsabilidade compartilhada pela proteção integral da criança e do adolescente.
- (D) cuidado integral voltado ao desenvolvimento emocional, social e ambiental da criança.

QUESTÃO 19

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, a escola deve notificar o Conselho Tutelar do Município quando o aluno apresentar:

- (A) mais de 10% de faltas do percentual permitido em lei.
- (B) mais de 20% de faltas do percentual permitido em lei.
- (C) mais de 30% do percentual permitido em lei.
- (D) Qualquer número de faltas injustificadas.

QUESTÃO 20

Apesar da ampliação do acesso à educação básica e superior no Brasil, pesquisas recentes mostram que as trajetórias escolares de estudantes de diferentes origens sociais continuam profundamente desiguais, tanto em termos de desempenho quanto de conclusão de curso. À luz da teoria de Pierre Bourdieu sobre herança cultural familiar, capital cultural e reprodução das desigualdades escolares, assinale a alternativa correta.

- (A) A democratização do acesso, ao colocar estudantes de diferentes classes sociais sob as mesmas normas institucionais, tende a neutralizar o efeito das desigualdades de origem, pois a escola substitui os capitais herdados por critérios universais de avaliação baseados unicamente no esforço individual e no desempenho aferido em exames padronizados.
- (B) O aumento do número de matrículas nas redes públicas e nas universidades federais reduz estruturalmente o peso da herança familiar, uma vez que a expansão de vagas, aliada às políticas de cotas, impede que o capital cultural incorporado pelas classes dominantes continue funcionando como vantagem distintiva nos processos de seleção, classificação e consagração escolar.
- (C) Em sociedades com políticas afirmativas e programas de permanência consolidados, a eficácia do hábito de classe na definição do destino escolar tende a desaparecer, uma vez que o investimento estatal em bolsas, auxílios e suporte pedagógico rompe diretamente com a lógica de violência simbólica, transformando a escola em espaço de compensação integral das desigualdades entre capitais econômicos, sociais e culturais.
- (D) Mesmo em contextos de massificação do acesso, a escola permanece como instância de reprodução e legitimação das desigualdades sociais, pois toma como neutros e universais os estilos de fala, disposições, referências culturais e modos de relação com o saber próprios dos grupos que dispõem de maior capital cultural incorporado, fazendo com que a distância entre cultura familiar e cultura escolar se converta em diferença de “talento” ou “mérito”.

Conhecimentos Gerais

QUESTÃO 21

Segundo o Estatuto dos Servidores Públicos de Marcos Parente, analise as afirmativas abaixo.

I. Cumprir ordens superiores, mesmo que manifestamente ilegais, reforça o dever de lealdade às instituições.

II. Manter conduta compatível com a moralidade administrativa e tratar as pessoas com humanidade são deveres distintos, mas complementares.

III. O dever de guardar sigilo sobre assuntos da repartição está relacionado à preservação da confiança e da integridade do serviço público.

IV. O zelo pelo patrimônio público e a assiduidade são deveres que refletem responsabilidade material e funcional do servidor.

Está correto o que se afirma em:

- (A) II e III, apenas.
- (B) II, III e IV, apenas.
- (C) I, II e IV, apenas.
- (D) I, II, III e IV.

QUESTÃO 22

Com base no disposto no Estatuto dos Servidores Públicos de Marcos Parente, analise as afirmativas a seguir.

I. O servidor responde civil, penal e administrativamente pelo exercício irregular de suas atribuições, podendo as sanções ser aplicadas de forma independente e cumulativa.

II. A responsabilidade civil somente se caracteriza quando o dano ao erário decorrer de dolo, não havendo responsabilidade em caso de culpa.

III. Quando o dano atingir terceiros, o servidor responderá regressivamente perante a Fazenda Pública, após esta indenizar o prejudicado.

IV. A absolvição criminal que reconheça inexistência do fato ou negativa de autoria afasta a responsabilidade administrativa.

Está correto o que se afirma em:

- (A) I e III, apenas.
- (B) II e IV, apenas.
- (C) I, III e IV, apenas.
- (D) I, II e IV, apenas.

QUESTÃO 23

Em conformidade com a Lei Orgânica do Município de Marcos Parente, acerca da publicidade dos atos municipais, assinale a alternativa INCORRETA.

- (A) A publicação das leis e atos municipais deve ser feita em órgão da imprensa local ou regional e por meio eletrônico de acesso público.
- (B) A escolha do órgão de imprensa para divulgação dos atos deve ocorrer mediante licitação, considerando fatores como preço, frequência, horário, tiragem e distribuição.
- (C) A publicação dos atos não normativos, pela imprensa, deve sempre conter o texto integral, sendo vedada a forma resumida.
- (D) Nenhum ato administrativo produzirá efeito antes de sua publicação.

QUESTÃO 24

De acordo com atos administrativos dispostos na Lei Orgânica do Município de Marcos Parente, assinale a alternativa correta.

- (A) O provimento e a vacância de cargos públicos devem ser formalizados por decreto, em razão de seus efeitos externos e coletivos.
- (B) A declaração de utilidade pública para fins de desapropriação deve ser expedida por portaria, por se tratar de ato interno da administração.
- (C) A aprovação de regulamentos internos dos órgãos municipais deve ser realizada por portaria, uma vez que não gera efeitos externos.
- (D) A admissão de servidores temporários e a execução de obras municipais são formalizadas por contrato, conforme previsto na Lei Orgânica.

QUESTÃO 25

Com base no perfil territorial, econômico e turístico do Piauí e das regiões interioranas, como Marcos Parente, analise as afirmativas:

I. A valorização de roteiros de turismo rural e ecológico pode ser uma estratégia para diversificar a economia de municípios de baixa densidade populacional.

II. Regiões com baixa densidade e grandes extensões territoriais tendem a não possuir potencial turístico associado à natureza ou cultura local.

III. A presença de tradição agropecuária, aliado à cultura local e hospitalidade regional, pode fortalecer o turismo de experiência em municípios como Marcos Parente.

Está correto o que se afirma em:

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

QUESTÃO 26

Baseando-se na origem e formação histórica do município de Marcos Parente (PI), analise as afirmativas a seguir:

I. O município teve origem no antigo lugarejo de Tinguís, formado inicialmente em torno de uma fazenda pertencente a João Martins, por volta de 1888.

II. A emancipação política de Marcos Parente ocorreu em 1962, após sua desagregação do município de Guadalupe.

III. O primeiro prefeito eleito foi Manoel Emídio de Oliveira, que governou por seis meses antes de ser sucedido por José Trajano Filho.

Está correto o que se afirma em:

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

QUESTÃO 27

Durante a preparação da COP 30, programada para 2025 em Belém (PA), o Brasil reafirmou compromissos internacionais voltados à redução do desmatamento e à transição energética verde. Essas metas estão associadas principalmente ao objetivo de:

- (A) fortalecer o comércio internacional de produtos agrícolas.
- (B) cumprir acordos ambientais e ampliar a economia de baixo carbono.
- (C) aumentar a exploração de recursos minerais na Amazônia.
- (D) reduzir o papel das energias renováveis na matriz nacional.

QUESTÃO 28

Em abril e maio de 2024, o estado do Rio Grande do Sul enfrentou uma das maiores tragédias climáticas de sua história, com enchentes generalizadas, transbordamento de rios e colapso parcial da infraestrutura urbana. O evento gerou forte debate sobre políticas públicas de prevenção a desastres e adaptação climática. Com base nesse contexto e em princípios de gestão ambiental e territorial, assinale a alternativa correta.

- (A) As enchentes foram causadas pela atuação do fenômeno El Niño, sem qualquer relação com ocupações urbanas irregulares ou falhas no planejamento.
- (B) A tragédia evidenciou a necessidade de políticas integradas de ordenamento urbano, drenagem pluvial e recuperação de áreas de preservação permanente.
- (C) As medidas emergenciais adotadas dispensam o planejamento de longo prazo, pois eventos extremos são imprevisíveis e inevitáveis.
- (D) A solução imediata para desastres climáticos é a centralização total das ações ambientais na esfera federal, eliminando a responsabilidade municipal.

QUESTÃO 29

Em 2024, o aplicativo X (antigo Twitter) foi temporariamente bloqueado no Brasil, fato que reacendeu debates sobre o uso e a regulamentação das redes sociais. Esse episódio ilustra principalmente:

- (A) a importância da regulação e da responsabilidade das plataformas digitais no cumprimento das normas nacionais.
- (B) o avanço das redes sociais como principal meio de entretenimento entre os jovens.
- (C) a substituição completa dos meios de comunicação tradicionais pela mídia digital.
- (D) a criação de novas redes sociais nacionais com controle estatal permanente.

QUESTÃO 30

As Olimpíadas de 2024, realizadas em Paris, representaram um marco para o esporte brasileiro, tanto pelo desempenho nas competições olímpicas quanto nas paralímpicas. A partir desse contexto, assinale a alternativa correta.

- (A) A ginasta Rebeca Andrade tornou-se a maior medalhista olímpica da história do Brasil, conquistando quatro medalhas em Paris.
- (B) O Brasil obteve desempenho superior nas Olimpíadas em relação às Paralimpíadas, com maior número de medalhas e ouros.
- (C) O surfe foi retirado do programa olímpico em 2024, retornando apenas como modalidade de exibição em 2028.
- (D) As Paralimpíadas de Paris tiveram participação restrita a países europeus e número reduzido de modalidades.

Conhecimentos Específicos

QUESTÃO 31

Considere a expressão complexa:

$$(1 + 2i)(1 + 3i)(2 + i)^{-1}.$$

Assinale a alternativa que representa corretamente o valor dessa expressão escrito na forma $a + ib$.

- (A) $-1 + 3i$
- (B) $1 + i$
- (C) $2 - i$
- (D) $3 + 2i$

QUESTÃO 32

Dentre os números 4 e 16, marque a opção que apresenta, respectivamente, a média aritmética (A.M.), a média geométrica (G.M.) e a média harmônica (H.M.) desses valores.

- (A) A.M. = 10 ; G.M. = 8 ; H.M. = 6,4
 (B) A.M. = 12 ; G.M. = 4 ; H.M. = 6
 (C) A.M. = 20 ; G.M. = 10 ; H.M. = 8
 (D) A.M. = 10 ; G.M. = 6 ; H.M. = 5

QUESTÃO 33

A sequência

$$1 \times 1, 2 \times 2, 3 \times 4, 4 \times 8, 5 \times 16, \dots$$

é formada pelo produto entre um termo de uma progressão aritmética e um termo correspondente de uma progressão geométrica. O n -ésimo termo e a soma dos n primeiros termos da sequência, correspondem a:

- (A) $t_n = 2n^{n-1}$ e $S_n = n2^n - 1$
 (B) $t_n = n2^n$ e $S_n = 2^n + n$
 (C) $t_n = (n-1)2^{n-1}$ e $S_n = (n-1)2^n + 1$
 (D) $t_n = n2^{n-1}$ e $S_n = 1 + (n-1)2^n$

QUESTÃO 34

Um baralho padrão contém 52 cartas. Uma carta é retirada ao acaso. De quantas maneiras diferentes a carta retirada pode ser de espadas ou de paus?

- (A) 13.
 (B) 26.
 (C) 39.
 (D) 52.

QUESTÃO 35

Seja $\mathbb{Z}$ o anel dos inteiros e seja R um anel sem elemento identidade. Dado: $S = \mathbb{Z} \times R$, como o anel com adição e multiplicação dadas por:

$$(k, a) + (n, b) = (k + n, a + b)$$

$$(k, a)(n, b) = (kn, kb + na + ab),$$

onde k e n pertencem a $\mathbb{Z}$, e a e b pertencem a R .

Quais das afirmações abaixo devem ser verdadeiras sobre S ?

- I. S é um anel com identidade.
 II. S possui um subanel isomorfo a R .
 III. S é um domínio de integridade (não possui divisores de zero).
 (A) apenas I.
 (B) apenas II.
 (C) apenas I e II.
 (D) apenas I e III.

Espaço reservado para cálculos

QUESTÃO 36

A análise do comportamento geométrico de funções quadráticas revela que a existência e a natureza das raízes reais dependem diretamente da concavidade da curva e da posição de seu vértice em relação ao eixo x . Considere uma antena parabólica cujo formato pode ser modelado por uma função do tipo $f(x) = ax^2 + bx + c$, orientada de modo que seu eixo de simetria seja vertical e o foco concentre os sinais em um ponto fixo do espaço. Sobre esse cenário, avalie as afirmações:

- I. A condição para que o receptor esteja acima da abertura da parábola implica que o coeficiente a seja positivo e que o foco esteja localizado em um valor de y superior ao do vértice.
- II. Caso a parábola represente uma antena cujo formato não intercepta o eixo x , conclui-se que o discriminante da equação quadrática associada é negativo, o que corresponde geometricamente a um vértice acima da linha $y = 0$ para $a > 0$.
- III. Se o equipamento exige que todos os sinais paralelos ao eixo de simetria sejam refletidos exatamente para o foco, então a curva deve manter o mesmo coeficiente independentemente de deslocamentos horizontais, pois tais translações não alteram a distância focal.

Diante desse contexto, pode-se afirmar que apenas:

- (A) I está correta.
- (B) II está correta.
- (C) I e III estão corretas.
- (D) II e III estão corretas.

QUESTÃO 37

O estudo dos números reais mostra que, entre quaisquer dois racionais distintos, há infinitos racionais e infinitos irracionais. Considere os números periódicos:

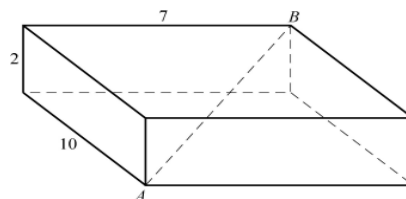
$$A = 0,1\bar{4} \text{ e } B = 0,1\bar{2}5.$$

De acordo com as propriedades dos números racionais e irracionais, assinale a alternativa correta.

- (A) O número $\sqrt{2}$ não pode estar entre A e B porque irracionais não podem ser comparados usando a ordem dos números reais.
- (B) Se modificarmos um dígito do período de A , mantendo a repetição cíclica com o mesmo tamanho, o número resultante sempre será irracional.
- (C) É possível construir um número irracional entre A e B alterando-se determinados dígitos do período de A de modo que a nova sequência deixe de apresentar padrão periódico.
- (D) Entre dois números racionais distintos existe exatamente um irracional, pois os números irracionais são menos numerosos do que os racionais.

QUESTÃO 38

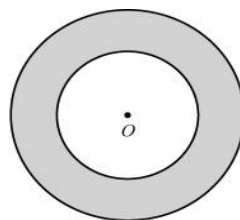
Para o paralelepípedo da Figura possui dimensões são $10 \times 7 \times 2$. Qual a área total da superfície e o comprimento da diagonal AB (diagonal espacial)?



- (A) Área = 304 ; diagonal $AB = \sqrt{187}$
- (B) Área = 268 ; diagonal $AB = \sqrt{149}$
- (C) Área = 252 ; diagonal $AB = \sqrt{173}$
- (D) Área = 208 ; diagonal $AB = \sqrt{153}$

QUESTÃO 39

Dois círculos concêntricos possuem centro O . O círculo maior tem raio 12 e o círculo menor tem raio 7.



Determine:

1. A circunferência do círculo maior
2. A área do círculo menor
3. A área da região sombreada (anel)

Assinale a alternativa que apresenta corretamente os três valores, nessa ordem.

- (A) 12π , 14π , $144\pi - 49\pi$
- (B) 24π , 49π , 95π
- (C) 2π , 7π , 12π
- (D) 18π , 36π , $49\pi - 12\pi$

QUESTÃO 40

Duas retas que não estão no mesmo plano e não se encontram em nenhum ponto recebem o nome de:

- (A) paralelas.
- (B) concorrentes.
- (C) reversas.
- (D) coincidentes.