

**PROCESSO SELETIVO INTERNO PMPC 01/2024
DO METRÔ**

CADERNO DE PROVA - TARDE

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

- 1.** Você recebeu do fiscal o seguinte material:
 - a)** Este caderno com questões objetivas, sem repetição ou falha.
 - b)** **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas.
- 2.** Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** ao fiscal.
- 3.** Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, a **caneta esferográfica de tinta cor preta ou azul**.
- 4.** No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo todo o espaço compreendido, a caneta esferográfica de tinta cor preta ou azul, de forma contínua e densa. A LEITORA ÓTICA é sensível a marcas escuras, portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.
- 5.** Tenha muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado.
- 6.** Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas alternativas que só uma responde, adequadamente, ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**, a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.
- 7.** As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

- 8.** **SERÁ ELIMINADO** do **CERTAME PÚBLICO** o candidato que:
 - a)** Se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, headphones, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
 - b)** Se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **CARTÃO-RESPOSTA**.
- 9.** Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **CADERNO DE QUESTÕES NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.

COMUNICAÇÃO

Texto 1

“O crescente envelhecimento populacional em muitos países apresenta desafios únicos para os sistemas de saúde pública e previdência social. À medida que a proporção de idosos aumenta, a demanda por cuidados de saúde especializados e suporte a longo prazo também cresce. Este cenário pressiona governos e sociedades a repensarem políticas de saúde e previdência para garantir qualidade de vida e sustentabilidade financeira. Estratégias como o aumento da idade de aposentadoria, investimento em serviços de saúde preventiva e fomento à inclusão de tecnologias assistivas estão sendo consideradas para enfrentar esses desafios.”

1) Qual é o principal desafio apresentado pelo texto 1?

- a) A necessidade de reformas na educação voltadas para a terceira idade
- b) O aumento da demanda por cuidados de saúde especializados para idosos
- c) A redução da força de trabalho disponível
- d) O desenvolvimento de novas tecnologias assistivas

2) Com base no texto 1, qual estratégia é sugerida para enfrentar o problema do envelhecimento populacional?

- a) Reduzir os custos dos medicamentos prescritos para idosos
- b) Implementar políticas de saúde e previdência mais sustentáveis
- c) Aumentar o número de lares para idosos
- d) Promover campanhas de conscientização sobre estilos de vida saudáveis para a terceira idade

Texto 2

“A integração da inteligência artificial (IA) em diversos setores da economia tem o potencial de revolucionar a maneira como vivemos e trabalhamos, aumentando a eficiência e criando novas oportunidades de negócio. No entanto, essa transformação também traz preocupações relacionadas ao desemprego tecnológico e à ética no uso de IA. A automação de trabalhos tradicionalmente realizados por humanos pode levar à perda de empregos, enquanto o uso não regulamentado de IA pode resultar em decisões enviesadas e violações de privacidade. Enfrentar esses desafios exige a criação de políticas que promovam o desenvolvimento ético da IA e a requalificação da força de trabalho.”

3) Qual é o principal desafio apresentado pelo texto 2?

- a) A criação de novas oportunidades de negócio através da IA
- b) O impacto da IA na eficiência dos processos de trabalho
- c) As preocupações com o desemprego tecnológico e a ética no uso de IA
- d) A necessidade de investimento em tecnologias emergentes

4) Com base no texto 2, qual estratégia é sugerida para enfrentar os problemas relacionados à IA?

- a) Promover a requalificação da força de trabalho e o desenvolvimento ético da IA
- b) Incentivar o empreendedorismo em setores não afetados pela automação
- c) Limitar o uso de IA em aplicações críticas
- d) Aumentar o financiamento para pesquisa em IA

5) Em relação à ortografia e gramática em relatórios, é correto afirmar que:

- a) Pequenos erros de ortografia e gramática são irrelevantes se o conteúdo informativo estiver correto.
- b) A utilização inconsistente de tempos verbais contribui para um estilo narrativo mais dinâmico.
- c) O uso excessivo de pontuação, como vírgulas e pontos e vírgulas, pode tornar o texto mais expressivo.
- d) A correção ortográfica e gramatical é essencial para transmitir profissionalismo e credibilidade.

6) Considerando as normas de acentuação e pontuação, qual opção indica o uso correto desses elementos em um relatório?

- a) Aplicar corretamente a acentuação e pontuação para garantir a clareza e a precisão da comunicação.
- b) Usar acentos de forma opcional, já que o contexto geralmente esclarece o significado das palavras.
- c) Preferir longas sequências sem pontuação para manter o fluxo do texto ininterrupto.
- d) Considerar a pontuação como um detalhe menor que não afeta a compreensão geral do texto.

7) Qual estratégia contribui para a concisão e precisão na elaboração de relatórios?

- a) Descrever cada detalhe dos processos e resultados, independentemente de sua importância para os objetivos do relatório.
- b) Repetir informações em diferentes seções para assegurar que o leitor tenha compreendido os pontos principais.

- c) Escrever em um estilo literário, usando metáforas e linguagem figurada para enriquecer o texto.
- d) Focar nos objetivos do relatório, eliminando informações redundantes ou irrelevantes para o tema central.

8) Na elaboração de relatórios, a escolha da linguagem deve ser orientada por qual critério para assegurar eficácia na comunicação?

- a) Empregar termos técnicos e jargões específicos da área, independentemente do público-alvo.
- b) Optar por uma linguagem coloquial e informal para criar uma conexão pessoal com o leitor.
- c) Adaptar o nível de linguagem ao público-alvo, garantindo que o texto seja acessível e compreensível.
- d) Variar o estilo de escrita ao longo do relatório para manter o interesse do leitor.

RACIOCÍNIO LÓGICO

9) Um avião viaja a uma velocidade média de 800 km/h para cobrir uma distância de 1600 km. Quanto tempo leva para completar o voo?

- a) 1 hora
- b) 2 horas
- c) 3 horas
- d) 4 horas

10) Se você começa virado para o sul e vira 180 graus, para qual direção estará olhando?

- a) Norte
- b) Sul
- c) Leste
- d) Oeste

11) Se o livro A é mais pesado que o livro B, e o livro B é mais pesado que o livro C, qual livro é o mais leve?

- a) Livro A
- b) Livro B
- c) Livro C
- d) Não é possível determinar

12) Qual é o próximo número na sequência: 1, 1, 2, 3, 5, 8, ...?

- a) 11
- b) 12
- c) 15
- d) 13

13) Se Pedro comeu $\frac{1}{2}$ de uma pizza e Maria comeu $\frac{1}{4}$ da mesma pizza, que fração da pizza resta?

- A) $\frac{1}{4}$
- B) $\frac{1}{3}$
- C) $\frac{1}{2}$
- D) $\frac{3}{4}$

14) Qual é o próximo número na sequência 3, 9, 27, 81, ...?

- a) 108
- b) 162
- c) 324
- d) 243

15) Considerando a sentença aberta $Q(x)$: "x é um número ímpar menor que 10", qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- a) $Q(8)$ é verdadeira.
- b) $Q(11)$ é verdadeira.
- c) $Q(9)$ é verdadeira.
- d) $Q(2)$ é verdadeira.

16) Quantos arranjos diferentes podem ser feitos com as letras da palavra "MORTE" se todas as letras devem ser usadas?

- a) 60
- b) 120
- c) 24
- d) 48

17) Em um grupo de 20 pessoas, 8 usam óculos. Qual é a probabilidade de escolher aleatoriamente uma pessoa desse grupo e ela usar óculos?

- a) $\frac{1}{5}$
- b) $\frac{2}{5}$
- c) $\frac{3}{5}$
- d) $\frac{4}{5}$

18) Sejam duas matrizes quadradas C e D de ordem 2, onde C é a matriz identidade de ordem 2 e D é definida de tal forma que cada elemento de D é o dobro do correspondente elemento da matriz identidade de ordem 2. Qual das seguintes afirmações é correta sobre o produto CD?

- a) O produto CD resulta em uma matriz onde todos os elementos são iguais a 2.
- b) O produto CD é a matriz nula de ordem 2.
- c) O produto CD é igual à matriz D.

d) O produto CD é a matriz identidade de ordem 2.

19) Um estudante decide fazer um desafio de leitura durante quatro semanas. Na primeira semana, ele lê 2 livros. A cada semana subsequente, ele aumenta sua leitura em 3 livros em relação à semana anterior. Quantos livros o estudante leu ao final das quatro semanas?

- a) 20 livros
- b) 30 livros
- c) 32 livros
- d) 26 livros

20) Um professor deseja organizar um comitê de alunos para uma feira de ciências, escolhendo entre 4 alunos do primeiro ano, 5 do segundo ano e 3 do terceiro ano. Se o comitê deve consistir em um aluno de cada ano, de quantas maneiras diferentes o professor pode formar o comitê?

- a) 20
- b) 40
- c) 60
- d) 120

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21) Como a energia é fornecida aos trens no sistema metroviário?

- a) Através de uma conexão direta à rede de alta tensão de 88kV.
- b) Por meio da transformação de 460V em 750Vcc nas Subestações Retificadoras.
- c) Transformando 22kV em 750Vcc nas Subestações Retificadoras para alimentar o terceiro trilho.
- d) Utilizando a rede de 22kV diretamente sem transformação adicional.

22) Qual a finalidade do Sistema de Prevenção de Acidentes na Plataforma (SPAP)?

- a) Aumentar a tensão fornecida ao terceiro trilho para melhorar a eficiência dos trens.
- b) Energizar o terceiro trilho em um setor específico e nas estações adjacentes para a realização de manutenções.
- c) Desenergizar o terceiro trilho de uma estação específica e suas adjacentes.
- d) Converter a energia de 22kV para uso em equipamentos de segurança na plataforma.

23) Qual é o material utilizado na fabricação da caixa dos trens da Frota H?

- a) Aço inox
- b) Alumínio
- c) Aço carbono
- d) Plástico reforçado

24) Qual é a função do sistema de suspensão secundária nos trens da Frota H?

- a) Reduzir a velocidade do trem
- b) Absorver vibrações restantes e manter o piso nivelado
- c) Gerar energia elétrica para o trem
- d) Controlar a direção do trem

25) Qual é a principal função do Sistema de Controle de Treins Baseado em Comunicação (CBTC) no Metrô de São Paulo?

- a) Controlar a venda de bilhetes e acesso às plataformas.
- b) Gerenciar a iluminação e sistemas de energia nas estações.
- c) Gerenciar o movimento dos trens, garantindo segurança e eficiência.
- d) Monitorar e controlar as condições ambientais dentro dos trens.

26) Como é realizada a comunicação entre os trens e o sistema de controle no CBTC?

- a) Através de sinais de rádio.
- b) Por meio de linhas telefônicas fixas.
- c) Utilizando sinais de satélite.
- d) Com cabos de fibra óptica.

27) Qual é a vantagem de utilizar o sistema CBTC em comparação com sistemas de sinalização tradicionais?

- a) Redução no custo dos bilhetes.
- b) Diminuição do tempo de viagem entre as estações.
- c) Aumento da capacidade de passageiros por trem.
- d) Melhoria na precisão da localização dos trens, aumentando a segurança e permitindo uma operação mais eficiente.

28) Qual é a principal finalidade do sistema de radiocomunicação no Metrô de São Paulo?

- a) Fornecer entretenimento aos passageiros durante a viagem.
- b) Proporcionar comunicações rápidas entre as áreas operacionais e de manutenção.
- c) Transmitir publicidade e anúncios comerciais.
- d) Controlar automaticamente a velocidade dos trens.

29) Qual tecnologia é utilizada pelo sistema de radiocomunicação em operação nas linhas 1, 2 e 3 do Metrô de São Paulo?

- a) LTE
- b) GSM-R
- c) VHF
- d) UHF

30) O que são Zonas Mortas de Radiocomunicação (ZMRC) no contexto do metrô?

- a) Áreas onde a comunicação é mais clara e sem interferências.
- b) Regiões onde a comunicação é garantida devido à presença de cabos fendidos.
- c) Áreas com excelente cobertura de sinal devido a antenas especiais.
- d) Regiões onde existem ruídos, entrecortes ou até mesmo a falta de comunicação.

31) Qual o objetivo principal do Código de Conduta e Integridade da Companhia do Metrô?

- a) Promover práticas comerciais agressivas.
- b) Incentivar a competição interna entre os colaboradores.
- c) Reforçar os princípios e valores éticos da empresa.
- d) Diminuir os custos operacionais da empresa.

32) Qual princípio ético enfatiza a prestação de serviços visando o bem comum?

- a) Eficiência.
- b) Interesse Público.
- c) Integridade.
- d) Moralidade.

33) Qual a conduta ética relacionada ao tratamento das informações e documentos de interesse público?

- a) Garantir a transparência e publicidade das informações.
- b) Restringir o acesso à informação para proteger a empresa.
- c) Priorizar a comunicação interna em detrimento da externa.
- d) Manter todas as informações confidenciais, independentemente da relevância pública.

34) Qual o compromisso da Companhia do Metrô em relação aos seus públicos de relacionamento?

- a) Focar apenas nos interesses dos acionistas e investidores.

- b) Estabelecer padrões de comportamento ético em todos os relacionamentos.
- c) Priorizar a comunicação com fornecedores e prestadores de serviço.
- d) Limitar o relacionamento ético somente aos passageiros.

35) Como os funcionários do metrô devem exercer seu papel educador para com os usuários?

- a) Limitando a quantidade de informações para não sobrecarregar o usuário.
- b) Focando apenas nas necessidades imediatas do usuário sem oferecer informações adicionais.
- c) Estimulando a colaboração e transmitindo informações precisas, confiáveis e completas.
- d) Evitando o contato direto com o usuário para não interromper o fluxo do sistema metroviário.

36) De que forma os funcionários do metrô podem atuar de forma proativa para superar as expectativas dos usuários?

- a) Aguardando que os usuários solicitem ajuda antes de oferecer assistência.
- b) Ignorando mudanças na dinâmica da estação para manter a rotina.
- c) Mantendo o foco e a concentração na estação para adequar o funcionamento sempre que houver alguma alteração em sua dinâmica.
- d) Priorizando tarefas administrativas em detrimento do atendimento ao usuário.

ELÉTRICA/PNEUMÁTICA/HIDRÁULICA

37) O que caracteriza a corrente alternada (CA)?

- a) Flui em uma única direção.
- b) É armazenada em baterias.
- c) Altera sua direção periodicamente.
- d) Possui tensão e corrente constantes.

38) Qual dispositivo é comumente usado para converter corrente alternada (CA) em corrente contínua (CC)?

- a) Transformador
- b) Retificador
- c) Inversor
- d) Transdutor

39) Qual vantagem um circuito em paralelo oferece em comparação a um circuito em série para aplicações domésticas?

- a) Aumenta a resistência total, economizando energia.
- b) Reduz a tensão total disponível para cada dispositivo.
- c) Permite que dispositivos operem independentemente um do outro.
- d) Requer menos fiação para sua instalação.

40) Qual característica define uma corrente como sendo contínua (CC)?

- a) Varia a magnitude e a direção com o tempo.
- b) Tem magnitude e direção constantes no tempo.
- c) Tem sua direção revertida em intervalos regulares.
- d) É gerada exclusivamente por geradores de indução.

41) Por que a corrente alternada (CA) é mais utilizada para transmitir energia elétrica em longas distâncias?

- a) Porque pode ser armazenada em baterias para uso futuro.
- b) Porque suas perdas por aquecimento são menores em altas tensões.
- c) Porque é mais fácil de gerar que a corrente contínua (CC).
- d) Porque não pode ser convertida em CC, tornando-a mais segura.

42) Qual das seguintes opções melhor descreve a corrente elétrica?

- a) A resistência que o elétron enfrenta ao se movimentar.
- b) A capacidade de gerar energia a partir do movimento de elétrons.
- c) O fluxo de elétrons em um condutor por unidade de tempo.
- d) A quantidade de energia consumida pelo movimento dos elétrons.

43) A frequência de uma corrente alternada (CA) indica:

- a) O número de elétrons que passa por um ponto a cada segundo.
- b) A quantidade de energia consumida por segundo.
- c) O número de ciclos completos por segundo.
- d) A resistência total do circuito.

44) Durante uma aula prática de física, um estudante observa que ao adicionar uma resistência ao circuito de uma lâmpada, a luminosidade da lâmpada diminui. Esse fenômeno demonstra que a resistência tem a função de:

- a) Aumentar a quantidade de energia elétrica no circuito.
- b) Diminuir a velocidade de fluxo dos elétrons.
- c) Converter toda a energia elétrica em luz.

- d) Limitar a quantidade de corrente que passa pela lâmpada.

45) O que caracteriza um fluxo laminar em dinâmica dos fluidos?

- a) Movimento desordenado e com turbulências.
- b) Partículas do fluido movendo-se em linhas retas paralelas, sem cruzar entre si.
- c) Velocidade do fluido aumentando exponencialmente com a distância do centro.
- d) Alta velocidade de escoamento gerando vórtices e instabilidades.

46) O Princípio de Pascal afirma que uma mudança de pressão aplicada a um fluido incompressível em um recipiente fechado é:

- a) Transmitida integralmente apenas nas direções verticais do fluido.
- b) Transmitida parcialmente em todas as direções.
- c) Não transmitida para outras partes do fluido.
- d) Transmitida integralmente em todas as direções do fluido.

47) De acordo com o Teorema de Bernoulli, em um fluxo ideal de fluido (sem viscosidade e incompressível), qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- a) A pressão do fluido aumenta à medida que a velocidade aumenta.
- b) A pressão do fluido permanece constante independentemente da velocidade.
- c) A pressão do fluido diminui à medida que a velocidade aumenta.
- d) A velocidade do fluido é inversamente proporcional à sua densidade.

48) Como a viscosidade afeta o fluxo de um fluido em tubulações?

- a) Reduz a velocidade do fluxo, aumentando a resistência interna.
- b) Aumenta a velocidade do fluxo devido à menor resistência interna.
- c) Não tem efeito sobre o fluxo em tubulações horizontais.
- d) Facilita o fluxo laminar em todas as condições de pressão.

49) Como o Princípio de Arquimedes se aplica a um corpo imerso em um fluido?

- a) O corpo é empurrado para baixo com uma força igual ao peso do fluido deslocado.

- b) O corpo é empurrado para cima com uma força igual ao peso do fluido deslocado.
- c) O corpo flutua apenas se for menos denso do que o fluido.
- d) O corpo afunda se sua densidade for igual à do fluido.

50) Qual das seguintes condições favorece o desenvolvimento de fluxo turbulento em uma tubulação?

- a) Baixa velocidade de escoamento e baixa viscosidade do fluido.
- b) Alta velocidade de escoamento e alta viscosidade do fluido.
- c) Alta velocidade de escoamento e baixa viscosidade do fluido.
- d) Diâmetro pequeno da tubulação e alta viscosidade do fluido.

Boa Prova.