

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**.

### 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 Trens 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.**