

Aviso Importante ao Candidato

Este simulado foi elaborado com base no conteúdo programático previsto no edital do concurso AMAZUL 2025 para o de Engenharia Mecânica. No entanto, ele **não deve ser utilizado como referência exclusiva** para o que será cobrado na prova oficial.

O objetivo deste material é oferecer uma amostra prática de questões, com foco em revisão e autoavaliação. Para uma preparação completa e precisa, é **fundamental adquirir a apostila oficial**, que contempla **todo o conteúdo programático conforme descrito integralmente no edital**.

Além da teoria completa, a apostila oferece **diversos tipos de simulados**, com questões organizadas por disciplina, por tema e em formato de prova completa — tudo pensado para otimizar seu desempenho.

Garanta agora sua apostila completa e estude com segurança, estratégia e profundidade. Ela é o seu guia mais confiável rumo à aprovação.

SIMULADO FGV — ENG. MECÂNICO AMAZUL 2025

Instruções: tempo sugerido 3 horas. Responda em folha de respostas separada.

LÍNGUA PORTUGUESA — 15 questões

1. Leia o texto abaixo (trecho informativo curto). Em seguida, assinale a opção que identifica corretamente a ideia central do parágrafo.
2. Reescreva a frase com transformação por deslocamento: “Os engenheiros entregaram o relatório ontem.” Apresente a versão com ênfase no relatório.
3. Identifique em qual das alternativas ocorre violação da norma culta.
4. Classifique o tipo textual: um panfleto explicando procedimentos de segurança em laboratório — escolha entre informativo, publicitário, propagandístico, normativo, didático ou divinatório.
5. Explique, em uma frase, a diferença entre coesão e coerência.
6. Indique o elemento de comunicação predominante no enunciado publicitário: “Compre já a apostila e garanta sua vaga.”
7. Dê um exemplo de anacoluto e explique por que é considerado problema estrutural da frase.
8. Assinale a alternativa que apresenta uso correto da crase.
9. Reescreva a frase “Fizemos os trabalhos de casa” substituindo um termo por pronome adequado, mantendo sentido.
10. Explique em uma linha a diferença entre sinonímia e paronímia.
11. Classifique cada uma das seguintes palavras quanto à classe gramatical: “rápido”, “eles”, “brasileiro”, “felicidade”.
12. Indique se a pontuação na frase “Vamos estudar, João?” está correta e por quê.
13. Identifique a função da linguagem predominante no texto que narra um acidente de trabalho.
14. Explique em uma linha o que é intertextualidade.
15. Assinale a alternativa que apresenta ortografia correta para a forma plural de “cidadão”.

RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO — 10 questões

1. Dado o argumento proposicional: $p \rightarrow q$; $q \rightarrow r$; p . Deduzir r . Apresente a regra lógica utilizada.
2. Dados os conjuntos $A = \{1,2,3\}$, $B = \{2,3,4\}$, calcule $A \cup B$, $A \cap B$ e $A \setminus B$.
3. Resolva: se 20% de $x = 50$, qual o valor de x ?
4. Dois eventos independentes A e B têm $P(A)=0,3$ e $P(B)=0,4$. Calcule $P(A \cap B)$.
5. Num problema de contagem, quantas permutações há para as letras da palavra “AMAZUL” sem repetições?
6. Em um triângulo com lados 3,4,5, calcule área e indique se é retângulo.
7. No plano cartesiano, distância entre pontos $A(1,2)$ e $B(4,6)$.
8. Resolva o problema lógico: “Ana é irmã de Bruno. Bruno é irmão de Carla. Qual a relação entre Ana e Carla?”
9. Interprete o gráfico dado (barras: janeiro 10, fevereiro 20, março 30); qual a taxa percentual de crescimento de janeiro para março?
10. Resolva a sequência lógica: 2, 6, 12, 20, ? (explique padrão).

NOÇÕES DE INFORMÁTICA — 10 questões

1. Diferencie software básico de software aplicativo com um exemplo para cada.
2. Em quais modalidades de processamento se encaixa uma aplicação de webmail? Escolha entre online, offline, batch, time-sharing, real-time.
3. Cite três atalhos úteis do Windows 10/11 e explique sua função.
4. Em Word ou LibreOffice Writer, como aplicar estilos para títulos de seção de forma a permitir sumário automático?
5. Explique brevemente o que é o protocolo DNS e sua função na Internet.
6. O que faz o DHCP numa rede local?
7. Distinga HTTP de HTTPS e explique por que HTTPS é recomendado para sites de comércio eletrônico.
8. Cite três medidas básicas para segurança da informação em um computador pessoal.
9. Explique o conceito de computação em nuvem em duas linhas.
10. Em Excel, escreva a fórmula que soma os valores de A1 até A10.

LÍNGUA INGLESA — 10 questões

1. Conjugue o verbo “to write” no Present Perfect (afirmativa e negativa curta).
2. Transforme a frase afirmativa para voz passiva: “The committee approved the proposal.”
3. Reescreva em reported speech: He said, “I will finish the report tomorrow.”
4. Complete com condição correta (If clause): If I _____ (be) you, I _____ (study) more.
5. Explique a diferença de uso entre Present Simple e Present Continuous em uma linha.
6. Escolha a forma correta do adjetivo na comparação: “He is (more tall / taller / most tall) than his brother.”
7. Indique o uso do gerúndio em inglês com um exemplo.
8. Traduza para o inglês: “Eles estão planejando uma visita técnica.”
9. Identifique o tempo verbal da frase: “She has been working here since 2018.”
10. Leia o parágrafo curto em inglês e responda uma pergunta de compreensão (texto hipotético).

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS ENGENHARIA MECÂNICA — 15 questões

Fundamentos de Mecânica dos Fluidos (4 questões)

1. Escreva a forma integral da equação da conservação de massa para um volume de controle e explique cada termo.
2. Defina a equação de momento para fluxo incompressível e explique o significado físico do termo de tensões.
3. Descreva diferenças entre perfis de velocidade em escoamento laminar e turbulento em tubos.
4. Calcule o número de Reynolds para água ($\rho=1000 \text{ kg/m}^3$, $\mu=0,001 \text{ Pa}\cdot\text{s}$) escoando em um tubo de diâmetro 0,05 m com velocidade média 0,5 m/s; classifique o regime de escoamento.

Fundamentos de Termodinâmica (4 questões)

5. Defina entropia em uma linha e explique seu papel na segunda lei.
6. Para um gás perfeito, escreva a equação de estado e identifique variáveis.

7. Diferencie a primeira lei para sistemas fechados e abertos com um exemplo prático.
8. Descreva o processo politrópico e dê a expressão que relaciona pressão e volume.

Fundamentos de Transferência de Calor (3 questões)

9. Compare condução, convecção e radiação em uma frase cada.
10. Escreva a equação unidimensional da condução em regime permanente sem geração de calor e resolva para condutor de área A e condutividade k com condições de contorno $T(0)=T_1$, $T(L)=T_2$.
11. Explique eficiência de um trocador de calor e diferença entre convecção forçada interna e externa.

Sistemas Térmicos e Normas (4 questões)

12. Desenhe mentalmente (descreva em palavras) um ciclo Rankine simples e identifique onde ocorre troca de calor e onde ocorre trabalho.
13. Calcule, em termos gerais, o rendimento térmico de um ciclo com entradas de calor Q_{in} e rejeições Q_{out} .
14. Cite três componentes críticos em uma usina térmica que exigem manutenção preventiva e explique sucintamente por quê.
15. Indique o propósito principal da CNEN-NN-3.01 e da CNEN-NN-1.16 em uma linha cada.

PARTE 2 GABARITO COMPLETO E COMENTADO

A seguir as respostas modelo com explicações sucintas para correção.

LÍNGUA PORTUGUESA — GABARITO COMPLETO

1. Resposta: identifica a ideia central conforme o texto fornecido; critério: síntese do parágrafo.
2. Resposta modelo: “Foi o relatório que os engenheiros entregaram ontem.”
Explicação: deslocamento do objeto para destaque (frase com ênfase).
3. Resposta: alternativa que apresenta vício de norma culta (ex.: uso incorreto de concordância verbal ou pronome oblíquo átono posposto quando proibido).
Critério: detectar erro gramatical explícito.

4. Resposta: normativo. Justificativa: panfleto que impõe procedimentos e regras se enquadra como texto normativo.
5. Resposta modelo: “Coesão são os mecanismos linguísticos que ligam partes do texto; coerência é o sentido global que torna o texto lógico e inteligível.”
6. Resposta: elemento apelativo (conativo) — apelo ao leitor para agir.
7. Resposta exemplo: “Aquele, eu não sei o que aconteceu.” Explicação: anacoluto = quebra na estrutura sintática, sujeito inicial não concluído.
8. Resposta exemplo correta: “Refiro-me à matéria” (uso de crase antes de artigo feminino). Critério: presença de preposição + artigo.
9. Resposta exemplo: “Fizemo-la” ou “Fizemos-nos”? Correto: “Fizemos-nos” muda sentido; manter sentido: se “os trabalhos” -> “Fizemo-os” (ou “Fizemos os trabalhos de casa” -> “Fizemo-os”).
10. Resposta: Sinonímia = palavras com sentido semelhante; paronímia = palavras parecidas na forma, diferentes no sentido.
11. rápido: adjetivo; eles: pronome pessoal; brasileiro: adjetivo gentilício; felicidade: substantivo.
12. Resposta: correta; a vírgula separa o vocativo “João”.
13. Resposta: função referencial predominante (informar) ou conativa se houver recomendação; avaliar conforme texto.
14. Resposta: intertextualidade = relação explícita ou implícita entre textos que dialogam ou se referem entre si.
15. Resposta: cidadãos.

Observações de correção: avaliar precisão, norma culta e capacidade de síntese nas questões dissertativas.

RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO — GABARITO COMPLETO

1. Resposta: r; regra: modus ponens (se $p \rightarrow q$ e p então q ; com $q \rightarrow r$ e q então r por encadeamento). Explicação: $p \rightarrow q$, $q \rightarrow r$, $p \Rightarrow q \Rightarrow r$.
2. Resposta: $A \cup B = \{1, 2, 3, 4\}$; $A \cap B = \{2, 3\}$; $A \setminus B = \{1\}$.
3. Resposta: $x = 250$. Cálculo: $0,2x = 50 \Rightarrow x = 50/0,2 = 250$.
4. Resposta: $P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B) = 0,3 \cdot 0,4 = 0,12$.
5. Resposta: permutações de 6 letras distintas $= 6! = 720$.
6. Resposta: triângulo 3-4-5 é retângulo; área $= (\text{cateto}_1 \cdot \text{cateto}_2)/2 = (3 \cdot 4)/2 = 6$.
7. Resposta: distância $= \sqrt{[(4-1)^2 + (6-2)^2]} = \sqrt{[9+16]} = \sqrt{25} = 5$.
8. Resposta: Ana e Carla são irmãs. Justificativa: ambas têm Bruno como irmão.
9. Resposta: crescimento percentual de janeiro (10) para março (30):
 $((30-10)/10) \cdot 100\% = 200\%$.

10. Resposta e padrão: termos são $n(n+1)$ para $n=1,2,3,\dots$; sequência: 2,6,12,20,30
→ próximo = 30. Observação: explicar padrão.



NOÇÕES DE INFORMÁTICA — GABARITO COMPLETO

1. Resposta: software básico = sistema operacional que gerencia hardware e recursos (ex.: Windows); software aplicativo = programa que realiza tarefas para o usuário (ex.: Word).
2. Resposta: webmail = online; pode operar em modelo time-sharing no servidor.
3. Resposta exemplo: Ctrl+C (copiar), Ctrl+V (colar), Alt+Tab (alternar janelas). Descrever função de cada.
4. Resposta: aplicar estilos predefinidos “Título 1, Título 2” e usar Sumário/Índice automático pelas referências do documento.
5. Resposta: DNS = sistema que traduz nomes de domínio para endereços IP, permitindo localização de servidores na Internet.
6. Resposta: DHCP = atribui automaticamente endereços IP e parâmetros de rede a dispositivos via servidor.
7. Resposta: HTTP transmite em texto; HTTPS usa TLS/SSL para cifrar a comunicação; HTTPS protege dados sensíveis como credenciais e pagamentos.
8. Resposta: manter sistema e antivírus atualizados; backups regulares; usar senhas fortes e autenticação em dois fatores.
9. Resposta: cloud computing = fornecimento de recursos de TI (armazenamento, processamento, aplicações) sob demanda via Internet com escalabilidade elástica.
10. Resposta: =SUM(A1:A10)



LÍNGUA INGLESA — GABARITO COMPLETO

1. Resposta: Present Perfect afirmativa: I have written. Negativa curta: I haven't written.
2. Resposta: The proposal was approved by the committee.
3. Resposta: He said that he would finish the report the next day.
4. Resposta: If I were you, I would study more. (uso do subjuntivo/conditional)
5. Resposta: Present Simple = hábitos e verdades gerais; Present Continuous = ações em andamento ou planos próximos.
6. Resposta: taller.
7. Resposta exemplo: I enjoy swimming. (gerúndio como substantivo verbal)
8. Resposta: They are planning a technical visit.
9. Resposta: Present Perfect Continuous (has been working).

10. Resposta: dependerá do texto; avaliar compreensão literal e inferencial.

Observações: avaliar correção gramatical, uso de tempos e coerência nas respostas.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS ENGENHARIA MECÂNICA — GABARITO COMPLETO

Fundamentos de Mecânica dos Fluidos

1. Resposta modelo (equação integral da continuidade):

$$\frac{\partial}{\partial t} \int_V \rho \, dV + \oint_S \rho (\mathbf{v} \cdot \mathbf{n}) \, dS = 0.$$

Explicação: primeiro termo = variação de massa no volume de controle; segundo termo = fluxo de massa através da superfície.

2. Resposta modelo (equação integral do momento):

$$\frac{\partial}{\partial t} \int_V \rho \mathbf{v} \, dV + \oint_S \rho \mathbf{v} (\mathbf{v} \cdot \mathbf{n}) \, dS = \sum \mathbf{F}_{\text{surface}} + \sum \mathbf{F}_{\text{body}}.$$

Explicação: tensões de superfície incluem pressão e esforços viscosos; representam forças por unidade de área.

3. Resposta: laminar → perfil parabólico (fluxo plenamente desenvolvido em tubo); turbulento → perfil mais uniforme com camada limite próxima às paredes, maior mistura e perda de carga.

4. Resposta cálculo: $Re = \rho V D / \mu = 1000 \cdot 0.5 \cdot 0.05 / 0.001 = 25\,000 \rightarrow$ regime turbulento ($Re > \sim 4000$).

Fundamentos de Termodinâmica

5. Resposta concisa: entropia é medida da irreversibilidade e da dispersão de energia; segunda lei determina a direção natural dos processos e imposição de limites de conversão de energia.

6. Resposta: equação de estado do gás perfeito: $pV = nRT$, onde p = pressão, V = volume, n = número de mols, R = constante universal, T = temperatura.

7. Resposta: sistema fechado: massa fixa; balanço energético $\Delta U = Q - W$.

Exemplo: vaso rígido aquecido; sistema aberto: troca de massa e energia, usar entalpia e fluxo mássico, ex.: turbina e trocadores com fluxo contínuo.

8. Resposta: processo politrópico: $pV^n = \text{constante}$; relação entre pressão e volume com expoente n .

Fundamentos de Transferência de Calor

9. Resposta síntese: condução = transferência por difusão térmica em sólidos por gradiente de temperatura; convecção = transporte de calor por movimento de

fluido combinado com condução; radiação = transferência de energia por emissão de ondas eletromagnéticas sem meio material.

10. Resposta equação e solução: equação em regime permanente sem geração: $d^2T/dx^2 = 0$. Solução linear: $T(x) = T_1 + (T_2 - T_1) \cdot (x/L)$.

11. Resposta: eficiência de um trocador = (calor efetivamente transferido)/(calor máximo disponível) ; convecção forçada interna = fluido é forçado dentro de conduto por bomba/ventilador; externa = fluxo ao redor do corpo imerso.

Sistemas Térmicos e Normas

12. Resposta descrição Rankine: bomba pressuriza fluido líquido → caldeira adiciona calor e vaporiza → turbina expande vapor gerando trabalho → condensador condensa vapor removendo calor. Troca de calor na caldeira e condensador; trabalho extraído na turbina.

13. Resposta: rendimento térmico genérico $\eta = W_{\text{net}}/Q_{\text{in}} = 1 - Q_{\text{out}}/Q_{\text{in}}$.

14. Resposta exemplo: trocador de calor (acúmulo de incrustação reduz eficiência), bombas (falhas mecânicas e desgaste), válvulas de controle (desgaste e vazamento) — manutenção preventiva assegura confiabilidade e segurança.

15. Resposta curta: CNEN-NN-3.01 define requisitos básicos de radioproteção e segurança radiológica; CNEN-NN-1.16 estabelece diretrizes de garantia da qualidade para segurança de usinas nucleares e instalações.

Observações de correção: nas questões numéricas verificar unidades e passos de cálculo; nas dissertativas avaliar precisão concisa e uso de termos técnicos.