

- Nesta prova, faça o que se pede, usando, caso deseje, os espaços para rascunho indicados no presente caderno. Em seguida, transcreva o texto para a **FOLHA DE TEXTO DEFINITIVO DA PROVA DISCURSIVA**, nos locais apropriados, pois **não será avaliado fragmento de texto escrito em local indevido**.
- Qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de linhas disponibilizadas será desconsiderado.
- Na **Folha de Texto Definitivo**, a presença de qualquer marca identificadora nos espaços destinados à transcrição do texto definitivo acarretará a anulação da sua prova discursiva.
- Ao domínio do conteúdo serão atribuídos até **30,00 pontos**, dos quais até **1,50 ponto** será atribuído ao quesito apresentação (legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafos) e estrutura textual (organização das ideias em texto estruturado).

## -- PROVA DISCURSIVA --

Um engenheiro eletricitista está projetando um sistema composto por um sensor, cujo sinal é convertido para um nível adequado de tensão por um amplificador operacional, processado em uma central e que, dependendo do valor comparado à tensão de controle, aciona um motor de indução que coloca em movimento o restante do sistema. Para o circuito do amplificador, é necessário garantir ganho controlado e resposta linear. Por exigência da concessionária de energia, a partida do motor não pode ser direta.

Tendo como referência a situação-problema apresentada, redija um texto dissertativo que atenda ao que se pede a seguir.

- 1 Considerando-se o amplificador operacional como ideal, discorra sobre suas características referentes a ganho de tensão, impedâncias de entrada e saída, resposta em frequência e sensibilidade à temperatura. [valor: 6,00 pontos]
- 2 Considerando-se o amplificador operacional como real, explique o que é a tensão de *offset*, por que ela ocorre e qual é o seu impacto em circuitos de alta precisão. [valor: 3,00 pontos]
- 3 Escolha a configuração do circuito do amplificador operacional para atender às exigências de projeto: sem realimentação, com realimentação positiva ou com realimentação negativa. Justifique por que as opções desconsideradas não podem ser utilizadas. [valor: 4,50 pontos]
- 4 Descreva os seguintes métodos de acionamento do motor elétrico: (i) partida direta; (ii) partida por chave estrela-triângulo; (iii) partida por chave compensadora; e (iv) partida por inversor de frequência. [valor: 9,00 pontos]
- 5 Faça uma comparação da partida direta do motor com os métodos de partida (i) por chave estrela-triângulo, (ii) por chave compensadora e (iii) por inversor de frequência. Mencione duas vantagens e duas desvantagens de cada um desses métodos de partida indireta. [valor: 6,00 pontos]

**RASCUNHO – 1/2**

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

**RASCUNHO – 2/2**

31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	