



**INSTITUTO FEDERAL**  
Ceará  
Campus de Fortaleza

Curso Técnicos de Especialização de  
Nível Médio em Eficiência Energética  
em Edificações para o Campus de  
Fortaleza/CE

## PROCESSO SELETIVO

ESPECIALIZAÇÃO EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM EDIFICAÇÕES  
2024.1



FUNETEC - PB

EDITAL Nº 016/2023

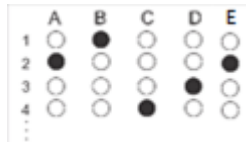
# Caderno de Provas

Edital Nº. 016/2023 – DI/PROEN/REITORIA-IFCE

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## INSTRUÇÕES GERAIS PARA A REALIZAÇÃO DA PROVA

- Use apenas caneta esferográfica de tinta azul ou preta.
- Escreva a data, a sua assinatura e o seu número de inscrição no espaço indicado nesta capa.
- O candidato receberá **2 (duas) Folhas de Respostas**: uma para responder às questões de múltipla escolha e outra para redigir a Produção Textual.
- A prova terá duração máxima de 4 (quatro) horas, incluindo o tempo para responder a todas as questões do **Caderno de Provas** e preencher a **Folha de Respostas**.
- Antes de retirar-se definitivamente da sala, entregue a **Folha de Respostas** ao fiscal.
- O **Caderno de Provas** só poderá ser levado pelo candidato após decorridas 03 (três) horas do início da prova.
- Este Caderno de Provas contém, respectivamente, 30 (trinta) questões de Conhecimentos Específicos.
- Se o **Caderno de Provas** contiver alguma imperfeição gráfica que impeça a leitura, comunique isso imediatamente ao Fiscal, para que seja efetuada de imediato a troca do Caderno.
- Cada questão de múltipla escolha apresenta apenas **uma** resposta correta. Para a marcação da alternativa escolhida na **Folha de Respostas**, pinte completamente o campo correspondente conforme a figura a seguir:



- Os rascunhos e as marcações feitas neste **Caderno de Provas** não serão considerados para efeito de avaliação.
- Interpretar as questões faz parte da avaliação; portanto, não é permitido solicitar esclarecimentos aos Fiscais.
- O preenchimento da **Folha de Respostas** é de sua inteira responsabilidade.
- A quantidade de questões objetivas e respectivas pontuações desta prova estão apresentadas a seguir:

<i>Disciplina</i>	<i>Número de questões</i>
Conhecimento Específico (Objetivas)	30 questões

ASSINATURA DO CANDIDATO:

NÚMERO DE INSCRIÇÃO:

**QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA – EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM EDIFICAÇÕES**

- 01.** Para um circuito elétrico em corrente contínua, o que acontece com o valor da corrente elétrica se diminuirmos o valor da resistência elétrica?
- A) Nada se altera, pois, a D.D.P é constante.
  - B) A corrente elétrica sempre aumenta, contudo, de forma aleatória e imprevisível.
  - C) A corrente elétrica diminui na mesma proporção da diminuição da resistência elétrica.
  - D) A corrente elétrica aumenta na mesma proporção da diminuição da resistência elétrica.
  - E) A corrente elétrica diminui apenas se a tensão elétrica for reduzida pela metade.
- 02.** São grandezas especificamente utilizados na Lei de Ohm.
- A) Volt, Hertz e Ampere.
  - B) Micrômetro, Ohm e Ampere.
  - C) Volt, Ohm e Coulomb.
  - D) Ohm, Ampere e Watt.
  - E) Volt, Ohm e Ampere.
- 03.** Pode-se empiricamente verificar o que segue.
- A) A corrente de 1A surge a partir de uma D.D.P. de 1V em circuito com resistência de  $1\Omega$ .
  - B) A frequência de 1Hz é observada em qualquer circuito de corrente contínua.
  - C) Todos os materiais encontrados na natureza tem comportamento associado à lei de Ohm.
  - D) Apenas os materiais não metálicos obedecem à Lei de Ohm.
  - E) O vidro é considerado um ótimo condutor de eletricidade.
- 04.** A resistência elétrica de um componente está ligada diretamente à resistividade do material que o compõe. Identifique a sequência que indica os materiais em ordem CRESCENTE de resistividade.
- A) Borracha, cobre e zinco
  - B) Ferro, alumínio e ouro
  - C) Vidro, ferro e cobre
  - D) Ouro, cobre e alumínio
  - E) Baquelite, alumínio e cobre
- 05.** Qual é a potência elétrica de um componente submetido a uma D.D.P. de 12V e uma corrente de 5A?
- A) 12mW.
  - B) 60W.
  - C) 6kW.
  - D) 600mW.
  - E) 2,4W.

**PROCESSO SELETIVO 2024.1 – CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EFICIÊNCIA ENERGÉTICA EM EDIFICAÇÕES**  
**EDITAL Nº 16/2023 DI/PROEN/REITORIA-IFCE**

- 06.** Um ferro de passar foi produzido para desenvolver uma potência de 880W (oitocentos e oitenta Watts). Se o mesmo estiver submetido a uma D.D.P. de 220V (duzentos e vinte Volts), qual é o valor da corrente elétrica correspondente?
- A) 4A.
  - B) 20A.
  - C) 1/4 A.
  - D) 40mA.
  - E) 4 $\mu$ A.
- 07.** Indique a opção que contém uma quantificação ERRADA do valor 0,00032m.
- A) 0,32mm.
  - B) 3,2x10<sup>-4</sup>m.
  - C) 3,2mm.
  - D) 0,032cm.
  - E) 320 $\mu$ m.
- 08.** Corresponde corretamente à transformação de unidade.
- A) 2,5cm<sup>2</sup> = 0,025dm<sup>2</sup>.
  - B) 3,1416 $\pi$  = 3,1416.
  - C) 900dm<sup>3</sup> = 0,09m<sup>3</sup>.
  - D) 1000ml = 100cm<sup>3</sup>.
  - E) 2m<sup>3</sup> = 2000mm<sup>3</sup>.
- 09.** Indique corretamente o valor do volume de ar contido dentro de uma sala retangular com as seguintes medidas: largura = 4,00m, profundidade = 3,00m e pé-direito (altura) = 2,80m.
- A) 12,00m<sup>3</sup>.
  - B) 33,60m<sup>3</sup>.
  - C) 11,20m<sup>3</sup>.
  - D) 8,40m<sup>3</sup>.
  - E) 16,8m<sup>3</sup>.
- 10.** A unidade de medida para trabalho ou energia no SI (Sistema Internacional) é o Joule (J) e pode ser definido através da multiplicação da potência pelo tempo. Considere que um determinado dispositivo elétrico, de resistência igual a 10 $\Omega$  (10 Ohms) permaneceu conectado a uma diferença de potencial elétrico (DDP) de 5V (cinco Volts) durante o período de meio minuto. Para a presente situação qual foi a quantidade de energia utilizada pelo dispositivo?
- A) 50J.
  - B) 300J.
  - C) 150J.
  - D) 25J.
  - E) 75J.

11. Marque a alternativa de hábito ou ação que contribui para a redução do consumo de energia.
- A) Adquirir eletrodomésticos observando apenas o critério de preço de aquisição.
  - B) Dar preferência ao uso de aparelhos de refrigeração mais antigos.
  - C) Manter ambientes refrigerados com portas e janelas sempre fechadas.
  - D) Utilizar chuveiro elétrico preferencialmente na posição INVERNO.
  - E) Colocar alimentos com temperaturas elevadas dentro da geladeira.
12. Um bom projeto de arquitetura pode influenciar no desempenho energético de uma edificação. Marque a alternativa que NÃO é uma maneira de otimizar o aproveitamento energético de uma edificação.
- A) Aproveitar sempre que possível a iluminação natural nos ambientes.
  - B) Projetar janelas em posições que favoreçam à ventilação natural.
  - C) Especificar os materiais das superfícies externas da edificação com características isolantes térmicas.
  - D) Adotar revestimento interno dos ambientes preferencialmente com cores escuras.
  - E) Prever anteparos para diminuir o efeito da insolação em paredes externas.
13. Quanto às formas de transmissão de calor, indique a opção FALSA.
- A) Contato e convecção.
  - B) Convecção e Irradiação.
  - C) Nebulização e contato.
  - D) Irradiação e convecção.
  - E) Convecção e contato.
14. A potência elétrica pode ser conhecida multiplicando o valor da DDP (diferença de potencial elétrico) pela corrente. Escolha a opção onde se desenvolve a MENOR potência.
- A)  $300\Omega$  e 15V.
  - B)  $400\Omega$  e 16V.
  - C)  $500\Omega$  e 20V.
  - D)  $200\Omega$  e 10V.
  - E)  $300\Omega$  e 12V.
15. Das grandezas elétricas que podem ser medida por um multímetro conectado a um circuito ENERGIZADO, cite a que melhor procede.
- A) Tensão elétrica.
  - B) Potência reativa.
  - C) Indução eletromagnética.
  - D) Espectrometria elétrica.
  - E) Ângulo de fase.

16. Quanto representa a seguinte soma:  $3,0\text{mA} + 0,034\text{A}$ ?
- A) 33,4mA.
  - B) 0,037A.
  - C)  $3,43 \times 10^{-2}\text{A}$ .
  - D) 3034A.
  - E) 3000,034A.
17. Vários modelos de aparelhos de ar-condicionado foram testados para reduzir a temperatura de um ambiente de teste de  $28^{\circ}\text{C}$  para  $20^{\circ}\text{C}$ . A lista a seguir informa a potência de cada aparelho e o tempo que cada um necessitou para realizar a referida redução de temperatura. Escolha a opção onde ocorreu a MAIOR eficiência.
- A) Aparelho de 0,875kW, tempo de 3,5 minutos.
  - B) Aparelho de 1,0kW, tempo de 3 minutos.
  - C) Aparelho de 0,900kW, tempo de 3 minutos e 40 segundos.
  - D) Aparelho de 1,100kW, tempo de 2 minutos e 50 segundos.
  - E) Aparelho de 0,800kW, tempo de 4 minutos.
18. A adoção de Medidas de Eficiência Energética (MEE) em uma edificação procura alcançar um menor consumo de energia, dentre outras coisas. Quanto a isso é CORRETO afirmar.
- A) Apenas se aplica ao consumo de energia elétrica.
  - B) Em edificações de médio e grande porte, as MEE só são viáveis no item refrigeração.
  - C) Em edificações de pequeno porte, as MEE só se aplicam ao item iluminação.
  - D) A redução dos valores pagos nas contas de energia elétrica também faz parte das metas a serem alcançadas.
  - E) Não faz parte das MEE a troca de aparelhos eletrodomésticos pois essa ação necessita de recurso financeiro.
19. O equilíbrio térmico em uma sala refrigerada é considerado alcançado quando?
- A) A temperatura ultrapassa os  $22^{\circ}\text{C}$ .
  - B) A umidade se iguala à pressão.
  - C) A temperatura do ambiente se iguala à temperatura dos objetos ali contidos.
  - D) A pressão se iguala à temperatura.
  - E) A temperatura se iguala à umidade.
20. Por que o compressor do ar-condicionado fica sempre no regime de liga e desliga durante o tempo em que o aparelho permanece em atividade?
- A) O compressor precisa trabalhar até que a temperatura do ar no ambiente refrigerado se iguale ao sensor do ar-condicionado, quando essa temperatura é atingida o compressor se desliga, criando um ciclo de liga-desliga.
  - B) O compressor liga e desliga segundo programado pelo fabricante sempre no mesmo intervalo de tempo.
  - C) O ciclo de liga-desliga do compressor só funciona durante o período noturno.
  - D) O ciclo de liga-desliga do compressor só funciona durante o período diurno.
  - E) O ciclo de liga-desliga do compressor só funciona quando o usuário acionar o controle de velocidade do evaporador.

21. Indique a opção que indica corretamente o volume de um cilindro de raio 3m com altura de 2,5m.
- A)  $22,5\text{m}^3$ .
  - B)  $7,07\text{m}^3$ .
  - C)  $75\text{m}^3$ .
  - D)  $7,5\text{m}^3$ .
  - E)  $70,7\text{m}^3$ .
22. Para que serve um multímetro?
- A) Realizar as quatro operações básicas da matemática.
  - B) Ajustar o equilíbrio das potências ativa e reativa de um circuito.
  - C) Medir grandezas elétricas tais como resistência e corrente .
  - D) Medir o volume de espaços tridimensionais.
  - E) Medir a área em superfícies planas.
23. Cite a alternativa que contém uma condição de danificação de um multímetro
- A) Medir tensão numa escala muito menor que a tensão real de um circuito.
  - B) Nenhum multímetro pode ser danificado pois possui elementos eficientes de proteção.
  - C) Medir tensão numa escala maior que a tensão real de um circuito.
  - D) Utilizar para medir grandezas diferentes sem aguardar o tempo mínimo de 30 minutos entre as respectivas leituras.
  - E) Trabalhar com o aparelho com temperatura ambiente acima de  $22^{\circ}\text{C}$ .
24. Constitui função primordial de um osciloscópio
- A) Medir frequência em um circuito desenergizado.
  - B) Medir frequência em um circuito energizado.
  - C) Medir impedância em um circuito desenergizado.
  - D) Medir impedância em um circuito energizado.
  - E) Medir corrente em um circuito de corrente contínua.
25. Identifique a opção que NÃO possui correspondência adequada em relação à unidade de medida
- A) Frequência – Hertz.
  - B) Resistência elétrica – Ohm.
  - C) Corrente elétrica – Ampere.
  - D) Tensão elétrica – Watt.
  - E) Tempo – segundo.
26. Uma polegada corresponde corretamente a qual dos valores
- A) 12 pés.
  - B) 25,4km.
  - C) Meia légua.
  - D)  $2,54 \times 10^{-2}\text{m}$ .
  - E) 2,54mm.

**27.** Qual dos seguinte instrumentos NÃO é adequado para medir comprimento?

- A) Multímetro digital.
- B) Trena eletrônica.
- C) Trena de nylon.
- D) Escalímetro.
- E) Régua graduada.

**28.** NÃO é um motivo adequado na comparação entre multímetro analógico e digital

- A) O digital tem a vantagem de fornecer a leitura facilitada num visor numérico.
- B) Ambos possuem a capacidade de medir corrente elétrica.
- C) Os dois tipos sempre trazem muita imprecisão nas leituras.
- D) Em ambos os tipos a precisão nas leituras depende da qualidade do equipamento.
- E) Em ambos os tipos a precisão nas leituras depende do manuseio do operador.

**29.** Assinale a alternativa correta em relação ao analisador de energia

- A) É um aparelho utilizado somente para medir o consumo de energia de uma edificação.
- B) Constitui um equipamento que permite verificar diversos parâmetros em circuitos elétricos de uma edificação.
- C) É apenas outro nome que se dá a um multímetro.
- D) Tornou-se obsoleto em meados da década de 90 (não se fabricam mais).
- E) É um equipamento específico para circuitos em corrente contínua.

**30.** Quanto ao conceito de eficiência é CORRETO afirmar que

- A) Se relaciona com a capacidade de realizar trabalho com o menor custo possível.
- B) Não se relaciona com a capacidade de realizar trabalho.
- C) É completamente antagônico ao conceito de eficácia.
- D) Sendo conceitual não pode jamais ser quantificado numericamente.
- E) Não é adequado em processos que relacionam valores financeiros.