

## CADERNO DE QUESTÕES

**Cargo: TÉCNICO DE LABORATÓRIO – ÁREA ELETROTÉCNICA**

NOME: \_\_\_\_\_

NÚMERO DE INSCRIÇÃO: \_\_\_\_\_ CPF: \_\_\_\_\_

CAMPUS PARA O QUAL O CANDIDATO SE INSCREVEU: \_\_\_\_\_

### Leia atentamente as Instruções:

- 1. Aguarde a ordem do fiscal para iniciar a prova.**
2. Preencha as informações solicitadas na capa do Caderno de Questões com letra legível.
3. O Caderno de Questões contém 60 (sessenta) questões objetivas. Certifique-se de que o Caderno de Questões possui 18 páginas numeradas de 1/18 até 18/18.
4. A duração total da prova é de 4 (quatro) horas.
5. O candidato deverá permanecer no local de realização da prova durante, no mínimo, 1 (uma) hora após o início da prova. O candidato que desejar levar o caderno de provas deverá permanecer na sala de provas, no mínimo, 2 (duas) horas após o início da prova.
6. Os 3 (três) últimos candidatos deverão permanecer na sala até que todos tenham terminado a prova, só podendo dela se retirar simultaneamente, e após assinatura do Relatório de Aplicação de Provas.
7. Ao receber a Folha de Respostas Definitiva, verifique se os dados impressos estão corretos. Caso contrário, notifique o fiscal imediatamente.
8. Cada questão contém cinco alternativas (A, B, C, D, E), das quais somente uma atende às condições do enunciado. Transcreva as respostas das questões na Folha de Respostas Definitiva utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta, conforme o exemplo a seguir:  

A	B	■	D	E
---	---	---	---	---
9. Questões com mais de uma alternativa assinalada, rasurada ou em branco serão ANULADAS. Não dobre nem amasse a Folha de Respostas Definitiva; preencha-a cuidadosamente, pois não será permitida a sua substituição.
10. Não será permitida qualquer forma de consulta, nem a utilização de qualquer tipo de instrumento de cálculo.
11. É proibido o uso de aparelhos eletrônicos, tais como *bip*, telefone celular, *walkman*, agenda eletrônica, *notebook*, *palmtop*, receptor, gravador, máquina de calcular, máquina fotográfica, controle de alarme de carro e equipamentos afins, óculos escuros, protetor auricular, ou quaisquer acessórios de chapelaria, tais como chapéu, boné, gorro etc. e, ainda, régua, esquadro, transferidor, compasso ou similares, corretivo líquido e outros materiais estranhos à prova.
12. O candidato será sumariamente eliminado do presente concurso público se, durante a realização da prova, for surpreendido comunicando-se ou tentando se comunicar com outro candidato.
13. Ao terminar a prova, entregue ao fiscal de sala a FOLHA DE RESPOSTAS e o CADERNO DE QUESTÕES e certifique-se de ter assinado a lista de presença.

**BOA PROVA!**

1. Das unidades abaixo relacionadas, qual se refere à ENERGIA:

- a) V
- b) A
- c) VA
- d) VAr
- e) Wh

2. Se fizermos uma correlação nos estudos de eletromagnetismo com a lei de ohm, a corrente elétrica possui uma correlação com qual característica?

- a) Fluxo Magnético.
- b) Campo Magnético.
- c) Densidade de Fluxo Magnético.
- d) Força Magneto Motriz.
- e) Relutância.

3. Um sinal senoidal possui uma frequência de 60 Hz, o ângulo de início da onda é de  $45^\circ$  e o valor eficaz da tensão é de 110 V. Qual a expressão desse sinal?

- a)  $v(t) = 190,53 * \text{sen} (120 \pi t + \pi / 4)$ .
- b)  $v(t) = 155,57 * \text{sen} (120 \pi t + \pi / 4)$ .
- c)  $v(t) = 155,57 * \text{sen} (120 \pi t + \pi / 3)$ .
- d)  $v(t) = 110,00 * \text{sen} (120 \pi t + \pi / 2)$ .
- e)  $v(t) = 110,00 * \text{sen} (60 \pi t + \pi / 4)$ .

4. Um circuito de carga industrial de 500 kVA possui um fator de potência de 0,87 atrasado. Ao se acrescentar 100 kW de resistência de aquecimento neste circuito, teremos qual valor de fator de potência?

- a) um valor maior que 0,87 atrasado.
- b) o valor permanece 0,87 atrasado.
- c) um valor maior que 0,87 adiantado.
- d) um valor menor que 0,87 atrasado.
- e) um valor menor que 0,87 adiantado.

5. Ao se efetuar uma medição de tensão alternada com um multímetro, a indicação foi de aproximadamente  $106 V_{AC}$ . Se essa mesma medição fosse efetuada com um osciloscópio, qual o valor observado, aproximadamente?

- a)  $V = 100 V_p$ .
- b)  $V = 127 V_p$ .
- c)  $V = 150 V_p$ .
- d)  $V = 127 V_{pp}$ .
- e)  $V = 150 V_{pp}$ .

6. Ao observarmos uma medição efetuada em um multímetro analógico como na Figura 1 a seguir, é fácil constatar alguns tipos de erros possíveis. Identifique-os.

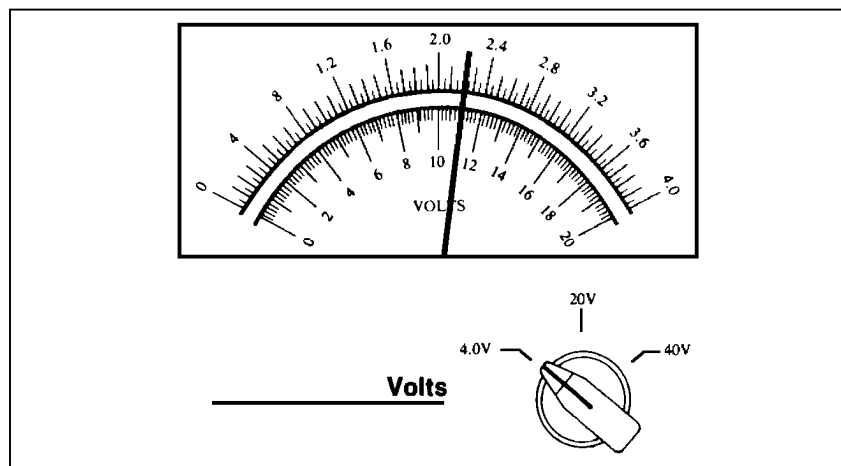


Figura 1 – Questão 6

Fonte: forum.clubedohardware.com.br

- a) Erro de conversão e interpolação.
- b) Erro de conversão e parametrização.
- c) Erro de histerese e paralaxe.
- d) Erro de parametrização e histerese.
- e) Erro de paralaxe e interpolação.

7. Quando utilizamos um multímetro analógico para efetuar uma medição, sabemos que o multímetro utiliza um galvanômetro para indicar a medição o qual, pela passagem de corrente, provoca um movimento em uma parte móvel. Na utilização como voltímetro, acrescentam-se resistores em série. Na utilização como amperímetro, acrescentam-se resistores em paralelo. Na utilização como ohmímetro, acrescentam-se uma pilha / bateria. Para se efetuar uma medição de corrente, sabe-se que uma ligação série neste instrumento irá ocasionar um curto-circuito. Assim, para evitar a queima do equipamento, é utilizado um resistor de shunt. Qual a função dele?

- a) Adicionar uma corrente em série com o galvanômetro.
- b) Adicionar uma tensão em série com o galvanômetro.
- c) Desviar e adicionar uma tensão e corrente na entrada do galvanômetro.
- d) Desvio da corrente de entrada do galvanômetro.
- e) Desvio da tensão de entrada do galvanômetro.

8. O TC (transformador de corrente) é um dos equipamentos mais importantes no sistema elétrico, tanto em alta, média e baixa tensão. Sabe-se que ela possui uma classe de exatidão para se determinar qual tipo / finalidade de equipamento ligado aos terminais. Nesta sequência (registradores gráficos, calibração de instrumentos, acompanhamento de custos industriais e medidores para fins de faturamento), quais são os valores da classe de exatidão?

- a) 0,6 ~ 0,1 ~ 1,2 ~ 0,3.
- b) 1,2 ~ 0,1 ~ 0,3 ~ 3,0.
- c) 1,2 ~ 0,1 ~ 0,6 ~ 0,3.
- d) 1,2 ~ 0,6 ~ 0,3 ~ 0,1.
- e) 3,0 ~ 0,1 ~ 0,3 ~ 0,3.

9. A resistência interna ( $R_i$ ) do voltímetro é um parâmetro importante, quanto mais elevada, mais próximo do ideal o instrumento será e menor a corrente que precisará para deslocar o ponteiro. Assim, a sensibilidade do instrumento é dada pelo inverso da corrente de fundo de escala. Determine o valor de  $R$  da Figura 1, sabendo que  $R_i = 100\Omega$  e  $I = 1\text{mA}$  e  $V = 5\text{V}$ .

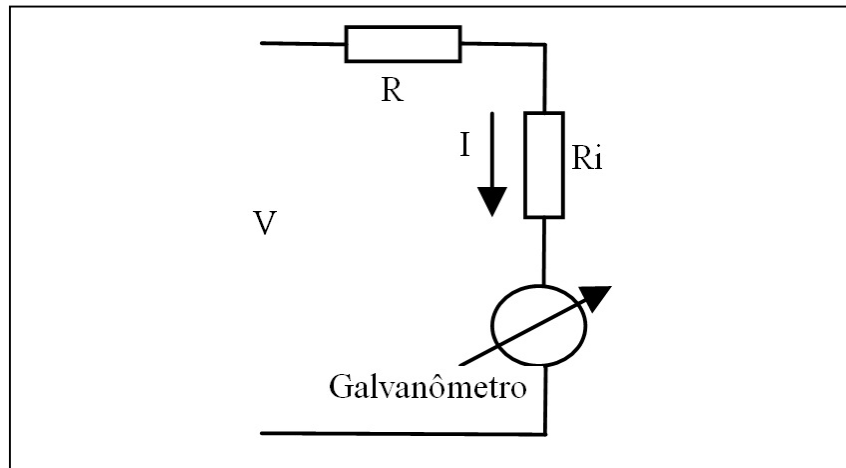


Figura 1 – Questão 9

- a)  $R = 1.900\ \Omega$
- b)  $R = 2.900\ \Omega$
- c)  $R = 3.900\ \Omega$
- d)  $R = 4.900\ \Omega$
- e)  $R = 5.900\ \Omega$

10. Determine o valor indicado pelo voltímetro na Figura 1, quando o circuito for alimentado, sabendo que a tensão de entrada ( $V_e$ ) é de  $10\text{V}_{\text{DC}}$ .

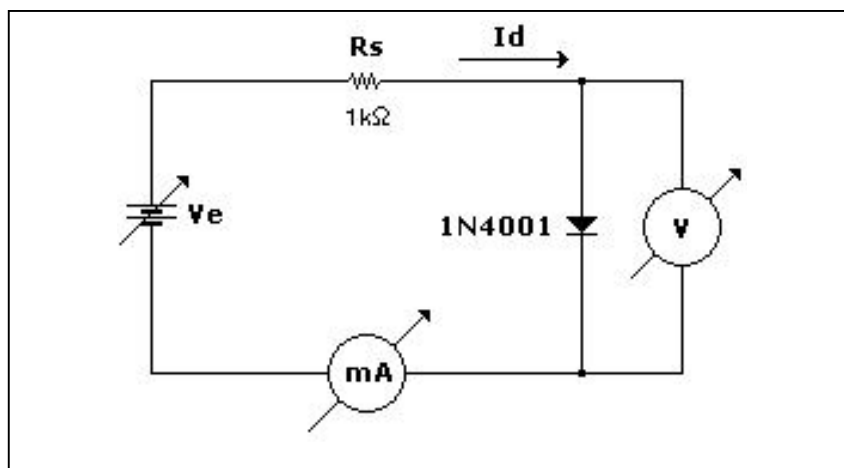


Figura 1 – Questão 10

- a)  $V = 2,0\text{V}_{\text{DC}}$
- b)  $V = 1,5\text{V}_{\text{DC}}$
- c)  $V = 1,0\text{V}_{\text{DC}}$
- d)  $V = 0,7\text{V}_{\text{DC}}$
- e)  $V = 0,2\text{V}_{\text{DC}}$

11. No circuito da Figura 1 com amplificador operacional considerando um ganho de malha aberta de  $A_{V0} = 4000$  e todos os outros parâmetros ideais, informe o valor aproximado da tensão de saída.

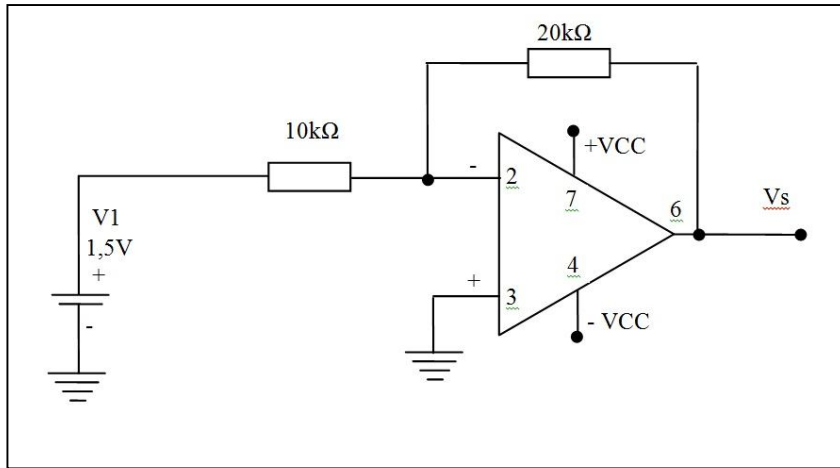


Figura 1 – Questão 11

- a) - 5,0 V
- b) - 3,0 V
- c) - 1,5 V
- d) + 1,5 V
- e) + 3,0 V

12. No circuito da Figura 1 com amplificador operacional, configurado como não inversor e considerando um ganho de malha aberta de  $A_{V0} = 4000$  e todos os outros parâmetros ideais, informe o valor da tensão de saída e a sua forma de onda, sabendo-se que  $V_E = 2V_{pp}$ .

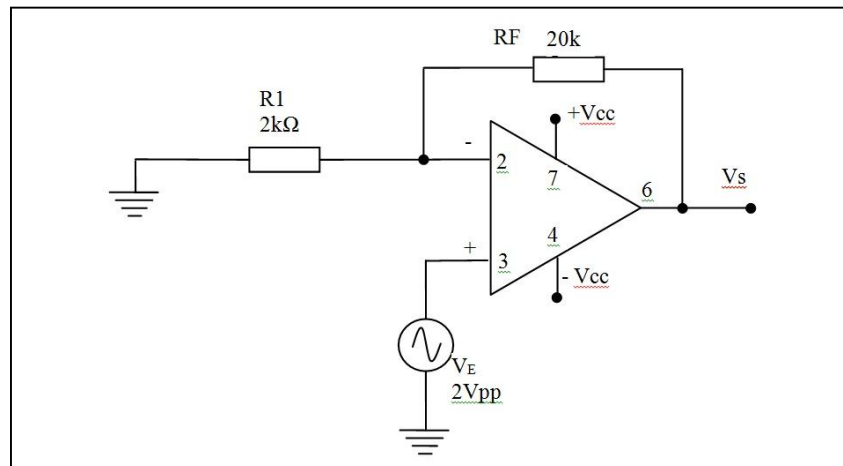


Figura 1 – Questão 12

- a) 20 Vpp – Quadrada.
- b) 20 Vpp – Senoidal.
- c) 22 Vpp – Quadrada.
- d) 22 Vpp – Senoidal.
- e) 24 Vpp – Senoidal.

13. No circuito da Figura 1 com amplificador operacional, configurado como não inversor e considerando um ganho de malha aberta de  $A_{V0} = 4000$  e todos os outros parâmetros ideais, qual a configuração apresentada, sabendo que a tensão de saída é a sua própria alimentação?

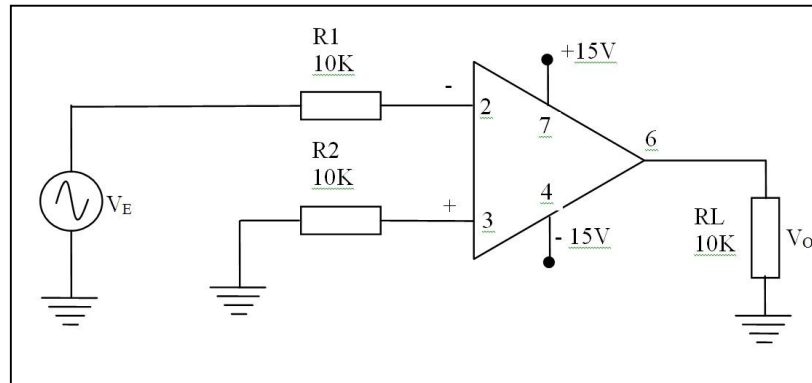


Figura 1 – Questão 13

- a) Amplificador Comparador.
- b) Amplificador Integrador.
- c) Amplificador Inversor.
- d) Amplificador Somador.
- e) Amplificador Subtrator.

14. Qual o valor da tensão de entrada ( $V_E$ ) para que o circuito da Figura 1 apresente condições ideais de funcionamento? Sabendo-se que o valor de  $R_{led} = 500 \Omega$ , a corrente sobre o led é 20 mA e a tensão sobre o led é 2 V.

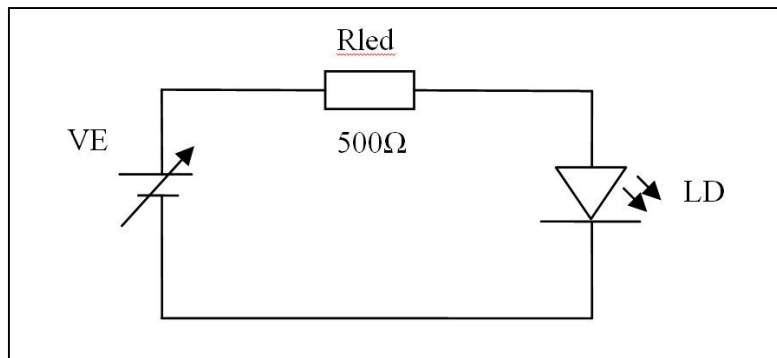


Figura 1 – Questão 14

- a)  $V_E = 08 \text{ V}$
- b)  $V_E = 10 \text{ V}$
- c)  $V_E = 12 \text{ V}$
- d)  $V_E = 15 \text{ V}$
- e)  $V_E = 16 \text{ V}$

15. Observando o circuito retificador de onda completa da Figura 1, identifique quais são as formas de ondas, na entrada, sobre o diodo e sobre a lâmpada na saída, representados na Figura 2.

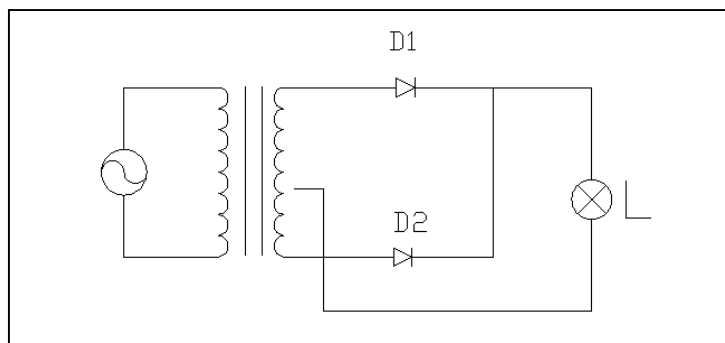


Figura 1 – Questão 15

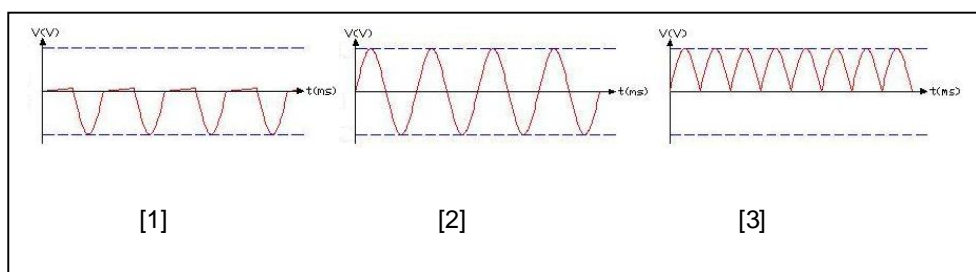


Figura 2 – Questão 15

- |                          |                       |                       |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|
| a) [1] – Entrada         | [2] – Sobre o diodo   | [3] – Sobre a lâmpada |
| b) [1] – Sobre o diodo   | [2] – Entrada         | [3] – Sobre a lâmpada |
| c) [1] – Sobre o diodo   | [2] – Sobre a lâmpada | [3] – Entrada         |
| d) [1] – Sobre a lâmpada | [2] – Sobre o diodo   | [3] – Entrada         |
| e) [1] – Sobre a lâmpada | [2] – Sobre a saída   | [3] – Entrada         |

16. Ao utilizarmos o termo “montante” de uma usina hidroelétrica, estamos nos referindo:

- à sala de máquinas.
- ao canal que se forma na saída de água dos vertedouros.
- ao eixo do gerador.
- ao lago da usina.
- ao rio que se forma na saída das turbinas geradoras.

17. Na região de fornecimento da AES Eletropaulo, temos um sistema de suprimento 115 V / 230 V em delta (ou triângulo) com neutro (N); este neutro conectado entre as fases  $F_1$  e  $F_2$ . Quais serão os valores nas seguintes medições: ( $F_1$  e N), ( $F_2$  e N), ( $F_3$  e N), ( $F_1$  e  $F_2$ ) e ( $F_1$  e  $F_3$ ).

- 115 V; 115 V; 115 V; 230 V e 230 V.
- 115 V; 115 V; 199 V; 230 V e 230 V.
- 115 V; 115 V; 230 V; 230 V e 230 V.
- 199 V; 115 V; 115 V; 230 V e 230 V.
- 230 V; 230 V; 230 V; 115 V e 115 V.

18. A Figura 1 apresenta um dos esquemas de aterramento considerados pela ABNT NBR 5410:2004. Qual esquema ela representa?

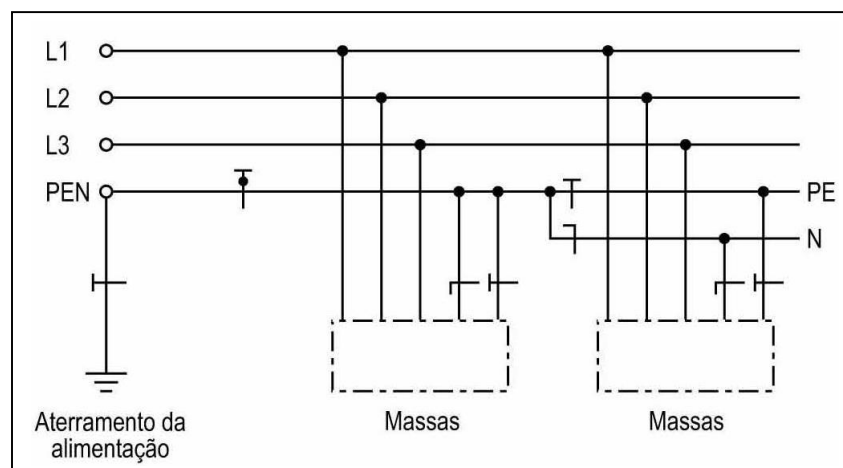


Figura 1 – Questão 18  
Fonte: ABNT NBR 5410:2004

- a) TN-C
- b) TN-S
- c) TN-C-S
- d) TT
- e) IT

19. Nesta sequência, qual a função do DR, DPS e BEP em uma instalação elétrica?

- a) Eliminar um curto circuito. Proteção contra choque. Barra de aterramento.
- b) Haste de aterramento. Proteção contra sobrecorrente. Equilíbrio de tensão.
- c) Medição de resíduo. Medição de polaridade. Medição de potencial.
- d) Proteção contra choque. Proteção contra surto elétrico. Equipotencialização do sistema.
- e) Proteção contra tensão de passo. Proteção contra toque. Proteção contra tensão de contato.

20. Em uma instalação elétrica, temos que comandar uma mesma lâmpada (110 V) por meio de interruptores a partir de 7 locais, bem como um circuito (220 V) de iluminação, comandado de um ponto único e um circuito de 5 tomadas cuja corrente total é de 10,5 A. Assim, quantos e quais tipos de interruptores são necessários, bem como o tipo e quantidade de tomadas?

- a) 2 interruptores paralelos, 5 interruptores intermediários, 1 interruptor bipolar e 5 tomadas de 20 A.
- b) 4 interruptores paralelos, 3 interruptores intermediários, 1 interruptor bipolar e 5 tomadas de 10 A.
- c) 5 interruptores paralelos, 2 interruptores intermediários, 2 interruptor bipolar e 5 tomadas de 10 A.
- d) 7 interruptores intermediários, 1 interruptor bipolar e 5 tomadas de 10 A.
- e) 7 interruptores paralelos, 1 interruptor bipolar e 5 tomadas de 20 A.



**21.** Um gerador shunt possui as seguintes características: 100 kW, 250 V, resistências de armadura de 0,05  $\Omega$ , resistência de campo de 50  $\Omega$ . Calcule o valor da corrente de campo ( $I_{exc}$ ), corrente de armadura ( $I_a$ ) e corrente de carga ( $I_c$ ).

- a)  $I_{exc} = 25$  A;  $I_a = 405$  A;  $I_c = 800$  A
- b)  $I_{exc} = 10$  A;  $I_a = 610$  A;  $I_c = 600$  A
- c)  $I_{exc} = 10$  A;  $I_a = 410$  A;  $I_c = 400$  A
- d)  $I_{exc} = 5$  A;  $I_a = 605$  A;  $I_c = 600$  A
- e)  $I_{exc} = 5$  A;  $I_a = 405$  A;  $I_c = 400$  A

**22.** No modelo de um transformador real temos as resistências ôhmicas do primário ( $R_1$ ) e do secundário ( $R_2$ ), reatâncias de dispersão do primário ( $X_1$ ) e do secundário ( $X_2$ ), além das perdas no núcleo ( $R_C$ ) e reatâncias de magnetização ( $X_M$ ). Quais os parâmetros que são obtidos a partir do ensaio em curto circuito?

- a)  $R_C$  ;  $X_M$
- b)  $R_1$  ;  $X_1$
- c)  $R_2$  ;  $X_2$
- d)  $R_1$  ;  $R_2$  ;  $R_C$
- e)  $R_1$  ;  $R_2$  ;  $X_1$  ;  $X_2$

**23.** Um MIT - Motor de Indução Trifásico de 230 V; 50 HP, 60 Hz, 6 polos, funcionando nas condições nominais, entrega a potência nominal com um escorregamento de 5%. Qual a velocidade do rotor?

- a) 1.020 rpm
- b) 1.140 rpm
- c) 1.200 rpm
- d) 1.800 rpm
- e) 3.600 rpm

**24.** Analise a frase a seguir e assinale a alternativa que responda as três perguntas feitas, em seguida.

Um transformador de uso comum (ideal) de 500 VA possui na sua placa de identificação uma tensão de entrada de 100 V e saída 10 V.

Qual é a sua relação de transformação?

E qual a corrente na entrada se a saída está consumindo 55 A?

Podemos dizer que o transformador está com sobrecarga ou subutilizado?

- a)  $a=0,1$ ;  $I_s = 550$  A; sobrecarga.
- b)  $a=0,1$ ;  $I_s = 550$  A; subutilizado.
- c)  $a=10$ ;  $I_s = 5,5$  A; sobrecarga.
- d)  $a=10$ ;  $I_s = 5,5$  A; subutilizado.
- e)  $a=100$ ;  $I_s = 0,55$  A; subutilizado.

25. Tendo-se os seguintes equipamentos: bateria de automóvel (12V, 55Ah), lâmpada incandescente de 100W, 110V e transformador de 12V ~ 110V de 100A. O que podemos concluir ao conectar a bateria no transformador e este na lâmpada?

- a) Irá funcionar normalmente.
- b) Não irá funcionar já que a corrente da bateria é diferente do transformador.
- c) Não irá funcionar, pois a lâmpada incandescente só funciona em corrente contínua.
- d) Não irá funcionar, pois a lâmpada incandescente só funciona em corrente alternada.
- e) Não irá funcionar, pois para o transformador funcionar na função de transformação somente em corrente alternada.

26. De acordo com as normas da ABNT NBR 13434-2:2004, as formas de sinalização podem ser de forma circular, triangular, quadrada ou retangular sendo que cada uma possui funções específicas. Através das utilizações abaixo, identifique-as:

[1] – Utilizada para implantar símbolos de proibição e ação de comando.

[2] – Utilizada para implantar símbolos de alerta.

[3] – Utilizadas para implantar símbolos de orientação, socorro, emergência e identificação de equipamentos utilizados no combate a incêndio e alarme.

- |                                 |                              |                              |
|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| a) [1] – Triangular             | [2] – Circular               | [3] – Quadrada ou retangular |
| b) [1] – Triangular             | [2] – Quadrada ou retangular | [3] – Circular               |
| c) [1] – Circular               | [2] – Triangular             | [3] – Quadrada ou retangular |
| d) [1] – Circular               | [2] – Quadrada ou retangular | [3] – Triangular             |
| e) [1] – Quadrada ou retangular | [2] – Circular               | [3] – Triangular             |

27. De acordo com as normas da ABNT NBR 13434-2:2004, identifique a sinalização indicadas na Figura 1.

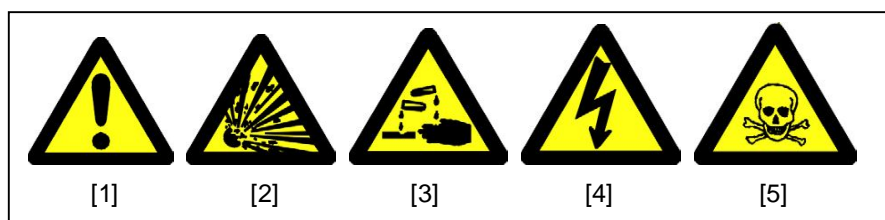


Figura 1 – Questão 27 – Fonte ABNT NBR 13434-2:2004

- a) [1] – Alerta Geral; [2] – Risco explosão; [3] – Risco exposição de produtos tóxicos; [4] – Risco choque elétrico; [5] – Risco corrosão.
- b) [1] – Alerta Geral; [2] – Risco choque elétrico; [3] – Risco corrosão; [4] – Risco explosão; [5] – Risco exposição de produtos tóxicos.
- c) [1] – Alerta Geral; [2] – Risco explosão; [3] – Risco corrosão; [4] – Risco choque elétrico; [5] – Risco exposição de produtos tóxicos.
- d) [1] – Risco exposição de produtos tóxicos; [2] – Risco explosão; [3] – Risco corrosão; [4] – Risco choque elétrico; [5] – Alerta Geral.
- e) [1] – Risco exposição de produtos tóxicos; [2] – Risco explosão; [3] – Alerta Geral; [4] – Risco choque elétrico; [5] – Risco corrosão.

**28.** De acordo com as normas da ABNT NBR 13434-2:2004, assinale a alternativa que apresenta como deve ser a sinalização de emergência e de equipamento de combate a incêndio.

- a) Forma Circular; cor de fundo amarela; cor do símbolo fotoluminescente.
- b) Forma quadrada ou retangular; cor de fundo vermelha; cor do símbolo fotoluminescente.
- c) Forma quadrada ou retangular; cor de fundo verde; cor do símbolo fotoluminescente.
- d) Forma triangular; cor de fundo amarela; cor do símbolo preto.
- e) Forma triangular; cor de fundo vermelha; cor do símbolo preto.

**29.** Assinale a alternativa que apresenta o risco a que estamos expostos quando se usa um dispositivo de seccionamento sem abertura em carga (Chave Faca) e abre-se o mesmo em carga.

- a) Aumento do consumo de energia.
- b) Diminuição da vida útil do equipamento.
- c) Risco de arco elétrico.
- d) Queima da chave.
- e) Queima de fusível.

**30.** Qual o risco de se usar adornos metálicos quando se trabalha com eletricidade?

- a) Nenhum, desde que se esteja usando luvas isolantes de borracha.
- b) Risco de abertura de arco elétrico entre o circuito e o objeto metálico.
- c) Risco de danos aos objetos metálicos.
- d) Risco de desmagnetização de cartões magnéticos.
- e) Risco de indução eletromagnética que gera uma corrente induzida no objeto.

**31.** Atenção aos períodos:

“O empresário honesto paga pelo corrupto.

Isso precisa mudar!

Ele tem que pagar para o corrupto.” (*As cobras*, de Luís Fernando Veríssimo)

Qual a mudança de sentido que ocorre devido à troca de “pelo” por “para”?

- a) Em vez de o corrupto pagar, quem paga por ele é o honesto; no segundo exemplo, o empresário paga ao corrupto.
- b) No primeiro exemplo, o honesto paga ao corrupto; no segundo é o próprio corrupto quem recebe.
- c) O corruptor honesto paga pelo desonesto e recebe do corrupto honesto.
- d) Não há alteração significativa de sentido.
- e) O empresário honesto vira corrupto.

**32.** Nos períodos:

O jogador ainda não sabe se será convocado.

O jogador não sabe ainda que será convocado.

Os termos grifados indicam, respectivamente:

- a) dúvida e dúvida.
- b) certeza e certeza.
- c) dúvida e certeza.
- d) certeza e dúvida.
- e) fato confirmado e fato confirmado.

**33.** As conjunções grifadas iniciam orações coordenadas sindéticas. Assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, o sentido dos termos grifados.

Não viajei nem estudei para o concurso.

Ele se indignou com o fato, porém manteve a calma.

Ele pediu demissão, portanto estamos sem chefe.

Não fume, porque o cigarro é um veneno.

- a) oposição; oposição; explicação; conclusão.
- b) adição; oposição; explicação; conclusão.
- c) oposição; oposição; oposição; explicação.
- d) adição; oposição; conclusão; explicação.
- e) oposição; conclusão; oposição; explicação.

**34.** Troque as palavras grifadas por “bastante” ou “bastantes”.

Recebemos muitas informações sobre o produto.

Ele expôs argumentos suficientes para nos convencer.

Após a reunião todos estavam muito cansados.

Assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, as substituições corretas.

- a) bastantes; bastantes; bastantes.
- b) bastantes; bastantes; bastante.
- c) bastante; bastante; bastante.
- d) bastantes; bastante; bastante.
- e) bastante; bastantes; bastantes.

**35.** Atenção aos períodos:

Antigamente havia poucas escolas particulares.

Antigamente existiam poucas escolas particulares.

Antigamente deviam existir poucas escolas particulares.

Aqui nunca houve nem haverá brigas.

Assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, a função sintática dos termos grifados.

- a) objeto direto; sujeito; sujeito; objeto direto.
- b) sujeito; objeto direto; sujeito; objeto direto.
- c) objeto direto; sujeito; objeto direto; sujeito.
- d) objeto direto; objeto direto; objeto direto, sujeito.
- e) sujeito; sujeito; sujeito; sujeito.

**LEIA O TEXTO A SEGUIR PARA RESPONDER AS QUESTÕES DE NÚMEROS 36 e 37.**

“Tá lá o corpo estendido no chão  
Em vez de rosto uma foto de um gol  
Em vez de reza uma praga de alguém  
E o silêncio servindo de amém  
O bar mais perto depressa lotou...” (João Bosco e Aldyr Blanc)

**36.** Quando uma pessoa morre na rua, é comum alguém cobrir-lhe o corpo com jornais, para preservá-lo da curiosidade excessiva dos passantes. Qual verso confirma essa informação?

- a) Tá lá o corpo estendido no chão.
- b) E o silêncio servindo de amém.
- c) Em vez de rosto uma foto de um gol.
- d) Em vez de reza uma praga de alguém.
- e) O bar mais perto depressa lotou.

**37.** Qual figura de linguagem se destaca no verso: “Em vez de reza uma praga de alguém”?

- a) Metáfora.
- b) Metonímia.
- c) Ironia.
- d) Antítese.
- e) Prosopopeia.

**38.** Assinale a alternativa que apresenta a correta colocação pronominal.

- a) Não o encontrei na sala, o procurei no jardim.
- b) Não encontrei-lhe na sala, procurei-lhe no jardim.
- c) Não encontrei-o na sala, procurei-o no jardim.
- d) Não o encontrei na sala, procurei-o no jardim.
- e) Não lhe encontrei na sala, lhe procurei no jardim.

**39.** O uso corrente do presente do indicativo indica um fato que acontece no momento em que se fala. O presente, às vezes, pode designar outros momentos. Leia os três períodos e assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, o sentido anunciado pelos verbos no presente.

Corro todas as manhãs.

A mulher ama ou odeia.

Em 1748, Montesquieu publica a obra *O espírito das leis*.

- a) ação habitual; ação habitual; fato passado.
- b) ação habitual; verdade universal; fato passado.
- c) verdade universal; verdade universal; fato passado.
- d) ação habitual; verdade universal; fato presente.
- e) fato presente; fato presente; fato passado.

**LEIA O TEXTO A SEGUIR PARA RESPONDER A QUESTÃO DE NÚMERO 40.**

**Neologismo**

- 1 - Beijo pouco, falo menos ainda.
- 2 - Mas invento palavras
- 3 - Que traduzem a ternura mais funda
- 4 - E mais cotidiana.
- 5 - Inventei, por exemplo, o verbo teadorar.
- 6 - Intransitivo:
- 7 - Teadoro, Teodora.

(Manuel Bandeira)

**40.** O termo “que”, no verso 3, é:

- a) pronome relativo.
- b) conjunção subordinativa.
- c) conjunção integrante.
- d) conjunção coordenativa.
- e) advérbio.

**LEIA O TEXTO A SEGUIR PARA RESPONDER A QUESTÃO DE NÚMERO 41.**

Poema só para Jaime Ovalle

- 1 - Quando hoje acordei, ainda fazia escuro
- 2 - (Embora a manhã já estivesse avançada).
- 3 - Chovia.
- 4 - Chovia uma triste chuva de resignação
- 5 - Como contraste e consolo ao calor tempestuoso da noite.
- 6 - Então me levantei,
- 7 - Bebi o café que eu mesmo preparei.
- 8 - Depois me deitei novamente, acendi um cigarro e fiquei pensando ...
- 9 - Humildemente pensando na vida e nas mulheres que amei.

(Manuel Bandeira)

**41.** No verso 9 “Humildemente pensando na vida e nas mulheres **que** amei.”, qual a função sintática do termo em destaque?

- a) Sujeito.
- b) Complemento nominal.
- c) Aposto.
- d) Objeto direto.
- e) Objeto indireto.

**42.** Compare.

Acendi um cigarro e depois, outro.

Acendi um cigarro e ele, dois.

Qual a classificação morfológica da palavra “um” em cada uma das ocorrências?

- a) Numeral; artigo indefinido.
- b) Numeral; numeral.
- c) Artigo indefinido; artigo indefinido.
- d) Numeral; artigo definido.
- e) Artigo indefinido; numeral.

**43.** Assinale a alternativa que apresenta as palavras corretamente grafadas, segundo o Novo Acordo Ortográfico.

- a) abenço; releem; ideia; heroico.
- b) abençoo; relêem; ideia; heroico.
- c) abençoo; releem; ideia; heroico;
- d) abençoo; releem; idéia; heroico.
- e) abençoo; releem; ideia; heróico.

**44.** Escolha a alternativa correta.

- a) Aspirina é bom para dor de cabeça.
- b) Bebida alcoólica é proibida para menores de dezoito anos.
- c) É necessário muita paciência.
- d) Segue anexo a fotografia.
- e) Os rapazes ficaram alertas.

**45.** “Resolveram os exercícios **que faltavam.**”

A oração em destaque é:

- a) subordinada adverbial causal.
- b) subordinada adjetiva restritiva.
- c) subordinada substantiva completiva nominal.
- d) subordinada reduzida.
- e) subordinada adverbial consecutiva.

**46.** Assinale a alternativa correta.

- a) Indica-se que um conjunto é subconjunto do outro com o sinal de  $\in$ .
- b) A operação que reúne em um só conjunto os elementos que pertencem a dois conjuntos é chamada intersecção.
- c) A operação que tem como resultado o conjunto dos elementos que pertencem ao mesmo tempo a dois conjuntos é chamada união.
- d) O intervalo  $(2;5)$  é equivalente ao conjunto  $\{x \in R \mid 2 \leq x \leq 5\}$ .
- e) O intervalo  $[3/4;\infty[$  é equivalente ao conjunto  $\{x \in R \mid x \geq 3/4\}$ .

47. Considere  $D = \det M$ ,  $M = \begin{bmatrix} -2 & 0 & 1 \\ 4 & 3 & 0 \\ -7 & 2 & 4 \end{bmatrix}$ . Qual o valor de D?

- a) -37
- b) -21
- c) -12
- d) 5
- e) 9

48. Assinale a alternativa correta.

- a) A função  $f(x) = 2^{-x}$  é crescente.
- b) A função  $f(x) = (-2)^x$  é decrescente.
- c) A função  $f(x) = (1/2)^{-x}$  é decrescente.
- d) A função  $f(x) = (\sqrt{2})^x$  é crescente.
- e) A função  $f(x) = (1/2)^x$  é crescente.

49. Para que valores reais de  $m$  a função  $y = x^2 + (m - 2)x + 1/4$  possui duas raízes distintas?

- a)  $m < 1$  ou  $m > 3$
- b)  $m < -1$  ou  $m > 3$
- c)  $-1 < m < 3$
- d)  $1 < m < 3$
- e)  $m = -1$  ou  $m = -3$

50. Para que valores reais de  $m$  a função  $y = (2m - 1)x + 3$  é crescente?

- a)  $m > -\frac{1}{2}$
- b)  $m > \frac{1}{2}$
- c)  $m = -1$
- d)  $m < -\frac{1}{2}$
- e)  $m < \frac{1}{2}$



51. Assinale a alternativa correta.

- a)  $y^2 = x^2$ , definida nos reais é uma função do 2º grau.
- b)  $y = x^2$ , definida nos reais é uma função injetora.
- c) Toda função do 1º grau definida nos reais é bijetora.
- d) Dado  $f(x) = 3x + 1$  e  $g(x) = x - 3$ ,  $f \circ g(x) = 4x - 2$ .
- e)  $y = x^2$  é a função inversa da função  $y = 2^x$ .

52. Determine o volume da pirâmide de base quadrada de lado  $3\text{cm}$  e altura  $4\text{cm}$ .

- a)  $36\text{cm}^3$ .
- b)  $24\text{cm}^3$ .
- c)  $16\text{cm}^3$ .
- d)  $12\text{cm}^3$ .
- e)  $4\text{cm}^3$ .

53. Uma sala retangular tem  $20\text{m}^2$  de superfície e seu comprimento é  $1\text{m}$  maior que sua largura. Qual o perímetro da sala?

- a)  $16\text{m}$
- b)  $18\text{m}$
- c)  $20\text{m}$
- d)  $22\text{m}$
- e)  $24\text{m}$

54. Assinale a alternativa correta.

- a)  $\log_a x = b \Rightarrow a^x = b$
- b)  $\log_b a = x \Rightarrow \log_a b = \frac{1}{x}$
- c)  $\log_a 0 = x \Rightarrow x = 0$
- d)  $(\log_a b)^m = m \cdot \log_a b$
- e)  $\log_a b \cdot c = \log_a b \cdot \log_a c$

55. Um capital de R\$ 600,00 foi empregado a juros simples de 4% ao mês durante 6 meses e 10 dias. Quanto rendeu?

- a) R\$ 144,00
- b) R\$ 152,00
- c) R\$ 156,00
- d) R\$ 160,00
- e) R\$ 240,00

56. Dada a matriz  $\begin{bmatrix} -1 & 5 & 0 \\ 2 & -3 & 4 \\ 9 & -2 & 6 \end{bmatrix}$ , o valor de  $a_{12} + a_{31} - a_{32}$  é igual a:

- a) 16.
- b) 5.
- c) 13.
- d) -2.
- e) 9.

57. Qual é o valor da expressão  $\sqrt{64} + 2^3 - 3\sqrt{4} + 5 \cdot 2$  ?

- a) 10.
- b) 20.
- c) 30.
- d) 40.
- e) 50.

58. Paulo precisa fazer uma senha para o site da instituição em que ele trabalha. A senha deve ser composta de 4 algarismos, de 0 a 9, sem repetição. Quantas são as combinações possíveis para essa senha?

- a) 320.
- b) 400.
- c) 5400.
- d) 5040.
- e) 10000.

59. Para fazer um bolo são necessárias 4 xícaras de farinha de trigo. Se Roberta deseja fazer 3 receitas e meia desse bolo, quantas xícaras de farinha de trigo serão utilizadas por ela?

- a) 13.
- b) 16.
- c) 15.
- d) 12.
- e) 14.

60. Em uma empresa, a quantidade de computadores e impressoras, juntos, é de 58 unidades. Sabendo que, se subtrairmos a dobro da quantidade de impressoras do triplo da quantidade de computadores teremos como resultado 109, qual é o número de impressoras na empresa?

- a) 45.
- b) 7.
- c) 13.
- d) 43.
- e) 15.