



CONCURSO PÚBLICO PARA A AMAZÔNIA AZUL
TECNOLOGIAS DE DEFESA S.A. – AMAZUL
EDITAL Nº 01/2025

(TARDE)

TÉCNICO ELETROTÉCNICA

NÍVEL MÉDIO TIPO 1 – BRANCA



SUA PROVA

- Além deste caderno, contendo **60 (sessenta)** questões objetivas, você receberá do fiscal de sala o cartão de respostas;
- As questões objetivas tem **5 (cinco)** opções de resposta (A, B, C, D e E) e somente uma delas está correta.



TEMPO

- Você dispõe de **3 (três) horas** para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação do cartão de respostas;
- **3 (três) horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala;



NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova;
- Anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de questões;
- Levantar da cadeira sem autorização do fiscal de sala;
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.



INFORMAÇÕES GERAIS

- Verifique se seu caderno de questões está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, **notifique imediatamente o fiscal da sala**, para que sejam tomadas as devidas providências;
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade e leia atentamente as instruções para preencher o cartão de respostas das questões objetivas;
- Para o preenchimento do cartão de respostas das questões objetivas, use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul;
- Assine seu nome apenas nos espaços reservados no cartão de respostas das questões objetivas;
- Confira seu cargo, cor e tipo do caderno de questões. Caso tenha recebido caderno de cargo ou cor ou tipo **diferente** do impresso no cartão de respostas das questões objetivas, o fiscal de sala deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na ata da sala;
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento do cartão de respostas das questões objetivas. O preenchimento é de sua responsabilidade e **não será permitida a troca do cartão de respostas das questões objetivas em caso de erro cometido pelo candidato**;
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas no cartão de respostas das questões objetivas.
- A FGV coletará as impressões digitais dos candidatos na lista de presença.
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas.
- **Boa prova!**

Módulo I

Língua Portuguesa

Insônia infeliz e feliz (Clarice Lispector)

Sente-se uma coisa que só tem um nome: solidão. Ler? Jamais. Escrever? Jamais. Passa-se um tempo, olha-se o relógio, quem sabe são cinco horas. Nem quatro chegaram. Quem estará acordado agora? E nem posso pedir que me telefonem no meio da noite, pois posso estar dormindo e não perdoar. Tomar uma pílula para dormir? Mas e o vício que nos espreita? Ninguém me perdoaria o vício. Então fico sentada na sala, sentindo. Sentindo o quê? O nada. E o telefone à mão.

Mas quantas vezes a insônia é um dom. De repente despertar no meio da noite e ter essa coisa rara: solidão. Quase nenhum ruído. Só o das ondas do mar batendo na praia. E tomo café com gosto, toda sozinha no mundo. Ninguém me interrompe o nada. É um nada a um tempo vazio e rico. E o telefone mudo, sem aquele toque súbito que sobressalta. Depois vai amanhecendo. As nuvens se clareando sob um sol às vezes pálido como uma lua, às vezes de fogo puro. Vou ao terraço e sou talvez a primeira do dia a ver a espuma branca do mar. O mar é meu, o sol é meu, a terra é minha. E sinto-me feliz por nada, por tudo. Até que, como o sol subindo, a casa vai acordando e há o reencontro com meus filhos sonolentos.

LISPECTOR, Clarice. *A descoberta do mundo*. Rio de Janeiro: Rocco, 1999.

1 (NMCB01_01)

Sobre o texto, é correto afirmar que

- (A) há uma perspectiva infeliz da insônia, observada sobretudo pela perturbação que assola o processo de escrita.
- (B) a solidão e o nada adquirem aspectos tanto positivos quanto negativos a partir do ponto que se observa em relação aos períodos de vigília.
- (C) embora relatada de maneira positiva, a conclusão a que chega o narrador é a de que a insônia amplia a angústia do isolamento.
- (D) a insônia contribui para a motivação literária, considerando a ausência de sons e interrupções do desenvolvimento criativo.
- (E) o ponto de vista negativo da insônia se ampara na dependência de medicamentos estimuladores de sono.

2 (NMCB01_02)

A presença dos sinais de interrogação no primeiro parágrafo indica

- (A) um questionamento direto ao leitor.
- (B) uma ironia sobre o tema.
- (C) o ritmo e a entoação do texto.
- (D) uma proposição reflexiva.
- (E) uma reação de surpresa.

3 (NMCB01_03)

Assinale a opção em que se observa uma linguagem em sentido figurado.

- (A) Ler? Jamais. Escrever? Jamais.
- (B) Quase nenhum ruído.
- (C) Então fico sentada na sala, sentindo.
- (D) Vou ao terraço e sou talvez a primeira do dia a ver a espuma branca do mar.
- (E) Até que, como o sol subindo, a casa vai acordando.

4 (NMCB01_04)

No trecho: “Sente-se uma coisa que só tem um nome: solidão”, a palavra em destaque apresenta referência

- (A) catafórica.
- (B) anafórica.
- (C) dêitica.
- (D) intertextual.
- (E) reiterativa.

5 (NMCB01_05)

Assinale a opção em que o elemento destacado funciona como complemento do verbo.

- (A) Então fico sentada na sala.
- (B) E sinto-me feliz por nada.
- (C) E o telefone à mão.
- (D) E nem posso pedir que me telefonem no meio da noite.
- (E) O mar é meu.

6 (NMCB01_06)

Observe a frase: “Então fico sentada na sala, sentindo” e julgue as sentenças a seguir:

- I. Não há sujeito expreso na oração.
- II. Não há sujeito porque *ficar* é um verbo de estado; portanto, impessoal.
- III. O sujeito se faz saber pela desinência do verbo.
- IV. Observa-se um caso de sujeito simples, com um só núcleo.

Estão corretas

- (A) I e III, apenas.
- (B) I e II, apenas.
- (C) II e IV, apenas.
- (D) I, II e III, apenas.
- (E) III e IV, apenas.

7 (NMCB01_07)

O texto explora o uso de orações coordenadas assindéticas, que imprimem um ritmo acelerado à narrativa.

Assinale a opção em que não se observa este uso.

- (A) Passa-se um tempo, olha-se o relógio, quem sabe são cinco horas. Nem quatro chegaram. Quem estará acordado agora?
- (B) E nem posso pedir que me telefonem no meio da noite, pois posso estar dormindo e não perdoar.
- (C) Quase nenhum ruído. Só o das ondas do mar batendo na praia.
- (D) O mar é meu, o sol é meu, a terra é minha.
- (E) Ler? Jamais. Escrever? Jamais.

8 (NMCB01_08)

Assinale a opção correta sobre a característica que classifica o texto como uma crônica.

- (A) Privilegia-se o conteúdo narrado por meio de linguagem objetiva.
- (B) Há ênfase na descrição do cenário e no detalhamento da narração.
- (C) Destaca-se um ponto de vista, utilizando-se de argumentos comprováveis para defendê-lo.
- (D) Nota-se uma apresentação de um tema social, a partir do apagamento de uma perspectiva individual sobre o assunto.
- (E) Adota-se a subjetividade a fim de explorar um tema relacionado à condição humana.

9 (NMCB01_09)

Assinale a opção em que o valor do elemento destacado está incorretamente explicado.

- (A) Tomo café com gosto - modo.
 (B) E nem posso pedir que me telefonem no meio da noite - tempo.
 (C) E o telefone à mão - lugar.
 (D) E o telefone mudo, sem aquele toque súbito que sobressalta - explicação.
 (E) Tomar uma pílula para dormir - fim.

10 (NMCB01_10)

Os verbos no texto encontram-se majoritariamente no presente do indicativo, apontando para ações descritas com certo grau de verdade e concretude.

No entanto, há usos que indicam outros sentidos, como

- (A) o futuro do pretérito reforçando uma possibilidade, em “ninguém me perdoaria o vício”.
 (B) o gerúndio indicando dúvida, em “então fico sentada na sala, sentindo”.
 (C) o infinitivo ressaltando a ação acabada, em “de repente despertar no meio da noite e ter essa coisa rara: solidão”.
 (D) o pretérito perfeito marcando um passado contínuo, em “nem quatro chegaram”.
 (E) o futuro do presente assinalando simultaneidade, em “quem estará acordado agora?”.

Raciocínio Lógico

11 (NMCB02_01)

Um número natural N deixa resto 1 na divisão por 2 se, e somente se, deixa resto

- (A) 0 ou 2, na divisão por 4.
 (B) 1 ou 3, na divisão por 4.
 (C) 2 ou 5, na divisão por 6.
 (D) 1 ou 3 na divisão por 6.
 (E) 2 ou 5, na divisão por 7.

12 (NMCB02_02)

Em março de 2025, o tempo médio de atendimento em um posto de serviços era de 2h 45min. Em abril, o tempo médio de atendimento foi reduzido em 30%.

O tempo médio de atendimento em abril foi de

- (A) 1h 55min 30s.
 (B) 1h 50min 30s.
 (C) 49min 30s.
 (D) 2h 15min.
 (E) 1h 15min.

13 (NMCB02_03)

Considere as seguintes premissas:

- Se apenas um entre João e Maria mora no bairro do Butantã, então o elefante é azul.
- Se João não mora do bairro do Butantã, então a galinha é verde.
- Se Maria mora no bairro do Butantã, então o cavalo é amarelo.
- O elefante não é azul.

Logo,

- (A) nem Maria, nem João, moram no bairro do Butantã.
 (B) ou a galinha é amarela, ou o cavalo é verde.
 (C) Maria e João moram no bairro do Butantã.
 (D) os três animais não possuem a mesma cor.
 (E) a galinha é verde ou o cavalo é amarelo.

14 (NMCB02_04)

Uma sala retangular foi dividida em quatro regiões retangulares. As medidas das áreas de três regiões estão fornecidas na figura.

24m ²	8m ²
?	2m ²

A área da região colorida de cinza corresponde a que fração da área da sala?

- (A) $\frac{3}{20}$
 (B) $\frac{1}{6}$
 (C) $\frac{1}{15}$
 (D) $\frac{1}{4}$
 (E) $\frac{9}{20}$

15 (NMCB02_05)

Um operador precisa executar 5 procedimentos, A, B, C, D e E, um por vez, em sequência, mas ainda não decidiu a ordem que seguirá. Ele já sabe, todavia, que não começará pelo procedimento C.

O número total de sequências dos cinco procedimentos, que atendem a restrição determinada pelo operador, é

- (A) 120
 (B) 119
 (C) 96
 (D) 86
 (E) 24

16 (NMCB02_06)

Uma urna contém bolas idênticas, exceto pelas suas cores: algumas bolas são vermelhas e as restantes são azuis. Sabe-se que a probabilidade de uma bola retirada ao acaso da urna ser azul é igual a 10%. Uma bola foi retirada ao acaso da urna e devolvida. Em seguida, repetiu-se o procedimento.

Qual é a probabilidade de as cores das bolas retiradas serem diferentes?

- (A) 0,9%
 (B) 1,8%
 (C) 9,0%
 (D) 18%
 (E) 50%

17 (NMCB02_07)

Sabe-se que se cada um dos dados numéricos de uma distribuição é menor ou igual a M , então a média aritmética dos dados da distribuição é menor, ou igual, a M .

Ou seja, se a média aritmética dos dados numéricos de uma distribuição é maior que 7, então

- (A) cada um dos dados da distribuição é maior que 7.
- (B) nenhum dos dados da distribuição é maior que 7.
- (C) algum dos dados da distribuição é maior que 7.
- (D) algum dos dados da distribuição é menor que 7.
- (E) todos os dados da distribuição são iguais a 7.

18 (NMCB02_08)

O gráfico apresenta a produção mensal de grãos de um país no ano de 2024. Naquele ano ocorreu um período de queda na produção, que durou 7 meses contados a partir do mês cuja produção foi máxima.



Relativamente à produção mensal máxima alcançada em 2024, a queda da produção verificada ao final do período citado é mais próxima de

- (A) 15%.
- (B) 30%.
- (C) 36%.
- (D) 64%.
- (E) 70%.

19 (NMCB02_09)

No plano cartesiano xy , considere os seguintes pontos: $A(9,3)$, $B(12,7)$, $C(4,4)$, $D(14,5)$ e $E(11,-1)$.

Entre os pontos B , C , D e E , quantos são os que distam menos que 5 do ponto A ?

- (A) 0
- (B) 1
- (C) 2
- (D) 3
- (E) 4

20 (NMCB02_10)

Dois conjuntos A e B são tais que:

A possui, no mínimo, 15 elementos e, no máximo, 27 elementos.

B possui, no mínimo, 8 elementos e, no máximo, 10 elementos.

Considere o conjunto $A - B = \{x/x \in A \text{ e } x \notin B\}$.

A quantidade mínima de elementos que o conjunto $A - B$ pode ter é

- (A) 2.
- (B) 5.
- (C) 7.
- (D) 10.
- (E) 17.

Noções de Informática**21 (NMCB03_01)**

Em um setor administrativo, uma impressora de rede, configurada para obter endereço IP automaticamente, deixa de funcionar repentinamente. Todos os computadores do setor continuam acessando a Internet normalmente, porém nenhum deles consegue enviar documentos para impressão – inclusive quando a tentativa é feita utilizando diretamente o endereço IP previamente configurado da impressora.

Ao verificar o equipamento, constata-se que a impressora está ligada, conectada fisicamente à rede e sem falhas aparentes de hardware. Não há servidor de impressão intermediário, e a comunicação ocorre diretamente entre os computadores e a impressora na rede local.

Nessa situação, o serviço de rede cuja indisponibilidade ou falha na concessão explica de forma direta a interrupção do funcionamento da impressora é o

- (A) DHCP – *Dynamic Host Configuration Protocol*.
- (B) DNS – *Domain Name System*.
- (C) FTP – *File Transfer Protocol*.
- (D) HTTP – *Hypertext Transfer Protocol*.
- (E) NAT – *Network Address Translation*.

22 (NMCB03_02)

Durante a navegação na Internet, por meio de navegadores, são utilizados identificadores textuais padronizados para localizar e acessar recursos disponibilizados em servidores, como páginas HTML, imagens e serviços Web.

Esse identificador, que define onde o recurso está localizado e como pode ser acessado no contexto da Web, é denominado(a)

- (A) mecanismo de busca empregado para localizar o recurso.
- (B) navegador utilizado pelo usuário.
- (C) protocolo de comunicação utilizado.
- (D) serviço de hospedagem do recurso.
- (E) URL (*Uniform Resource Locator*) associada ao recurso.

23 (NMCB03_03)

Durante a organização de arquivos em um computador com o sistema operacional Windows versão 11 BR, um usuário seleciona um arquivo, pressiona a combinação de teclas SHIFT+DELETE e confirma a ação solicitada pelo sistema. Em seguida, ele não encontra mais o arquivo no diretório onde estava e tenta entender o que ocorreu.

Nessa situação, a ação executada pelo sistema foi

- (A) bloquear o arquivo para edição.
- (B) criar automaticamente uma cópia do arquivo.
- (C) excluir o arquivo permanentemente.
- (D) mover o arquivo para a lixeira do Windows.
- (E) transportar o arquivo para a pasta temporária `c:\windows\temp`.

24 (NMCB03_04)

Durante uma rotina corporativa, um colaborador percebeu que um determinado aplicativo, anteriormente funcional, passou a não conseguir mais estabelecer conexão com servidores específicos externos, embora outros aplicativos ainda consigam acessar normalmente a Internet. Após checagens iniciais, constatou-se que não havia falhas físicas no dispositivo, que a conexão com a rede seguia ativa e que as configurações do aplicativo estavam corretas.

Ao registrar um chamado, foi informado pela equipe de suporte que a interrupção ocorreu devido à aplicação de uma nova política de segurança da informação, voltada ao controle de acessos externos por software específico.

Considerando o contexto apresentado e somente as alternativas a seguir apresentadas, indique qual mecanismo adotado pela equipe de suporte mantém compatibilidade com o contexto descrito:

- (A) Adoção de criptografia para garantir a confidencialidade das conexões com a Internet.
- (B) Ativação de filtro antispam para proteger o sistema contra mensagens suspeitas recebidas por e-mail.
- (C) Atualização do antivírus para bloquear automaticamente softwares com acesso externo.
- (D) Implementação de regras de firewall para restringir comunicações por endereço, porta ou aplicação.
- (E) Realização de backup dos dados para prevenir perdas decorrentes de falhas no acesso à rede.

25 (NMCB03_05)

Um usuário de um software de edição de planilhas eletrônicas precisa inserir, em uma determinada planilha, um valor exatamente no ponto onde se cruzam a sua terceira linha e sua segunda coluna.

Nesse tipo de aplicativo, essa posição corresponde a uma

- (A) anotação.
- (B) célula.
- (C) intervalo.
- (D) link.
- (E) pasta de trabalho.

Língua Inglesa

READ THE TEXT AND ANSWER THE FOLLOWING QUESTIONS**Brazil Uses AI Surveillance to Protect the Amazon Rainforest**

Illegal logging, land grabbing, and deforestation have long posed challenges for enforcement agencies. Now, AI-powered surveillance systems are helping track these activities in real time, making forest protection more efficient and inclusive.

Using data from satellites, drones, and ground sensors, Brazil's AI systems monitor changes in tree cover, land use, and movement patterns. When suspicious activity is detected—such as sudden clearing or unauthorized vehicle entry—alerts are sent to authorities for quick action. This reduces the time between detection and response.

Machine learning models analyze long-term data to identify patterns and predict where future illegal activities might occur. These insights help guide patrols and resource planning, improving safety for rangers and increasing the chances of stopping environmental crimes before they happen.

AI also helps distinguish between natural changes—like seasonal plant shifts—and human-caused damage. This reduces false reports and improves accuracy, saving time and effort. The technology supports transparency by providing visual evidence and data trails that can be used in legal investigations.

Several Brazilian tech startups and global partners are collaborating with the government to expand this effort. Their goal is to ensure that forest protection tools are accessible, sustainable, and respectful of indigenous communities who live in the Amazon.

By using AI responsibly, Brazil is showing how technology can serve both the planet and the people. This approach helps balance development with conservation, offering a model for other countries working to protect natural resources through innovation.

Adapted from: <https://techknow.africa/brazil-uses-ai-surveillance-to-protect-the-amazon-rainforest/>

26 (NMCB04_01)

Based on the text, analyze the assertions below:

- I. Environmental crimes and disputes over land ownership have only recently become a problem.
- II. The three activities mentioned in the first paragraph are natural events.
- III. Startups and global teams are joining efforts to make protection technology more available.

Choose the correct answer:

- (A) Only I is correct.
- (B) Only II is correct.
- (C) Only III is correct.
- (D) Only I and III are correct.
- (E) All three assertions are correct.

27 (NMCB04_02)

In "When suspicious activity is detected" (2nd paragraph), the verb is in the same voice as in:

- (A) Machines can help humans in forest protection.
- (B) Modern drones were used to monitor deforestation.
- (C) The agencies are trying to protect the environment.
- (D) Technology is providing data to help assess damage.
- (E) Space agencies have launched satellites to track fires.

28 (NMCB04_03)

The genitive case in “Brazil’s AI systems monitor changes” (2nd paragraph) also occurs in:

- (A) The team’s finished their project ahead of schedule.
- (B) The surveillance project’s moving along nicely.
- (C) The community’s been helping the authorities.
- (D) The group’s been working on this for months.
- (E) The partners’ collaboration is seen essential.

29 (NMCB04_04)

In “before they happen” (3rd paragraph), the pronoun is replacing:

- (A) crimes.
- (B) patrols.
- (C) rangers.
- (D) chances.
- (E) patterns.

30 (NMCB04_05)

“Like” in “like seasonal plant shifts” (4th paragraph) indicates a(n):

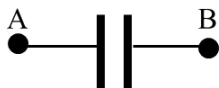
- (A) preference.
- (B) estimate.
- (C) approval.
- (D) addition.
- (E) example.

Módulo II

Eletrotécnica Industrial

31 (NMCE12_01)

A figura a seguir é um componente elétrico que se encontra na condição de regime permanente.

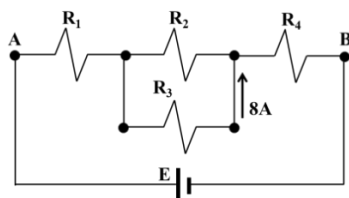


Quando o componente for energizado, em AB, por uma tensão do tipo contínua constante, após o regime transitório o mesmo se comportará como um

- (A) dissipador de calor.
- (B) curto-circuito.
- (C) circuito aberto.
- (D) indutor de tensão.
- (E) defasador de potência.

32 (NMCE12_02)

A figura a seguir é um circuito misto composto por quatro resistores iguais.



Sabendo que cada resistência vale 40Ω , a potência no resistor quatro, em kW, será

- (A) 0,16
- (B) 0,32
- (C) 1,28
- (D) 5,12
- (E) 10,24

33 (NMCE12_03)

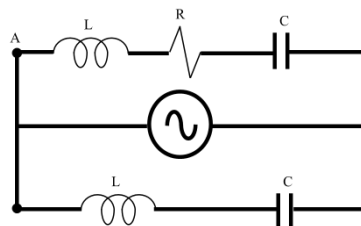
Considere um circuito série RLC, alimentado por uma fonte de tensão senoidal com 60Hz.

O ângulo, em graus, de defasagem entre a tensão da fonte e a corrente do circuito, quando a reatância indutiva for igual à reatância capacitiva, será igual a

- (A) 0.
- (B) 20.
- (C) 45.
- (D) 60.
- (E) 90.

34 (NMCE12_04)

A figura a seguir é um circuito RLC, com componentes ideais, alimentados por uma fonte de tensão alternada senoidal de 60Hz.



Para que o fator de potência, com predominância indutiva, valha 50%, a condição entre os elementos do circuito é

- (A) $R = 0$ e $X_L = X_C$
- (B) $R > 0$ e $X_L > X_C$
- (C) $R > 0$ e $X_L = X_C$
- (D) $R > 0$ e $X_L < X_C$
- (E) $R = 0$ e $X_L > X_C$

35 (NMCE12_05)

Medidas realizadas em uma carga alimentada por corrente alternada senoidal apresentaram as leituras mostradas na tabela a seguir.

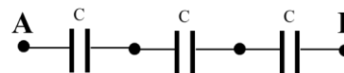
Frequência	60 Hz
Tensão	100V
Corrente	$25 \angle -30^\circ \text{ A}$

Nesse cenário, a impedância da carga, em Ω , será

- (A) $2500 \angle 0^\circ$
- (B) $25 \angle +30^\circ$
- (C) $4 \angle +30^\circ$
- (D) $2 \angle -25^\circ$
- (E) $1,66 \angle +25^\circ$

36 (NMCE12_06)

A figura a seguir é uma associação em série de capacitores ideais.



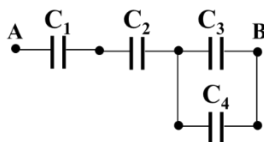
A capacitância de cada capacitor vale $12\mu\text{F}$.

Ao ligarmos um medidor de resistência elétrica entre o ponto A e o ponto B, depois de 5 minutos conectado à associação, ele indicará

- (A) 0
- (B) 4
- (C) 12
- (D) 36
- (E) infinito

37 (NMCE12_07)

A figura a seguir é uma associação mista de capacitores ideais.

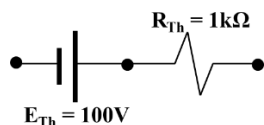


Quando $C_1 = C_2 = 40\mu\text{F}$ e $C_3 = C_4 = 80\mu\text{F}$, a capacitância equivalente da associação mista, em μF , valerá

- (A) 20.
- (B) 40.
- (C) 80.
- (D) 180.
- (E) 240.

38 (NMCE12_08)

A figura a seguir é um circuito equivalente de Thèvenin.

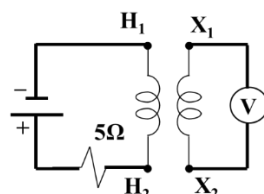


Ao transformá-lo em um circuito equivalente de Norton, o valor da fonte de corrente, em A, será

- (A) 0,01
- (B) 0,1
- (C) 1
- (D) 10
- (E) 100

39 (NMCE12_09)

A figura a seguir é um transformador monofásico, real, com relação de transformação igual a 2 (dois).



Ao energizar o transformador com um gerador químico de 12V, conforme a figura, o voltímetro indicará, no regime permanente, uma tensão em volts no valor de

- (A) 0
- (B) - 6
- (C) + 6
- (D) - 12
- (E) +12

40 (NMCE12_10)

Com o objetivo de determinar a potência consumida por uma carga ligada na rede de 10kV, utilizou-se transformador de corrente (TC) e transformador de potencial (TP). O TC possui uma relação de 500:5. No TP, a relação é de 100:1, para a tensão máxima de 15kV. Para uma carga com fator de potência unitário, nos secundários dos transformadores, foram lidos os valores: 100V e 0,2A.

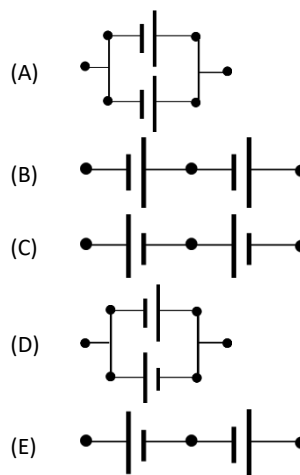
A potência ativa, em kW, será

- (A) 100
- (B) 200
- (C) 300
- (D) 400
- (E) 500

41 (NMCE12_11)

As fontes de tensão contínua podem ser associadas de várias formas. Ao alimentarem uma carga, as pilhas e as baterias começam a descarregar.

Assinale a opção que apresenta a associação que descarregará mais rápido, mesmo não alimentando qualquer equipamento elétrico.



42 (NMCE12_12)

Os fornos de indução são equipamentos utilizados para aquecimento de metais. A manutenção desses equipamentos leva em consideração as várias possibilidades de perda de eficácia eletromagnética.

Sobre a eficácia elétrica dos fornos de indução, analise os itens a seguir.

- I. Tem de estar ligado em uma rede de tensão alternada;
- II. Necessariamente a rede é de tensão contínua constante;
- III. A corrente tem de formar um campo magnético fixo, em 60Hz.

Está correto o que se afirma em

- (A) I, apenas.
- (B) II, apenas.
- (C) III, apenas.
- (D) II e III, apenas.
- (E) I e III, apenas.

43 (NMCE12_13)

Nas subestações industriais o valor da rede primária é um dos fatores observados para a garantia da tensão necessária nas cargas que estão ligadas nos condutores utilizados para a sua alimentação nominal.

No que se refere à tensão aplicada sobre as cargas, analise os itens a seguir e assinale (V) para verdadeiro e (F) para falso.

- () Motores trifásicos são sempre ligados com o uso de um neutro para equilíbrio tanto da carga, como da rede de alimentação.
- () Todas as relações de transformação que constam na placa do transformador têm de ser utilizadas ao mesmo tempo.
- () As cargas ligadas em delta terão a tensão de linha sempre 1,732 vezes a tensão de fase.
- () Os equipamentos elétricos utilizados nos processos de fabricação são alimentados na rede proveniente de um transformador abaixador.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – V – V – V.
- (B) F – F – F – F.
- (C) F – F – F – V.
- (D) V – F – V – F.
- (E) F – V – F – V.

44 (NMCE12_14)

Um técnico em eletrotécnica recebeu uma ordem de serviço para verificar defeito em uma prensa utilizada na fabricação de um rádio fármaco.

Ao realizar as medições no motor de indução trifásico da prensa, o mesmo obteve os seguintes valores

			I_L	I_F	FP
rpm	cv	V	A	A	%
855	10	200	70,82	40,88	50

Devido à redução da tensão nominal e do baixo fator de potência, esse motor está operando com rendimento percentual de aproximadamente

Dado: $1\text{cv} = 736\text{W}$

- (A) 0
- (B) 20
- (C) 40
- (D) 60
- (E) 80

45 (NMCE12_15)

Durante a realização do ensaio a vazio em um motor de indução trifásico de 5cv, obteve-se 220W somando-se as indicações dos wattímetros. Desse total, 200W são exclusivamente de perda no núcleo.

Em função dos valores encontrados no ensaio, a potência convertida no rotor, em watts, totaliza

Dado: $1\text{cv} = 736\text{W}$

- (A) 3900
- (B) 3700
- (C) 3680
- (D) 3480
- (E) 3460

46 (NMCE12_16)

A rede de alimentação de uma bomba monofásica do tanque de lastro de um submarino apresenta as seguintes características: rede de 440V; 15A e consumo real de 52,8kWh durante 10 horas de operação contínua.

Durante esse tempo, a bomba trabalhou com fator de potência

- (A) 0,5
- (B) 0,6
- (C) 0,7
- (D) 0,8
- (E) 0,9

47 (NMCE12_17)

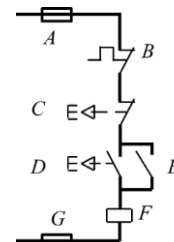
As instalações elétricas de uma unidade industrial possuem requisitos técnicos obrigatórios para a homologação do seu funcionamento junto à concessionária de energia elétrica. Nessas unidades, as instalações elétricas, assim como a sua manutenção, são realizadas por profissionais qualificados com habilitação em eletrotécnica ou elétrica.

Nas linhas elétricas dos estabelecimentos industriais alimentados diretamente por sua própria subestação de transformação ou seu próprio transformador, ou ainda, por sua própria fonte geradora de tensão, é permitido o uso de condutores de alumínio com seção nominal, em mm^2 , de valor mínimo

- (A) 16
- (B) 20
- (C) 25
- (D) 32
- (E) 50

48 (NMCE12_18)

A figura a seguir é um diagrama para comandar uma contatora, onde os elementos são nomeados com as letras de A até G.

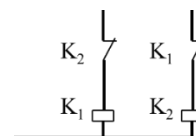


Os elementos responsáveis pelo desligamento, direto ou indireto, no caso de possíveis problemas elétricos são indicados pelas letras

- (A) A, B e C.
- (B) C, E e F.
- (C) D, E e G.
- (D) B, D e F.
- (E) A, B e G.

49 (NMCE12_19)

A figura a seguir é uma parte do diagrama de comando de uma chave compensadora com reversão.



Os contatos K_1 e K_2 têm a função de

- (A) acionar.
- (B) desenergizar.
- (C) energizar.
- (D) intertravar.
- (E) temporizar.

50 (NMCE12_20)

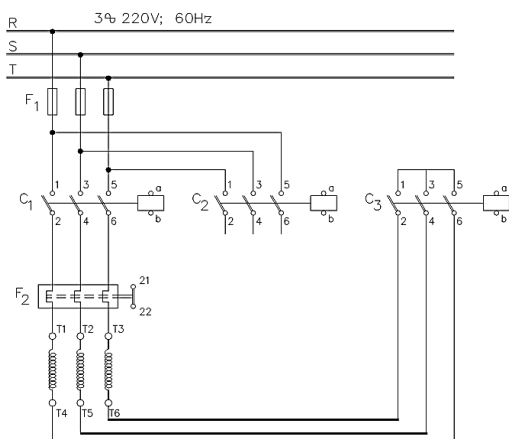
No processo de fabricação de eixos mecânicos é utilizada uma ferramenta com baixa rotação, velocidade fixa e conjugado de saída proporcional ao seu conjugado resistente.

Para atender ao requisito de velocidade, o motor elétrico mais indicado para que a ferramenta opere corretamente, é do tipo

- (A) síncrono com dois polos em 60Hz.
- (B) síncrono com redutor de velocidade no eixo.
- (C) assíncrono com amplificador de velocidade no eixo.
- (D) assíncrono acionado por um soft-starter.
- (E) síncrono acionado por um inversor de frequência.

51 (NMCE12_21)

A figura a seguir é um diagrama de força, incompleto, para a partida de um motor de indução trifásico.



Um técnico em eletrotécnica foi solicitado para completar a ligação. O mesmo conectou os bornes de C₂ aos bornes do motor com a configuração: 2-T₆; 4-T₅ e 6-T₄.

Considerando somente as contactoras C₁ e C₂ energizadas, analise os itens a seguir sobre o comportamento do motor e assinale (V) para verdadeiro e (F) para falso.

- () Ficará parado.
- () Funcionará com a configuração triângulo.
- () Inverterá o sentido de giro.
- () Estará com a configuração estrela.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) V – F – F – F.
- (B) F – V – F – F.
- (C) F – V – V – V.
- (D) F – V – V – F.
- (E) V – F – F – V.

52 (NMCE12_22)

Proteção contra: sobrecarga, inversão do sentido de giro, curto-circuito e falta de fase é fundamental para preservar a vida útil e a integridade dos equipamentos.

Conforme as normas vigentes, há casos onde se recomenda a omissão dos dispositivos de proteção contra sobrecargas em circuitos que alimentem determinados equipamentos.

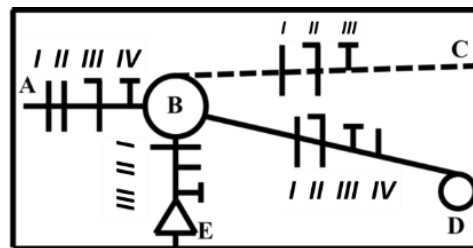
Sobre a omissão dessa proteção, analise os itens a seguir:

- I. Não é utilizada essa proteção nos circuitos que alimentam equipamentos em que o desligamento inesperado provoque uma situação de perigo.
- II. Em circuitos alimentadores de bomba de incêndio, não se utiliza proteção contra sobrecargas e nem é interessante prever dispositivos de sinalização da sobrecarga.
- III. Há previsão de omissão em circuitos de excitação de máquinas rotativas.
- IV. Permite-se a omissão em circuitos secundários de TCS.

Está correto o que se afirma em

- (A) todos os itens.
- (B) I, II e III, apenas.
- (C) I, III e IV, apenas.
- (D) II e IV, apenas.
- (E) II e III, apenas.

Observe a figura a seguir e responda às próximas duas questões



Para atender às normas técnicas, há necessidade de representarmos graficamente a localização de: pontos de luz, tomadas, interruptores, fiação e circuitos elétricos, através da planta baixa.

Um técnico em eletrotécnica ficou encarregado de revisar o diagrama da instalação elétrica apresentada na planta baixa.

53 (NMCE12_23)

Sobre o correto funcionamento da instalação, assinale (V) para verdadeiro e (F) para falso.

- () O elemento **A** é um eletroduto embutido no solo e o elemento **C** é um eletroduto embutido no teto.
- () O elemento **D** representa uma tomada com todos os condutores necessários.
- () O elemento **C** contém os condutores fase, neutro e de proteção.

A sequência correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é

- (A) F – F – F.
- (B) F – V – V.
- (C) V – V – V.
- (D) V – F – F.
- (E) F – F – V.

54 (NMCE12_24)

Sobre os condutores responsáveis pela alimentação das cargas, analise os itens a seguir.

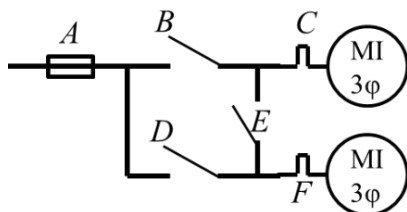
- I. Entre os elementos **B** e **E** há necessidade de substituir o condutor **II** pelo condutor neutro;
- II. O eletroduto **C** possui todos os condutores necessários para ligar um interruptor;
- III. O elemento **A** possui neutro e não há necessidade de instalar um retorno.

Está correto o que se afirma em

- (A) III, apenas.
- (B) I, II e III.
- (C) I e III, apenas.
- (D) I e II, apenas.
- (E) II e III, apenas.

55 (NMCE12_25)

A figura a seguir é um esquema elétrico de uma planta do sistema industrial responsável pela fabricação de material metálico rodante.



Com o objetivo de substituir o fusível, o técnico terá que observar o regime no qual os motores funcionarão.

Ao fazer a leitura e a interpretação do esquema, o técnico observou que **B** e **D** poderiam ser fechados ao mesmo tempo.

Neste caso, o fusível deve ser

- (A) NH retardado e suportar a corrente de um único motor.
- (B) Diazed rápido e limitador da corrente dos dois motores juntos.
- (C) NH ou Diazed retardado e suportar a corrente dos dois motores juntos.
- (D) NH ou Diazed ultrarrápido e limitar a corrente dos dois motores juntos.
- (E) NH ou Diazed rápido, desde que suporte a corrente dos dois motores juntos.

56 (NMCE12_26)

Uma subestação industrial, de 13,8kV : 127_220V, é composta por partes específicas de funções que não podem ser sobrepostas.

Os dispositivos responsáveis pela proteção contra sobretensões, adequação do valor da tensão de AT para BT e isolamento tanto na entrada como na saída de tensão são respectivamente

- (A) para-raios, transformador e seccionadora.
- (B) TC, TP e chave fusível.
- (C) transformador, TC e cabine de medição.
- (D) seccionadora, TP e transformador.
- (E) chave fusível, cabine de medição e para-raios.

57 (NMCE12_27)

Para garantir o ciclo de vida dos sistemas elétricos, os equipamentos terão que passar periodicamente por ensaios que objetivam a prevenção de falhas e a garantia da confiabilidade do sistema. Um técnico em eletrotécnica, para atender o que prescreve a NBR 5410, realizou o ensaio para medição da resistência de isolamento da instalação.

Sobre o correto procedimento no ato dessa medição, é correto afirmar que

- (A) deve-se realizar somente com os condutores neutro e terra em uso.
- (B) os fios fase terão que ser ensaiados com suas cargas em funcionamento.
- (C) os condutores somente poderão ser ensaiados se estiverem ligados à rede de 60Hz.
- (D) os cabos terão que estar desligados da rede elétrica da concessionária ou própria.
- (E) deve-se realizar somente se a tensão e a frequência da rede estiverem estabilizadas.

58 (NMCE12_28)

Nos ambientes com infraestrutura de engenharia e tecnologia constata-se a presença de vários motores de indução trifásicos e monofásicos. São equipamentos de grande investimento e de difícil reposição imediata. Todos os equipamentos elétricos são protegidos e essas proteções estão centralizadas no seu quadro de distribuição. Isto é necessário para motores isolados e também qualquer equipamento ligado na rede elétrica.

Nas previsões impostas pela NBR 5410, em relação ao uso de disjuntores nos quadros de distribuição do circuito elétrico da carga, analise os itens a seguir:

- I. Devem poder interromper qualquer sobrecorrente inferior ou igual à corrente de curto-circuito presumida no ponto em que o dispositivo for instalado;
- II. Devem poder interromper qualquer sobrecorrente logo acima do valor da corrente nominal presumida para qualquer equipamento elétrico em uso;
- III. Devem ser instalados de forma a impossibilitar alterações nos seus ajustes, por pessoas não advertidas e que sejam qualificadas;
- IV. Devem ser instalados de forma a impossibilitar alterações nos seus ajustes, por pessoas não advertidas nem qualificadas.

Está correto o que se afirma em

- (A) III, apenas.
- (B) I, II e III.
- (C) I e IV, apenas.
- (D) I, II e IV, apenas.
- (E) I, II, III e VI.

59 (NMCE12_29)

Conforme estabelece a NR-10, os serviços realizados em instalações desenergizadas, além do seccionamento carga / rede, do impedimento dos mecanismos de reenergização, da detecção/medição para constatar a ausência de tensão, da instalação de aterramento temporário com equipotencialização dos condutores dos circuitos que se deseja trabalhar sem energia e da proteção dos elementos energizados existentes na zona controlada, deve-se atender a obrigatoriedade de

- (A) fornecer telefones de emergência interna e externa.
- (B) substituir a cada 1 hora os profissionais.
- (C) usar luvas isolantes como parte integrante do EPI.
- (D) verificar constantemente o valor da tensão nos cabos.
- (E) sinalizar o impedimento de reenergização.

60 (NMCE12_30)

O objetivo principal da NR-10 é assegurar medidas de controle e de prevenção contra acidentes no trabalho com energia elétrica.

Sobre a responsabilidade do cumprimento desta norma, os contratados pela empresa devem zelar pela sua segurança e saúde e a de outras pessoas que possam ser afetadas por suas ações ou omissões no trabalho. Sobre os contratados também há a responsabilidade, junto com a empresa, do cumprimento das disposições legais e regulamentares, inclusive quanto aos procedimentos internos de segurança e saúde.

Os contratados devem ainda, comunicar de imediato ao responsável pela execução do serviço sobre as situações

- (A) que considerar de risco à segurança e saúde para si e/ou para outros.
- (B) de ocorrência de acidentes no trabalho levadas à justiça trabalhista.
- (C) em que a CIPA ainda não tenha comunicado ao Ministério do Trabalho e Emprego.
- (D) divulgadas pela empresa sobre estatísticas referentes aos acidentes internos.
- (E) propostas e adotadas dentro da empresa sobre medidas preventivas e corretivas.

Realização

