



## PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVA PALMEIRA - PB



### NÍVEL MÉDIO/TÉCNICO ELETRICISTA

#### EXAME GRAFOTÉCNICO:

(Transcreva a frase abaixo no local indicado na sua Folha de Respostas)

**És amor, és tradição  
Avante Nova Palmeira!**

#### INSTRUÇÕES:

1. Verifique se este caderno de provas contém 40 (quarenta) questões de múltipla escolha, sendo Língua Portuguesa de 01 a 15, Informática de 16 a 25 e Conhecimentos Específicos de 26 a 40.
2. Observe se há falhas ou imperfeições gráficas que causem dúvidas. Caso existam, comunique imediatamente ao Fiscal de Sala.
3. Confira seus dados na Folha de Respostas com os dados do Cartão de Inscrição.
4. Esta Prova tem duração de 4 (quatro) horas. Não é permitida a saída do candidato antes de transcorridas 2 (duas) horas completas, sob pena de eliminação.
5. É vetado, durante a prova, o intercâmbio ou empréstimo de material de qualquer natureza entre os candidatos, bem como o uso de celulares, calculadoras e/ou qualquer outro tipo de equipamento eletrônico. A fraude, ou tentativa, a indisciplina e o desrespeito às autoridades encarregadas dos trabalhos são faltas que eliminam o candidato.
6. Certifique-se de que assinou a lista de presença e que preencheu adequadamente todos os espaços da Folha de Respostas.
7. Ao finalizar a prova, entregue ao fiscal o Caderno de Prova e a Folha de Respostas, sob pena de eliminação.

# PORTUGUÊS

Utilize o Texto 01 para responder às questões de 1 a 4.

## Texto 01

### 3 notícias sobre: dengue

Ela trouxe uma “surpresa” esse ano. Mas a ciência também tem novas armas

Por Bruno Garattoni  
31 mar. 2025, 12h00

#### Subtipo 3 aumenta o risco de surto da doença

A dengue é causada por um vírus, o DENV, que tem 4 subtipos. Este ano, o terceiro deles, DENV-3, foi detectado no Brasil (onde não era visto desde 2007), na Colômbia e na Argentina. Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde, isso pode aumentar o número de casos de dengue na América Latina – pois, como o DENV-3 é relativamente raro, a maioria da população não tem qualquer imunidade a ele.

#### Novo medicamento inibe a transmissão do vírus

Um estudo publicado por cientistas da Bélgica e dos EUA apontou que o JNJ-A07, um remédio que está sendo desenvolvido pela Janssen Pharma (subsidiária da Johnson & Johnson), inibe a replicação do vírus da dengue em ratos. Além disso, se os animais forem picados pelo *Aedes aegypti*, a droga é transferida para o corpo do mosquito, onde dificulta a replicação – e, portanto, a transmissão – do vírus.

#### Butantan prepara 100 milhões de doses da vacina

No Brasil, a vacina Butantan-DV, que oferece proteção contra a dengue, já passou pelas análises de segurança e eficácia da Anvisa, e deve ser aprovada este ano. O Butantan prevê produzir 100 milhões de doses da vacina nos próximos três anos. Ela funciona contra todos os subtipos do vírus e requer apenas uma dose. As vacinas atuais exigem duas (no caso da Qdenga) ou três doses (Dengvaxia).

Fonte: GARATTONI, Bruno. 3 notícias sobre: dengue. **Revista Superinteressante [on-line]**, 3 mar. 2025. Disponível em: <https://super.abril.com.br/saude/3-noticias-sobre-dengue/>. Acesso em: 1 abr. 2025. [Adaptado].

## 1ª QUESTÃO

Acerca do texto, analise as afirmativas a seguir.

- I- A surpresa que a dengue trouxe em 2025 é apenas subentendida no texto, mas não explicitamente mencionada.
- II- Um estudo desenvolvido por cientistas belgas e americanos aponta a existência de um medicamento que pode ser eficaz no combate à dengue.
- III- O Brasil não aprovou até o momento uma estratégia para conter a doença em todos os seus subtipos.

É CORRETO o que se afirma em:

- a) I e III apenas.
- b) I e II apenas.
- c) II apenas.
- d) III apenas.
- e) I, II e III.

## 2ª QUESTÃO

Com relação aos processos de coesão do texto, analise as afirmativas a seguir.

- I- Na oração “**Ela** trouxe uma 'surpresa' esse ano”, o pronome pessoal **Ela** retoma anaforicamente o referente **dengue**.
- II- No período “Um estudo publicado por cientistas da Bélgica e dos EUA apontou que o JNJ-A07, um remédio **que** está sendo desenvolvido pela Janssen Pharma [...], inibe a replicação do vírus da dengue em ratos”, o pronome relativo em destaque tem como referente **um remédio**.
- III- No período “Segundo a Organização Pan-Americana de Saúde, **isso** pode aumentar o número de casos de dengue na América Latina”, a ausência de referenciação acarreta um problema de coesão.
- IV- No período “Um estudo publicado por cientistas da Bélgica e dos EUA apontou que o JNJ-A07, um remédio **que** está sendo desenvolvido pela Janssen Pharma [...]”, o referente do pronome relativo **que** é **Um estudo**.

É CORRETO o que se afirma apenas em:

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) I, III e IV.
- d) III e IV.
- e) I, II e III.

### 3ª QUESTÃO

No período composto “Ela trouxe uma 'surpresa' esse ano. Mas a ciência também tem novas armas”, há duas orações de mesma natureza sintática. Logo, sobre a oração em destaque, é CORRETO afirmar que:

- a) trata-se de uma oração coordenada sindética adversativa.
- b) trata-se de uma oração coordenada assindética.
- c) trata-se de uma oração coordenada sindética alternativa.
- d) trata-se de uma oração principal.
- e) trata-se de uma oração subordinada adverbial causal.

### 4ª QUESTÃO

Leia o terceiro parágrafo do texto e analise as afirmativas que seguem.

No Brasil, a vacina Butantan-DV, que oferece proteção contra a dengue(1), já passou pelas análises de segurança e eficácia da Anvisa, e deve ser aprovada este ano. O Butantan prevê produzir 100 milhões de doses da vacina nos próximos três anos(2). Ela funciona contra todos os subtipos do vírus requer apenas uma dose(3). As vacinas atuais exigem duas (no caso da Qdenga) ou três doses (Dengvaxia).

- I- A oração (1) esclarece o sentido do termo A vacina Butantan-DV e se classifica como oração subordinada adjetiva explicativa.
- II- A oração (2) atua como objeto direto da oração principal (O Butantan prevê) e se classifica como uma oração subordinada substantiva objetiva direta reduzida de infinitivo.
- III- A oração (3) apresenta a mesma natureza sintática com relação à oração coordenada assindética (Ela funciona contra todos os subtipos do vírus) e se classifica como uma oração coordenada sindética aditiva.

É CORRETO o que se afirma em:

- a) II apenas.
- b) I e II apenas.
- c) II e III apenas.
- d) I e III apenas.
- e) I, II e III.

Utilize o Texto 02 para responder às questões 5 e 6.

### Texto 02



niquel.nausea



Fonte: NÍQUEL NÁUSEA. Disponível em: [https://www.instagram.com/p/DH0gj5KOzPK/?img\\_index=1](https://www.instagram.com/p/DH0gj5KOzPK/?img_index=1). Acesso em 1 abr. 2025.

## 5ª QUESTÃO

Sobre o texto, analise as seguintes afirmativas.

- I- O modo verbal é relevante para a construção da coerência textual.
- II- O nível de linguagem empregado é o popular.
- III- No último quadrinho, há uma metáfora.

É CORRETO o que se afirma em:

- a) I e II apenas.
- b) I e III apenas.
- c) II e III apenas.
- d) II apenas.
- e) I, II e III.

## 6ª QUESTÃO

Acerca da oração “O mercado de cenouras é uma loucura”, é CORRETO afirmar que:

- a) é uma loucura é o predicado verbo-nominal.
- b) é uma loucura é o predicado nominal.
- c) é uma loucura é o predicado verbal.
- d) uma loucura é o predicativo do objeto.
- e) uma loucura é o agente da passiva.

Leia o Texto 03 para responder às questões 7 e 8.



niquel.nausea



Fonte: NÍQUEL NÁUSEA. Disponível em:

[https://www.instagram.com/p/DGfXmVGuTE6/?img\\_index=3](https://www.instagram.com/p/DGfXmVGuTE6/?img_index=3). Acesso em: 1 abr. 2025.

---

## 7ª QUESTÃO

Acerca da tira, analise as afirmativas abaixo.

- I- O implícito, ou seja, a comparação entre a mulher e o cachorro, no último quadrinho, desencadeia o humor da tira.  
II- No último quadrinho, a denotação também está a serviço do efeito de sentido de humor.  
III- O homem faz uma comparação indireta entre o comportamento natural do cachorro e da mulher.

É CORRETO o que se afirma em:

- a) I, II e III.  
b) I e II apenas.  
c) II e III apenas.  
d) I e III apenas.  
e) II apenas.

## 8ª QUESTÃO

Levando em conta o funcionamento linguístico do texto, é CORRETO afirmar que:

- a) a oração **Mas não vou recolher nada!** é coordenada sindética alternativa.  
b) na oração **Você sempre sai com o cachorro**, o verbo está na voz passiva.  
c) **com o cachorro** e **com você** são adjuntos adnominais.  
d) a oração **Você sempre sai com o cachorro** é subordinada substantiva completiva nominal.  
e) a regência dos verbos **sair** e **passar** no texto demanda a presença de preposição.

Utilize o Texto 04 para responder às questões de 9 a 12.

### Texto 04

#### Celular na escola: faz sentido proibir?

Por Maria Clara Rossini

Atualizado em 23 fev. 2025, 14h22 - Publicado em 21 fev. 2025, 10h00

É consenso que a pandemia contribuiu para a consolidação dos *smartphones* nas escolas. Embora os celulares sejam oficialmente proibidos em muitas delas, isso raramente ocorre na prática. A lei número 15.100, sancionada no início deste ano, é uma tentativa de voltar à época em que a regra era cumprida com mais afinco: ela restringe o uso de aparelhos eletrônicos portáteis durante as aulas e o recreio. Eles só são autorizados para fins pedagógicos, de acessibilidade ou saúde.

Não precisa ser nenhum Piaget para concluir que os celulares podem atrapalhar o rendimento escolar de crianças e adolescentes. Mas não é só isso: educadores e neurocientistas estão preocupados com o desenvolvimento cognitivo e a saúde mental da geração que cresceu com os *smartphones*. “Essas habilidades cognitivas amadurecem em torno dos 24 e 25 anos”, diz Sabine Pompeia, Professora na Universidade Federal de São Paulo (Unifesp). “O jovem é muito mais propenso a ficar dependente desse tipo de situação e não conseguir se desvencilhar do que um adulto”.

Os aplicativos e redes sociais foram de fato construídos com a ciência dos caça-níqueis em mente. Documentos vazados em 2021 mostram que o *Facebook* tinha consciência do caráter viciante da rede e utilizou essas técnicas para engajar os usuários. Fica difícil desenvolver o autocontrole, porém, quando a “substância” em questão apita no bolso, gerando pequenas descargas de dopamina ao longo do dia.

O quanto exatamente o uso de *smartphones* está prejudicando essas habilidades básicas? É difícil responder. Para bater o martelo, seria necessário acompanhar o desenvolvimento de várias crianças distribuídas aleatoriamente em dois grupos: com ou sem acesso a *smartphones*. Esse seria um experimento científico padrão-ouro. Mas é virtualmente impossível realizar um experimento nesses moldes.

A solução então seria proibir o uso de smartphones por crianças e adolescentes? Qualquer pai sabe que essa tarefa beira o impossível. “Uma das coisas mais difíceis de aprender é a socialização, entender os limites das pessoas e como lidar com o outro”, diz Pompeia. “Essa geração tem que aprender a socializar em dois ambientes diferentes, porque as regras sociais em pessoa são diferentes das regras sociais nas redes”.

A escola, naturalmente, não é o espaço ideal para o celular. A lei que passa a valer em 2025 pode ser o caminho de uma mudança coletiva, mas a implementação e a fiscalização da regra devem variar de acordo com o colégio. O impacto que isso terá no aprendizado, no desenvolvimento e na socialização são cenas dos próximos capítulos.

Fonte: ROSSINI, Maria Clara. Celular na escola: faz sentido proibir? *Revista Superinteressante [on-line]*, 23 fev. 2025. Acesso em 1 abr. 2025. [Adaptado].

---

### 9ª QUESTÃO

Acerca do texto, analise as afirmativas que seguem.

- I- A Lei nº 15.100/25 proíbe o uso de *smartphones* inclusive para fins pedagógicos.
- II- As habilidades cognitivas e a saúde mental de crianças e jovens são motivo de preocupação devido ao uso excessivo dos *smartphones*.
- III- Redes sociais como o *Facebook* estão cientes do caráter viciante que elas têm com relação aos usuários mais jovens.
- IV- Mais sensato que proibir o uso de *smartphones* seria que os jovens aprendessem a ser funcionais tanto no mundo virtual quanto no mundo real.

É CORRETO o que se afirma em:

- a) I e IV apenas.
- b) I e III apenas.
- c) I, III e IV apenas.
- d) II, III e IV apenas.
- e) I, II, III e IV.

### 10ª QUESTÃO

Sobre o texto, assinale a alternativa CORRETA.

- a) O texto é marcado por duplo sentido.
- b) A função da linguagem predominante no texto é a emotiva.
- c) No texto, há apenas uma função da linguagem em funcionamento: a conativa.
- d) Como se trata de uma reportagem, a linguagem conotativa é predominante.
- e) A presença de um argumento de autoridade, a fala da professora Sabine Pompeia, é uma marca característica do gênero reportagem.

### 11ª QUESTÃO

Acerca do funcionamento linguístico do texto, é CORRETO afirmar que:

- a) a expressão **bater o martelo** é um exemplo de linguagem denotativa.
- b) no período “O jovem é muito mais propenso a ficar dependente desse tipo de situação e não conseguir **se desvencilhar** do que um adulto”, ocorre ênclise.
- c) no período “**é uma tentativa de voltar à época em que a regra era cumprida com mais afinco**”, ocorre crase em virtude da regência do verbo **voltar**.
- d) no período “**os celulares podem atrapalhar o rendimento escolar de crianças e adolescentes**”, o termo **celulares** é um exemplo de catacrese.
- e) o período “**Essa geração tem que aprender a socializar em dois ambientes diferentes, porque as regras sociais em pessoa são diferentes das regras sociais nas redes**” é caracterizado pela ironia.

### 12ª QUESTÃO

Considere o seguinte período composto:

O jovem é muito mais propenso a ficar dependente desse tipo de situação e não conseguir se desvencilhar do que um adulto.
---

Assinale a alternativa CORRETA.

- a) O período é composto apenas por subordinação.
- b) Na oração “O jovem **é muito mais propenso**”, o predicado é verbal.
- c) A palavra **propenso** é um predicativo do sujeito.
- d) A oração **a ficar dependente desse tipo de situação** atua como objeto direto.
- e) O núcleo do sujeito é **propenso**.

Utilize o Texto 05 para responder às questões 13, 14 e 15.

### Texto 05



Fonte: OLIVEIRA, Louise. Variação linguística: o que é e exemplos. *Norma Culta*, s.d. Disponível em: <https://www.normaculta.com.br/variacoes-linguisticas/>. Acesso em: 2 abr. 2025.

### 13ª QUESTÃO

Com base no texto, assinale a alternativa CORRETA.

- a) As crianças foram vítimas de preconceito linguístico.
- b) Fatores como a região geográfica não interferem na forma de nomear um objeto.
- c) A forma correta de nomear o objeto em questão de acordo com a norma culta é “mandioca”.
- d) As diferentes formas de nomear um objeto motivadas por região geográfica denotam que a língua varia.
- e) O fato de as crianças terem usado nomes diferentes para nomear o mesmo objeto denota a sua falta de conhecimento da norma culta.

### 14ª QUESTÃO

Do ponto de vista morfológico, aipim, mandioca e macaxeira são exemplos de:

- a) adjetivos.
- b) substantivos.
- c) pronomes.
- d) verbos.
- e) advérbios.

### 15ª QUESTÃO

Do ponto de vista sintático, de aipim, de mandioca e de macaxeira são exemplos de:

- a) predicativos do sujeito.
- b) adjuntos adverbiais.
- c) agentes da passiva.
- d) adjuntos adnominais.
- e) apostos.

# INFORMÁTICA

## 16ª QUESTÃO

Qual a principal vantagem de fazer *backups* incrementais?

- a) Duplica todos os arquivos a cada *backup*, garantindo cópias idênticas.
- b) Acelera o acesso aos dados armazenados.
- c) Permite recuperar os arquivos apenas nas versões mais antigas.
- d) Elimina completamente o risco de perda de dados.
- e) Economiza tempo e espaço ao copiar apenas as partes dos arquivos que foram alteradas.

## 17ª QUESTÃO

Em um ambiente de rede, qual é a principal função do protocolo TCP/IP?

- a) Estabelecer e manter a comunicação confiável entre dispositivos conectados.
- b) Garantir a integridade de arquivos em armazenamento local.
- c) Proteger dispositivos contra ataques de *malware*.
- d) Monitorar o tráfego de dados em uma rede cabeada encontrando a melhor rota entre os *hosts*.
- e) Encontrar automaticamente dispositivos na rede, como impressoras, instalá-las buscando o *driver* mais recente do fabricante.

## 18ª QUESTÃO

Qual fórmula pode ser utilizada no *Microsoft Excel* para contar células que atendem a uma condição específica?

- a) SOMA()
- b) CONT.SE()
- c) PROCV()
- d) MÉDIA()
- e) CONCATENAR()

## 19ª QUESTÃO

Topologia é a forma como os dispositivos estão conectados em uma rede de computadores. Assinale a alternativa que representa CORRETAMENTE o funcionamento de uma topologia do tipo estrela.

- a) Todos os dispositivos são conectados diretamente entre si formando uma malha.
- b) Todos os dispositivos são conectados a um único dispositivo central, como um *switch* ou roteador.
- c) Cada dispositivo é conectado apenas ao próximo, formando um anel.
- d) Os dispositivos são conectados em uma linha contínua sem redundância.
- e) A rede é baseada em dispositivos sem fio distribuídos uniformemente.

## 20ª QUESTÃO

Qual recurso do *Google Drive* permite que múltiplos usuários editem um documento simultaneamente?

- a) Sincronização *offline*.
- b) Compactação automática de arquivos.
- c) Colaboração em tempo real.
- d) *Backup* incremental.
- e) Criação de pastas criptografadas.

## 21ª QUESTÃO

Em segurança da informação, o que diferencia um *worm* de um vírus tradicional?

- a) Vírus sempre infectam dispositivos através de dispositivos USB.
- b) Um vírus depende apenas de um *firewall* para ser detectado.
- c) *Worms* são apenas programas que protegem contra ataques de rede.
- d) Um *worm* pode se propagar automaticamente sem a necessidade de interação do usuário.
- e) *Worms* são detectados apenas em sistemas baseados em *Linux*.

---

## 22ª QUESTÃO

Qual das ferramentas abaixo é mais indicada para proteger a privacidade do usuário ao navegar na internet?

- a) VPN (Rede Privada Virtual).
- b) Gerenciador de senhas.
- c) *Backup* automático em nuvem.
- d) Compactador de arquivos.
- e) Navegador com suporte a *cookies*.

## 23ª QUESTÃO

No contexto do armazenamento em nuvem, a escalabilidade é uma característica que:

- a) limita o uso a arquivos menores que 1 GB.
- b) realiza *backup* automático para dispositivos locais.
- c) exige *hardware* específico para aumentar a capacidade de armazenamento.
- d) permite ajustar a quantidade de espaço utilizado conforme a necessidade do usuário.
- e) opera exclusivamente em redes privadas de alta velocidade.

## 24ª QUESTÃO

Sobre o *Linux* e os sistemas operacionais livres, analise as seguintes afirmações.

- I- O *Linux* é um sistema operacional de código aberto cujo *kernel* é licenciado sob a GNU *General Public License* (GPL).
- II- Sistemas livres permitem modificação e redistribuição de código, mas não garantem suporte comercial ou comunitário.
- III- Distribuições *Linux*, como *Debian* e *Ubuntu*, são exemplos de sistemas operacionais livres que podem incluir *software* proprietário.

É CORRETO o que se afirma apenas em:

- a) II.
- b) II e III.
- c) I e II.
- d) I.
- e) I e III.

## 25ª QUESTÃO

Sobre as ferramentas de edição de textos, planilhas e apresentações nos ambientes *Microsoft Office* e *Google Drive*, analise as seguintes afirmações.

- I- O *Microsoft Word* permite a edição colaborativa em tempo real apenas em documentos salvos localmente no computador.
- II- O *Google Sheets* suporta fórmulas avançadas e funções, mas não permite a importação de arquivos no formato *Excel* (.xlsx).
- III- No *Microsoft PowerPoint* é possível criar apresentações com animações personalizadas e exportá-las como vídeos.
- IV- O *Google Slides* oferece suporte a temas e *layouts* pré-definidos e inserção de vídeos hospedados no *YouTube*.

É CORRETO o que se afirma apenas em:

- a) II e IV.
- b) I e III.
- c) III e IV.
- d) II e III.
- e) I e II.

# CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

## 26ª QUESTÃO

No processo de contratação de uma empresa do setor têxtil, um electricista de manutenção predial e industrial deverá atestar conhecimentos relativos a grandezas elétricas básicas e em conformidade com o Sistema Internacional de Unidades (SI). Sobre o tema, analise as assertivas a seguir.

- I- A unidade de medida da Intensidade de corrente elétrica (I) é o Ampère (A) e pode ser medida com o uso de um amperímetro conectado em série com o elemento de circuito a que se deseja determinar a corrente.
- II- A tensão elétrica, em volts (V), nos terminais de um resistor elétrico, corresponde à diferença de potencial elétrico em cada terminal e deve ser medida em série com as pontas de prova de um multímetro na escala apropriada.
- III- A resistência elétrica, em ohms ( $\Omega$ ), corresponde à medida da oposição à passagem da corrente elétrica (I) em um elemento de circuito, desde que este esteja submetido a uma tensão elétrica (V).
- IV- A potência elétrica em um elemento de circuito é obtida a partir do cálculo do produto entre a queda de tensão sobre ele e a corrente elétrica que o atravessa. Sua unidade de medida é o *Watt* (W) e tem como um de seus submúltiplos mais usuais o *quilowatt* (kW).

É CORRETO o que se afirma apenas em:

- a) I, III e IV.
- b) I e IV.
- c) II, III e IV.
- d) I e III.
- e) III e IV.

## 27ª QUESTÃO

Visando o conforto térmico em ambientes laborais, na sede administrativa de uma prefeitura potiguar deverá ser instalado um aparelho de ar-condicionado cujas características elétricas são: 2200W, 220V/60Hz em CA. Considerando que o aparelho deverá permanecer ligado 8h/dia e que a tarifa de energia elétrica praticada é de R\$ 0,60/kWh, determine o valor gasto com o consumo da energia elétrica utilizada em um mês, considerando 20 dias úteis.

- a) R\$ 352,00.
- b) R\$ 90,25.
- c) R\$ 21,12.
- d) R\$ 122,25.
- e) R\$ 211,20.

## 28ª QUESTÃO

Um técnico em laboratório de eletricidade básica precisa comprar componentes eletrônicos necessários para montagens de diversos experimentos. Ao analisar um determinado circuito, representado pelo diagrama esquemático mostrado na Figura 1, e realizar algumas medições de grandezas elétricas, conforme disposição dos aparelhos de medição indicados no diagrama, constatou-se que a corrente elétrica medida é 2A e que a queda de tensão medida é de 24V.

Com base nas medições realizadas, considerando que os elementos de circuito são ideais e que os resistores R1 e R2 são iguais, permite-se afirmar que o valor da resistência equivalente do circuito e o módulo da corrente total fornecida pela fonte são, respectivamente:

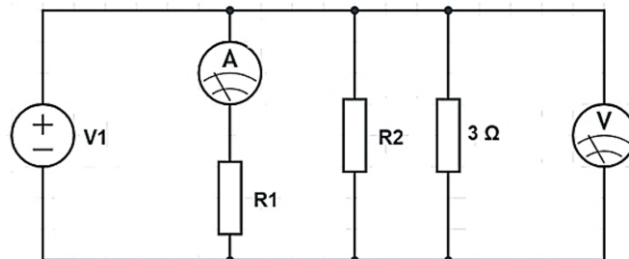


Figura 1 – Elaborada pela CPCON.

- a)  $3\Omega$  e 10A
- b)  $2\Omega$  e 12A
- c)  $4\Omega$  e 12A
- d)  $5\Omega$  e 10A
- e)  $2\Omega$  e 10A

### 29ª QUESTÃO

Em uma instalação elétrica monofásica, 127V/50Hz, foi realizado o levantamento da potência elétrica, em *Watts* (W), de alguns eletrodomésticos dispostos no Quadro 1, que estão conectados em um mesmo circuito terminal. Sabe-se que a máxima corrente nominal do circuito, em conformidade com as especificações dos dispositivos de proteção, é de 10A.

Com base nos dados fornecidos e considerando as cargas puramente resistivas, determine, aproximadamente, a potência máxima, em quilo-watts (kW), de uma torradeira elétrica para que esta seja inserida no mesmo circuito.

EQUIPAMENTO	P(W)
Liquidificador	450
Batedeira	100
Cafeteira	300

Quadro 1 – Elaborado pela CPCON.

- a) 1,26.
- b) 0,21.
- c) 1,0.
- d) 0,42.
- e) 2,0.

### 30ª QUESTÃO

Para o circuito elétrico mostrado na Figura 2, desenvolvido para alimentar uma carga elétrica em corrente alternada, analise as assertivas a seguir.

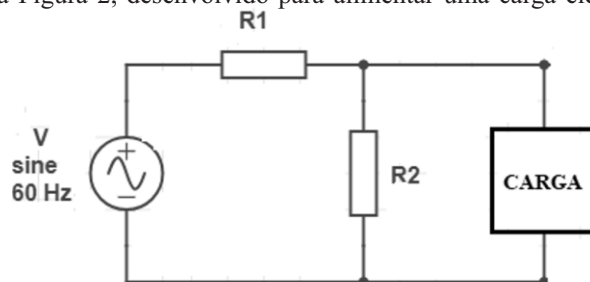


Figura 2 - Elaborada pela CPCON.

- I- Trata-se de um circuito elétrico em corrente alternada, puramente resistivo, independente da natureza da carga.
- II- A tensão elétrica na carga pode ser determinada ao conectar-se um multímetro, na escala de voltímetro em CA, em paralelo com o resistor R2;
- III- Após a conexão da carga no circuito, conforme mostrado na Figura 2, a impedância equivalente do circuito será modificada e as quedas de tensão em R1 e R2 manter-se-ão inalteradas;
- IV- A corrente elétrica total do circuito pode ser determinada ao conectar-se um multímetro, na escala de amperímetro em CA, em série com a carga.

É CORRETO o que se afirma apenas em:

- a) I e III.
- b) I, III e IV.
- c) II, III e IV.
- d) II.
- e) I e IV.

### 31ª QUESTÃO

Para a análise de circuitos elétricos, a compreensão de alguns conceitos básicos, como por exemplo, as Leis de Ohm e de Kirchhof, são fundamentais. Após o estudo detalhado do tema, um estudante formulou as assertivas a seguir:

- I- A 1ª Lei de Ohm estabelece que a corrente elétrica (I), que atravessa um resistor ôhmico (R) é inversamente proporcional à tensão elétrica (V), aplicada a seus terminais. Pode ser matematicamente expressa por:  $V = R \cdot I$ .
- II- As Leis de Kirchhof podem ser entendidas a partir da conservação da energia elétrica em uma malha de circuito, 1ª Lei de Kirchhof, e da conservação da carga elétrica em um nó de circuito, 2ª Lei de Kirchhof.
- III- A 2ª Lei de Ohm estabelece que a resistência elétrica (R) de um condutor ôhmico é diretamente proporcional ao seu comprimento (L) e à sua área de secção transversal (A) e inversamente proporcional à sua resistividade ( $\rho$ ). Pode ser matematicamente expressa por:  $R = (\rho \cdot L)/A$ .
- IV- A resistência elétrica (R) de um dipolo ôhmico depende de seu material construtivo, por meio de sua resistividade ( $\rho$ ) que é, por sua vez, uma característica intrínseca do material.

É CORRETO o que se afirma apenas em:

- a) II e IV.
- b) I e II.
- c) IV.
- d) I e III.
- e) III e IV.

---

### 32ª QUESTÃO

Para a segurança dos trabalhadores do setor elétrico, faz-se necessário conhecer as diretrizes da Norma Regulamentadora Nº 10 – NR10, do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, aplicável em todo o território nacional. Quanto à sinalização de segurança nas instalações e serviços em eletricidade, deve ser adotada de forma a atender, dentre outras situações:

- a) as delimitações de áreas comuns, a critério do agente de manutenção.
- b) a sinalização de impedimento de energização, apenas para manutenções programadas.
- c) a identificação de circuitos elétricos.
- d) a identificação, sempre que possível, de equipamento ou circuito impedido.
- e) os travamentos e bloqueios de dispositivos e sistemas de manobra, excetuando-se os sistemas de comandos.

### 33ª QUESTÃO

De acordo com a NR10, o Prontuário das Instalação Elétricas – PIE, além dos esquemas unifilares atualizados das instalações elétricas, das especificações do sistema de aterramento e demais equipamentos e dispositivos de proteção, deve constituir, dentre outros:

- a) o conjunto de procedimentos e instruções técnicas de segurança e saúde, apenas implantadas e relacionadas à NR10 e descrição das medidas de controle existentes.
- b) a documentação das inspeções e medições do sistema de proteção contra descargas atmosféricas e aterramentos elétricos.
- c) a especificação dos equipamentos de proteção coletiva e individual e o ferramental, aplicáveis conforme experiência da equipe de manutenção elétrica.
- d) a documentação comprobatória da qualificação, habilitação, capacitação, autorização dos trabalhadores, não sendo obrigatória a documentação dos treinamentos realizados.
- e) os resultados dos testes de isolamento elétrica realizados em equipamentos de proteção individual, não sendo obrigatórios os resultados de testes em equipamentos de proteção coletiva.

### 34ª QUESTÃO

Pedro, eletricitista autônomo, ao analisar um projeto luminotécnico que foi desenvolvido visando à eficiência energética e o melhor aproveitamento da iluminação natural em uma movelaria, se deparou com diversos instrumentos de medição. Assinale a alternativa que apresenta CORRETAMENTE o equipamento adequado, constituído basicamente a partir de uma célula fotoelétrica, para a medição da iluminância de cada ambiente da movelaria.

- a) Luxímetro.
- b) Luminancímetro.
- c) Osciloscópio.
- d) Wattímetro.
- e) Voltímetro.

### 35ª QUESTÃO

Ainda na fase de projeto de uma instalação elétrica, a NBR 5410 estabelece que devem ser determinadas, dentre outras características, a utilização prevista e a demanda da potência de alimentação. Sobre o tema, analise as assertivas abaixo:

- I- A previsão de carga de uma instalação leva em consideração a natureza do equipamento em si. Para equipamentos de utilização geral, a carga a considerar é a potência nominal por ela absorvida, dada pelo fabricante ou calculada a partir da tensão nominal, da corrente nominal e do fator de potência. Quando fornecida a potência de saída do equipamento, e não a absorvida, devem ser considerados o rendimento e o fator de potência.
- II- Em *halls* de serviço, salas de manutenção e salas de equipamentos, tais como casas de máquinas, salas de bombas, barriletes e locais análogos, deve ser previsto no mínimo 5 pontos de tomada de uso geral. Aos circuitos terminais respectivos deve ser atribuída uma potência de, no mínimo, 1000 VA.
- III- Os pontos de tomada de uso específico devem ser localizados no máximo a 2,5 m do ponto previsto para a localização do equipamento a ser alimentado.
- IV- Os pontos de tomada destinados a alimentar mais de um equipamento devem ser providos com a quantidade adequada de tomadas.

É CORRETO o que se afirma apenas em:

- a) IV.
- b) I, III e IV.
- c) II, e III.
- d) II, III e IV.
- e) I e IV.

### 36ª QUESTÃO

O diagrama apresentado na Figura 3 representa o circuito de comando para o acionamento elétrico de um motor trifásico de uma máquina utilizada na irrigação do plantio de hortaliças de uma cooperativa rural.

Assinale a alternativa que indica CORRETAMENTE a análise do diagrama de comando, em conformidade com o seu adequado circuito de potência.

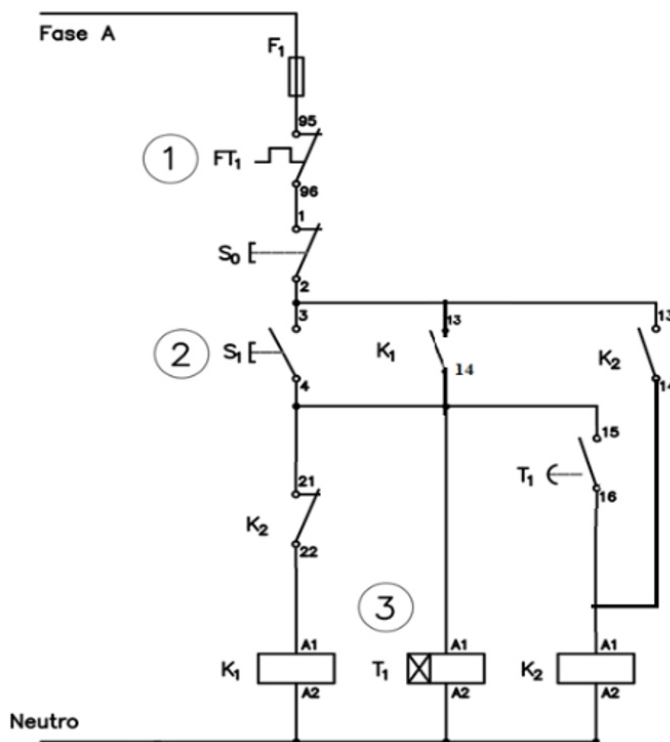


Figura 3 - Elaborada pela CPCON.

- O acionamento da máquina admite reversão do sentido de rotação, mediante a alimentação do contatoor  $K_2$ , responsável pela troca de duas fases no circuito de potência; e ① representa o contato normalmente fechado do relé térmico  $FT_1$ , que faz parte do circuito de proteção da máquina contra sobrecarga.
- ② representa o contato normalmente fechado  $S_1$ , que é a botoeira de desacionamento da máquina.
- ③ representa a bobina do temporizador  $T_1$ , que por sua vez tem a função de contato de selo para o contatoor  $K_1$ .
- ① representa o contato normalmente fechado do relé térmico  $FT_1$ , ② representa o contato normalmente aberto da botoeira  $S_1$ , ③ representa a bobina do temporizador  $T_1$  e o diagrama de comando não admite reversão no sentido de rotação da máquina.
- O acionamento da máquina admite reversão do sentido de rotação, mediante o fechamento do contato normalmente aberto (15-16) do temporizador  $T_1$  e ① representa o contato normalmente aberto do relé térmico  $FT_1$ , que faz parte do circuito de proteção.

### 37ª QUESTÃO

Para o circuito elétrico em CC, apresentado na Figura 4, determinar o valor de  $R_1$  e de  $R_2$ , respectivamente, sabendo que a queda de tensão no resistor de  $60\Omega$  é de  $50V$  e que a resistência equivalente do circuito é de  $25\Omega$ .

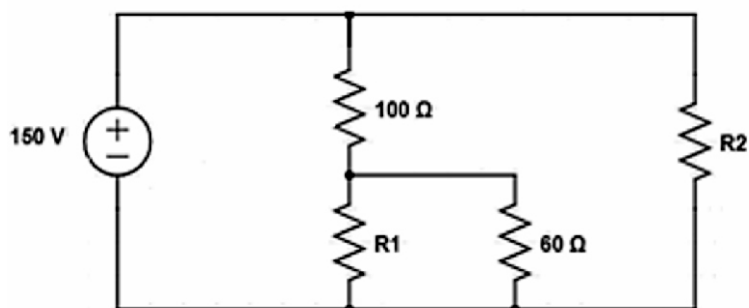


Figura 4 - Elaborada pela CPCON.

- $300\Omega$  e  $50\Omega$ .
- $200\Omega$  e  $20\Omega$ .
- $300\Omega$  e  $30\Omega$ .
- $200\Omega$  e  $30\Omega$ .
- $100\Omega$  e  $10\Omega$ .

### 38ª QUESTÃO

De acordo com a NBR 5410, dentre os princípios fundamentais e características gerais que orientam os objetivos e as prescrições desta norma técnica, podemos relacionar a **proteção contra choques elétricos** e a **circulação de correntes de falta**.

Assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, a definição CORRETA destes princípios.

- a) As pessoas e os animais devem ser protegidos contra choques elétricos, seja o risco associado ao contato acidental com parte viva perigosa, seja a falhas que possam colocar uma massa acidentalmente sob tensão. As pessoas, os animais e os bens devem ser protegidos contra as consequências prejudiciais de ocorrências que possam resultar em sobretensões, como faltas entre partes vivas de circuitos sob diferentes tensões, fenômenos atmosféricos e manobras.
- b) As pessoas, os animais e os bens devem ser protegidos contra os efeitos negativos de temperaturas ou solicitações eletromecânicas excessivas, resultantes de sobrecorrentes a que os condutores vivos possam ser submetidos. Condutores que não os condutores vivos e outras partes destinadas a escoar correntes de falta devem poder suportar essas correntes sem atingir temperaturas excessivas.
- c) A instalação elétrica deve ser concebida e construída de maneira a excluir qualquer risco de incêndio de materiais inflamáveis devido a temperaturas elevadas ou arcos elétricos. Além disso, em serviço normal, não deve haver riscos de queimaduras para as pessoas e os animais. As pessoas, os animais e os bens devem ser protegidos contra os efeitos negativos de temperaturas ou solicitações eletromecânicas excessivas resultantes de sobrecorrentes a que os condutores vivos possam ser submetidos.
- d) As pessoas e os animais devem ser protegidos contra choques elétricos, seja o risco associado ao contato acidental com parte viva perigosa, seja a falhas que possam colocar uma massa acidentalmente sob tensão. Condutores que não os condutores vivos e outras partes destinadas a escoar correntes de falta devem poder suportar essas correntes sem atingir temperaturas excessivas.
- e) Condutores que não os condutores vivos e outras partes destinadas a escoar correntes de falta devem poder suportar essas correntes sem atingir temperaturas excessivas. As pessoas e os animais devem ser protegidos contra choques elétricos, seja o risco associado a contato acidental com parte viva perigosa, seja a falhas que possam colocar uma massa acidentalmente sob tensão.

### 39ª QUESTÃO

A Secretaria de Obras da Prefeitura de Aviador decidiu automatizar alguns de seus processos de trabalho mais recorrentes. Após a capacitação da equipe de manutenção em conceitos de acionamentos de máquinas elétricas, para o trecho de um diagrama elétrico multifilar, apresentado na Figura 5, foram formuladas as seguintes assertivas:

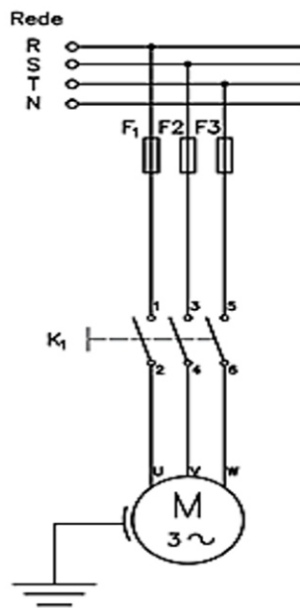


Figura 5 - Elaborada pela CPCON.

- I- Trata-se do diagrama de comando de uma partida Y- $\Delta$ .
- II- O diagrama corresponde a parte de potência do acionamento de um motor trifásico denominado partida direta.
- III- Trata-se de uma partida direta, que é a forma mais adequada para a alimentação elétrica de um motor trifásico, visto que sua corrente nominal é rapidamente alcançada, de modo que não acarreta danos à máquina, garantindo uma maior vida útil para a instalação elétrica e conseqüentemente para o motor trifásico.
- IV- No diagrama apresentado pode-se evidenciar um conjunto de contatos Normalmente Abertos (NA) de um contator trifásico, denominado K1 e que têm por finalidade principal a proteção do motor.

É CORRETO o que se afirma apenas em:

- a) II e III.
- b) I, III e IV.
- c) II e IV.
- d) I e III.
- e) II.

---

**40ª QUESTÃO**

A NBR 5410 estabelece critérios objetivos para a manutenção das instalações elétricas de baixa tensão. Assinale a alternativa que define CORRETAMENTE quando deve ser realizada uma manutenção corretiva.

- a) A periodicidade da manutenção deve ser adequada a cada tipo de instalação, devendo ser tanto menor quanto maior a complexidade da instalação, sendo vedadas manutenções não programadas antecipadamente.
- b) Após a verificação técnica adequada, sempre que uma instalação elétrica for considerada insegura, deve ser imediatamente desenergizada, no todo ou na parte afetada, e somente deve ser recolocada em serviço após a correção dos problemas detectados.
- c) Ao término das verificações preventivas, deve ser efetuado um ensaio geral de funcionamento, simulando-se pelo menos as situações que poderiam resultar em maior perigo.
- d) Sempre que uma instalação elétrica for considerada insegura, deve ser desenergizada, no todo ou na parte afetada, e deve ser recolocada em serviço tão logo seja elaborado o laudo técnico por um profissional capacitado.
- e) Verificações e intervenções nas instalações elétricas podem, eventualmente, ser executadas por pessoas advertidas ou qualificadas, conforme tabela específica constante em norma técnica apropriada.