



INSTRUÇÕES AO CANDIDATO

SÓ ABRA QUANDO AUTORIZADO

- A prova consta de 40 (QUARENTA) questões, todas de múltipla escolha, com as alternativas "A, B, C, D".
- Para cada questão existe apenas uma alternativa correta.
- A prova terá duração de 180 (Cento e Oitenta) minutos. Você será avisado quando restarem 30 minutos para o final.
- Tenha em mãos apenas o material necessário para a resolução da prova. Não é permitido o uso de calculadoras nem o empréstimo de qualquer tipo de material.
- Utilize as partes em branco do "Caderno de Questões" como rascunho.
- Você receberá um gabarito cujo formato consta 50 (cinquenta) questões com alternativas "A, B, C, D, E".
- Desprezar a letra "E" e as questões de 41 a 50.
- ATENÇÃO: só existe 01 (uma) alternativa correta.
- Preencher o quadrado com caneta PRETA ou AZUL de ponta grossa. Importante, o preenchimento deverá ser feito cuidadosamente sem sair do quadrado.
- Assine o CARTÃO DE RESPOSTA no local indicado. Sem a assinatura seu cartão é invalidado.
- A apuração do resultado será feita por leitora óptica, não havendo processamento manual dos cartões, portanto não cometa erros no seu gabarito.
- **Anular-se-á, automaticamente, questões que contiver no Gabarito, rasuras, duas respostas ou em branco.**
- NÃO há outros cartões de resposta para substituir os errados, portanto, atenção.
- Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala para entrega simultânea do cartão de resposta e assinar na folha de ocorrência.

OBSERVE COMO SE DEVE PREENCHER O
CARTÃO DE RESPOSTA

01	☐	☐	☐	☐	☐
02	☐	☐	☐	☐	☐
03	☐	☐	☐	☐	☐
04	☐	☐	☐	☐	☐
05	☐	☐	☐	☐	☐
06	☐	☐	☐	☐	☐
07	☐	☐	☐	☐	☐
08	☐	☐	☐	☐	☐
09	☐	☐	☐	☐	☐

NOME _____ INSCRIÇÃO Nº _____



LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto para responder às questões 01 e 02.

O homem na lua: um marco na história das 'fake news'

Celebrações do 50º aniversário da missão do foguete Apollo 11 são cercadas de produção de informações de que o homem não pisou na Lua.

Milhões de pessoas no mundo estão convencidas de que o homem não pisou na Lua em 1969 e de que as imagens da Nasa foram gravadas em um estúdio de Hollywood. Um boato que perdura e que antecede e é um marco na história das "fake news". Bastam alguns cliques para encontrar milhares de sites na internet que questionam a realidade da missão de Apolo 11. A missão completa 50 anos neste sábado (19).

Se recorre a argumentos variados para justificar este postulado: a Nasa é incapaz dessa façanha tecnológica, a missão não tinha seres humanos, nenhum homem teria sobrevivido às radiações durante a viagem, e mesmo ideias mais extravagantes como a de que as autoridades deveriam dissimular a descoberta de uma civilização lunar. Todas essas ideias se baseiam no mesmo: supostas anomalias detectadas nas fotos e nos vídeos da Nasa.

A luz e as sombras das imagens? Suspeitas. A ausência de estrelas? Prova de manipulação. Assim como a bandeira fincada por Neil Armstrong que parece ondular, apesar de somente haver atmosfera na Lua. Embora a comunidade científica tenha refutado com provas todas essas teorias, inclusive com imagens do local de pouso tomadas em 2009, o mito de uma grande mentira continua vivo, e 'in crescendo'.

[...]

Anestesiando a reflexão

Por que essa façanha atrai tantos céticos? Devido à sua importância, explica à AFP Didier Desormeaux, coautor de um livro sobre teorias do complô ("Le complotisme, décrypter et agir"). "Este episódio da conquista espacial é um dos maiores marcos da humanidade, questioná-lo faz tremer os fundamentos da ciência e do domínio do homem sobre a natureza", argumenta.

Diferente de outros eventos históricos que também são objeto de teorias da conspiração, como o assassinato do presidente John Fitzgerald Kennedy em 1963 - cujo fato ninguém discute, mas, sim, suas circunstâncias-, a chegada à Lua se questiona em sua totalidade. Com Apolo 11, "se trata da primeira teoria complotista que se constrói completamente mediante uma reinterpretação visual de um fato da atualidade: se denuncia uma encenação", segundo Desormeaux.

Há outras: como as matanças em escolas americanas ou o atentado contra o semanário satírico Charlie Hebdo em Paris em 2015, taxadas de ficções com atores, acrescenta. "A imagem anestesia a capacidade de reflexão", defende este especialista para explicar este tipo de raciocínio.

Fonte: <https://www.folhape.com.br/noticias/homem-na-lua-um-marco-na-historia-das-fake-news/2019/07/19/>.

01. O texto pertence ao gênero textual:

- a) Reportagem.
- b) Crônica Argumentativa.
- c) Artigo de Opinião.
- d) Notícia.

02. Assinale a opção que contém informação INCORRETA.

- a) De acordo com o texto, em seu primeiro parágrafo, a chegada do homem à Lua seria o marco da história das *fake news*, pois muitas pessoas até hoje não acreditam que o homem tenha pisado lá.
- b) Os boatos em torno desse marco histórico perduram há muito tempo, já que a missão de Apolo 11 comemorou 50 anos em 2020.
- c) O texto aponta que uma das causas para o ceticismo das pessoas diante de alguns eventos seria a reinterpretação visual e a capacidade imaginativa.
- d) O autor do texto não parece duvidar dos fatos mencionados, mas também não demonstra sua concordância absoluta com eles, utilizando uma linguagem imparcial para trazer as informações.

03. A alternativa cuja regência não obedece à norma-padrão da língua é:

- a) Esqueci todo o dinheiro em casa.
- b) Esqueci-me de todo o dinheiro em casa.
- c) Eles moram na Rua Euclides da Cunha.
- d) Não esquecerei de você, Fernando.

04. Marque a opção em que o uso da crase é obrigatório.

- a) Minhas ideias são semelhantes às suas.
- b) Cortou o cabelo à Sandra Annenberg.
- c) Dei um presente à Mariana.
- d) Assisti à duas sessões seguidas do filme.

Leia o texto para responder à questão 05:

Pesquisa diz que sorrir nos torna mais felizes

Estudo analisou quase 50 anos de dados de pesquisas que testaram se as expressões faciais podem levar as pessoas a sentir as emoções relacionadas a essas expressões.



A sabedoria popular diz que sorrir nos faz sentir melhor. E uma pesquisa conjunta de três universidades mostrou que essa correlação é real.

O estudo das Universidades do Tennessee, Knoxville e Texas A & M, publicado na revista científica “Psychological Bulletin”, analisou quase 50 anos de dados de pesquisas que testaram se as expressões faciais podem levar as pessoas a sentir as emoções relacionadas a essas expressões.

Segundo Nicholas Coles, estudante de doutorado em psicologia social e principal autor do estudo, a sabedoria convencional nos diz que podemos nos sentir um pouco mais felizes se simplesmente sorrirmos. Ou que podemos entrar num humor mais sério se fecharmos a cara. Mas os psicólogos discordaram dessa ideia por mais de 100 anos.

Essas divergências se tornaram mais pronunciadas em 2016, quando 17 equipes de pesquisadores não conseguiram reproduzir um experimento bem conhecido, demonstrando que o ato físico de sorrir pode fazer as pessoas se sentirem mais felizes.

“Alguns estudos não encontraram evidências de que expressões faciais possam influenciar sentimentos”, diz Coles. “Mas não podemos nos concentrar nos resultados de qualquer estudo. Psicólogos testam essa ideia desde o início dos anos 70, então queríamos examinar todas as evidências.”

Usando uma técnica estatística chamada meta-análise, Coles e sua equipe combinaram dados de 138 estudos que testaram mais de 11.000 participantes de todo o mundo. De acordo com os resultados da meta-análise, as expressões faciais têm um pequeno impacto nos sentimentos. Por exemplo, sorrir faz as pessoas se sentirem mais felizes, fazer caretas faz com que elas se sintam mais irritadas, e franzir a testa faz com que se sintam mais tristes.

“Não achamos que as pessoas possam se tornar felizes apenas sorrindo”, disse Coles. “Mas essas descobertas são empolgantes porque fornecem uma pista sobre como a mente e o corpo interagem para moldar nossa experiência consciente de emoção”. [...].

Fonte: <https://revistaplaneta.com.br/pesquisa-diz-que-sorrir-nos-torna-mais-felizes/>.

05. Com base na leitura do texto é correto afirmar que:

- a) O assunto principal do texto é a relação entre as expressões faciais e o comportamento das pessoas quando estão felizes.

- b) O público-alvo do texto são pessoas letradas, interessadas em temas relacionados a Ciências ou curiosidades de modo geral.
- c) O objetivo do texto é apresentar o resultado de uma pesquisa científica a respeito da influência das expressões sociais sobre os sentimentos.
- d) A conclusão a que os pesquisadores chegaram foi de que as expressões faciais têm, sim, um pequeno impacto nos sentimentos. Logo, sorrir traz uma sensação de felicidade ao indivíduo.

06. A opção que apresenta pontuação adequada à norma-padrão da língua é:

- a) É fato conhecido por muitos que Paulo Lins escritor carioca, viveu na Cidade de Deus; onde se desenrola a trama de seu famoso livro.
- b) É fato conhecido por muitos que Paulo Lins – escritor carioca – viveu na Cidade de Deus; onde se desenrola a trama de seu famoso livro.
- c) É fato conhecido por muitos que Paulo Lins, escritor carioca, viveu na Cidade de Deus onde se desenrola a trama de seu famoso livro.
- d) É fato conhecido por muitos que Paulo Lins, escritor carioca, viveu na Cidade de Deus, onde se desenrola a trama de seu famoso livro.

07. O Novo Acordo Ortográfico eliminou o uso do hífen na maioria das locuções. Das palavras abaixo, qual a única que ainda permite o uso desse sinal gráfico?

- a) Dia a dia.
- b) Mão de obra.
- c) Cor de rosa.
- d) Cor de vinho.

08. Assinale a opção em que o vocábulo destacado foi CORRETAMENTE utilizado.

- a) Agendei minha sessão de limpeza de pele para a próxima semana.
- b) Todas as sessões eleitorais já foram visitadas e estão aptas para a votação.
- c) Não foi possível absorver o rapaz durante o julgamento.
- d) Preciso fazer uma dispensa maior na minha casa.

09. Leia o trecho:

Os cargos públicos são os que mais desqualificam candidatos com tatuagens, dentre eles: agentes das polícias militar, civil e carreiras do exército. Para cargos que exigem que o funcionário trabalhe diretamente com o público, os candidatos tatuados costumam ser menos qualificados que os candidatos “limpos”.

Tatuagens atrapalham na hora de arrumar um emprego?
<http://www.abaratadigital.com/tatuagensatrapalham-na-hora-de-arrumar-um-emprego/> Acesso: 24 set. /2024.



Em relação as palavras retiradas do texto, assinale a opção com a informação CORRETA quanto às regras de acentuação gráfica.

- a) A palavra “públicos” é acentuada por ser uma oxítona terminada em “os”.
- b) “Funcionários” é acentuado por ser uma paroxítona terminada e ditongo oral.
- c) “Civil” não é acentuada por ser uma paroxítona terminada em “il”
- d) “Tatuagens” não tem acento porque não se acentua oxítona terminada em “ns”.

10. Leia:



Copyright © 1999 Mauricio de Sousa Produções Ltda. Todos os direitos reservados.

6490

Em relação ao período apresentado no balão acima, isenta-se a afirmativa:

- a) Ele representa um período composto por subordinação.
- b) A palavra **QUE** introduz uma oração subordinada substantiva.
- c) A palavra **UMA** pertence à classe dos ARTIGOS.
- d) Ele apresenta uma oração subordinada substantiva objetiva direta.

RACIOCÍNIO LÓGICO

11. O professor, ao ministrar uma aula de raciocínio lógico, escreveu a sequência numérica (2, 10, 30, 68, 130, 222, ...) no quadro e pediu que os alunos determinassem o 7º termo da sequência, qual seria esse valor?

- a) 350
- b) 370
- c) 382
- d) 400

12. Dada a proposição $P \wedge (Q \vee R)$, qual a assertiva que contém uma proposição equivalente?

- a) $(P \wedge Q) \vee (P \wedge R)$
- b) $(P \wedge Q) \vee (Q \wedge R)$
- c) $(P \wedge Q) \wedge (P \wedge R)$
- d) $(P \vee Q) \wedge (Q \wedge R)$

13. Qual das alternativas abaixo é a representação do diagrama de Euler?

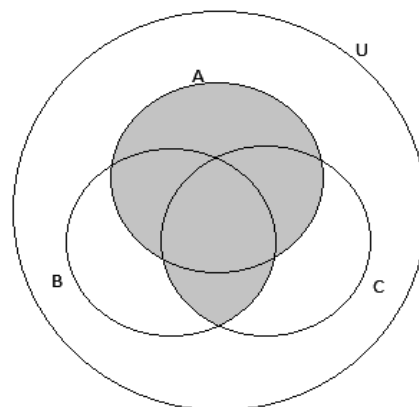


Diagrama de Euler

- a) $(A \wedge B) \vee (A \vee C)$
- b) $(A \vee B) \wedge (A \vee C)$
- c) $(A \rightarrow B) \wedge (A \rightarrow \neg C)$
- d) $(A \vee B) \rightarrow \neg(A \vee C)$

14. No campeonato maranhense, cinco times – Sampaio Corrêa, Moto Clube, Maranhão, Imperatriz e Cordino – disputam o campeonato de futebol e, no momento, ocupam as cinco primeiras posições na classificação geral. Sabe-se que: Sampaio Corrêa está em primeiro lugar e Moto Clube está em quinto; Maranhão está na posição intermediária entre Sampaio Corrêa e Moto Clube; Imperatriz está à frente do Moto Clube, enquanto que o Cordino está imediatamente atrás do Maranhão. Nessas condições, é correto afirmar que:

- a) Maranhão está em segundo lugar.
- b) Imperatriz está em quarto lugar.
- c) Imperatriz está em segundo lugar.
- d) Cordino está em segundo lugar.

15. Qual das assertivas abaixo contém uma sentença aberta com um quantificador existencial?

- a) A loja X tem plano de combate a incêndio.
- b) Qualquer loja do município de São Luís tem plano de combate a incêndio.
- c) Algum dos municípios do Maranhão tem plano de combate a incêndio.
- d) O centro de distribuição de alimentos tem plano de combate a incêndio.

INFORMÁTICA

16. Os vírus de computador são uma das formas mais conhecidas de malware, capazes de comprometer a segurança de sistemas operacionais e dados armazenados. Sua



capacidade de se replicar e propagar através de dispositivos e redes pode resultar em danos significativos tanto para usuários individuais quanto para organizações. Considerando as características e funcionalidades dos vírus de computador, qual das alternativas a seguir descreve corretamente uma de suas principais características?

- a) Os vírus de computador requerem a interação do usuário para se propagar, frequentemente se disfarçando como arquivos inofensivos que precisam ser abertos ou executados.
- b) Os vírus são programas independentes que operam fora do sistema operacional, não afetando o desempenho ou a funcionalidade dos dispositivos nos quais estão instalados.
- c) Uma vez instalados, os vírus não têm a capacidade de replicação e, portanto, não se espalham para outros sistemas ou dispositivos sem a intervenção direta do usuário.
- d) Os vírus podem se instalar e propagar automaticamente por meio de redes, explorando vulnerabilidades no sistema, e geralmente operam sem qualquer necessidade de interação do usuário.

17. O hardware constitui a estrutura física de um sistema computacional, englobando todos os componentes tangíveis que, em conjunto, permitem o funcionamento e a execução de operações processadas pelo software. Considerando esse contexto, qual das alternativas abaixo descreve corretamente uma característica fundamental do hardware?

- a) O hardware se restringe exclusivamente a componentes internos, como a CPU e a placa-mãe, excluindo periféricos externos como monitores, teclados e mouses, que são considerados acessórios não essenciais.
- b) O desempenho de um sistema computacional depende estritamente do software, com o hardware exercendo um papel secundário e sem impacto significativo no processamento de tarefas complexas.
- c) A Unidade de Processamento Central (CPU) do computador, é o principal responsável pela execução de instruções e processamento de dados, coordenando as operações de outros componentes do sistema.
- d) Após a fabricação de um dispositivo, o hardware é imutável, não sendo possível realizar atualizações ou substituições de componentes, exceto em casos de manutenção corretiva.

18. O Microsoft Excel é uma ferramenta de planilha eletrônica amplamente reconhecida pela sua capacidade de facilitar a manipulação de dados e a realização de cálculos complexos. Um dos recursos mais fundamentais e poderosos do Excel são as fórmulas, que permitem automatizar operações aritméticas e lógicas. Considerando o papel das fórmulas no Excel, qual das seguintes afirmações descreve corretamente uma de suas principais características?

- a) As fórmulas no Excel são limitadas a operações básicas de adição e subtração, não permitindo cálculos mais complexos ou a utilização de funções avançadas.
- b) O Excel não permite a utilização de fórmulas em suas planilhas, funcionando exclusivamente como um software de apresentação visual para dados.
- c) As fórmulas no Excel são exclusivamente utilizadas para gerar gráficos, sem a capacidade de realizar cálculos ou manipulações de dados.
- d) As fórmulas no Excel podem incluir referências a células, permitindo que cálculos sejam realizados de forma dinâmica com base nos valores presentes em outras partes da planilha.

19. O LibreOffice Impress é um aplicativo de apresentação que faz parte da suíte de escritório LibreOffice, sendo amplamente utilizado para criar e exibir apresentações visuais. Considerando suas funcionalidades e modos de utilização, qual das alternativas abaixo descreve corretamente um aspecto importante do LibreOffice Impress?

- a) O LibreOffice Impress limita-se à criação de apresentações em formato estático, sem oferecer recursos para animações ou transições dinâmicas entre os slides.
- b) O LibreOffice Impress é um software exclusivamente destinado à visualização de apresentações, não permitindo a edição de slides ou a personalização de layouts.
- c) O LibreOffice Impress possibilita a importação de arquivos de apresentação de outros formatos, como Microsoft PowerPoint, permitindo assim a integração e edição de conteúdos diversos.
- d) O LibreOffice Impress opera unicamente em ambientes de desktop, não oferecendo suporte para a criação de apresentações em dispositivos móveis ou na nuvem.



20. O Windows 10 é um sistema operacional amplamente utilizado, reconhecido por sua interface amigável e uma gama de funcionalidades que atendem tanto a usuários domésticos quanto profissionais. Considerando os modos de utilização e as principais características do Windows 10, qual das alternativas a seguir descreve corretamente uma funcionalidade significativa desse sistema operacional?

- a) O Windows 10 é projetado exclusivamente para operar em dispositivos touch, limitando-se a funcionalidades que não são compatíveis com entradas de teclado e mouse.
- b) O Windows 10 oferece um ambiente virtualizado através da funcionalidade Hyper-V, permitindo a execução de múltiplos sistemas operacionais simultaneamente em um único dispositivo físico.
- c) O Windows 10 é um sistema operacional que não permite personalizações em sua interface ou configurações, mantendo um padrão rígido que não pode ser adaptado às preferências do usuário.
- d) O Windows 10 opera apenas com softwares de escritório, não sendo compatível com aplicações de design gráfico, programação ou jogos, restringindo-se a funções básicas.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Considere um circuito de lógica combinacional que apresenta duas saídas descritas pelas seguintes expressões booleanas:

- $Y1 = A'B + AB'$
- $Y2 = AB + A'B'$

Sabendo que A e B são as entradas do circuito, qual função o circuito implementa?

- a) Somador completo
- b) Decodificador
- c) Multiplexador
- d) Comparador de igualdade

22. Considere um flip-flop do tipo D (Data Flip-Flop) sensível à borda de subida do sinal de clock. A tabela verdade abaixo descreve o comportamento do flip-flop:

Clock	D	Q(n)	Q(n+1)
↑	0	X	0
↑	1	X	1

Sabendo que "↑" indica a borda de subida do clock, qual é a função principal deste flip-flop em um circuito digital?

- a) Armazenar o valor de uma função lógica
- b) Multiplexar dois sinais digitais
- c) Realizar a soma de dois bits
- d) Converter sinais analógicos em digitais

23. Os contadores são circuitos digitais que têm a função de contar eventos, sendo amplamente usados para gerar sequências de operações, como em temporizadores ou para controlar a execução de processos em sistemas digitais. Um contador assíncrono é formado por uma série de flip-flops conectados de forma que a saída de um flip-flop é a entrada de clock do próximo. Em um contador assíncrono, o tempo de propagação é afetado, já que cada flip-flop só muda de estado após o flip-flop anterior alterar seu valor, o que cria um pequeno atraso na propagação do sinal. Considere um contador assíncrono de 4 bits. Quantos estados distintos o contador pode alcançar?

- a) 4 estados
- b) 8 estados
- c) 16 estados
- d) 32 estados

24. Uma memória RAM de 4K x 8 bits possui um tempo de acesso de 60 ns por byte. Qual será o tempo total necessário para acessar 512 bytes consecutivos dessa memória, assumindo que cada acesso é sequencial?

- a) 30 μs
- b) 60 μs
- c) 120 μs
- d) 240 μs

25. Em um conversor A/D de aproximação sucessiva com 8 bits de resolução, qual é o número máximo de níveis de quantização possíveis?

- a) 8
- b) 128
- c) 255
- d) 256



26. Qual é a principal vantagem da utilização de um filtro ativo em comparação com um filtro passivo em circuitos eletrônicos?

- a) Filtros ativos utilizam capacitores de alta capacitância, reduzindo o custo.
- b) Filtros ativos podem amplificar o sinal, enquanto filtros passivos não têm ganho.
- c) Filtros passivos permitem maior controle sobre a frequência de corte.
- d) Filtros ativos possuem impedância de entrada nula, aumentando a eficiência.

27. Em um transistor bipolar de junção (BJT) operando na região ativa, a relação entre as correntes é fundamental para compreender seu funcionamento. Nesta região, o transistor atua como um amplificador, e as correntes de entrada e saída desempenham um papel crucial na amplificação do sinal. Considerando essa operação, qual das alternativas a seguir descreve corretamente a relação entre as correntes do transistor?

- a) A corrente de base é maior que a corrente de coletor.
- b) A corrente de coletor é aproximadamente igual à corrente de base.
- c) A corrente de coletor é proporcional à corrente de base multiplicada pelo fator de ganho do transistor (β).
- d) A corrente de base é diretamente proporcional à corrente de emissor com um fator de ganho (α).

28. Qual das seguintes alternativas descreve corretamente a função de um conversor DC-DC buck em um sistema eletrônico?

- a) Converter corrente contínua em corrente alternada.
- b) Aumentar a tensão de entrada para uma tensão de saída mais alta.
- c) Reduzir a tensão de entrada para uma tensão de saída mais baixa.
- d) Isolar a tensão de entrada da tensão de saída.

29. Em um circuito RLC em série, que consiste em um resistor (R), um indutor (L) e um capacitor (C) conectados em sequência, a ressonância ocorre quando a reatância indutiva e a reatância capacitiva se igualam em magnitude, resultando em um comportamento específico

da impedância total do circuito. Diante disso, como a impedância total se comporta na condição de ressonância?

- a) A impedância é mínima e igual à resistência.
- b) A impedância é máxima e igual à reatância indutiva.
- c) A impedância é mínima e igual à reatância capacitiva.
- d) A impedância não varia com a frequência.

30. A NBR 5410 estabelece critérios para a escolha de dispositivos de proteção em instalações elétricas. Para garantir a proteção adequada contra curtos-circuitos, qual dos dispositivos a seguir é recomendado?

- a) Interruptores diferenciais residuais (IDR) para proteção contra choques.
- b) Fusíveis ou disjuntores para interrupção da corrente excessiva.
- c) Relés térmicos para monitoramento de sobrecargas.
- d) Transformadores de potencial para segurança em medições.

31. Segundo a NBR 60870, que trata da automação de sistemas elétricos, qual dos seguintes elementos é fundamental para garantir uma comunicação eficiente entre dispositivos?

- a) Condutores de alumínio para interligação de equipamentos.
- b) Protocolos de comunicação digital padronizados.
- c) Isoladores de alta tensão para evitar falhas de comunicação.
- d) Transformadores de corrente para medição precisa.

32. No que diz respeito à proteção contra choques elétricos, qual dispositivo é mais eficaz em uma instalação elétrica residencial?

- a) Disjuntor termomagnético, que interrompe a corrente em caso de sobrecarga.
- b) Fusível, que se rompe em caso de corrente excessiva.
- c) Dispositivo de proteção contra surtos (DPS), que protege contra picos de tensão.
- d) Dispositivo diferencial residual (DR), que detecta correntes de fuga e desarma o circuito.



33. Qual é a função principal de um sistema de proteção contra sobretensões transientes (DPS)?

- a) Desconectar rapidamente circuitos com sobrecarga.
- b) Proteger equipamentos eletrônicos contra picos de tensão.
- c) Medir a tensão da rede elétrica em tempo real.
- d) Regular a tensão para manter níveis constantes.

34. Qual é a principal diferença entre o aterramento funcional e o aterramento de proteção em sistemas elétricos?

- a) O aterramento funcional é implementado apenas em sistemas de baixa tensão, enquanto o aterramento de proteção é aplicado a sistemas de alta tensão.
- b) O aterramento funcional assegura a operação correta de dispositivos elétricos, enquanto o aterramento de proteção tem como objetivo a segurança das pessoas e a proteção contra choques elétricos.
- c) Ambos os tipos de aterramento têm finalidades idênticas, mas são utilizados em equipamentos diferentes.
- d) O aterramento funcional é opcional em instalações, enquanto o aterramento de proteção é obrigatório por normas técnicas.

35. Em relação à norma NBR 5410, que regulamenta as instalações elétricas de baixa tensão no Brasil, assinale a alternativa INCORRETA:

- a) A norma estabelece critérios fundamentais para a segurança das instalações elétricas, visando a proteção de vidas e patrimônio.
- b) O dimensionamento dos condutores deve levar em conta a temperatura ambiente, bem como a capacidade de corrente e o tipo de instalação.
- c) Não é necessário considerar a proteção contra sobrecorrentes, pois os equipamentos são projetados para suportar picos de tensão.
- d) As instalações devem ser projetadas para evitar sobrecargas, garantindo o funcionamento seguro dos dispositivos e evitando riscos de incêndio.

36. Em sistemas digitais, qual é o defeito clássico associado ao uso de flip-flops e qual tecnologia pode ser utilizada para mitigar esse problema?

- a) Glitch: uso de microcontroladores programáveis para reduzir os ruídos indesejados.
- b) Overshoot: aplicação de diodos de proteção para controlar picos de tensão.
- c) Subdimensionamento: aumento da capacidade de corrente das fontes de alimentação.
- d) Metastabilidade: implementação de técnicas de sincronização dupla e uso de flip-flops de alta velocidade.

37. Qual é a principal característica da ligação em estrela (Y) em sistemas trifásicos e como ela impacta a tensão aplicada às cargas?

- a) A ligação em estrela é utilizada apenas para motores trifásicos, não sendo aplicável a outras cargas elétricas.
- b) Na ligação em estrela, as tensões de fase são iguais às tensões de linha, permitindo uma distribuição uniforme de energia entre as cargas.
- c) A ligação em estrela conecta um terminal de cada carga ao neutro, resultando em tensões de fase que são menores do que as tensões de linha, facilitando o uso de equipamentos monofásicos.
- d) As correntes de fase são sempre maiores que as correntes de linha, o que aumenta o risco de sobrecarga nas fases.

38. Em um sistema de controle a malha fechada, a realimentação do sinal de saída para a entrada do sistema é fundamental. Qual é a principal função dessa realimentação, do ponto de vista elétrico?

- a) Aumentar a sensibilidade do sistema.
- b) Estabilizar a variável controlada.
- c) Amplificar o sinal de referência.
- d) Reduzir o erro de regime permanente.

39. Qual é uma das metodologias avançadas utilizadas na geração de energia a partir da biomassa e como ela contribui para a eficiência do processo?

- a) Combustão direta: queima a biomassa diretamente para gerar calor e energia, embora com baixa eficiência energética.



- b) Fermentação alcoólica: utiliza microrganismos para fermentar a biomassa em etanol, sendo um processo de baixa eficiência e alta emissão de gases.
- c) Pirólise lenta: decompõe a biomassa a baixas temperaturas, resultando em uma eficiência reduzida na produção de energia.
- d) Gasificação: converte a biomassa em gás de síntese (syngas) através de um processo de alta temperatura, permitindo a geração de eletricidade e combustíveis líquidos com maior eficiência.

40. Considere os itens abaixo sobre a matriz laplaciana na Teoria dos Grafos:

- I. _____: Matriz definida pela diferença entre a matriz de graus e a matriz de adjacência de um grafo. Essa matriz é utilizada para descrever várias propriedades do grafo, como conectividade e o cálculo de circuitos mínimos, sendo fundamental em aplicações que envolvem fluxo elétrico e análise de redes.
- II. _____: A matriz laplaciana tem várias propriedades importantes, sendo uma delas o fato de que o número de autovalores nulos dessa matriz é igual ao número de componentes conexos do grafo. Essa característica é amplamente utilizada na análise de sistemas elétricos e de comunicação, onde a conectividade de redes precisa ser monitorada.

Assinale a alternativa que preenche, correta e respectivamente, as lacunas dos itens:

- a) Matriz laplaciana. Grau de conectividade.
- b) Matriz de incidência. Autovalores de distâncias.
- c) Matriz laplaciana. Componentes conexos.
- d) Matriz de adjacência. Número de autovalores.