PROCESSO SELETIVO - PS

SEDUC - 2025

Universidade Estadual do Piauí

PROVA ESCRITA OBJETIVA

FUNÇÃO 32: *PROFESSOR PARA O CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA COM ÊNFASE EM HIDROGÊNIO VERDE*

DATA: 12/10/2025 – HORÁRIO: 8h30 às 12h30 (horário do Piauí)

LEIA AS INSTRUÇÕES:

01. Você deve receber do fiscal o material abaixo:
a) Este caderno **(FUNÇÃO 32)** com 40 questões objetivas, sem falha ou repetição.
b) Um CARTÃO-RESPOSTA destinado às respostas objetivas da prova. *Verifique se o tipo de caderno (**FUNÇÃO 32**) é o mesmo que consta no seu Cartão-Resposta.*

OBS: ***Para realizar sua prova, use apenas o material mencionado acima e, em hipótese alguma, papéis para rascunhos.***

02. Verifique se este material está completo e se seus dados pessoais conferem com aqueles constantes no CARTÃO-RESPOSTA.

03. Após a conferência, você deverá assinar seu nome completo, no espaço próprio do CARTÃO-RESPOSTA utilizando caneta esferográfica com tinta de cor preta.

04. Escreva o seu nome nos espaços indicados na capa deste CADERNO DE QUESTÕES, observando as condições para tal (assinatura e letra de forma), bem como o preenchimento do campo reservado à informação de seu número de inscrição.

05. No CARTÃO-RESPOSTA, a marcação das letras correspondentes às respostas de sua opção deve ser feita com o preenchimento de todo o espaço do campo reservado para tal fim.

06. Tenha muito cuidado com o CARTÃO-RESPOSTA, para não dobrar, amassar ou manchar, pois este é personalizado e, em hipótese alguma, poderá ser substituído.

07. Para cada uma das questões são apresentadas cinco alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); assinale apenas uma alternativa para cada questão, pois somente uma responde adequadamente ao quesito proposto. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **mesmo que uma das respostas esteja correta**; também serão nulas as marcações rasuradas.

08. As questões são identificadas pelo número que fica à esquerda de seu enunciado.

09. Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião nem a prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir a este respeito.

10. Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu CARTÃO-RESPOSTA. Os rascunhos e as marcações assinaladas no CADERNO DE QUESTÕES não serão consideradas.

11. Quando terminar sua Prova, antes de sair da sala, assine a LISTA DE FREQUÊNCIA, entregue ao Fiscal o CADERNO DE QUESTÕES e o CARTÃO-RESPOSTA, que deverão conter sua assinatura.

12. O tempo de duração para esta prova é de **4h (quatro horas).**

13. Por motivos de segurança, você somente poderá ausentar-se da sala de prova depois de **3h (três horas)** do início desta.

14. O rascunho ao lado não tem validade definitiva como marcação do Cartão-Resposta, destina-se apenas à conferência do gabarito por parte do candidato.

Nº DE INSCRIÇÃO					

Assinatura

Nome do Candidato (letra de forma)

NÚCLEO DE CONCURSOS E PROMOÇÃO DE EVENTOS – NUCEPE

PROCESSO SELETIVO – PS - SEDUC / 2025 – FUNÇAO 32: ***Professor para o CURSO TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA COM ÊNFASE EM HIDROGÊNIO VERDE***

FOLHA DE ANOTAÇÃO DO GABARITO - ATENÇÃO: ***Esta parte somente deverá ser destacada pelo fiscal da sala, após o término da prova.***

RASCUNHO

01		21	
02		22	
03		23	
04		24	
05		25	
06		26	
07		27	
08		28	
09		29	
10		30	
11		31	
12		32	
13		33	
14		34	
15		35	
16		36	
17		37	
18		38	
19		39	
20		40	

PROCESSO SELETIVO – PS - SEDUC / 2025

Nº DE INSCRIÇÃO						

CONHECIMENTOS BÁSICOS

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS E LEGISLAÇÃO EDUCACIONAL

01. A escola é uma instituição social e educacional responsável por promover a aprendizagem e o desenvolvimento dos indivíduos. É um espaço onde se realizam processos de ensino e aprendizagem sistemáticos e intencionais, com o objetivo de transmitir conhecimentos, valores, habilidades e competências. Portanto, a escola desempenha um papel importante na formação do cidadão.

Para além do processo de construção de novos conhecimentos, a escola também deve contribuir para

a) a reprodução de práticas sociais vigentes sem questionamentos.
b) a formação de um indivíduo crítico, cidadão, atuante na sociedade e para o mercado de trabalho.
c) a padronização das práticas culturais e sociais da comunidade.
d) a construção de práticas pedagógicas que isolem os alunos das questões políticas e sociais.
e) a preparação para o mercado de trabalho como prioridade.

02. Segundo Paro (2014), a escola e a família devem caminhar juntas no processo de formação da criança, pois ambas possuem responsabilidades complementares e imprescindíveis para o desenvolvimento integral dos indivíduos. Quando a família e a escola trabalham juntas, há uma visão mais completa sobre o aluno, o que facilita o suporte às suas necessidades de forma mais adequada.
Sobre a importância da relação família e escola, assinale a alternativa que contenha **APENAS** as afirmações corretas sobre como deve ser a relação ideal entre a escola e a família no processo educacional.

a) A escola deve orientar as famílias sobre como agir em todos os aspectos da vida das crianças.
b) A família deve se preocupar com a educação moral, deixando os conteúdos pedagógicos para a escola.
c) A parceria entre escola e família deve ser colaborativa, respeitando os papéis de cada uma na educação e atuando de forma conjunta e participativa.
d) A escola deve assumir total responsabilidade pela formação dos alunos, independentemente da família.
e) A família não deve intervir nos processos pedagógicos desenvolvidos pela escola, deixando que esta conduza a formação dos alunos desconsiderando as necessidades particulares.

03. No contexto da educação brasileira, Anísio Teixeira (1900-1971) foi um dos mais importantes educadores e pensadores brasileiros do século XX e um dos principais articuladores do movimento pela educação pública no Brasil. Nascido na Bahia, foi um dos pioneiros na introdução de ideias progressistas na educação. Teixeira foi fortemente influenciado pelo pensamento do filósofo americano John Dewey, isso refletiu em sua luta pela educação como um direito básico e fundamental para a construção de uma sociedade mais justa.

Sua contribuição para a educação está marcada pela defesa da(o):

a) educação tecnicista como meio de avanço industrial.
b) escola pública universal, gratuita e de qualidade como direito fundamental.
c) ensino baseado na rígida disciplina.
d) segmentação da escola para as elites desconsiderando as camadas populares.
e) formação de escolas religiosas como padrão educativo.

04. O Projeto Político Pedagógico (PPP) é um documento que norteia a organização e as práticas pedagógicas de uma escola. Ele reflete a identidade da instituição, suas diretrizes, objetivos, metas e estratégias para o desenvolvimento do ensino e aprendizagem, levando em consideração o contexto em que está inserido.
Considerando a importância deste documento para a organização pedagógica da instituição, ele é fundamental para a escola porque:

a) define regras disciplinares rígidas e imutáveis.
b) estabelece o currículo da escola baseado nas exigências internas dos professores.
c) reflete as especificidades da comunidade escolar tendo como base documentos normativos, além de propor caminhos educativos.
d) submete a escola às decisões administrativas centrais, sem autonomia.
e) é um documento burocrático exigido por lei, sem impacto real.

05. A gestão democrática é um modelo de administração que promove a participação ativa e igualitária de todos os membros de uma comunidade ou organização no processo de tomada de decisões. No contexto educacional, refere-se à forma como as escolas ou instituições de ensino são geridas, com a participação de professores, alunos, pais, funcionários e outros membros da comunidade escolar.

Sobre gestão democrática nas escolas públicas, de acordo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) Lei nº 9.394/1996, ela deve ser:

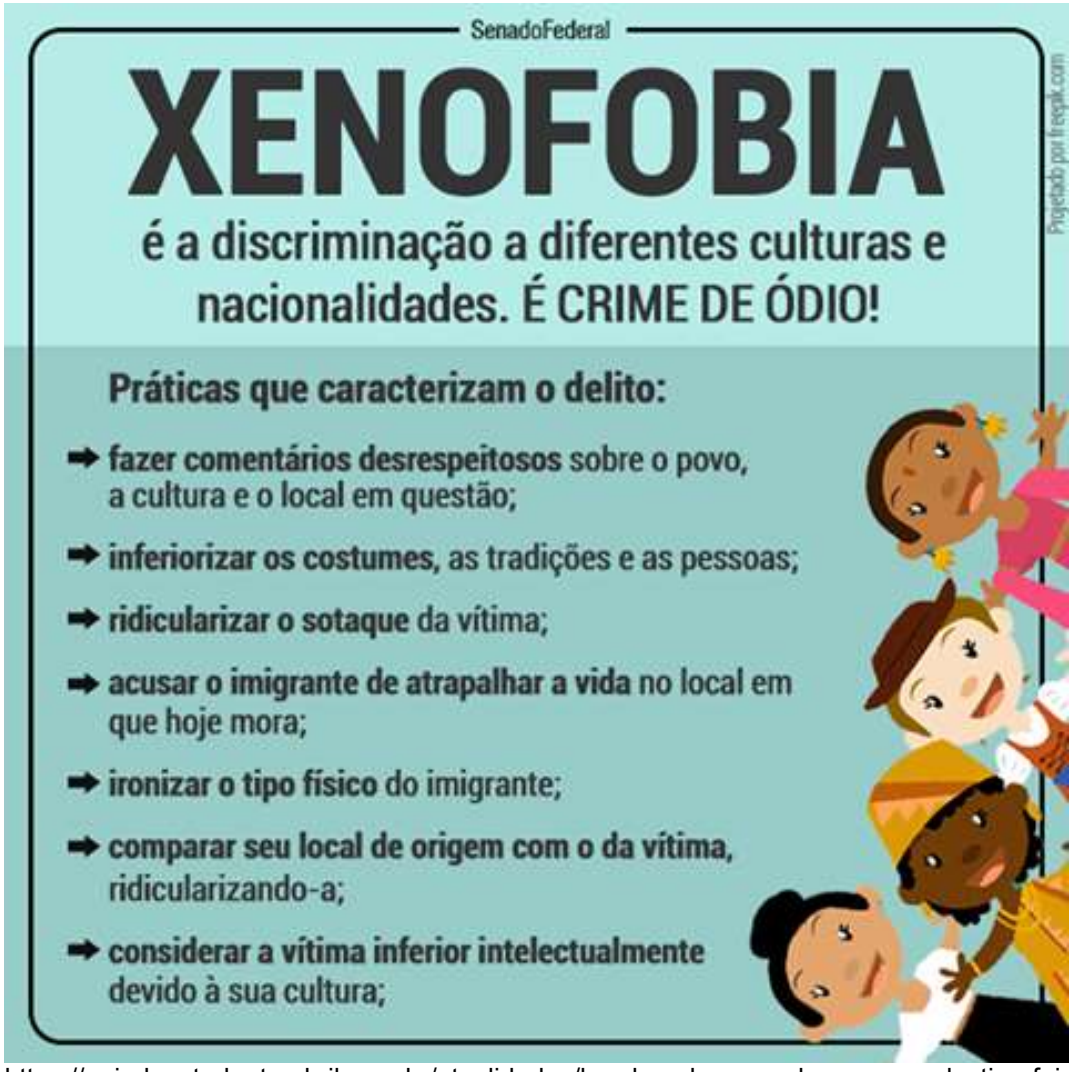
a) baseada na escolha do diretor pelos professores.
b) atribuída aos gestores, sem participação da comunidade escolar.
c) implementada com base em decisões impostas pelo governo estadual ou municipal.
d) conduzida com a participação ativa de toda a comunidade escolar, respeitando a diversidade de opiniões.
e) focada apenas nos aspectos administrativos e financeiros da escola.

06. O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) é um indicador criado pelo governo brasileiro, em 2007, para medir a qualidade da educação nas escolas públicas e privadas do país. Ele foi desenvolvido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), vinculado ao Ministério da Educação (MEC). O IDEB é usado como um dos principais parâmetros para monitorar o desempenho do sistema educacional brasileiro e orientar políticas públicas voltadas para a melhoria da educação. Ele avalia:

a) a infraestrutura das escolas públicas.
b) o desempenho dos alunos em provas padronizadas e a taxa de aprovação escolar.
c) a formação continuada dos professores.
d) o envolvimento da família na vida escolar dos alunos.
e) o acesso à educação superior dos alunos da Educação Básica.

LÍNGUA PORTUGUESA

As questões de **07** a **11** referem-se ao seguinte *post* publicado no *instagram* do Senado Federal.



Disponível em: https://guiadoestudante.abril.com.br/atualidades/karol-conka-e-a-educacao-nordestina-foi-xenofobia. Acesso em: 22 set. 2022.

07. Em convergência com suas condições de produção e circulação, o *post* do Senado Federal tem caráter

a) punitivo.
b) preventivo.
c) dogmático.
d) publicitário.
e) programático.

08. Assinale a alternativa em que o conjunto das palavras evidencia que o mesmo som consonantal é representado ortograficamente de quatro formas distintas.

a) nacionalidades; considerar; sua; discriminação.
b) nacionalidades; pessoas; tradições; sotaque.
c) questão; cultura; intelectualmente; sotaque.
d) físico; caracterizam; inferiorizar; acusar.
e) desrespeitosos; acusar; físico, fazer.

09. Na sequência de enunciados iniciados por verbos no infinitivo, com os quais se caracteriza a atitude xenófoba, os verbos de todas as orações regem, sintaticamente,

a) complemento nominal.
b) adjunto adverbial.
c) objeto indireto.
d) objeto direto.
e) predicativo.

10. Assinale a oração em que o predicado se classifica como verbo-nominal.

a) “inferiorizar os costumes...”
b) “ridicularizar o sotaque...”
c) “acusar o imigrante...”
d) “ironizar o tipo físico...”
e) “considerar a vítima inferior...”

11. Em “É crime de ódio”, locução adjetiva “de ódio” expressa que o crime

a) é suscitado pelo ódio entre os imigrantes.
b) dissemina o ódio entre os imigrantes.
c) é motivado pelo ódio aos imigrantes.
d) exacerba o ódio dos imigrantes.
e) é alvo do ódio dos imigrantes.

A questão **12** se refere ao texto a seguir.

Mais velho, poucos amigos?

Um curioso estudo divulgado na última semana mostrou que a redução do número de amigos com a idade, tão comum entre os humanos, pode não ser exclusiva da nossa espécie. Aparentemente, macacos também passariam por processo semelhante em suas redes de contatos sociais, o que poderia sugerir um caráter evolutivo desse fenômeno.

No trabalho desenvolvido pelo Instituto de Pesquisa com Primatas em Göttingen, Alemanha, se identificou uma redução de *grooming* (tempo dedicado ao cuidado com outros indivíduos, como limpar o pelo e catar piolhos) entre os macacos mais velhos da espécie *Macaca sylvanus.* Além disso, eles praticavam *grooming* em um número menor de “amigos” ou parentes. Fazer *grooming* está para os macacos mais ou menos como o “papo” para nós. Da mesma forma que o “carinho” humano, ele parece provocar a liberação de endorfinas, gerando, dessa forma, sensações de bem-estar tanto em homens como em outros animais.

Na pesquisa, publicada pelo periódico *New Scientist*, os cientistas perceberam que macacos de 25 anos tiveram uma redução de até 30% do tempo de *grooming* quando comparados com adultos de cinco anos. Se esse fenômeno acontece em outros primatas, ele também pode ter chegado a nós ao longo do caminho de formação da nossa espécie. Se chegou, qual teria sido a vantagem evolutiva?

Durante muito tempo se especulou que esse “encolhimento” social em humanos seria, na verdade, resultado de um processo de envelhecimento, em que depressão, morte de amigos, limitações físicas, vergonha da aparência e menos dinheiro poderiam limitar as novas conexões. Pesquisando os idosos, entretanto, se percebeu que ter menos amigos era muito mais uma escolha pessoal do que uma consequência do envelhecer.

Uma linha de investigação explica que essa redução dos amigos seria, na verdade, uma seleção dos mais velhos de como usar melhor o tempo. Outros especialistas, todavia, defendem a ideia de que

os mais velhos teriam menos recursos e defesas para lidar com estresse e ameaças e, assim, escolheriam com mais cautela as pessoas com quem se sentem mais seguros (os amigos) para passar seu tempo.

BOUER, J. *Jornal O Estado de São Paulo*, Caderno Metrópole, domingo, 26 jun. 2016, p. A23. Adaptado.

12. Avalie as seguintes afirmações e assinale a alternativa **CORRETA**.

I. Ao abordar o tema, o autor expõe dados comprovados que explicam de forma indiscutível, o motivo que leva pessoas mais velhas a preferirem diminuir os contatos sociais.
II. A comparação do comportamento humano com o de uma espécie de macacos, conforme o texto, se justifica dentro de uma determinada teoria sobre a espécie humana.
III. De acordo com o exposto, não há um consenso entre os especialistas acerca dos fatores que influenciam a redução do número de amigos com o avanço da idade.
IV. Segundo o texto, a redução de amigos à medida que avançam na idade traz problemas de saúde para os idosos.

Assinale a alternativa que apresenta **APENAS** as afirmações corretas de acordo com o texto:

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

TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

Os programas de computador ou *softwares* podem ser classificados como básicos ou aplicativos. Enquanto um *software* básico oferece uma base para que outros programas possam funcionar corretamente, um *software* aplicativo é feito para facilitar tarefas específicas para o usuário final.

13. Com base na distinção entre *software* básico e aplicativo, avalie as seguintes afirmações:

I. O sistema operacional do computador é um *software* básico.
II. O *Microsoft Word* é considerado um *software* básico.
III. O navegador *Microsoft Edge* é um exemplo de *software* aplicativo.
IV. O pacote de *software* livre *LibreOffice* contém *softwares* básicos.

Assinale a alternativa que contenha **APENAS** as afirmações corretas.

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

O Word é um dos *softwares* do pacote Office 365 da Microsoft. Sua função está voltada para a edição de textos ricos, ou seja, textos que vão além de texto puro e oferecem funcionalidades de edição de estilo e formatação visual do conteúdo textual. Apesar de oferecer muitas funcionalidades, o Word é apenas um dos softwares oferecidos pelo pacote.

14. Qual conjunto de funcionalidades não é oferecido pelo Microsoft Word?

a) Salvar mudanças automaticamente; exportar para PDF; centralizar uma tabela.
b) Importar modelos de documentos; salvar em formato DOCX; separar textos em múltiplas colunas.
c) Redimensionar imagens; personalizar o cabeçalho e rodapé de páginas; converter textos para maiúsculas.
d) Definir a cor de fundo do texto; editar arquivos separados por vírgulas; exportar planilhas de trabalho.
e) Converter listas em tabelas; personalizar o *layout* da página; detectar erros de digitação.

A inteligência artificial é um campo da ciência que se concentra na criação de computadores e máquinas que podem raciocinar, aprender e atuar de maneira que normalmente exigiria inteligência humana ou que envolve dados com escala maior do que as pessoas podem analisar.

Disponível em https://cloud.google.com/learn/what-is-artificial-intelligence?hl=pt-BR. Acesso em 22 de setembro de 2024.

15. Com base nos benefícios e aplicações de inteligência artificial, avalie as seguintes afirmações:

I. A inteligência artificial pode automatizar fluxos de trabalho e processos ou trabalhar de forma independente e autônoma de uma equipe humana.
II. A inteligência artificial pode ser utilizada apenas em robôs físicos.
III. O reconhecimento de imagens é um exemplo de aplicação de inteligência artificial.
IV. A inteligência artificial não pode ser usada para executar tarefas repetitivas.

Assinale a alternativa que contenha **APENAS** as afirmações corretas.

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

Um navegador web ou simplesmente navegador – também conhecido como browser – é um programa instalado no sistema operacional do dispositivo computacional e que tem por função o acesso e exibição de páginas de sites na web.

Disponível em https://www.hostmidia.com.br/blog/navegadores-de-internet/. Acesso em 21 de setembro de 2024.

16. Com relação aos navegadores web é **CORRETO** afirmar:

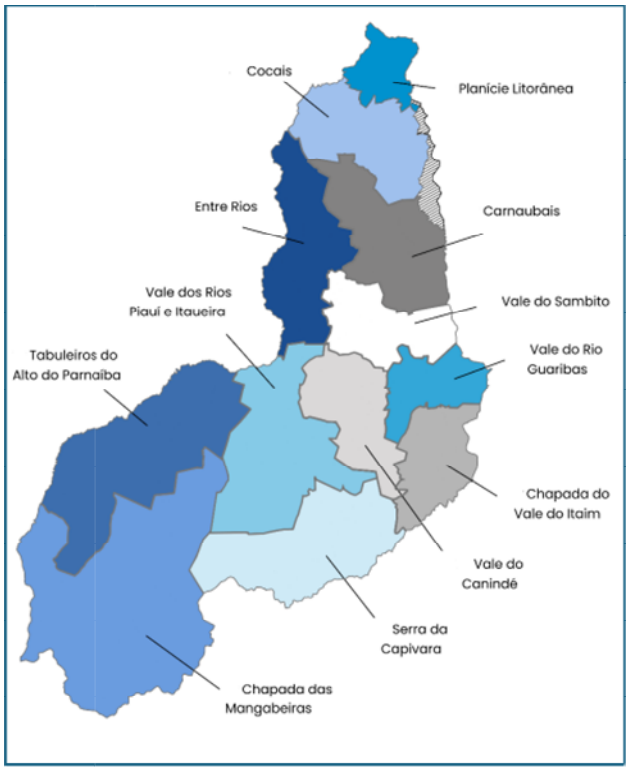
a) Os navegadores mais modernos não admitem a possibilidade de ter diferentes sites abertos.
b) Os navegadores web são elementos essenciais para o acesso a muitos sites e alguns serviços.
c) Os navegadores web não apresentaram evolução, ficando restritos apenas à exibição de textos.
d) Navegadores web não contribuíram para o crescimento da internet.
e) Os principais navegadores utilizados, atualmente, são o Google Chrome, Safari, Mozilla Firefox, Microsoft Edge e ChatGPT.

CONHECIMENTOS REGIONAIS DO ESTADO DO PIAUÍ

17. "O Piauí está dividido em quatro (04) macrorregiões (Litoral, Meio-norte, Semiárido e Cerrado) onde os limites se definem pelas suas características socioambientais. Tais regiões estão subdivididas em doze (12) Territórios de Desenvolvimento (TDs) e 28 Aglomerados, segundo a Lei atualizada de nº 6.967/2017."

Disponível em: http://www.cepro.pi.gov.br/download/201712/CEPRO21_42341bfc90.pdf Acesso em 15/03/25.

Territórios de Desenvolvimento do Piauí



Fonte: IBGE e CEPRO/SEPLAN (2023)

Sobre a regionalização do Piauí em Macrorregiões e Territórios de Desenvolvimento, julgue as afirmações a seguir:

I. Enquanto a Macrorregião do Semiárido abrange cinco Territórios de Desenvolvimento, a Macrorregião do Litoral abrange apenas o território da Planície Litorânea.
II. A capital, Teresina, encontra-se situada no Território Entre Rios, e Parnaíba (a segunda cidade do Piauí) encontra-se no Território da Planície Litorânea.
III. Os Territórios das Chapadas das Mangabeiras e dos Tabuleiros do Alto do Parnaíba, pouco se destacaram em relação ao crescimento do PIB estadual nos últimos anos.
IV. A cidade de Floriano, uma das cinco maiores do Piauí em população, encontra-se situada no Território dos rios Piauí e Itaueira.

Assinale a alternativa que apresenta **APENAS** as afirmações corretas.

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

18. "O Piauí é apontado pelos sites nacionais especializados em mineração como a nova fronteira do minério. Essa afirmação é confirmada com os números do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), órgão vinculado ao Ministério das Minas e Energia que mostram o Estado como o segundo do Nordeste e entre os dez maiores do país com incidência de minérios."

Disponível em: https://ibram.org.br/noticia/piaui-e-apontado-como-a-nova-fronteira-da-mineracao-do-pais . Acesso em: 10/03/2025.

Sobre o potencial mineral do Piauí, assinale a alternativa que traz a afirmação **CORRETA**.

a) Pesquisas do Serviço Geológico do Brasil e a Agência Nacional de Petróleo apontam poucos indícios da existência de gás na Bacia do rio Parnaíba.
b) O Piauí destaca-se por uma grande diversidade de minerais em seu território, apresentando minerais como o ferro, diamante, fósforo, níquel, mármore, calcário, argila, opala e outros.
c) O mármore de maior destaque no Piauí é extraído no município de Capitão Gervásio.
d) O município de Pio IX destaca-se na mineração do Piauí com a extração do níquel.
e) As reservas de diamante existentes no extremo sul do Estado, precisamente no município de Gilbués, já foram esgotadas.

19. "As Unidades de Conservação constituem eficiente instrumento de gestão, na medida em que têm como objetivos: manter a diversidade biológica de parte de um território; incentivar atividades de pesquisa cientifica, estudos e monitoramento da natureza ambiental; propiciar condições para a educação ambiental e para recreação em contato com a natureza, dentre outros."

Disponível em: ARAUJO, J. L. C. (coord.) Atlas Escolar do Piauí: geo-histórico e cultural. João Pessoa, PB: Editora Grafset, 2006. p. 91/92.

Sobre as Unidades de Conservação existentes no Piauí, julgue as afirmações a seguir:

I. O Parque Ecológico Cachoeira do Urubu, localizado entre os municípios de Esperantina e Batalha, encontra-se em bioma de Mata Ciliar e de transição entre Cerrado e Caatinga.
II. A APA da Serra da Ibiapaba, administrada pela SEMAR estadual, abrange cerca de dez municípios no bioma de transição entre o Cerrado e a Caatinga.
III. O Parque Nacional da Serra da Capivara, de administração federal, abrange municípios como São Raimundo Nonato e Coronel José Dias, estando situado no bioma do Cerrado.
IV. A APA do Delta do Parnaíba abrange municípios costeiros como Ilha Grande, Parnaíba, Luís Correia e Cajueiro da Praia, é de administração Federal por meio do IBAMA.

Assinale a alternativa que apresenta **APENAS** as afirmações corretas.

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

20. De acordo com a FURPA (Fundação Rio Parnaíba) e IBAMA, os problemas decorrentes da complexidade da ação humana que afetam os ecossistemas do Estado do Piauí são os seguintes:

* Erosão do solo;	* Desertificação;
* Degradação de manguezais;	* Queimadas;
* Extinção de espécies;	* Caça predatória;
* Poluição por agrotóxicos;	Entre vários outros.....

Disponível em: NETO, Adrião. Geografia e História do Piauí para estudantes da pré história á atualidade. 4ª edição. Teresina: Edições Geração 70, 2006. P. 120 e 121.Acesso em: 10/03/2025.

Sobre a questão ambiental no Piauí, assinale a alternativa que traz a afirmação **CORRETA**.

a) Cerca de 50% das moradias do Piauí sofrem com a ausência de coleta de esgotos.
b) As enchentes das cidades piauienses são resultantes da diminuição da impermeabilização do solo e do desmatamento de matas ciliares.
c) O avanço da monocultura no cerrado do Piauí não repercute no avanço do desmatamento.
d) A Bacia do Parnaíba observa ausência do avanço do processo de assoreamento.
e) A destinação inadequada dos resíduos sólidos constitui um problema ambiental recorrente na maioria dos municípios do Piauí.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Imagine um edifício comercial que precisa de um sistema de proteção contra surtos e dimensionamento adequado para suas instalações elétricas, a fim de evitar danos aos equipamentos. A equipe de instalação está analisando a distribuição dos quadros e a proteção em cada ponto.

Qual é a principal finalidade de um Dispositivo de Proteção contra Surtos (DPS) em um sistema de instalação elétrica?

a) Proteger contra curto-circuitos nos condutores.
b) Proteger contra sobrecargas no circuito.
c) Proteger contra fuga de corrente para o aterramento.
d) Proteger contra falhas de isolamento em motores elétricos.
e) Proteger contra surtos de tensão causados por descargas atmosféricas.

22. A NBR 5410:2004 é a norma brasileira que estabelece as condições adequadas para o projeto, execução e verificação de instalações elétricas de baixa tensão, garantindo a segurança e o bom funcionamento dos sistemas elétricos. De acordo com o item 5.2.2 da NBR 5410, "as instalações elétricas devem ser projetadas e executadas de forma a assegurar a proteção contra choques elétricos, tanto em condições normais de funcionamento como em caso de falta".

Considerando os requisitos da NBR 5410 para garantir a proteção contra choques elétricos, analise as seguintes afirmações e julgue-as como verdadeiras (V) ou falsas (F). Em seguida, escolha a alternativa que corresponde à sequência **CORRETA** de respostas.

Avalie as seguintes afirmações:

I. O uso de disjuntores é suficiente para proteger contra choques elétricos em instalações de baixa tensão.
II. A utilização de aterramento adequado é recomendada para assegurar a proteção contra tensões de toque perigosas.
III. Condutores de proteção (PE) são obrigatórios apenas em instalações industriais de alta potência.
IV. A proteção diferencial residual é essencial em ambientes residenciais.

Assinale a alternativa que apresenta **APENAS** as afirmações corretas.

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

23. Uma planta industrial utiliza CLPs para automação de diversos processos, incluindo o controle de motores, válvulas e sistemas de segurança. Durante a instalação de um novo controlador, foi necessário programar a lógica para a sequência de operação.

Qual é a principal linguagem de programação utilizada em CLPs?

a) Java.
b) Ladder.
c) Python.
d) HTML.
e) C++.

24. Uma fábrica automatizou seu processo de envase de líquidos utilizando um sistema de automação industrial baseado em CLPs. Sensores de proximidade são instalados para detectar a posição das garrafas e garantir que o enchimento ocorra no momento correto.

Em um sistema de automação industrial, qual é a principal função de um sensor de proximidade?

a) Detectar a presença ou ausência de um objeto sem contato físico.
b) Controlar a velocidade de motores elétricos.
c) Gerar gráficos de desempenho do sistema.
d) Monitorar a temperatura ambiente.
e) Converter corrente contínua em corrente alternada.

25. Em um sistema elétrico de potência, a transmissão de energia em longas distâncias requer equipamentos especializados para minimizar as perdas de energia. Recentemente, um transformador elevador foi instalado para aumentar a eficiência de transmissão.

O papel do transformador elevador no Sistema Elétrico de Potência é:

a) converter corrente contínua em corrente alternada.
b) aumentar a potência ativa transmitida.
c) elevar a tensão para reduzir as perdas durante a transmissão.
d) fornecer proteção contra sobrecarga de corrente.
e) diminuir a corrente de curto-circuito no sistema.

26. Um engenheiro responsável pelo controle de qualidade de energia de uma subestação identificou que algumas máquinas industriais estão sofrendo com variações de tensão. Esse problema tem causado quedas na produção e falhas nos equipamentos.

Qual das opções abaixo representa uma solução para o problema de variações de tensão?

a) Instalação de bancos de capacitores.
b) Utilização de transformadores de aterramento.
c) Implementação de sistemas de proteção contra surtos.
d) Instalação de estabilizadores de tensão.
e) Uso de transformadores isoladores.

27. Um novo projeto de geração de energia eólica foi iniciado em uma região com grande potencial de ventos. A equipe técnica está planejando a configuração das turbinas e o tipo de gerador a ser utilizado.

Qual é o principal tipo de gerador utilizado em turbinas eólicas?

a) Gerador síncrono.
b) Gerador assíncrono (indução).
c) Alternador de corrente contínua.
d) Motor de corrente alternada.
e) Transformador de potência.

28. Em uma rede de distribuição de energia, as redes primárias e secundárias desempenham papéis específicos para levar a energia elétrica até os consumidores finais.

As redes de distribuição secundária são caracterizadas por:

a) operarem em alta tensão e conectarem subestações.
b) conectarem geradores a transformadores elevadores.
c) realizarem a proteção contra sobrecargas.
d) serem responsáveis pela geração de energia elétrica.
e) terem baixa tensão e atenderem diretamente consumidores residenciais.

29. Um transformador trifásico foi instalado em uma subestação para aumentar a tensão de 13,8 kV para 69 kV, garantindo uma distribuição eficiente da energia elétrica.

Qual é o princípio de funcionamento de um transformador?

a) Conversão de energia mecânica em elétrica.
b) Indução eletromagnética entre enrolamentos.
c) Conversão de corrente contínua em alternada.
d) Controle de potência ativa e reativa.
e) Armazenamento de energia magnética.

30. Um motor trifásico de 50 HP opera com um fator de potência de 0,85 e um rendimento de 92%. O técnico de manutenção deseja saber qual é a corrente nominal que esse motor consome quando alimentado a 380 V.
Qual é a corrente nominal por fase desse motor?

a) 188,2 A.
b) 102,5 A.
c) 95,4 A.
d) 73,8 A.
e) 110,8 A.

31. Durante uma auditoria energética numa pequena indústria, foi identificado que um motor elétrico de 50 kW opera 8 horas por dia, 5 dias por semana. A energia custa R$ 0,45 por kWh. A equipe recomendou a substituição do motor por um mais eficiente, com uma economia de 15% de energia.

Qual será a economia mensal em reais ao implementar a substituição recomendada?

a) R$ 540,00.
b) R$ 300,00.
c) R$ 108,00.
d) R$ 720,00.
e) R$ 810,00.

32. Uma usina solar está localizada em uma área com irradiação média anual de 5,5 kWh/m² por dia. A equipe técnica precisa calcular a geração potencial para projetar a capacidade instalada.

Se a usina possui 1.000 m² de área de painéis e o rendimento dos painéis é de 18%, qual será a energia gerada por dia?

a) 1.320 kWh.
b) 1.210 kWh.
c) 990 kWh.
d) 1.980 kWh.
e) 2.200 kWh.

33. Um técnico precisa medir a corrente em um circuito de alimentação trifásica equilibrada que opera com tensão de 380 V e potência de 45 kW. Ele utiliza um wattímetro para medir a potência ativa e agora deseja calcular a corrente.

Qual é a corrente nominal por fase? Considere o fator de potência como 0,8.

a) 28,5 A.
b) 52,1 A.
c) 40,2 A.
d) 50,6 A.
e) 85,4 A.

Trecho da norma NBR 5410:2004 - "A instalação elétrica deve ser projetada de modo a garantir a segurança das pessoas e animais, bem como a proteção contra choques elétricos e outros riscos. Instrumentos de medições devem ser utilizados de acordo com as especificações técnicas para garantir a precisão dos valores obtidos e a segurança dos profissionais envolvidos."

34. Com base no trecho da norma NBR 5410:2004 e nos conhecimentos sobre instrumentação e medidas elétricas, julgue as seguintes afirmações como verdadeiras (V) ou falsas (F), considerando as boas práticas de segurança e medição em instalações elétricas.

Avalie as seguintes afirmações:

I. Instrumentos de medição devem ser calibrados periodicamente, garantindo que os valores obtidos sejam precisos e seguros.
II. Para medições em circuitos de alta tensão, é permitido o uso de instrumentos de medição não isolados, desde que o profissional esteja utilizando Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).
III. A NBR 5410 estabelece que as medições devem ser realizadas sempre em conformidade com as especificações dos fabricantes dos instrumentos, respeitando as condições de uso.
IV. A segurança dos profissionais pode ser garantida apenas pelo uso de luvas isolantes, independentemente das condições do ambiente e dos instrumentos utilizados.

Assinale a alternativa que apresenta **APENAS** as afirmações corretas.

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

Um sistema solar fotovoltaico é composto por um arranjo de 120 módulos conectados em série e em paralelo. Cada módulo possui uma tensão nominal de 30 V e uma corrente de curto-circuito de 8 A. O técnico deseja calcular a máxima potência que esse arranjo pode fornecer sob condições ideais de irradiação.

35. Se o arranjo é formado por 10 strings em paralelo, cada uma com 12 módulos em série, qual é a potência total gerada pelo sistema em condições de irradiação padrão (1.000 W/m²)?

a) 18 kW.
b) 48 kW.
c) 36 kW.
d) 28,8 kW.
e) 86,4 kW.

Segundo a ANEEL (Agência Nacional de Energia Elétrica), o crescimento da geração distribuída no Brasil, principalmente por meio de sistemas fotovoltaicos, tem contribuído para a diversificação da matriz energética e para a descentralização da produção de energia elétrica. Esse movimento, alinhado ao aumento da consciência ambiental, vem ajudando na redução de custos de transmissão e distribuição, embora existam desafios, como a necessidade de redes mais inteligentes e armazenamento adequado para lidar com a intermitência das fontes renováveis.

36. Com base no suporte apresentado, avalie as seguintes afirmações:

I. A geração distribuída por meio de sistemas fotovoltaicos tem o potencial de reduzir os custos de transmissão e distribuição de energia elétrica.
II. O crescimento da geração distribuída no Brasil não tem impacto significativo na diversificação da matriz energética.
III. A intermitência das fontes renováveis é um dos desafios a serem enfrentados no contexto da geração distribuída.
IV. A descentralização da produção de energia elétrica por fontes renováveis reduz a necessidade de redes mais inteligentes.

Assinale a alternativa que apresenta **APENAS** as afirmações corretas.

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

37. Um amplificador operacional é configurado com uma resistência de realimentação de 10 kΩ e uma resistência de entrada de 1 kΩ.

Qual será o ganho de tensão do amplificador?

a) 1
b) 5
c) 15
d) 10
e) 20

38. Durante uma auditoria em uma instalação industrial de alta potência, foi identificado que um dos técnicos estava realizando manutenção em uma máquina sem a devida utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI) e sem um bloqueio de energia adequado.

De acordo com a NR 10, qual é o procedimento correto para garantir a segurança em instalações elétricas durante a manutenção?

a) Desligar o disjuntor principal e iniciar a manutenção imediatamente.
b) Utilizar apenas luvas de proteção para alta tensão.
c) Utilizar capacetes e botas de segurança, independentemente da tensão.
d) Garantir a presença de um segundo técnico para observação.
e) Implementar o sistema de Bloqueio e Etiquetagem (Lockout/Tagout) para garantir o isolamento seguro.

39. A integração de sistemas de energia renovável à rede elétrica, como solar fotovoltaica e eólica, apresenta desafios técnicos e operacionais. Esses desafios incluem a intermitência da geração, a sincronização com a rede elétrica e a necessidade de garantir a estabilidade da frequência e da tensão. A integração eficaz desses sistemas exige o uso de tecnologias como inversores, sistemas de armazenamento de energia e dispositivos de controle que garantam o fornecimento confiável de energia, mesmo quando as condições climáticas variam.

Considere as seguintes afirmações sobre a integração de sistemas de energia renovável à rede elétrica:

I. A intermitência da energia solar e eólica pode causar flutuações na rede elétrica, sendo necessário o uso de sistemas de armazenamento de energia ou geração de reserva para compensar as variações de produção.
II. Os inversores utilizados em sistemas de geração renovável conectados à rede desempenham um papel crucial na sincronização da frequência da energia gerada com a frequência da rede elétrica.
III. A integração de grandes quantidades de energia renovável à rede pode reduzir a estabilidade da rede, devido à incapacidade desses sistemas de contribuir com a regulação de frequência.
IV. A geração distribuída por meio de energia renovável exclui a necessidade de infraestrutura de transmissão de alta tensão, já que a energia é consumida localmente.

Assinale a alternativa que apresenta **APENAS** as afirmações corretas.

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

40. Uma equipe de manutenção está realizando atividades em um painel de distribuição elétrica de alta potência. Antes de iniciar a manutenção, o supervisor precisa assegurar que todos os riscos estão devidamente mitigados e que a área está segura para a equipe.

Qual é a sequência correta de etapas para a liberação segura de um painel elétrico, de acordo com as diretrizes de segurança?

a) Desligamento – Verificação de Tensão – Isolamento – Bloqueio – Etiquetagem.
b) Desligamento – Isolamento – Verificação de Tensão – Etiquetagem – Bloqueio.
c) Verificação de Tensão – Desligamento – Isolamento – Etiquetagem – Bloqueio.
d) Etiquetagem – Isolamento – Desligamento – Verificação de Tensão – Bloqueio.
e) Desligamento – Etiquetagem – Isolamento – Verificação de Tensão – Bloqueio.