

QUESTÕES DE LEGISLAÇÃO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**QUESTÃO 1**

Dentre os itens a seguir, indique aquele que se relaciona com os princípios e fins da educação nacional, expressos no Artigo 2º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB Nº. 9.394/96.

- A) A educação é dever das instituições de ensino, dos ambientes de formação profissional e do Estado, sendo este responsável pela elaboração e execução de políticas públicas específicas para este fim.
- B) Dentre todos os setores sociais, grupos e instituições, somente a família tem responsabilidade sobre os processos educativos dos cidadãos, independentemente da idade, raça ou nível econômico.
- C) A educação é dever exclusivo das instituições de ensino, tanto no âmbito da educação básica, quanto da educação superior ou pós-graduação, sejam elas públicas ou privadas.
- D) O Estado é responsável pela educação básica e superior de todos os cidadãos. A educação profissional, no entanto, é de iniciativa de cada indivíduo, pautada em seus direitos e deveres sociais.
- E) A educação é dever da família e do Estado e tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando.

QUESTÃO 2

De acordo com a Resolução CNE/CEB nº 6 de 20 de setembro de 2012, a Educação Profissional Técnica de Nível Médio poderá ser desenvolvida nas seguintes formas:

- A) Articulada ao Ensino Médio, podendo ser integrada ou concomitante, e subsequente, ofertando a formação técnica para os egressos da educação básica.
- B) Integrada de nível médio ou tecnológico, Educação de Jovens e Adultos (EJA), Educação a Distância (EaD) e Ensino Regular Presencial.
- C) Ensino Técnico de Nível Médio, nas modalidades de Educação de Jovens e Adultos (EJA), Educação a Distância (EaD), Formação Inicial e Continuada (FIC) e Ensino Regular Presencial.
- D) Ensino Médio Regular, Ensino Técnico de Nível Médio e Ensino Médio Integrado ao Técnico.
- E) Articulada ou integrada, prioritariamente subsequente ao Ensino Médio e com certificação.

QUESTÃO 3

Analise as alternativas a seguir, com referências ao Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos – PROEJA, e assinale a alternativa correta:

- I. Os cursos e programas do PROEJA deverão considerar as características dos jovens e adultos atendidos e poderão ser articulados à formação inicial e continuada de trabalhadores ou à educação profissional técnica e tecnológica.
- II. Os cursos e programas de formação inicial e continuada de trabalhadores articular-se-ão, preferencialmente, com os cursos de educação de jovens e adultos, objetivando a qualificação para o trabalho e a elevação do nível de escolaridade do trabalhador, o qual, após a conclusão com aproveitamento dos referidos cursos, fará jus a certificados de formação inicial ou continuada para o trabalho.
- III. Todos os cursos e programas do PROEJA devem prever a possibilidade de conclusão a qualquer tempo, desde que demonstrado aproveitamento e atingidos os objetivos desse nível de ensino, mediante avaliação e reconhecimento por parte da respectiva instituição de ensino.
- IV. Os cursos de educação profissional técnica de nível médio do PROEJA deverão contar com carga horária mínima de duas mil e quatrocentas horas, assegurando-se a observância às diretrizes curriculares nacionais e demais atos normativos do Conselho Nacional de Educação para a educação profissional técnica de nível médio, para o ensino fundamental, para o ensino médio e para a educação de jovens e adultos.

- A) São corretas as alternativas I, II e III.
- B) São corretas apenas as alternativas II e III.
- C) As alternativas I e II são incorretas.
- D) As alternativas II, III e IV são corretas.
- E) Todas as alternativas são corretas.

QUESTÃO 4

Cabe ao docente ocupante de cargo no magistério público federal observar a legislação que rege sua carreira na categoria funcional de professor do ensino básico, técnico e tecnológico e a que disciplina sua atuação na administração pública. Tendo como base as normativas para o Servidor Público Federal, analise as proposições e julgue se são verdadeiras ou falsas.

- I. Exercer com zelo e dedicação as atribuições do cargo, ser leal às instituições a que servir, observar as normas legais e regulamentares, atender com presteza ao público em geral, prestando as informações requeridas, ressalvadas as protegidas por sigilo, são deveres do servidor público expressamente previstos no Decreto nº 1.171, de 22 de junho de 1994.
- II. Manter conduta compatível com a moralidade administrativa, ser assíduo e comunicar aos seus superiores irregularidades ou atos contrários ao interesse público são obrigações do servidor público, no que se refere à observância da Lei 8.112/90 e do Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal, aprovado pelo decreto 1.171/94.
- III. Por motivo de crença religiosa ou de convicção filosófica ou política, o servidor não poderá ser privado de quaisquer dos seus direitos, sofrer discriminação em sua vida funcional, nem eximir-se do cumprimento de seus deveres.
- IV. A Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico destina-se a profissionais habilitados em atividades acadêmicas próprias do pessoal docente no âmbito da educação básica e da educação profissional e tecnológica.
- V. O desenvolvimento na Carreira de Magistério do Ensino Básico, Técnico e Tecnológico ocorrerá mediante progressão funcional e promoção, compreendendo-se a promoção como sendo a passagem do servidor para o nível de vencimento imediatamente superior dentro de uma mesma classe, e progressão, a passagem do servidor de uma classe para outra subsequente.

Assinale a alternativa correta:

- A) V, F, F, V, V
- B) F, V, F, V, V
- C) F, V, V, V, F
- D) V, V, V, F, F
- E) F, V, V, F, V

QUESTÃO 5

Assinale a alternativa que contempla uma das finalidades dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, conforme a Lei Nº. 11.892/2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criou os Institutos Federais.

- A) Assegurar a verticalização da educação básica e o acesso à educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão.
- B) Constituir-se como centro de excelência da educação superior, com foco nas áreas sociais e da saúde, em consonância com os recursos tecnológicos disponíveis e corpo docente especializado.
- C) Promover a expansão da educação profissional de modo integrado à educação superior, com corpo docente, quadros de gestão e infraestrutura distintas para ambas as ações de formação.

- D) Promover a integração e a verticalização da educação básica à educação profissional e educação superior, otimizando a infraestrutura física, os quadros de pessoal e os recursos de gestão.
- E) Promover a verticalização da educação profissional, com amplitude de pessoal, recursos de gestão e infraestrutura.

QUESTÕES DE EDIFICAÇÕES / ENGENHARIA CIVIL

QUESTÃO 6

Geologicamente, os solos, conforme a origem de seus grãos, podem ser classificados como **solos residuais**, quando eles se originarem de apenas uma rocha mãe e, como **solos sedimentares**, quando se originarem de mais de uma rocha mãe. Nessa classificação, importante mencionar, aparecem também os solos orgânicos e as turfas. Julgue os itens subsequentes, relativos ao que foi acima exposto.

- I. Os solos residuais, ao longo de todo o seu perfil de subsolo, apresentam características físicas semelhantes, exceto no que se refere a sua textura, quando seus grãos vão aumentando de tamanho nas camadas de subsolo mais próximas da rocha mãe.
- II. Mesmo que tenham variedade genética em seus grãos, solos sedimentares, principalmente os aluvionares, possuem estruturas menos complexas que as dos solos residuais.
- III. Solos orgânicos e turfas apresentam comportamentos muito ligados ao histórico de tensões pelas quais passaram.
- IV. Na classificação geológica, onde o transporte de sedimentos ocorre através do vento, os solos são denominados de sedimentares coluvionares.

É correto o que se afirma em:

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

QUESTÃO 7

Solos são estruturas compostas por vazios e grãos sólidos originários da decomposição de rochas. A partir do tamanho dos grãos, que podem ser separados por meio dos ensaios de peneiramento e sedimentação, a Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) divide o solo em quatro frações, o pedregulho e a areia (frações grosseiras) e o silte e a argila (frações finas) e, propõe, uma classificação baseada na composição dessas frações (composição granulométrica).

Os grãos, para formarem as estruturas dos solos, devem ser unidos, ou por meio de atrito (solos não coesivos) ou coesão verdadeira (solos coesivos). Os solos, também, podem ser classificados de plásticos, ou não plásticos.

Considere que em um ensaio de laboratório foi efetuada a classificação de uma amostra de solo, chegando-se à seguinte composição granulométrica: **pedregulho: 0%; areia: 53%; silte: 25%; argila: 22%. Nestas condições**, julgue os itens subsequentes:

- I. A composição granulométrica acima mencionada é suficiente para afirmar que o solo em questão poderá apresentar uma plasticidade significativa.
- II. O solo, cuja composição granulométrica foi acima efetuada, poderá ser classificado, segundo a classificação granulométrica da ABNT, em areia argilo siltosa.

- III. Se a maioria dos grãos da fração de areia do solo em questão estiver mais próxima da areia fina, esse solo, ao ser molhado, pode produzir uma falsa coesão.
- IV. A coesão verdadeira é uma propriedade típica de solos com partículas predominantemente grosseiras.
- V. Para a verificação da plasticidade do solo acima classificado, outros ensaios devem ser nele executados, tendo como base os Limites de Atterberg.

É correto o que se afirma em:

- A) I e II.
- B) I e IV.
- C) II e IV.
- D) III e V.
- E) I e III.

QUESTÃO 8

Sabe-se que em terrenos acidentados, a natureza leva milhares de anos para definir a inclinação de uma encosta. O resultado natural é um terreno estabilizado, consolidado ao longo dos anos. Mas, o ser humano, em sua ocupação constante dos espaços naturais, provoca situações de instabilidade momentâneas no relevo, necessitando a implantação de estruturas para consolidar o terreno, denominadas sistemas de contenção do solo e de condução de águas superficiais e subterrâneas. Importante mencionar que no sistema de classificação de materiais para serviços de terraplenagem, o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), estabelece categorias de solos em uma escala que vai de 1 (facilmente escaváveis) a 3 (necessidade do uso de explosivos em escavações), de acordo com a maior ou menor dificuldade de escavá-lo.

Para a presente questão, a solução de implantação deverá atender um conjunto de edificações totalmente embasadas em plataformas (aplicadas em vários níveis) a serem implantadas em um terreno de grande declividade (uma encosta). Com relação a implantação mencionada, faça uma análise das afirmativas de cada um dos itens abaixo:

- I. Se o solo local for de 1.^a categoria, pode-se optar, para a modelagem das plataformas, por uma escavação neste solo caracterizada por um talude de 90 graus entre a superfície cortada e a superfície horizontal, dispensando-se, assim, a utilização de estruturas de contenção.
- II. Na implantação de uma edificação embasada em uma plataforma em terreno com grande declividade, fazer a compensação entre corte e aterro para produzir a referida plataforma é uma proposta que atende aspectos técnicos e econômicos, mas apenas atenua o impacto ambiental.
- III. Na implantação proposta no item II, a fim de otimizar o aspectos econômicos, o material do aterro não precisa ser compactado, uma vez que a sua compactação ocorre naturalmente.
- IV. Adotando-se a solução de criar plataformas de apoio para as edificações embasadas, projetar estruturas de contenção no entorno da edificação, favorece uma menor intervenção no meio ambiente.
- V. Analisando aspectos econômicos, técnicos e ambientais, na condução das águas superficiais, deve-se prever canaletas perpendiculares às curvas de nível. Visando à economicidade, não há a necessidade de promover um desencontro entre as canaletas, na transposição entre as plataformas, ou platôs, pois isso não potencializa futuros impactos ambientais.

É correto o que se afirma em:

- A) I e II.
- B) I e IV.
- C) II e IV.
- D) II e V.
- E) I e III.

- A) I e V.
- B) III e IV.
- C) II e IV.
- D) II e V.
- E) I e II.

QUESTÃO 10

A escolha da fundação de uma edificação depende de informações técnicas sobre o local onde será construída, das opções tecnológicas disponíveis na região, dos impactos na vizinhança, das camadas de solo do subsolo, e dos recursos econômicos disponíveis. A maioria das edificações do Brasil, são de pequeno porte e, suas fundações, são executadas sem que se utilize das informações existentes nas sondagens de simples reconhecimento à percussão (SPT) pois, mesmo que o número de furos de sondagem seja pequeno (a quantidade mínima deles é calculada por uma fórmula baseada na área a ser construída), normalmente, os critérios de orçamento baseados no custo de metros lineares de perfuração, são substituídos pelos gastos decorrentes com mobilização de todo o aparato de sondagem até o local da futura edificação. Dessa forma, essa troca de critérios eleva sobremaneira o custo desses serviços. Em vista do que foi acima exposto, como alternativas de análises que não levem em conta os dados que poderiam ser utilizados em uma sondagem acima mencionada, podemos afirmar que:

- I. No mínimo, em visita ao local da obra, pode-se verificar, superficialmente, a existência de solos de baixa capacidade de suporte e, a fim de sondar a camadas mais profundas com as mesmas características, executar furos com broca, ou trado, coletando essas amostras até atingir camadas mais resistentes.
- II. Como, normalmente, as cargas originárias dessas edificações são muito pequenas, em todos os casos, a sondagem a percussão SPT, acima mencionada, se tornaria desnecessária, mesmo que existam zonas brejosas em certos setores do terreno.
- III. Somente em casos nos quais as cargas das estruturas das edificações sejam extremamente elevadas, é que se deve cogitar na contratação de serviços das sondagens de simples reconhecimento a percussão (SPT).
- IV. Pode-se programar visitas em obras próximas à futura edificação, as quais podem fornecer dados de suas fundações que ajudam nas decisão a ser tomada na escolha da fundação da futura edificação.

É correto o que se afirma em:

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

QUESTÃO 11

Na engenharia, um material de alto desempenho é aquele que combina a resistência com a durabilidade. Como todo material possui componentes sólidos e é dotado de vazios, é exatamente na diminuição desses vazios que os estudos da engenharia se concentram para desenvolver materiais de alto desempenho. Assim, é neste contexto, que entra a questão da importância dos estudos da granulometria de materiais como as britas, as areias e os aglomerantes. Em vista do exposto, julgue os itens abaixo:

- I. As britas são originárias das rochas de forma artificial após ocorrer a desagregação das mesmas. Porém, após a desagregação mencionada, são peneiradas e, dessa forma, separadas em grupos

cujos grãos são praticamente do mesmo tamanho em termos de diâmetro. Desse processo, são vendidas no mercado as britas 0, 1, 2, 3 e 4. A distribuição de grãos, em que eles são todos do mesmo tamanho (gradação uniforme), proporciona o melhor arranjo das britas, no que diz respeito a uma maior diminuição dos vazios entre elas. Conclui-se, daí, que a utilização de um só tipo de tamanho de brita em um concreto, produz um material de maior desempenho, pois proporciona uma maior diminuição em seus vazios.

- II. Nos cimentos, quanto menor a granulometria de seus grãos, mais eficientes eles serão em sua reação com a água (reação de hidratação) pois aumenta a superfície específica de seus grãos e, portanto maior contato grão e água.
- III. Em solos a diversidade granulométrica proporciona o pior arranjo de suas partículas e, conseqüentemente, produz camadas de solos de menor desempenho como base de pavimentos.
- IV. O excesso de material pulverulento nas britas faz com que se utilize mais água no concreto, pois esse material inerte compete com os grãos de cimento quando ocorre a absorção da água da mistura pelos agregados. O excesso de água atenua a competição do material pulverulento com o cimento, mas prejudica o melhor desempenho do concreto. É correto o que se afirma em:

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

QUESTÃO 12

A madeira trata-se de um material extremamente versátil na construção civil. Porém alguns cuidados devem ser tomados em sua utilização, principalmente com relação a sua umidade pois, quando a madeira é cortada, inicia-se uma série de transformações envolvendo aspectos de sua deformação e resistência. Deve-se, então, considerar as formas como a água apresenta-se na madeira: água livre, encontrada nos canais e de embebição ou de capilaridade entre as fibras da madeira; água de adesão, de impregnação, ou higroscópica que satura as paredes das células e água de constituição, fixada à madeira à nível molecular. Em vista do exposto, analise as situações abaixo e, assinale qual é a alternativa correta:

- A) A água de constituição afeta bastante na resistência mecânica e retratibilidade da madeira.
- B) Na situação onde a madeira se encontra com as águas livre e de capilaridade, ocorrem as maiores variações de suas dimensões.
- C) Se exposta ao ar, a madeira verde cortada vai perdendo continuamente a umidade e, ao terminar toda a água livre e de capilaridade, a madeira atinge o seu ponto de saturação (PS). A NBR 7190:1997 adota como referência 20% para o PS.
- D) A anisotropia da madeira não tem influência nas deformações de retração da madeira.
- E) A secagem prévia da madeira, além de permitir a diminuição da densidade da madeira, reduzindo o custo de seu transporte, reduz sua movimentação dimensional, reduz a probabilidade de ataque por fungos e aumenta a resistência e a elasticidade.

QUESTÃO 13

A deterioração de uma estrutura pode ter causas intrínsecas (inerentes à estrutura) e extrínsecas (externas ao corpo estrutural). Marque a alternativa que aponta apenas causas extrínsecas.

- A) Mau posicionamento das armaduras, detalhamento errado ou insuficiente, sobrecargas exageradas.
- B) Alteração das condições do terreno de fundação, choques de veículos, mau posicionamento das armaduras.
- C) Recalque de fundações, detalhamento errado ou insuficiente, variação de temperatura.

- D) Má avaliação das cargas, aço diferente do especificado, alterações estruturais.
- E) Insuficiência de armaduras, insolação, mau posicionamento das armaduras.

QUESTÃO 14

No que diz respeito às patologias de estruturas de concreto armado e protendido, a figura 2, abaixo, mostra fissuras na laje de uma edificação. Em vista do exposto, a provável causa da patologia apresentada é:

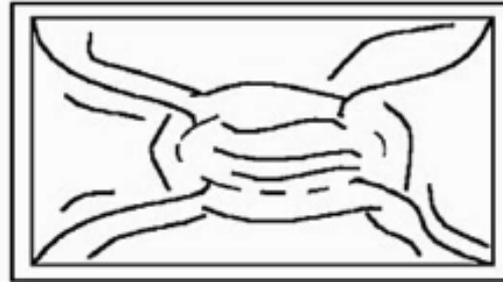


Figura 2: Fissuração em laje.
Fonte: SOUZA; RIPPER, 1998

- A) Fissuração por esmagamento do concreto devido à reduzida espessura da laje.
- B) Fissuração por flexão devida à insuficiência de armadura para os momentos positivos.
- C) Fissuração por flexão devida à insuficiência de armadura para os momentos negativos.
- D) Fissuração por esmagamento do concreto, por excessiva espessura da laje.
- E) Fissuração por deficiência de armaduras para combate aos momentos volventes, na face inferior da laje.

QUESTÃO 15

De acordo com a norma de desempenho para edificações habitacionais NBR15575-3:2013, os entrepisos propriamente ditos, bem como as vigas que lhe dão sustentação, devem atender aos critérios de resistência ao fogo. Marque a alternativa correta que corresponde aos tempos requeridos, referentes à categoria corta-fogo, onde são considerados os critérios de isolamento térmico, estanqueidade e estabilidade:

- A) Edificações multifamiliares até 12m de altura: 60min.
- B) Edificações multifamiliares até 12m de altura: 30min.
- C) Edificações multifamiliares até 12m de altura: 90min.
- D) Edificações multifamiliares até 12m de altura: 120min.
- E) Edificações multifamiliares até 12m de altura: 180min.

QUESTÃO 16

Sabendo que os revestimentos, de modo geral, são constituídos de diversas camadas de materiais diferentes ligadas entre si, marque a alternativa que condiz com a ordem de execução das camadas de uma parede representada pelo método convencional de revestimentos de paredes:

- A) Base, chapisco, argamassa de assentamento, junta, pasta de cimento e revestimento cerâmico.
- B) Base, argamassa de assentamento, chapisco, pasta de cimento, junta e revestimento cerâmico.
- C) Base, chapisco, pasta de cimento, argamassa de assentamento, junta e revestimento cerâmico.
- D) Base, chapisco, argamassa de assentamento, pasta de cimento, junta e revestimento cerâmico.
- E) Chapisco, base, argamassa de assentamento, pasta de cimento, junta, revestimento cerâmico.

QUESTÃO 17

De acordo com a norma de desempenho para edificações habitacionais NBR15575-5:2013, os critérios para Sistema de Cobertura (SC) impermeabilizado devem ser:

- A) No ensaio da lâmina d' água, ser estanques por no mínimo 72 horas, mantendo a estanqueidade ao longo da vida útil de projeto do SC.
- B) No ensaio da lâmina d' água, ser estanques por no mínimo 24 horas, mantendo a estanqueidade ao longo da vida útil de projeto do SC.
- C) No ensaio da lâmina d' água, ser estanques por no mínimo 48 horas, mantendo a estanqueidade ao longo da vida útil de projeto do SC.
- D) No ensaio da lâmina d' água, ser estanques por no mínimo 24 horas, mantendo a estanqueidade ao longo da durabilidade de projeto do SC.
- E) No ensaio da lâmina d' água, ser estanques por no mínimo 48 horas, mantendo a estanqueidade ao longo da durabilidade de projeto do SC.

QUESTÃO 18

Nos sistemas de fechamento vertical de edificações, alvenarias, esquadrias e revestimentos, incluindo acabamentos e pintura, podem ocorrer alguns problemas com relação à pintura. Nas alternativas abaixo, marque a alternativa correta que corresponde a patologia e a sua causa:

- A) Bolhas – ocorrem principalmente nas superfícies externas que não receberam massa corrida à base de látex PVA.
- B) Crateras (não aderência da tinta ao substrato) – a presença de graxas, óleos e demais substâncias oleosas pode ocasionar crateras na pintura.
- C) Enrugamento – a aplicação excessiva de tinta em duas demãos.
- D) Descascamentos – quando a tinta é aplicada sobre superfícies caiadas ou sobre uma pintura nova.
- E) Bolhas – ocorrem principalmente nas superfícies internas que não receberam massa corrida à base de látex PVA.

QUESTÃO 19

Um canal trapezoidal de inclinação de taludes 2V:1H, de largura de fundo igual a 4,00 m e altura d'água 1,00 m, está escoando água a uma vazão de 27,00 m³/s. Adote a aceleração da gravidade como 10,00 m/s², analise as afirmativas abaixo e marque a correta:

- A) O regime de escoamento é fluvial e o número de Froude é igual a 9,00.
- B) O regime de escoamento é torrencial e o número de Froude é igual a 9,00.
- C) O regime de escoamento é fluvial e o número de Froude é igual a 4,00.
- D) O regime de escoamento é torrencial e o número de Froude é igual a 2,00.
- E) O regime de escoamento é torrencial e o número de Froude é igual a 4,00.

QUESTÃO 20

Em uma instalação elétrica residencial temos interruptores, tomadas de uso geral, tomadas de uso específico e outros elementos necessários para o bom funcionamento do sistema. Analise as alternativas abaixo e marque a correta:

- A) A fase é conectada diretamente ao soquete da lâmpada.
- B) O retorno é um fio que também recebe o nome de aterramento.
- C) O retorno é um fio que liga o neutro do interruptor à lâmpada.
- D) Um padrão bifásico recebe dois fios, por isso o nome bifásico.
- E) O retorno é um fio encarregado de levar a fase que chega no interruptor, à lâmpada.

QUESTÃO 21

Em uma instalação elétrica residencial temos dispositivos de proteção dos circuitos. Analisando as alternativas abaixo, marque a correta:

- A) O disjuntor termomagnético colocado nos quadros de distribuição tem a função de evitar a corrente de fuga e, por isso, um disjuntor monopolar está ligado à fase e ao neutro.
- B) O disjuntor termomagnético de alta sensibilidade evita corrente de 30 mA.
- C) O disjuntor diferencial residual tem somente a função de evitar choques acima de 20 mA.
- D) O disjuntor diferencial residual tem a função de proteger o circuito de sobrecargas e curto circuito, além de proteger pessoas contra choques elétricos.
- E) Os disjuntores termomagnéticos disponíveis no mercado são os bipolares e tetrapolares.

QUESTÃO 22

Cavitação é um fenômeno que ocorre em sistemas hidráulicos e traz danos ao sistema. Analise as alternativas abaixo e marque a correta.

- A) Ocorre somente na hidráulica dos condutos forçados, ocasionado por um aumento de pressão no líquido.
- B) Este fenômeno ocorre tanto na hidráulica dos condutos livres, quanto na hidráulica dos condutos forçados, devido à redução da pressão, com formação de bolhas e, conseqüente, implosões que provocam erosões danificando os sistemas hidráulicos.
- C) É um fenômeno imprevisível que, na fase de projeto não tem como ser evitado.
- D) Ocorre somente na hidráulica dos condutos livres devido a uma curva de remanso.
- E) Pode ser corrigido com uma calha Parshall.

QUESTÃO 23

O ressalto hidráulico ou salto hidráulico é um fenômeno que pode ser explicado como sendo:

- A) Uma perturbação provocada por uma variação de vazão devido a uma onda de montante.
- B) Um fenômeno explicado pelas equações de Saint-Venant.
- C) Um fenômeno que ocorre na transição de um escoamento torrencial para o escoamento fluvial.
- D) Um fenômeno que ocorre na transição de um escoamento fluvial para o escoamento torrencial.
- E) Um fenômeno provocado pela celeridade de uma onda cinemática.

QUESTÃO 24

Em uma instalação elétrica um técnico mediu com um *wattímetro* 10 kW e com um *vármetro* 7,5 kvar. Com estes dados podemos concluir que a potência aparente nesta instalação e o fator de potência são, respectivamente:

- A) 12,5 e 0,8
- B) 0,8 e 12,5
- C) 1,25 e 8
- D) 1,0 e 10
- E) 45° e 12,5

QUESTÃO 25

Em um trecho de 100 m de uma instalação hidráulica, cujo fator de atrito vale 0,020, e o diâmetro nominal da tubulação vale 100 mm, escoava uma vazão de 10 litros por segundo. Desprezando as perdas de carga localizadas, a perda de carga distribuída ao longo dos 100 m equivale a:

- A) 1,654 m
- B) 16,54 m
- C) 1,27 m
- D) 3,308 m
- E) 1,02 m