

CONCURSO PÚBLICO 2024

Universidade Federal de Santa Maria

Edital N. 021/2024

Engenheiro/Engenharia Civil

Inscrição nº:

--	--	--	--	--	--



UFSM



UFSM
Pró-Reitoria de
Gestão de Pessoas

→ Língua Portuguesa ←

Para responder às questões 01 e 02, considere o texto a seguir.

TEXTO 01



Fonte: BECK, A. *Tiras de Armandinho*. Folha de São Paulo. Publicado em: 23 jul. 2014. Disponível em: <<http://fotografia.folha.uol.com.br/galerias/27431-tiras-de-armandinho>>. Acesso em: 16 maio 2024 (Adaptado).

01

Sobre a tirinha, considere as afirmativas a seguir.

I → A palavra “fase” (quadrinho 01), semanticamente, representa uma etapa da vida.

II → A palavra “fase”, se usada em um outro contexto (fase de um jogo, por exemplo), por apresentar outro significado, constitui um processo de polifonia.

III → Em “fase da vida” e “fase elétrica”, a palavra “fase” possui a mesma pronúncia e a mesma grafia, o que configura um caso de paronímia.

IV → A palavra “fase”, no texto, e o verbo fazer no imperativo, “faze”, são consideradas palavras homônimas homófonas.

Está(ão) correta(s)

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

02

Assinale a alternativa correta sobre a análise sintática das orações apresentadas a seguir.

- (A) Na oração “duvido muito” (quadrinho 01), o sujeito classifica-se como elíptico.
- (B) A oração “como entrar no castelo” (quadrinho 02) apresenta objeto indireto.
- (C) A oração “logo ele passa essa fase” (quadrinho 01) apresenta verbo intransitivo.
- (D) O período “ainda nem descobri como entrar no castelo” (quadrinho 02) é simples, formado por uma só oração.
- (E) O período composto “ele não presta atenção no que a gente fala” (quadrinho 01) apresenta o mesmo sujeito nas duas orações.

Anotações

UFSM

03

Observe a tirinha a seguir.



Fonte: RAFAEL, D. *Pastel de 1 real*. Blog Tabefes. Disponível em: <<https://blogpaulaenis.wordpress.com/2009/09/25/pastel-de-1-real/>>. Acesso em: 13 jun. 2024 (Adaptado).

A respeito das informações apresentadas e desencadeadas entre as cenas da tirinha, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) nas questões a seguir.

- () A ambiguidade gerada no entendimento da informação revela-se com o uso semântico da palavra "pastel", apresentada no quadrinho 01.
- () A preposição "de" é a responsável pela ambiguidade apresentada na tirinha.
- () O significado semântico do termo "pastel de 1 real" é revelado no quadrinho 04.

A sequência correta é

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

Para responder às questões 04 e 05, considere os versos a seguir.

- 01 *"Olha que coisa mais linda,*
 02 *mais cheia de graça,*
 03 *é ela a menina*
 04 *que vem e que passa*
 05 *num doce balanço*
 06 *a caminho do mar"*.

Fonte: JOBIM, A. C., MORAES, V. *Garota de Ipanema*, 1962. Disponível em: <<https://www.jobim.org/jobim/handle/2010/3963>>. Acesso em: 20 jun. 2024.

04

Sobre os recursos linguísticos empregados no poema, assinale a alternativa correta.

- (A) Em "mais linda" (l. 01), tem-se a ocorrência de um pronome indefinido e de um adjetivo.
- (B) Em "mais cheia de graça" (l. 02), tem-se a ocorrência de locução conjuntiva.
- (C) Em "é ela a menina" (l. 03), tem-se a ocorrência de pronome de tratamento.
- (D) Em "num doce balanço" (l. 05), tem-se a ocorrência da contração de uma preposição com um artigo.
- (E) Em "a caminho do mar" (l. 06), tem-se a ocorrência de um artigo feminino definido.

05

Em relação à tonicidade das palavras, é correto afirmar que

- (A) "de" (l. 02) e "é" (l. 03) são monossílabos tônicos.
- (B) "coisa" (l. 01) e "mais" (l. 01) são paroxítonas.
- (C) "a" (l. 03) e "vem" (l. 04) são monossílabos átonos.
- (D) "menina" (l. 03) e "doce" (l. 05) possuem a sílaba tônica na mesma posição.
- (E) "do" (l. 06) e "mar" (l. 06) são vocábulos oxítonos.

Para responder às questões 06 e 07, considere o texto a seguir.

TEXTO 02



Disponível em: <<https://westrips.com.br/os-levados-da-breca-no-661-ditados-populares/>>. Acesso em: 16 maio 2024. (Adaptado).

06

Considere as afirmativas a seguir sobre as relações morfossintáticas que ocorrem no segmento "O que os olhos não veem o coração não sente." (quadrinho 01).

I → O segmento apresenta três artigos definidos: dois no singular e um no plural.

II → O termo "que" é uma conjunção integrante, como em "Eu gostaria que cada macaco ficasse no seu galho."

III → A oração "o que os olhos não veem" funciona como objeto direto do verbo da oração principal.

Está(ão) correta(s)

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

07

No quadrinho 03, a conjunção "então", em "Mas se 'o amor é cego', então o coração sente o que não vê.", estabelece uma relação de conclusão entre as orações.

Assinale a alternativa em que a oração destacada também mantém uma relação de conclusão.

- (A) Não ames tanto, **pois poderás ficar cego.**
- (B) Amou tanto **que ficou cego.**
- (C) **Antes que fique cego**, vou partir.
- (D) Declaro-me a ti, **desde que que fiquei cego de amor.**
- (E) Amaram cegamente, **por conseguinte perderam o rumo.**

08

Ditados populares são, normalmente, passados de uma geração a outra, com a intenção de transmitir uma reflexão, de maneira simples, sobre determinado tema importante à sociedade. Alguns ditados, por exemplo, mantêm, entre si, certa relação temática e semântica.

Assinale a alternativa em que o ditado popular apresentado se assemelha semanticamente a “Filho de peixe, peixinho é”.

- (A) Casa de ferreiro, espeto de pau.
- (B) O fruto não cai longe do pé.
- (C) Um dia da caça, outro do caçador.
- (D) Deus ajuda quem cedo madruga.
- (E) Em terra de cego, quem tem um olho é rei.

09

Há um ditado popular que trata de evidências, sinais de que algo está acontecendo ou vai acontecer.

Assinale a alternativa na qual esse ditado encontra sua melhor redação de acordo com a norma padrão.

- (A) Aonde há fumaça, a fogo.
- (B) Aonde a fumaça, a fogo.
- (C) Onde há fumaça, há fogo.
- (D) Onde há fumaça, a fogo.
- (E) Aonde há fumaça, há fogo.

10

Em “Ladrão que rouba ladrão tem cem anos de perdão”, o vocábulo “que” desempenha a função morfológica de pronome relativo.

Considerando os ditos populares a seguir, assinale a alternativa em que NÃO se observa a presença desse pronome.

- (A) “Não grite sua felicidade, que a inveja tem sono leve”.
- (B) “Cachorro que ladra não morde”.
- (C) “Papagaio que acompanha João-de-barro vira ajudante de pedreiro”.
- (D) “Nem tudo que reluz é ouro”.
- (E) “A César o que é de César”.

Anotações

UFSM

→ **Legislação** ←**11**

Em relação ao que expressamente preceitua a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018, conhecida por Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), considere as hipóteses para tratamento de dados pessoais apresentadas a seguir.

I → Realização de estudos por órgão de pesquisa, garantida, sempre que possível, a anonimização dos dados pessoais.

II → Exercício regular de direitos em processo judicial, administrativo ou arbitral, esse último nos termos da Lei nº 9.307, de 23 de setembro de 1996 (Lei de Arbitragem).

III → Tutela da saúde, exclusivamente, em procedimento realizado por profissionais de saúde, serviços de saúde ou autoridade sanitária.

IV → Atendimento, quando necessário aos interesses legítimos do controlador ou de terceiro, exceto no caso de prevalecerem direitos e liberdades fundamentais do titular que exijam a proteção dos dados pessoais.

Está(ão) correta(s)

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

12

De acordo com o que prevê o Estatuto da Universidade Federal de Santa Maria, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () A administração e a coordenação das atividades da UFSM far-se-ão em três níveis, dos quais o nível superior é compreendido pela Reitoria, Unidades e Órgãos Suplementares.
- () Na composição do Conselho Universitário, o corpo docente ocupará, no mínimo, sessenta e cinco por cento dos assentos.
- () O Conselho Universitário será composto, entre outros, de oito representantes da categoria discente, oito representantes da categoria técnico-administrativa em educação e dois representantes da categoria docente por Unidade de Ensino Superior (Centros de Ensino e campi fora de sede).
- () Compete ao Conselho Universitário, entre outras atribuições, homologar a prestação de contas do Reitor, a ser enviada ao Ministério da Educação, após a aprovação pelo Conselho de Curadores.

A sequência correta é

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

Anotações

UFSM

13

A Lei nº 12.288, de 20 de julho de 2010, instituiu o Estatuto da Igualdade Racial.

Considerando as previsões expressamente contidas nesse dispositivo legal, está INCORRETO afirmar que

- (A) o direito à saúde da população negra será garantido pelo poder público mediante políticas universais, sociais e econômicas destinadas à redução de doenças e de outros agravos.
- (B) o poder público incentivará a celebração das personalidades e das datas comemorativas relacionadas à trajetória do samba e de outras manifestações culturais de matriz africana, bem como sua comemoração nas instituições de ensino públicas e privadas.
- (C) o poder público promoverá campanhas de sensibilização contra a marginalização da mulher negra no trabalho artístico e cultural.
- (D) cabe ao Poder Executivo Municipal, por meio dos órgãos responsáveis pelas políticas de promoção da igualdade e de educação, acompanhar e avaliar os programas que tratam da Educação nos termos do Estatuto.
- (E) é assegurado às vítimas de discriminação étnica o acesso aos órgãos de Ouvidoria Permanente, à Defensoria Pública, ao Ministério Público e ao Poder Judiciário, em todas as suas instâncias, para a garantia do cumprimento de seus direitos.

14

Os procedimentos previstos na Lei nº 12.527/2011 destinam-se a assegurar o direito fundamental de acesso à informação e devem ser executados em conformidade com os princípios básicos da administração pública.

De acordo com a referida lei, é correto afirmar que

- (A) no caso de indeferimento de acesso a informações ou às razões da negativa de acesso, poderá o interessado interpor recurso contra a decisão no prazo de 5 (cinco) dias a contar da sua ciência.
- (B) as informações ou documentos que versem sobre condutas que impliquem violação dos direitos humanos praticados por agentes públicos ou a mando de autoridades poderão ser objeto de restrição de acesso.

- (C) são consideradas imprescindíveis à segurança, da sociedade ou do Estado e, portanto, passíveis de classificação, as informações cuja divulgação ou acesso irrestrito possam oferecer elevado risco à estabilidade financeira, econômica ou monetária do país.
- (D) os prazos máximos de restrição de acesso à informação vigoram, a partir da data de sua produção, por 20 (vinte) anos para as informações secretas e por 05 (cinco) anos para as informações reservadas.
- (E) as informações relativas à intimidade, vida privada, honra e imagem das pessoas poderão ter autorizada sua divulgação ou acesso por terceiros diante de previsão legal ou consentimento tácito da pessoa a que elas se referem.

15

A Lei nº 13.460, de 26 de junho de 2017, dispõe sobre participação, proteção e defesa dos direitos dos usuários dos serviços públicos da administração pública.

Considerando o que prevê essa legislação, assinale a alternativa correta.

- (A) Os dispositivos da lei se aplicam apenas à administração pública direta e indireta da União.
- (B) Os procedimentos administrativos relativos à análise das manifestações observarão os princípios da eficiência e da celeridade, visando a sua efetiva resolução.
- (C) A autenticação de documentos pelo próprio agente público, à vista dos originais apresentados pelo usuário, não afasta da exigência de reconhecimento de firma, mesmo que não exista dúvida sobre a autenticidade.
- (D) A ouvidoria encaminhará a decisão administrativa final ao usuário, observando o prazo de 90 (noventa) dias, improrrogável.
- (E) Os órgãos e entidades públicos abrangidos pela Lei nº 13.460/2017 deverão avaliar os serviços prestados por meio de pesquisa de satisfação a ser realizada a cada 05 (cinco) anos.

16

Nos termos da Lei nº 13.146/2015, considera-se discriminação em razão de deficiência toda a forma de distinção, restrição ou exclusão, por ação ou omissão, que tenha o propósito ou o efeito de prejudicar, impedir ou anular o reconhecimento ou o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais da pessoa com deficiência, incluindo a recusa de adaptações razoáveis e de fornecimento de tecnologias assistivas.

Diante do que preceitua a mencionada lei, está INCORRETO afirmar que

- (A) a pessoa com deficiência não está obrigada à fruição de benefícios decorrentes de ação afirmativa.
- (B) a pessoa com deficiência somente será atendida sem o seu consentimento prévio, livre e esclarecido em casos de risco de morte e de emergência em saúde, resguardado seu superior interesse e adotadas as salvaguardas legais cabíveis.
- (C) a pesquisa científica envolvendo pessoa com deficiência em situação de tutela ou de curatela sempre deve ser realizada, ainda que haja outra opção de pesquisa de eficácia comparável com participantes não tutelados ou curatelados.
- (D) o consentimento prévio, livre e esclarecido da pessoa com deficiência é indispensável para a realização de tratamento, procedimento, hospitalização e pesquisa científica.
- (E) em situações de calamidade pública, a pessoa com deficiência será considerada vulnerável.

17

A Lei nº 14.129, de 29 de março de 2021, dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital.

A partir do que prevê essa lei, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () Nos processos administrativos eletrônicos, os atos processuais deverão ser realizados em meio eletrônico, exceto se o usuário solicitar de forma diversa, nas situações em que esse procedimento for inviável, nos casos de indisponibilidade do meio eletrônico ou diante de risco de dano relevante à celeridade do processo.

- () As funcionalidades das Plataformas de Governo Digital deverão observar padrões de interoperabilidade e a necessidade de integração de dados como formas de simplificação e de eficiência nos processos e no atendimento aos usuários.
- () Presume-se a autenticidade de documentos apresentados por usuários dos serviços públicos ofertados por meios digitais, ainda que o envio não seja assinado eletronicamente.
- () Autosserviço é o acesso pelo cidadão a serviço público prestado por meio digital com a necessária mediação humana.

A sequência correta é

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

18

A Constituição Federal de 1988, no Título II, trata dos Direitos e Garantias Fundamentais.

Relativamente aos Direitos e Garantias Individuais e Coletivos, a partir do que preceitua o texto constitucional em seu artigo 5º, considere as afirmativas a seguir.

I → Ninguém será privado de direitos por motivo de crença religiosa ou de convicção filosófica salvo se as invocar para eximir-se de obrigação legal a todos imposta e recusar-se a cumprir prestação alternativa, fixada em lei.

II → É plena a liberdade de associação para fins lícitos, mas a criação de associações depende de autorização.

III → Aos autores pertence o direito exclusivo de utilização, publicação ou reprodução de suas obras, transmissível aos herdeiros pelo tempo que a lei fixar.

IV → É reconhecida a instituição do júri, com a organização que lhe der a lei, assegurado, entre outros, a plenitude da defesa, o sigilo das votações e a soberania dos veredictos.

Está(ão) correta(s)

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

19

Considerando o que expressamente prevê o Estatuto da Pessoa com Deficiência, Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015, assinale a alternativa correta.

- (A) O cordão de fita com desenhos de girassóis dispensa a apresentação de documento comprobatório de deficiência, caso seja solicitado pelo atendente ou pela autoridade competente.
- (B) Compete ao SUS desenvolver ações destinadas à prevenção de deficiências por causas evitáveis, inclusive por meio de aprimoramento do atendimento neonatal, com a oferta de ações e serviços de prevenção de danos cerebrais e sequelas neurológicas em recém-nascidos, inclusive por telessaúde.
- (C) É dever apenas do Estado assegurar educação de qualidade à pessoa com deficiência, colocando-a a salvo de toda forma de violência, negligência e discriminação.
- (D) As salas de cinema devem oferecer, em todas as sessões, recursos de acessibilidade para a pessoa com deficiência, e o valor do ingresso da pessoa com deficiência poderá ser superior ao valor cobrado das demais pessoas em, no máximo, dez por cento.
- (E) O poder público pode exigir o comparecimento de pessoa com deficiência perante os órgãos públicos ainda que o seu deslocamento, em razão de sua limitação funcional e de condições de acessibilidade, imponha-lhe um ônus desproporcional e indevido.

20

A Lei nº 8.112/90 dispõe sobre o regime jurídico dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais.

De acordo com o que está previsto na referida lei, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () A nomeação e a promoção são as únicas formas de provimento de cargo público.
- () Reversão é o retorno à atividade de servidor aposentado, e readaptação é a investidura do servidor em cargo de atribuições e responsabilidades compatíveis com a limitação que tenha sofrido em sua capacidade física ou mental verificada em inspeção médica.
- () Não será concedida ajuda de custo ao servidor que se afastar do cargo ou reassumi-lo em virtude de mandato eletivo.
- () O gozo dos direitos políticos, a quitação com as obrigações militares e eleitorais e a nacionalidade brasileira são alguns dos requisitos básicos para investidura em cargo público.

A sequência correta é

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

Anotações

→ **Conhecimentos Específicos** ←**21**

De acordo com a Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, que trata de Licitações e Contratos Administrativos, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () Contratação integrada é um regime de contratação em que, além do fornecimento do objeto, o contratado responsabiliza-se por sua operação, manutenção ou por ambas, por tempo determinado.
- () Diálogo Competitivo é uma modalidade de licitação de obras e serviços de engenharia em que o contratado é responsável por elaborar e desenvolver o projeto executivo, executar obras e serviços de engenharia, fornecer bens ou prestar serviços especiais e realizar montagem, teste, pré-operação e as demais operações necessárias e suficientes para a entrega final do objeto.
- () Contrato de eficiência é aquele cujo objeto é a prestação de serviços, que pode incluir a realização de obras e o fornecimento de bens, com o objetivo de proporcionar economia ao contratante, na forma de redução de despesas correntes, remunerado o contratado com base em percentual da economia gerada.
- () Os prazos mínimos para apresentação de propostas e lances, contados a partir da data de divulgação do edital de licitação, são de 10 (dez) dias úteis, quando adotados os critérios de julgamento de menor preço ou de maior desconto, no caso de serviços comuns e de obras e serviços comuns de engenharia.

A sequência correta é

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

22

As obras de Engenharia Civil podem causar impactos ambientais e, devido a isso, necessitam de Licenciamento Ambiental para sua implantação.

Referente ao processo de Licenciamento Ambiental, associe os nomes apresentados na coluna à esquerda com os conceitos apresentados na coluna à direita.

- | | |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) Condicionante | () Estudo prévio de impacto ambiental para a instalação de obras ou atividades potencialmente causadoras de degradação do meio ambiente em qualquer território. |
| (2) Licença Ambiental | () Cláusula que estabelece restrições e medidas administrativas e ambientais que o empreendedor deve observar para gerir os impactos ambientais. |
| (3) Estudo de Impacto de Vizinhança | () Documento onde o órgão competente autoriza a instalação, ampliação ou operação de atividades que possam, de alguma forma, causar danos ou impactos ambientais. |
| (4) Avaliação de Impacto Ambiental | () Documento que aprova a localização e concepção do empreendimento, atividade ou obra que se encontra na fase preliminar do planejamento e atesta a sua viabilidade ambiental. |
| (5) Licença Prévia | |

A sequência correta é

- (A) 3 - 4 - 5 - 2.
- (B) 1 - 3 - 2 - 5.
- (C) 4 - 1 - 2 - 5.
- (D) 4 - 3 - 1 - 5.
- (E) 3 - 2 - 5 - 1.

23

Os Resíduos Sólidos são gerados em quase todas as atividades humanas, e a implementação de medidas para a sua redução, reciclagem ou reutilização ainda é um grande desafio. Os Resíduos da Construção Civil (RCC), especificamente, são classificados de acordo com quatro classes, apresentadas a seguir.

Classe A. Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados (por exemplo: cerâmica, argamassa e concreto).

Classe B. Resíduos recicláveis para outras destinações (por exemplo: plástico, metal, papel e vidro).

Classe C. Resíduos que não podem ser reciclados ou reutilizados de maneira economicamente viável (por exemplo: gesso e isopor).

Classe D. Resíduos perigosos.

Sobre os RCC, considere as afirmativas a seguir.

I → Os RCC Classe A deverão ser usados como agregados no próprio canteiro de obra ou encaminhados a aterros de resíduos da construção civil, onde devem ser dispostos de modo que possam ser futuramente utilizados ou reciclados.

II → Os RCC Classe B devem ser dispostos em aterros sanitários.

III → Os RCC Classes C e D devem receber destinação de acordo com as normas técnicas específicas.

Está(ão) correta(s)

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

24

O conjunto de ações exercidas para resolver o problema dos Resíduos Sólidos (RS) recebe o nome de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (GRS). Antigamente, os diversos tipos de RS eram tratados e dispostos sem separação, o que trazia, entre outros efeitos, grandes perdas econômicas devido ao não aproveitamento de diversos tipos de RS. A coleta é um ponto chave no GRS e consiste no recolhimento dos RS junto ao gerador e encaminhamento à destinação final.

Fonte: CALIJURI, M. do C; CUNHA, D. G. (ORGs.). *Engenharia Ambiental: conceitos, tecnologia e gestão*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

Sobre a coleta de RS, é INCORRETO afirmar que

- (A) a coleta tradicional de RS recebe o nome de Coleta Regular e serve para coletar os Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), que são uma mistura de um grande número de materiais diferentes, entre os quais predomina a matéria orgânica.
- (B) a Coleta Especial serve para coletar diversos tipos de resíduos que não podem ou não devem ser misturados aos RSU e que devem ser coletados em separado, como os Resíduos de Serviços de Saúde e os Resíduos da Construção Civil.
- (C) a Coleta Seletiva é muito importante para a reciclagem dos RS, pois aumenta a qualidade e a quantidade da matéria-prima disponível, e seu sucesso independe da segregação dos resíduos na fonte.
- (D) a Logística Reversa é um tipo de Coleta Especial definida por lei e consiste no processo de retornar um material do consumidor para o fabricante.
- (E) uma vez coletados, os resíduos devem ser transportados até os pontos de destinação final, sejam eles as indústrias de reciclagem, as centrais de tratamento ou os aterros sanitários.

Anotações

UFSM

25

O estudo do espaço geográfico e dos aspectos ambientais nele inseridos pressupõe uma série de conhecimentos e informações que podem ser trabalhados de maneira mais ágil, fácil e precisa com as novas tecnologias. Inseridos nesse contexto, as geotecnologias tendem a ocupar um lugar de destaque em virtude de suas funcionalidades.

Fonte: FITZ, P. R. *Geoprocessamento sem complicação*. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

Para os projetos de Engenharia Civil, as tecnologias associadas e existentes nos programas de geoprocessamento merecem destaque, pois facilitam a locação de atributos de projeto no território.

Com base no exposto, associe os nomes apresentados na coluna à esquerda com os respectivos conceitos apresentados na coluna à direita.

- | | |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) Sistema de Informações Geográficas (SIG) | () É uma tecnologia que, por meio do processamento de dados geográficos, integra várias disciplinas, equipamentos, programas, processos, entidades, dados, metodologias e pessoas. |
| (2) Geoprocessamento | () É baseado no recebimento de dados locais via satélites em terra. |
| (3) Sistema de Posicionamento Global (GPS) | () É um poderoso conjunto de ferramentas para coleta, armazenamento, recuperação, transformação e visualização de dados espaciais. |
| (4) Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) | () É uma técnica que utiliza sensores para captação e registro à distância da energia refletida ou absorvida pela superfície terrestre ou de um objeto. |
| (5) Sensoriamento Remoto | |

A sequência correta é

- | | |
|--------------------|--------------------|
| (A) 3 - 2 - 4 - 1. | (D) 1 - 4 - 5 - 3. |
| (B) 2 - 1 - 3 - 5. | (E) 2 - 3 - 1 - 5. |
| (C) 4 - 5 - 1 - 2. | |

26

Em um terreno há 2% de declividade constante entre as estacas 1 e 5.

Considerando que as estacas estão posicionadas de 10 em 10 metros, as estacas 2 e 4 deverão possuir, respectivamente, cotas, em metros, de _____ e de _____.

Dados:

Cota da Estaca 1 = 2,30 m.

Cota da Estaca 5 = 1,50 m.

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas.

- (A) 1,90 - 1,70
 (B) 2,00 - 1,60
 (C) 2,00 - 1,80
 (D) 2,10 - 1,70
 (E) 2,10 - 1,80

Anotações

UFSM

27

Baseado na norma técnica ABNT NBR 17170:2022 – Edificações – Garantias – Prazos recomendados e diretrizes, é INCORRETO afirmar que essa norma

- (A) aplica-se a todos os tipos de edificações, inclusive edificações provisórias, considerando-se os diversos tipos de uso a que podem se destinar.
- (B) apresenta disposições destinadas ao incorporador que são também aplicadas ao empreendedor, ainda que não o faça sob o regime de incorporação imobiliária, que realize ou contrate a construção de edificações para a venda de imóveis prontos.
- (C) apresenta, como parâmetros recomendados, as garantias e seus respectivos prazos, os quais cabe ao incorporador, construtor ou prestador de serviços de construção, ou suas partes, adaptar de acordo com a especificidade técnica de suas obras.
- (D) estabelece diretrizes para que o incorporador, construtor ou prestador de serviços de construção em edificações de toda natureza de uso, no todo ou em suas partes, defina as condições e prazos de garantias, tecnicamente recomendados, bem como serve para que os demais agentes envolvidos tomem conhecimento de suas incumbências perante as garantias.
- (E) aplica-se às condições de garantias que não são abrangidas pela legislação vigente, uma vez que as garantias legais se relacionam especificamente à adequação, à segurança e à solidez das edificações, mas não detalham aspectos específicos de suas partes por meio de seus sistemas, componentes e equipamentos.

28

A ABNT NBR 15575-1:2024 – Edificações habitacionais – Desempenho Parte 1: Requisitos gerais, estabelece os requisitos e critérios de desempenho aplicáveis às edificações habitacionais como um todo integrado, bem como a serem avaliados de forma isolada para um ou mais sistemas específicos.

Entre as incumbências técnicas de cada um dos intervenientes, salvo convenção escrita, é da incumbência da(o) _____, de seus prepostos e/ou dos projetistas envolvidos, dentro de suas respectivas competências, e não da(o) _____, a identificação dos riscos previsíveis na época do projeto, tais como presença de aterro sanitário na área de implantação do empreendimento, contaminação do lençol freático, presença de agentes agressivos no solo e outros riscos ambientais, devendo a(o) _____, nesse caso, providenciar os estudos técnicos requeridos e prover as informações necessárias aos diferentes projetos.

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas.

- (A) empresa construtora – incorporador – incorporador
- (B) empresa construtora – incorporador – projetista
- (C) incorporador – empresa construtora – incorporador
- (D) incorporador – empresa construtora – empresa construtora
- (E) incorporador – empresa construtora – projetista

Anotações

29

"A grande maioria das manifestações patológicas apresenta sintomas característicos que permitem ao especialista determinar a sua origem, as causas que conduziram ao seu aparecimento e as consequências que poderão advir caso não sejam devidamente corrigidas."

Fonte: AZEVEDO, M. T. Patologia das Estruturas de Concreto. In: ISAIA, G. C. (Org.). *Concreto: Ciência e Tecnologia*. 1 Ed. São Paulo: Ibracon, 2011, v. 2, p. 1095-1128.

Com relação às manifestações patológicas incidentes em sistemas de pintura, associe as nomenclaturas apresentadas na coluna à esquerda com as descrições elencadas na coluna à direita.

- | | |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (1) Enrugamento | () A película de tinta se destaca da superfície, no caso de alvenarias, junto com a massa niveladora ou argamassa de reboco, que se apresentam esfareladas, tendo como prováveis causas a aplicação da tinta antes da cura do reboco, penetração de umidade ou traço incorreto da argamassa. |
| (2) Eflorescência | () Aparecimento de manchas esbranquiçadas, desbotamento de cor e/ou acúmulo de pó branco sobre a superfície, cujas prováveis causas são a infiltração de umidade ou a pintura sobre reboco não curado. |
| (3) Saponificação | () Derretimento e esfumamento da pintura na parede de alvenaria, cuja provável causa é a alcalinidade da cal, do cimento e do reboco não curado. |
| (4) Desagregamento | |

A sequência correta é

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

30

Considerando as possíveis causas da pulverulência, manifestação patológica incidente em sistemas de revestimento, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () Hidratação retardada de óxido de cálcio não hidratado, presente na cal hidratada.
- () Carbonatação insuficiente da cal, em argamassa de cal, dificultada por clima seco e temperatura elevada ou pela ação do vento.
- () Oxidação da piritita presente com impureza no agregado, o que resulta na formação de gipsita, acompanhada de expansão.
- () Excesso de finos no agregado.

A sequência correta é

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

Anotações

UFSM

31

Com base na norma brasileira ABNT NBR 7480:2024 – Aço destinado às armaduras para estruturas de concreto armado – Requisitos, que estabelece os requisitos para encomenda, fabricação e fornecimento de barras e fios de aço destinados às armaduras para estruturas de concreto armado, com ou sem revestimento superficial, considere as afirmativas a seguir.

I → A resistência de escoamento das barras e fios de aço pode ser caracterizada por um patamar no diagrama de tensão-deformação ou calculada pelo valor da tensão sob carga correspondente à deformação permanente de 0,2%.

II → De acordo com o valor característico de resistência de escoamento, as barras de aço são classificadas nas categorias CA-25, CA-50 e CA-70, e os fios de aço na categoria CA-60.

III → Para os efeitos dessa norma, classificam-se como barras, os produtos de diâmetro nominal 5,0 mm ou superior, obtidos exclusivamente por laminação a quente sem processo posterior de deformação mecânica.

IV → Para os efeitos dessa norma, classificam-se como fios, aqueles de diâmetro nominal 10,0 mm ou inferior, obtidos a partir de fio-máquina por trefilação ou laminação a frio.

Estão corretas

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

Anotações

UFSM

32

As estruturas de concreto devem ser projetadas e construídas de modo que, sob as condições ambientais previstas na época de projeto e quando utilizadas conforme preconizado em projeto, conservem sua segurança, estabilidade e aptidão em serviço durante o prazo correspondente à sua vida útil.

Fonte: ABNT NBR 6118:2023 – Projeto de estruturas de concreto (versão corrigida 2:2024).

Sobre as estruturas de concreto, considere as afirmativas a seguir.

I → Despassivação por carbonatação ocorre pela ação do gás carbônico da atmosfera sobre o aço da armadura. As medidas preventivas consistem em dificultar o ingresso dos agentes agressivos ao interior do concreto. O cobrimento das armaduras e o controle da fissuração minimizam esse efeito, por isso é recomendável o uso de um concreto de baixa porosidade.

II → Estado-limite de formação de fissuras é o estado crítico em que o elemento estrutural não mais atende aos critérios de desempenho relativos à segurança, ou seja, é o momento a partir do qual ocorre rebaixamento perigoso dos níveis de segurança, com risco de colapso ou ruína do elemento estrutural, em que a ruína pode ser caracterizada pela ruptura, pela perda de estabilidade, por deformações ou por fissuras excessivas.

III → Estado-limite de serviço é o estado de solicitação do elemento estrutural a partir do qual começa a ser prejudicada a funcionalidade, a utilização e/ou a durabilidade do sistema, configurado, em geral, pela presença de deslocamentos acima de limites preestabelecidos, aparecimento de fissuras e outras falhas.

IV → Reação álcali-agradado é o mecanismo responsável por dissolver e carrear os compostos hidratados da pasta de cimento por ação de águas puras, carbônicas agressivas, ácidas e outras. Para prevenir sua ocorrência, recomenda-se restringir a fissuração, de forma a minimizar a infiltração de água e proteger as superfícies expostas com produtos específicos, como os hidrófugos.

Estão corretas

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

33

Tendo por base a ABNT NBR 16868-2:2020 – Alvenaria estrutural Parte 2: Execução e controle de obras, que estabelece os requisitos para execução e controle de obras de alvenaria estrutural, considere as afirmativas a seguir.

I → A argamassa de assentamento deve ser misturada manualmente ou com auxílio de misturador mecânico para argamassa e deve-se assegurar a mistura homogênea de todos os materiais.

II → A produção do graute pode ser realizada em obra desde que feita de modo a assegurar o valor característico de resistência especificado no projeto e de acordo com os ensaios de controle de obra. Nesse caso o graute deve ser utilizado dentro de 2 horas e 30 minutos, contadas a partir da adição de água, a não ser que seja utilizado um aditivo retardador de pega, cujas instruções do fabricante devem ser seguidas.

III → A trabalhabilidade da argamassa de assentamento deve ser compatível com as características dos materiais constituintes da alvenaria e com os equipamentos a serem empregados na mistura, transporte e aplicação, por isso, durante o período de uso, a argamassa pode ter a consistência ajustada mediante a adição de água no máximo duas vezes em climas quentes ou com ventos acentuados.

IV → Quanto à operação de grauteamento, a altura máxima de lançamento do graute deve ser de 1,6 metros, exceto se o graute for devidamente aditivado para garantia da coesão sem segregação, e o adensamento pode ser manual com emprego de haste ou mecânico com vibrador de imersão, exceto no caso de graute autoadensável, pois, nesse caso, não é necessário realizar o adensamento.

Está(ão) correta(s)

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

34

Tendo por base a ABNT NBR 13755:2017 – Revestimentos cerâmicos de fachadas e paredes externas com utilização de argamassa colante – Projeto, execução, inspeção e aceitação – Procedimento, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada alternativa a seguir.

- () Junta de assentamento tem a função de oferecer relativo poder de acomodação às movimentações da base e das placas cerâmicas, proporcionando alívio das tensões de compressão entre placas subsequentes. A combinação da largura das juntas com as propriedades do material de enchimento deve ser tal que absorva as variações dimensionais intrínsecas das placas, sejam elas oriundas de variações térmicas, higroscópicas, expansão por umidade ou outra, sem induzir tensões deletérias no plano cerâmico.
- () Junta de movimentação tem a função de subdividir as superfícies revestidas com placas cerâmicas de modo a formar painéis que suportem os efeitos cumulativos das movimentações transmitidas pelo edifício e pelos fatores climáticos (temperatura, umidade), adequando, assim, as solicitações impostas à resistência dos materiais empregados.
- () Junta estrutural é uma junta que separa a estrutura em partes independentes, cuja função é subdividir o revestimento externo para aliviar tensões provocadas pela movimentação da base ou do próprio revestimento, podendo ou não ser preenchida por selantes ou por outro material com propriedades específicas.
- () O posicionamento das juntas de movimentação depende de uma série de fatores, como tipo de edifício e comportamento estrutural; tipo, tamanho e cor das placas, tipo e propriedades da argamassa colante; disposições arquitetônicas, como aberturas, vãos e outros detalhes da fachada; entre outros fatores. Dessa forma, a posição exata das juntas deve ser definida em projeto, porém se recomenda que a distância entre as juntas horizontais não seja superior a 3 metros e que as juntas verticais sejam posicionadas no máximo a cada 6 metros.

A sequência correta é

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

35

De acordo com a norma brasileira ABNT NBR 7200:1998 – Execução de revestimentos de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Procedimento, quando se fizer o uso de argamassas preparadas em obra, as bases de revestimento devem ter idades mínimas.

Sobre as idades mínimas, considere as afirmativas a seguir.

I → Um dia de idade de chapisco, para aplicação do emboço ou camada única.

II → Sete dias de idade de emboço de argamassa mistas ou hidráulicas, para o início dos trabalhos de reboco.

III → Quatorze dias de idade para o emboço de argamassa de cal, para início dos serviços de reboco.

IV → Vinte e um dias de idade de revestimento de reboco ou camada única, para a execução do acabamento decorativo.

Está(ão) correta(s)

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

36

Uma amostra indeformada de solo silte-arenoso possui peso total de 450 g, volume de 300 cm³ e umidade de 25%.

O seu peso específico seco, em g/cm³, é

- (A) 1,20.
- (B) 1,30.
- (C) 1,40.
- (D) 1,50.
- (E) 1,60.

37

Com base na ABNT NBR 6484:2020, Solo – Sondagem de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio. O índice de resistência à penetração é determinado pelo número de golpes correspondente à cravação de _____ cm do amostrador padrão, após a cravação inicial de _____ cm, utilizando-se martelo de _____ kg de massa.

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas.

- (A) 30 – 15 – 65
- (B) 30 – 15 – 75
- (C) 40 – 20 – 65
- (D) 40 – 20 – 75
- (E) 50 – 25 – 75

38

Um terreno com superfície livre horizontal apresenta duas camadas de solo. A primeira camada, do nível do terreno (interface com a atmosfera) até a profundidade de 1,0 m, é constituída por um silte arenoso com peso específico de 15 kN/m³. A segunda camada, de 1,0 m até 4,0 m de profundidade, é constituída por uma areia saturada com peso específico de 20 kN/m³. O nível d'água encontra-se a uma profundidade de 1,0 m a partir do nível do terreno, ou seja, no nível da interseção entre as duas camadas de solo.

Sabendo que o peso específico da água é de 10 kN/m³, a pressão vertical efetiva, a uma profundidade de 2,5 m a partir do nível do terreno, em kN/m², é

- (A) 15.
- (B) 25.
- (C) 30.
- (D) 35.
- (E) 45.

39

Com base no estabelecido pela ABNT NBR 6122:2022 – Projeto e execução de fundações, para obtenção da carga admissível ou força resistente de cálculo de estacas, quando se realiza a prova de carga estática na fase de elaboração ou adequação do projeto, o fator de segurança global é _____. Não havendo a realização da prova de carga nessa fase e se a resistência for determinada por método semiempírico, o fator de segurança global a ser utilizado para determinação da carga admissível deve ser _____.

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas.

- (A) 1,50 – 1,75
- (B) 1,50 – 2,00
- (C) 1,60 – 2,00
- (D) 1,60 – 2,20
- (E) 2,00 – 2,50

40

Assinale a denominação correta da estaca de fundação, cuja sequência executiva é a seguinte: locação do furo e posicionamento do equipamento; escavação até a cota de projeto; inserção de concreto com fck mínimo de 20 MPa, retirada do trado de escavação e inserção da armadura.

- (A) Escavada.
- (B) Hélice contínua.
- (C) Raiz.
- (D) Rotativa.
- (E) Ômega.

41

A ABNT NBR 11682:2009 – Estabilidade de encostas, define a utilização dos métodos baseados no equilíbrio-limite para obtenção do Fator de Segurança de taludes. As lacunas a seguir devem ser preenchidas de acordo com o grau de segurança necessário para cada nível de perigo local.

São recomendados os seguintes fatores de segurança mínimos: _____ (grau de segurança alto); _____ (grau de segurança médio) e _____ (grau de segurança baixo).

Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas.

- (A) 1,50 – 1,30 – 1,15
- (B) 1,50 – 1,40 – 1,20
- (C) 1,50 – 1,40 – 1,30
- (D) 2,00 – 1,30 – 1,15
- (E) 2,00 – 1,50 – 1,30

42

A técnica empregada para a solução de estabilização de taludes de corte, cujo princípio é restringir os deslocamentos e transferir os esforços de uma zona potencialmente instável para uma zona estável por meio da inserção de barras de aço envolvidas por calda de cimento no maciço de solo, na direção horizontal ou oblíqua é denominada

- (A) reforço com geotêxteis.
- (B) reforço com geogrelhas.
- (C) muro de gabião.
- (D) solo grampeado.
- (E) terra armada.

43

No processo executivo de um pavimento asfáltico, a escolha dos agregados que serão utilizados é baseada em algumas características tecnológicas. A qualidade da mistura asfáltica e, conseqüentemente, da pavimentação depende do correto atendimento a essas características.

O ensaio utilizado para obtenção das características de limpeza dos agregados é denominado

- (A) sanidade.
- (B) resistência à abrasão.
- (C) índice de forma.
- (D) ensaio de adesividade.
- (E) equivalente de areia.

44

Com base na drenagem dos pavimentos e na avaliação de aderência em pistas molhadas, considere as afirmativas a seguir.

I → O dimensionamento, projeto e execução de acostamentos com a mesma declividade da estrutura da pista de rolamento possui efeitos benéficos e facilitada a drenagem da via.

II → A aquaplanagem ocorre quando os pneus perdem o contato com o pavimento devido à presença de um filme de água não rompido pelos pneus. Nessa situação, os pneus deixam de rolar e passam a escorregar sobre a superfície.

III → A microtextura pode ser avaliada pelo equipamento denominado pêndulo britânico.

IV → A macrotextura pode ser determinada pelo ensaio de mancha de areia.

Está(ão) correta(s)

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

45

Em um novo prédio, deverá ser implantado um tanque séptico para tratamento dos esgotos domésticos provenientes de um dos banheiros, que contará com 10 bacias sanitárias (unidades de contribuição).

Considere a equação.

$$V = 1000 + N \cdot (C \cdot T_d + k \cdot L_f)$$

Sendo

V = volume útil, em litros.

N = nº de pessoas ou unidades de contribuição.

C = contribuição de despejos, em litros/pessoa.dia ou litro/unidade.dia.

T_d = tempo de detenção, em dias.

k = taxa de acumulação de lodo digerido em dias, equivalente ao tempo de acumulação de lodo fresco.

L_f = contribuição de lodo fresco, em litro/pessoa.dia ou litro/unidade.dia.

Fonte: ABNT NBR 7229:1993 - Projeto, construção e operação de sistemas de tanques sépticos.

Admita.

C = 480 (litros/pessoa.dia ou litros/unidade.dia).

T_d de acordo com a Tabela 1.

Tabela 1 - Tempo de detenção dos despejos (T_d).

Contribuição diária (litros)	Tempo de detenção (T _d) em dias
até 1.500	1,00
de 1.501 a 3.000	0,92
de 3.001 a 4.500	0,83
de 4.501 a 6.000	0,75
de 6.001 a 7.500	0,67
de 7.501 a 9.000	0,58
mais que 9.000	0,50

k = 134, pois se admite intervalo de limpeza a cada três anos e a temperatura média no inverno inferior a 10°C.

L_f = 4,0 (litros/pessoa.dia ou litros/unidade.dia).

Qual deve ser o volume do Tanque Séptico?

- A V = 8.960 litros.
 B V = 9.960 litros.
 C V = 11.160 litros.
 D V = 8.960 m³.
 E V = 9.960 m³.

Anotações

UFSM

46

"A rede coletora de esgoto sanitário é o conjunto de tubulações constituída por ligações prediais, coletores de esgoto, coletores tronco e seus órgãos acessórios. Sua função é receber as contribuições dos domicílios, prédios e economias, promovendo o afastamento do esgoto sanitário coletado em direção aos grandes condutos de transporte (interceptores e emissários) para o local de tratamento e descarga final (corpo receptor)."

Fonte: NUVOLARI (ORG.) *Esgoto Sanitário*: coleta, transporte, tratamento e reúso agrícola. São Paulo. Editora Blucher, 2009.

Sobre as unidades do Sistema de Esgoto Sanitário é correto afirmar que

- (A) as caixas de passagem são construídas em pontos singulares da rede coletora com a finalidade de permitir a inspeção e a desobstrução das canalizações, além de facilitar a manutenção da pressão atmosférica nos tubos, o que garante o escoamento livre.
- (B) o coletor tronco é a tubulação geralmente de menor diâmetro e menor profundidade, que recebe contribuições de esgoto apenas de coletores prediais.
- (C) os terminais de limpeza são construídos nos chamados pontos singulares da rede coletora, permitindo a visita de inspeção para introdução de equipamentos de desobstrução e limpeza.
- (D) é permitida a interligação dos ralos de águas pluviais no ramal interno de esgotos de uma propriedade particular e, posteriormente, ao coletor predial que conduz o esgoto até o coletor público.
- (E) a ligação predial, início da rede coletora de esgoto sanitário, é o trecho final do coletor predial de propriedade particular, que o interliga ao coletor público e situa-se entre esse e o alinhamento do terreno.

47

O Planejamento do Sistema de Drenagem Urbana envolve o uso de medidas de controle do escoamento pluvial com objetivo principal de atenuar os efeitos da impermeabilização do solo devido à urbanização crescente das áreas dos municípios.

Fonte: TUCCI, C. E. M. Gerenciamento da Drenagem Urbana. *Revista Brasileira de Recursos Hídricos*, v. 7, n. 1, p. 5-28, 2002.

Nesse contexto, com relação às medidas de controle do escoamento pluvial, é correto afirmar que

- (A) as medidas de canalização são voltadas, especialmente, à implantação de galerias e canais de escoamento da água que visam reduzir o pico das enchentes, por meio do amortecimento das ondas de cheia.
- (B) os dispositivos de controle do escoamento na fonte se caracterizam como sendo de pequenas dimensões e localizados em escala de lote urbano, tendo, como exemplo, microreservatórios e pavimento poroso.
- (C) as medidas estruturais intensivas correspondem às ações para controle do escoamento pluvial ao longo de toda a bacia hidrográfica, destacando-se a recomposição de cobertura vegetal e o controle da erosão do solo.
- (D) os dispositivos de infiltração procuram favorecer a infiltração da água para dentro do solo, para isso utilizam os chamados Polders, que são constituídos por diques de proteção, redes de drenagem e sistemas de bombeamento.
- (E) os reservatórios são dispositivos de controle do escoamento que atuam acelerando o fluxo da água, de modo a transferir rapidamente os volumes escoados a jusante.

Anotações

48

Muitas residências e prédios são abastecidos por água de poços subterrâneos, e a Cloração é uma das técnicas mais usuais e conhecidas para purificar a água desses poços.

Fonte: GOMES, H. P. *Abastecimento de Água*: 2ª Ed. João Pessoa: LENHS/UFPB, 2021, 464 p.

Sobre o processo de Cloração, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) nas afirmativas a seguir.

- () É o processo de dosar um produto químico com cloro (por exemplo, hipoclorito de sódio, hipoclorito de cálcio, cloro orgânico, entre outros) à água de abastecimento humano com o objetivo de gerar o cloro residual livre.
- () Serve especialmente para evitar a possibilidade de doenças causadas pela presença de bactérias, vírus, fungos, protozoários e tantos outros elementos que tornam a água imprópria para o consumo humano.
- () A primeira medida a ser tomada antes de efetivamente fazer a cloração é proceder a análise laboratorial da água e, mediante o resultado, avaliar a dosagem de cloro a ser adicionado à água do poço, sendo recomendado um teor mínimo de 0,2 miligramas por litro (mg/L) e máximo de 5 mg/L de cloro residual livre.
- () O excesso de cloro na água não causa problemas à saúde da população, afinal, ele é um elemento químico essencial para realização do tratamento da água para consumo humano.

A sequência correta é

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

49

Com relação ao aproveitamento de água de chuva de coberturas para fins não potáveis, assinale V (verdadeiro) ou F (falso) em cada afirmativa a seguir.

- () Os usos não potáveis em que as águas de chuva podem ser utilizadas são, por exemplo, descargas em bacias sanitárias e mictórios, irrigação para fins paisagísticos, lavagem de veículos e pisos.
- () A disponibilidade teórica de água de chuva para captação depende da precipitação, da área de captação, do coeficiente de escoamento superficial da cobertura e da eficiência do sistema de tratamento (leva-se em conta o dispositivo de descarte de sólidos e o desvio do escoamento inicial, caso esse último seja utilizado).
- () O sistema de distribuição de água de chuva deve ser independente, isto é, separado do sistema de água potável, para evitar a conexão cruzada entre os dois sistemas.

A sequência correta é

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

Anotações

UFSM

50

Uma bomba de recalque é um dispositivo mecânico que serve para impulsionar um líquido em um sistema hidráulico. Ela é utilizada para assegurar que o líquido chegue a pontos mais distantes e altos de uma edificação, por exemplo, compensando a perda de pressão causada pela ação da gravidade e pelas tubulações.

Fonte: CREDER, H. *Instalações Hidráulicas e sanitárias*. 6ª Ed. - [Reimpr.] - Rio de Janeiro: LTC, 2012.

Considere as afirmações a seguir referentes ao dimensionamento e à escolha de uma bomba de recalque.

I → Para dimensionar uma bomba de recalque de água potável, é necessário considerar alguns fatores, como altura de elevação, perdas de carga no sistema de tubulação e vazão desejada.

II → A altura manométrica é medida em metros e é dependente da densidade do líquido. A altura manométrica de recalque é a distância que definirá a quantidade de energia necessária para realizar o transporte de líquidos de um reservatório inferior até um reservatório superior.

III → Um importante fator a ser considerado na escolha da bomba é a sua curva característica, que indica a vazão e a pressão que a bomba é capaz de produzir em diferentes condições de operação. É importante escolher uma bomba que tenha curva característica compatível com as necessidades do sistema, para garantir que a bomba funcione de maneira adequada.

Está(ão) correta(s)

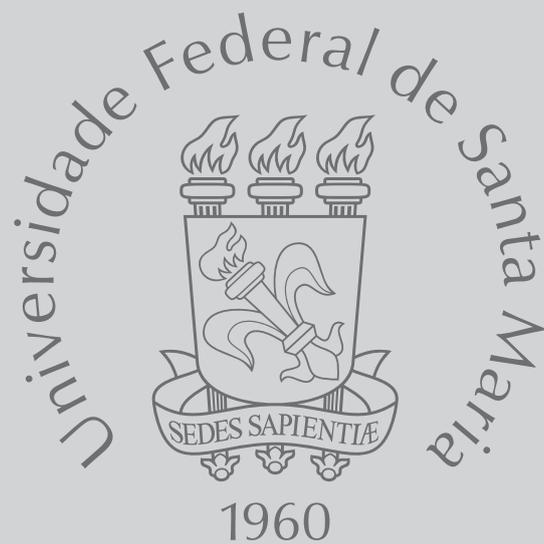
- Ⓐ apenas II.
- Ⓑ apenas III.
- Ⓒ apenas I e II.
- Ⓓ apenas I e III.
- Ⓔ I, II e III.

Anotações

UFSM

Anotações

UFSM



www.ufsm.br