



A água de Minas

**CONCURSO PÚBLICO**  
Analista de Saneamento e Agente de Saneamento  
Edital nº 015/2014

**ANALISTA DE SANEAMENTO**  
**ENGENHARIA CIVIL**

Código: 407

**LEIA COM ATENÇÃO AS SEGUINTE INSTRUÇÕES**

- 1 - Este caderno contém as questões da **PROVA OBJETIVA**.
- 2 - Ao receber a **Folha de Respostas da PROVA OBJETIVA**:
  - confira seu nome, número de inscrição e o cargo;
  - assine, **A TINTA**, no espaço próprio indicado.

**ATENÇÃO:**  
**FOLHA DE RESPOSTA SEM ASSINATURA NÃO TEM VALIDADE.**

- 3 - Ao transferir as respostas para a **Folha de Respostas**:

01  A  B  C  D

02  A  B  C  D

03  A  B  C  D

04  A  B  C  D

- use apenas caneta esferográfica azul ou preta;
- preencha, sem forçar o papel, toda a área reservada à letra correspondente à resposta solicitada em cada questão;
- assinale somente **uma** alternativa em cada questão. Sua resposta **NÃO** será computada se houver marcação de mais de uma alternativa, questões não assinaladas ou questões rasuradas.

**NÃO DEIXE NENHUMA QUESTÃO SEM RESPOSTA.**

A **Folha de Resposta da PROVA OBJETIVA** não deve ser dobrada, amassada ou rasurada.

**CUIDE BEM DELA. ELA É A SUA PROVA.**

Não será permitido ao candidato se ausentar em definitivo da sala de provas antes de decorridas 2(duas) horas do início da prova (subitem 6.2.23). O tempo de duração das provas abrange a distribuição das provas, assinatura da **Folha de Respostas**, a transcrição das respostas do **Caderno de Questões da PROVA OBJETIVA** para a **Folha de Respostas** (subitem 6.2.24). [...] os **três últimos candidatos** deverão permanecer na sala até que o último candidato termine sua prova [...] assinar a Ata da Sala [...](subitem 6.2.40)

**ATENÇÃO** - Nos termos do Edital nº 015/2014, "Poderá ainda ser eliminado o candidato que [...]: **portar arma(s)** no local de realização das provas [...]; **portar**, mesmo que desligados [...] **quaisquer equipamentos eletrônicos** [...] ou de **instrumentos de comunicação** interna ou externa, tais como **telefone celular** [...] entre **outros**; deixar de entregar a Folha de Respostas [...]" (subitem 6.2.38, alíneas "d", "e", "i")

**GABARITOS E PROVAS** – Divulgados no site [www.gestaodeconcursos.com.br](http://www.gestaodeconcursos.com.br) dia **08/06/2014** a partir das 14h.

**DURAÇÃO MÁXIMA DA PROVA: QUATRO HORAS**

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_



# ATENÇÃO

Sr.(a) Candidato(a).

Antes de começar a fazer a prova, confira se este caderno contém, ao todo, **40 (quarenta) questões objetivas** — cada uma constituída de **4 (quatro) alternativas** — assim distribuídas: **10 (dez) questões de Língua Portuguesa, 06 (seis) questões de Conhecimentos Gerais, 04 (quatro) questões de Noções de Informática e 20 (vinte) questões de Conhecimentos Específicos**, todas perfeitamente legíveis.

Havendo algum problema, informe ***imediatamente*** ao aplicador de provas para que ele tome as providências necessárias.

Caso V.Sa. não observe essa recomendação, ***não lhe caberá qualquer reclamação ou recurso posteriores.***

**INSTRUÇÃO:** As questões de 1 a 10 devem ser respondidas com base no texto 1 Leia-o atentamente, antes de respondê-las.

### TEXTO 1

## Fazer o que se gosta

A escolha de uma profissão é o primeiro calvário de todo adolescente. Muitos tios, pais e orientadores vocacionais acabam recomendando "fazer o que se gosta", um conselho confuso e equivocado.

Empresas pagam profissionais para fazer o que a comunidade acha importante ser feito, não aquilo que os funcionários gostariam de fazer, que, normalmente, é jogar futebol, ler um livro ou tomar chope na praia.

Seria um mundo perfeito se as coisas que queremos fazer coincidissem exatamente com o que a sociedade acha importante ser feito. Mas, aí, quem tiraria o lixo, algo necessário, mas que ninguém quer fazer?

Muitos jovens sonham trabalhar no terceiro setor, porque é o que gostariam de fazer. Toda semana recebo jovens que querem trabalhar em minha consultoria num projeto social. "Quero ajudar os outros, não quero participar desse capitalismo selvagem." Nesses casos, peço que deixem comigo os sapatos e as meias e voltem para conversar em uma semana.

É uma arrogância intelectual que se ensina nas universidades brasileiras e um insulto aos sapateiros e aos trabalhadores dizer que eles não ajudam os outros. A maioria das pessoas que ajudam os outros o faz de graça.

As coisas que realmente gosto de fazer, como jogar tênis, velejar e organizar o Prêmio Bem Eficiente, eu faço de graça. O "ócio criativo", o sonho brasileiro de receber um salário para "fazer o que se gosta", somente é alcançado por alguns professores felizardos de filosofia que podem ler o que gostam em tempo integral.

O que seria de nós se ninguém produzisse sapatos e meias, só porque alguns membros da sociedade só querem "fazer o que gostam"? Pediatras e obstetras atendem às 2 da manhã. Médicos e enfermeiras atendem aos sábados e domingos não porque gostam, mas porque isso tem de ser feito.

Empresas, hospitais, entidades beneficentes estão aí para fazer o que é preciso ser feito, aos sábados, domingos e feriados. Eu respeito muito mais os altruístas que fazem aquilo que tem de ser feito do que os egoístas que só querem "fazer o que gostam".

Então teremos de trabalhar em algo que odiamos, condenados a uma vida profissional chata e opressiva? Existe um final feliz. A saída para esse dilema é aprender a gostar do que você faz. E isso é mais fácil do que se pensa. Basta fazer seu trabalho com esmero. Curta o prazer da excelência, o prazer estético da qualidade e da perfeição.

Aliás, isso não é um conselho simplesmente profissional, é um conselho de vida. Se algo vale a pena ser feito na vida, vale a pena ser bem feito. Viva com esse objetivo. Você poderá não ficar rico, mas será feliz. Provavelmente, nada lhe faltará, porque se paga melhor àqueles que fazem o trabalho bem feito do que àqueles que fazem o mínimo necessário.

Se quiser procurar algo, descubra suas habilidades naturais, que permitirão que realize seu trabalho com distinção e o colocarão à frente dos demais. Muitos profissionais odeiam o que fazem porque não se prepararam adequadamente, não

estudaram o suficiente, não sabem fazer aquilo que gostam, e aí odeiam o que fazem mal feito.

Sempre fui um perfeccionista. Fiz muitas coisas chatas na vida, mas sempre fiz questão de fazê-las bem feitas. Sou até criticado por isso, porque demoro demais, vivo brigando com quem é incompetente, reescrevo estes artigos umas quarenta vezes para o desespero de meus editores, sou superexigente comigo e com os outros.

Hoje, percebo que foi esse perfeccionismo que me permitiu sobreviver à chatice da vida, que me fez gostar das coisas chatas que tenho de fazer.

Se você não gosta de seu trabalho, tente fazê-lo bem feito. Seja o melhor em sua área, destaque-se pela precisão. Você será aplaudido, valorizado, procurado, e outras portas se abrirão. Começará a ser criativo, inventando coisa nova, e isso é um raro prazer.

Faça seu trabalho mal feito e você odiará o que faz, odiando a sua empresa, seu patrão, seus colegas, seu país e a si mesmo.

KANITZ, Stephen. Disponível em < [http://veja.abril.com.br/241104/ponto\\_de\\_vista.htm](http://veja.abril.com.br/241104/ponto_de_vista.htm)>. Acesso em: 9 maio 2014. (fragmento adaptado)

### Questão 1

O autor desse texto defende que, se alguém supera a dificuldade de gostar de seu trabalho,

- A) será criticado, mas conquistará notoriedade.
- B) executará o seu trabalho de modo mais ameno e prazeroso.
- C) fará o melhor que pode em seu trabalho, redescobrimdo sua aptidão.
- D) será recompensado, mesmo fazendo o mínimo necessário.

### Questão 2

De acordo com o texto, muitos profissionais

- A) estão insatisfeitos com o seu trabalho por serem obsecados com a ideia de que existe um emprego ideal.
- B) exercem, com dedicação, as atividades que lhes são atribuídas em busca da felicidade.
- C) fariam seu trabalho com mais prazer se estivessem mais bem preparados para exercer sua profissão.
- D) optam por exercerem atividades de que não gostam para desenvolverem novas habilidades.

### Questão 3

Leia este trecho: “Muitos jovens sonham trabalhar no terceiro setor, porque é o que gostariam de fazer. Toda semana recebo jovens que querem trabalhar em minha consultoria num projeto social. “Quero ajudar os outros, não quero participar desse capitalismo selvagem.” Nesses casos, peço que deixem comigo os sapatos e as meias e voltem para conversar em uma semana.”

Com base nesse trecho, assinale com **V** as afirmativas **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

- ( ) Muitos jovens têm uma visão errada do que seria “ajudar os outros”, no contexto da sociedade atual.
- ( ) Ao utilizar o enunciado em destaque, o autor quer dizer que profissões como sapateiro são pouco importantes no contexto da sociedade atual.
- ( ) Nos dias atuais, muitos jovens têm o ideal de trabalhar de graça para lutar contra o capitalismo.
- ( ) O enunciado em destaque é uma sugestão para que os jovens experimentem, com uma ação concreta, o que afirmam.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

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

### Questão 4

Leia este trecho

O "ócio criativo", o sonho brasileiro de receber um salário para "fazer o que se gosta", somente é alcançado por alguns professores felizardos de filosofia que podem ler o que gostam em tempo integral.

Nesse trecho, as vírgulas foram empregadas para

- A) separar elementos que exercem a mesma função sintática.
- B) separar elementos com a finalidade de realçá-los.
- C) isolar apostro ou elemento de valor explicativo.
- D) isolar elementos repetidos no período.

### Questão 5

Nos trechos a seguir, os verbos sublinhados são transitivos diretos, **EXCETO** em:

- A) Você poderá não ficar rico, mas será feliz. Provavelmente, nada lhe faltará, porque se paga melhor àqueles que fazem o trabalho bem feito do que àqueles que fazem o mínimo necessário.
- B) Eu respeito muito mais os altruístas que fazem aquilo que tem de ser feito do que os egoístas que só querem "fazer o que gostam".
- C) É uma arrogância intelectual que se ensina nas universidades brasileiras e um insulto aos sapateiros e aos trabalhadores dizer que eles não ajudam os outros.
- D) Se algo vale a pena ser feito na vida, vale a pena ser bem feito. Viva com esse objetivo.

### Questão 6

Assinale a alternativa em que a substituição da palavra ou expressão destacada pela que está entre parênteses altera o sentido original do enunciado no texto.

- A) A escolha de uma profissão é **o primeiro calvário** de todo adolescente. (a primeira aflição)
- B) É uma arrogância intelectual que se ensina nas universidades brasileiras e um **insulto** aos sapateiros e aos trabalhadores [...]. (agravo)
- C) Eu respeito muito mais os **altruístas** que fazem aquilo que tem de ser feito [...] (perfeccionistas)
- D) Basta fazer seu trabalho com **esmero**. (apuro)

### Questão 7

Considerando o emprego da crase, de acordo com a norma padrão da língua portuguesa, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) "Se quiser procurar algo, descubra suas habilidades naturais, que permitirão que realize seu trabalho com distinção e o colocarão à frente dos demais." O uso da crase no termo em destaque é obrigatório.
- B) "Então teremos de trabalhar em algo que odiamos, condenados a uma vida profissional chata e opressiva?". O uso da crase no termo em destaque é opcional.
- C) "Hoje, percebo que foi esse perfeccionismo que me permitiu sobreviver à chatice da vida, que me fez gostar das coisas chatas que tenho de fazer." O uso da crase no termo em destaque é obrigatório.
- D) "A saída para esse dilema é aprender a gostar do que você faz. E isso é mais fácil do que se pensa." O uso da crase no termo em destaque é proibido.

### Questão 8

O pronome “isso” retoma a palavra ou a expressão em destaque, **EXCETO** em:

- A) Médicos e enfermeiras **atendem aos sábados e domingos** não porque gostam, mas porque isso tem de ser feito.
- B) A saída para esse dilema é **aprender a gostar do que você faz**. E isso é mais fácil do que se pensa.
- C) **Você será aplaudido, valorizado, procurado**, e outras portas se abrirão. Começará a ser criativo, inventando coisa nova, e isso é um raro prazer.
- D) Fiz muitas coisas chatas na vida, mas **sempre fiz questão de fazê-las bem feitas**. Sou até criticado por isso [...].

### Questão 9

Leia este trecho.

Assinale a alternativa em que o termo destacado no enunciado introduz a circunstância identificada nos parênteses.

- A) “Muitos profissionais odeiam o que fazem **porque** não se prepararam adequadamente.” (Consequência)
- B) “[...] quem tiraria o lixo, algo necessário, **mas** que ninguém quer fazer.” (Explicação)
- C) “O que seria de nós **se** ninguém produzisse sapatos e meias, [...].” (Condição)
- D) “Faça seu trabalho mal feito **e** você odiará o que faz.” (Oposição)

### Questão 10

São recursos utilizados pelo autor na composição desse texto, **EXCETO**:

- A) Elaboração de perguntas.
- B) Emprego de polifonia.
- C) Inserção de estatísticas.
- D) Introdução de ressalvas.

## Conhecimentos Gerais

### Questão 11

Ao voltar de sua especialização em bacteriologia no Instituto Pauster em Paris, Oswaldo Cruz tomou várias medidas de controle de doenças.

Entre essas medidas **NÃO** se inclui

- A) a campanha pela vacinação em massa contra a varíola no Rio de Janeiro.
- B) a erradicação da dengue em São Paulo com o uso do *fumacê*.
- C) o combate à febre amarela com a implantação de medidas sanitárias.
- D) o controle da violenta epidemia de peste bubônica no Porto de Santos.

### Questão 12

Lima Barreto descreveu da seguinte forma a ocupação dos morros no Rio de Janeiro no início do século XX.

“Há casas, casinhas, casebres, barracões, choças, por toda parte onde possa fincar quatro estacas de pau e uni-las por paredes duvidosas [...]. Há verdadeiros aldeamentos dessas barracas nos morros [...]. Nelas há quase sempre uma bica para todos os habitantes e nenhuma espécie de esgoto.”

Essa ocupação dos morros do Rio de Janeiro foi resultado

- A) da abolição da escravidão.
- B) da proclamação da República.
- C) da reforma Pereira Passos.
- D) do governo Juscelino Kubistchek.

### Questão 13

Leia a seguinte afirmação.

Fortalecer o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos para a adequada gestão de bacias hidrográficas, observando-se as diretrizes contidas no plano estadual de Recursos Hídricos.

Essa meta está contida na seguinte Rede do Programa Minas em Rede:

- A) Desenvolvimento Econômico e Sustentável.
- B) Desenvolvimento Social e Proteção.
- C) Governo Integrado, Eficiente e Eficaz.
- D) Infraestrutura.



#### Questão 14

O Programa Estruturador Saneamento para Todos, no qual se compõe a COPANOR 2014, visa

- A) atender cidadãos do Norte e Nordeste do estado com serviços de qualidade de abastecimento de água tratada, coleta e tratamento de esgotos sanitários.
- B) elaborar *Master Plans* das áreas de influência do Aeroporto Internacional Tancredo Neves, alças norte e sul do Rodoanel da RMBH.
- C) planejar as ações de intervenção na malha rodoviária sob responsabilidade do estado de Minas Gerais, de modo a mantê-la em boas condições de trafegabilidade.
- D) promover a harmonização da produção agropecuária com a preservação do ambiente e a melhoria e quantidade de água, em especial, no Rio São Francisco.

#### Questão 15

Em meados de maio, o ministro Teori Zavascki suspendeu os inquéritos da Operação Lava Jato, mandando soltar todos os presos e pediu que tudo fosse enviado ao Supremo Tribunal Federal.

Motivou a decisão do ministro o fato de

- A) a ausência de indícios de corrupção ter sido detectada pela Justiça do Paraná.
- B) a operação ter sido feita de forma indevida pela Polícia Federal.
- C) dois dos investigados terem foro especial por prerrogativa de função.
- D) o ministro ter se recusado a examinar os autos.

#### Questão 16

O Programa Estruturador Travessia tem, em sua composição, um módulo para a educação de pessoas mais velhas.

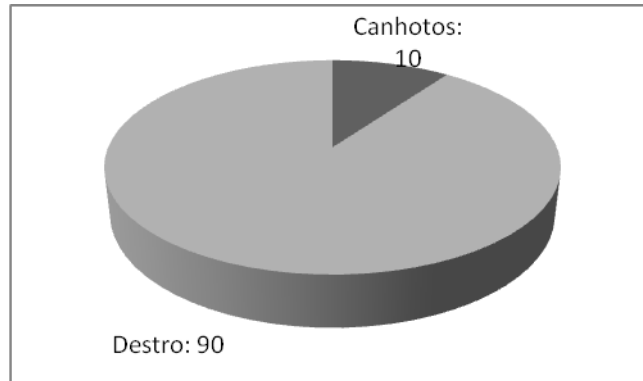
Esse módulo é

- A) o Banco Travessia.
- B) a Educação para Todos.
- C) a Porta a Porta.
- D) a Travessia Educação.

## Noções de Informática

### Questão 17

Observe o seguinte gráfico gerado pelo MS Excel



Assinale a alternativa que apresenta **CORRETAMENTE** o tipo de gráfico apresentado.

- A) Barra.
- B) Coluna.
- C) Linhas.
- D) Pizza.

**INSTRUÇÃO** - Observe a seguinte planilha gerada pelo MS Excel para resolver as questões 18 e 19

D	E	F
10	20	30

### Questão 18

Assinale a alternativa que apresenta o **CORRETO** resultado da fórmula  $=E1+F1/D1$ .

- A) 5.
- B) 23.
- C) 30.
- D) 32.

### Questão 19

Assinale a alternativa que apresenta o mesmo resultado da fórmula  $\boxed{=D1*E1}$ .

- A) =MULT(D1:E1)
- B) =D1xE1
- C) =SOMA(D1:E1)
- D) =MMC(D1:E1)

### Questão 20

Observe o seguinte texto redigido no MS Word.

Metamorfose significa mudança, é a transformação de um ser em outro.

Assinale a alternativa que apresenta o nome **CORRETO** do estilo usado para grifar a palavra metamorfose.

- A) Itálico.
- B) Negrito.
- C) Sublinhado.
- D) Subscrito.

## Conhecimentos Específicos

### Questão 21

Os engenheiros calculistas de estruturas, antes da generalização do acesso aos computadores, preocupavam-se em desenvolver artifícios de cálculo e modelos estruturais simplificados que, com menor trabalho e relativo grau de confiabilidade, permitissem a análise de uma gama razoável de estruturas.

Na solução de treliças isostáticas, o método gráfico de Maxwell-Cremona nada mais é que um processo gráfico baseado no método do equilíbrio dos nós.

Analise as seguintes afirmativas sobre o método de Maxwell-Cremona e assinale com **V** as **verdadeiras** e com **F** as **falsas**.

- ( ) A representação gráfica de um sistema de forças em equilíbrio forma um polígono aberto.
- ( ) A grafostática é um conjunto de processos gráficos utilizados na resolução de problemas da estática.
- ( ) O número de forças desconhecidas, por nó, não pode exceder a três.
- ( ) As forças têm que ser representadas em escala.

Assinale a alternativa que representa a sequência **CORRETA**.

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

### Questão 22

Concernentes às estruturas de alma cheia (vigas) e às de alma vazada (em treliça), assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) Nas treliças, o material é relativamente menos solicitado e melhor utilizado; e as dimensões transversais das barras podem ser bastante reduzidas.
- B) O fato de as treliças serem constituídas por reticulados faz com que essas estruturas sejam muito mais leves que estruturas análogas, de alma cheia.
- C) O dimensionamento das barras de uma estrutura de alma cheia é normalmente governado pelos valores do momento fletor em suas seções transversais.
- D) A condição necessária e suficiente para que um reticulado plano, formado por barras articuladas nas extremidades, ser geometricamente indeformável é que se tenha  $b \geq 2n - 3$  onde  $b$  é o número de barras que o constituem e  $n$  o número de nós articulados.

### Questão 23

Construir um edifício de qualquer dimensão significativa é um empreendimento complexo e dispendioso. A gestão desse processo exige um profundo entendimento do trabalho requerido, das formas com que os diferentes aspectos do trabalho dependem uns dos outros, e das restrições sobre a sequência em que o trabalho deve ser realizado.

Concernente à programação do projeto de construção, é **INCORRETO** afirmar que

- A) ela é utilizada para analisar e representar as tarefas de construção, suas relações e a sequência em que elas necessitam ser executadas.
- B) o desenvolvimento de uma programação é parte fundamental do planejamento do projeto da construção.
- C) o caminho crítico de um projeto é a sequência de tarefas que determina o tempo médio em que ele pode ser completado.
- D) as planilhas Gantt fornecem uma representação compreensível das tarefas da construção e de suas relações no tempo.

### Questão 24

Todas as fundações sofrem recalque em alguma medida, já que os materiais do solo, no entorno e abaixo delas, ajustam-se às cargas do edifício.

Considerando-se o recalque descrito, é **INCORRETO** afirmar que

- A) fundações sobre leitos rochosos podem sofrer recalques consideráveis.
- B) nos casos em que o recalque das fundações ocorre essencialmente na mesma taxa em todas as partes de um edifício, ele é denominado recalque uniforme.
- C) o recalque que ocorre a taxas diferentes entre diferentes partes de um edifício é chamado de recalque diferencial.
- D) quando solos, cargas ou sistemas estruturais diferem entre partes de um edifício, diferentes partes da estrutura do edifício podem recalcar em quantidades substancialmente diferentes.

### Questão 25

As informações obtidas a partir da exploração do subsolo e de testes do solo são resumidas em um laudo geotécnico, o qual inclui os resultados dos testes de campo e testes de laboratório.

Considerando-se o laudo geotécnico descrito, é **INCORRETO** afirmar que ele deve incluir

- A) os tipos de fundações recomendados para o terreno.
- B) as profundidades recomendadas para as fundações.
- C) uma estimativa da velocidade de recalque da fundação.
- D) a estabilidade do solo durante um evento sísmico de porte.

### Questão 26

A alvenaria é a mais simples das técnicas construtivas: o pedreiro empilha pedaços de material (tijolos, pedras ou blocos de concreto), um sobre o outro, para fazer paredes.

Em relação a esse processo construtivo, é **INCORRETO** afirmar que

- A) no final do século XIX, a alvenaria começou a perder sua primazia entre os materiais de construção.
- B) a invenção do bloco vazado de concreto, no século XIX, extinguiu a alvenaria como ofício.
- C) a argamassa é uma parte tão vital da alvenaria quanto as próprias unidades da alvenaria.
- D) como as cargas de um edifício se acumulam desde o topo até a base, as paredes de tijolos não armados do edifício Monadnock, de 16 andares, construído em Chicago em 1891, têm 460 mm de espessura no topo e 1.830 mm de espessura na base da edificação.

### Questão 27

A pedra é usada de duas maneiras fundamentalmente diferentes nas construções: ela pode ser assentada em argamassa, de modo muito semelhante a tijolos ou blocos de concreto, ou pode ser conectada mecanicamente à moldura estrutural ou às paredes de um edifício como um acabamento.

Concernentes ao uso da pedra nas construções, assinale a alternativa **INCORRETA**.

- A) A absorção de umidade é um indicador da durabilidade da pedra: quanto menos absorvente a pedra, geralmente mais susceptível ela é à deterioração química.
- B) A alvenaria irregular é composta por peças não quadrangulares de pedra; ao passo que a cantaria é feita de peças quadrangulares.
- C) A alvenaria linear em pedra possui juntas horizontais contínuas, ao passo que a alvenaria aleatória ou não linear em pedra não as possui.
- D) A alvenaria em pedra é frequentemente combinada com a alvenaria em blocos de concreto para reduzir custos. A pedra é usada onde ela pode ser vista, mas a alvenaria em blocos de concreto é usada para as partes ocultas da parede.

### Questão 28

Com relação às manobra e proteção dos circuitos em instalações elétricas domiciliares, é **INCORRETO** afirmar que

- A) todo circuito de distribuição a dois fios necessitará ser sempre protegido por um disjuntor bipolar, térmico ou magnético.
- B) todo motor deverá ser dotado de chave separadora individual, colocada antes de seu dispositivo de proteção.
- C) a função principal dos interruptores diferenciais residuais (DR) é proteger as instalações de energia elétrica, sendo instalados em associação com os disjuntores do quadro de distribuição.
- D) no quadro de distribuição, para proteção de cada circuito que nele tem origem, devem ser instalados disjuntores automáticos que atendam, conjuntamente, às finalidades de interruptor e limitador de corrente.

### Questão 29

O quadro de distribuição é definido como o equipamento destinado a receber energia elétrica mediante uma ou mais alimentações e distribuí-la a um ou mais circuitos, podendo também desempenhar funções de proteção, seccionamento, controle e/ou medição.

Com relação a esse equipamento, é **INCORRETO** afirmar que

- A) o dispositivo de proteção geral escolhido para ele deverá ser um dispositivo de proteção contra sobrecarga e curto-circuito (por exemplo, um disjuntor termomagnético).
- B) os circuitos devem ser separados conforme sua finalidade, ou seja, precisam ser previstos circuitos terminais distintos para iluminação e para tomadas de corrente.
- C) no caso de tomadas de corrente, é preciso haver circuitos para tomadas de uso geral (TUG) e circuitos para tomadas de uso específico (TUE).
- D) é vedado alimentar, em um mesmo circuito, pontos de iluminação juntamente com pontos de tomada.

### Questão 30

Considerando-se as instalações domiciliares de água fria, é **INCORRETO** afirmar que

- A) elas devem garantir o fornecimento de água de forma contínua e em quantidade suficiente.
- B) elas devem preservar rigorosamente a qualidade da água do sistema de abastecimento.
- C) elas devem proporcionar o máximo conforto dos usuários, incluindo a redução dos níveis de ruído.
- D) indica-se como a melhor posição das tubulações a localização solidária à estrutura ou embutida nas alvenarias.

### Questão 31

Com relação às instalações de drenagem de águas pluviais em edificações, é **INCORRETO** afirmar que

- A) deve-se evitar o lançamento das águas pluviais em redes de esgotos usadas apenas para águas residuárias (despejos e líquidos domésticos e industriais).
- B) diversos dispositivos podem ser adotados, desde caixas e reservatórios para detenção temporária das águas pluviais até estruturas que favoreçam a infiltração.
- C) o escoamento nos condutores horizontais deve ser livre e, no caso de seção circular, seu dimensionamento deve ser feito para a seção cheia.
- D) recomenda-se adotar, de uma maneira geral, a declividade mínima de 0,5% para todas as tubulações.

### Questão 32

Os aços patináveis (ditos também *weathering steel*) contêm elementos em sua composição que melhoram suas propriedades anticorrosivas.

Com relação a esse tipo de aço, é **INCORRETO** afirmar que

- A) quando submetido à exposição ao ar livre, permite a formação de uma espessa camada de óxido aderente.
- B) pode ser utilizado em obras estruturais, desde que protegido por pintura.
- C) em condição de imersão em água ou solo, tem desempenho semelhante ao do aço-carbono.
- D) quando usado no projeto de estruturas, devem-se absolutamente evitar as geometrias que levem à formação de zonas blindadas, de frestas ou de acumulação de água.



### Questão 33

Em diversas circunstâncias, como durante as intervenções de reabilitação das estruturas degradadas ou por ocasião de uma adequação sísmica, pode ser necessário aumentar a resistência de uma estrutura existente com reforços estruturais.

Com relação às tipologias de intervenção mais difundidas, é **INCORRETO** afirmar que

- A) os elementos flexionados são reforçados por mantas externas no lado das fibras tracionadas.
- B) para aumentar a eficácia do sistema de reforço flexional e evitar que o colapso ocorra por cisalhamento, pode-se recorrer à aplicação de uma amarração nas regiões de cortante máximo.
- C) uma técnica muito difundida é o revestimento externo com a utilização de placas de aço coladas sobre a superfície da estrutura com adesivos estruturais.
- D) no início dos anos 1980, começaram a ser utilizadas mantas de materiais compostos com matriz polimérica (*Fiber Reinforced Polymers*, polímeros reforçados com fibras), em substituição ao aço.

### Questão 34

No planejamento de uma obra, deve-se procurar distribuir mais razoavelmente os investimentos e otimizar a quantidade de recursos alocados. O desenvolvimento dessa solução é conhecido como nivelamento de recursos.

Com relação ao nivelamento de recursos, é **INCORRETO** afirmar que

- A) ele é o projeto de suavização do histograma, gerando uma distribuição mais uniforme.
- B) o procedimento básico consiste em deslizar as atividades não críticas dentro do seu limite de folga e buscar a condição de melhor uniformidade da quantidade de recursos requerida em cada instante.
- C) é possível atenuar os picos de recursos simplesmente jogando com as folgas.
- D) para redes longas e com múltiplos recursos, é possível fazer-se o nivelamento manual.

### Questão 35

Pode-se pensar em um gráfico ou diagrama – entendidos como sinônimos – como aquela representação de um determinado fenômeno, normalmente expresso sob a forma de uma função matemática ou de dados tabulares, fazendo-se uso de um desenho.

Com relação à feitura de um gráfico, é **INCORRETO** afirmar que

- A) a precisão do gráfico independe da escala utilizada.
- B) no caso de uso de legendas ou convenções, deve-se primar pela sua clareza.
- C) o diagrama deve possuir um título que expresse, de forma clara e objetiva, as informações desejadas.
- D) em gráficos que utilizem sistemas de coordenadas, as linhas contendo os eixos de origem devem ser destacadas em relação às demais.

### Questão 36

Entre os diversos componentes de um mapa, um dos elementos fundamentais para seu entendimento e uso eficaz é a escala. A utilização prática da escala contida em um mapa diz respeito às medições possíveis a serem realizadas nesse mapa. Assim as distâncias entre quaisquer localidades podem ser obtidas pela fórmula  $D = N \times d$  em que **D** é a distância real no terreno, **N** é o denominador da escala (escala = 1/N) e **d** é a distância medida no mapa.

Medindo-se uma distância em uma carta, achou-se 22cm. Sendo a escala da carta 1:50.000, a distância no terreno será

- A) 110km.
- B) 11km.
- C) 1.100m.
- D) 110m.

### Questão 37

Uma quantidade crescente de lixo é gerada por todas as pessoas, residências, indústrias e pelo comércio, constituindo-se num problema para os municípios que têm a responsabilidade de sua remoção e disposição final.

Considerando-se a disposição final do lixo, é **INCORRETO** afirmar que

- A) o método mais difundido de eliminação do lixo é o aterro sanitário, que coloca os resíduos sólidos em camadas horizontais, de pouca espessura e compactadas para a redução do volume, e, depois, as recobre com terra também adensada.
- B) os equipamentos usados no aterro sanitário têm funções distintas: o espalhamento e a compactação do lixo são feitos com trator de lâmina, carregadeiras de esteira e compactadores de rodas metálicas lisas.
- C) os equipamentos auxiliares usados no aterro sanitário são as motoniveladoras, as escavadeiras hidráulicas, os caminhões-irrigadeira etc.
- D) a densidade do lixo compactado influi na tonelagem obtida por unidade de volume, sem afetar a duração do aterro sanitário.

### Questão 38

Ao se compactarem camadas de terra solta com o uso de rolos pneumáticos, é importante que as espessuras das camadas tenham pequena profundidade, para evitar o risco de não ser atingido o grau de compactação desejado.

Considerando-se a espessura máxima da camada solta, na hipótese do uso do compressor com rodas pneumáticas, é **CORRETO** afirmar que ela deve ter

- A) a metade da largura do pneu.
- B) a largura do pneu.
- C) uma vez e meia a largura do pneu.
- D) 20cm de espessura, independentemente da largura do pneu.

### Questão 39

Com referência às obras de estabilização de taludes, é **INCORRETO** afirmar que

- A) as obras de contenção passiva oferecem reação contra tendências de movimentação dos taludes, por exemplo, muros de arrimo, cortinas cravadas e cortinas ou muros ancorados sem protensão.
- B) as obras de contenção ativas introduzem compressão no terreno, aumentando sua resistência por atrito, além de oferecer reações a tendências de movimentação do talude, por exemplo, muros e cortinas atirantados, placas atirantadas etc.
- C) as obras de drenagem e de proteção superficial são obras auxiliares ou complementares no processo de estabilização de taludes, pouco afetando obras com estrutura de contenção.
- D) dentre as principais causas específicas para o insucesso das obras de estabilização, destacam-se drenagem insuficiente, remoção parcial da massa rompida, problemas de fundação de muros e aterros, atirantamento dentro da massa instabilizada etc.

### Questão 40

Na feitura do orçamento de uma obra de edificação civil, o levantamento das quantidades de alvenaria destina-se a obter as áreas de paredes a serem edificadas por tipo, assim como desmembrar essas áreas nos insumos que entram na sua execução.

Com relação ao levantamento das quantidades de alvenaria, é **INCORRETO** afirmar que

- A) ele parte da interpretação da planta baixa da edificação, associada às elevações mostradas nos cortes transversais.
- B) quando, num pano de paredes, existirem aberturas – portas, janelas, basculantes, elementos vazados etc. – despreza-se o vão da abertura, isto é, não se faz desconto algum na parede.
- C) a quantidade de blocos e argamassa por metro quadrado de alvenaria é função das dimensões do bloco e da espessura das juntas verticais e horizontais.
- D) para o cômputo do volume de argamassa por metro quadrado de alvenaria a maneira mais prática é subtrair de  $1\text{m}^2$  a área frontal dos blocos existentes nessa área e multiplicar o resultado pela espessura da parede.

## FOLHA DE RESPOSTAS (RASCUNHO)

01  A  B  C  D

02  A  B  C  D

03  A  B  C  D

04  A  B  C  D

05  A  B  C  D

06  A  B  C  D

07  A  B  C  D

08  A  B  C  D

09  A  B  C  D

10  A  B  C  D

11  A  B  C  D

12  A  B  C  D

13  A  B  C  D

14  A  B  C  D

15  A  B  C  D

16  A  B  C  D

17  A  B  C  D

18  A  B  C  D

19  A  B  C  D

20  A  B  C  D

21  A  B  C  D

22  A  B  C  D

23  A  B  C  D

24  A  B  C  D

25  A  B  C  D

26  A  B  C  D

27  A  B  C  D

28  A  B  C  D

29  A  B  C  D

30  A  B  C  D

31  A  B  C  D

32  A  B  C  D

33  A  B  C  D

34  A  B  C  D

35  A  B  C  D

36  A  B  C  D

37  A  B  C  D

38  A  B  C  D

39  A  B  C  D

40  A  B  C  D

AO TRANSFERIR ESSAS MARCAÇÕES PARA A FOLHA DE RESPOSTAS, OBSERVE AS INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DADAS NA CAPA DA PROVA.

**USE CANETA ESFEROGRÁFICA AZUL OU PRETA.**

**ATENÇÃO:  
AGUARDE AUTORIZAÇÃO  
PARA VIRAR O CADERNO DE PROVA.**