



Universidade Federal Rural do Semi-Árido

CONCURSO PÚBLICO

Dezembro - 2013

Engenheiro / Área Civil

Leia estas instruções:

- 1 Confira se os dados contidos na parte inferior desta capa estão corretos e, em seguida, assine no espaço reservado para isso. Se, em qualquer outro local deste Caderno, você assinar, rubricar etc., será automaticamente eliminado do Concurso.
- 2 Este Caderno contém a prova de Redação e 50 questões de múltipla escolha, assim distribuídas: Língua Portuguesa → 01 a 10; Legislação → 11 a 20; Conhecimentos Específicos → 21 a 50.
- 3 Se o Caderno estiver incompleto ou contiver imperfeição gráfica que impeça a leitura, solicite imediatamente ao Fiscal que o substitua.
- 4 A Redação será avaliada considerando-se apenas o que estiver escrito no espaço reservado para o texto definitivo.
- 5 Escreva de modo legível, pois dúvida gerada por grafia ou rasura implicará redução de pontos.
- 6 Cada questão objetiva apresenta quatro opções de resposta, das quais apenas uma é correta.
- 7 Interpretar as questões faz parte da avaliação; portanto, não adianta pedir esclarecimentos aos Fiscais.
- 8 Utilize qualquer espaço em branco deste Caderno para rascunhos e não destaque nenhuma folha.
- 9 Os rascunhos e as marcações feitas neste Caderno não serão considerados para efeito de avaliação.
- 10 Use exclusivamente caneta esferográfica, confeccionada em material transparente, de tinta preta ou azul.
- 11 Você dispõe de, no máximo, quatro horas para responder às questões de múltipla escolha e preencher a Folha de Respostas.
- 12 O preenchimento da Folha de Respostas é de sua inteira responsabilidade.
- 13 Antes de retirar-se definitivamente da sala, devolva ao Fiscal a Folha de Respostas e este Caderno.

Assinatura do Candidato: _____

Redação

Debate sobre biografias não autorizadas divide artistas, editoras e juristas. Em ação no Supremo Tribunal Federal (STF), a Associação Nacional dos Editores de Livros (Anel) contesta o Artigo 20 do Código Civil, de acordo com o qual "salvo se autorizadas, ou se necessárias à administração da Justiça ou à manutenção da ordem pública, a divulgação de escritos, a transmissão da palavra, ou a publicação, a exposição ou a utilização da imagem de uma pessoa poderão ser proibidas". A entidade argumenta ser censura prévia depender de uma autorização para publicar biografias. Na outra ponta da discussão está um grupo de cantores que defende a manutenção da regra atual.

O cantor Gilberto Gil, por exemplo, entende que:

“Quando nos sentimos invadidos, julgamos que temos o direito de nos preservar e, de certa forma, preservar todos os que de alguma maneira não têm, como nós temos, o acesso à mídia, ao Judiciário, aos formadores de opinião”, diz Gil, que completa: “Nunca quisemos exercer qualquer censura; ao contrário, o exercício do direito à intimidade é um fortalecimento do direito coletivo. Só existiremos enquanto sociedade se existirmos enquanto pessoas”.

Disponível em: <<http://oglobo.globo.com/cultura/procure-saber-agora-se-diz-contra-censura-previa-10598939>>. Acesso em 4 nov. 2013.

A polêmica em torno dessa questão passou a ser tratada pela imprensa de maneira criativa e bem humorada, conforme atestam os textos abaixo:



Disponível em: <<http://oferrao.atarde.uol.com.br/?tag=biografia-nao-autorizadas>>. Acesso em 05 nov. 2013.



Disponível em: <<http://bigfull.wordpress.com/>>. Acesso em 05 nov. 2013.

Diante dessa polêmica, o STF pretende ouvir pessoas de vários segmentos da sociedade sobre a publicação de biografias não autorizadas.

PROPOSTA DE REDAÇÃO

Imaginando-se na condição de convidado(a) do STF para participar de um Caderno com artigos acerca desse debate, redija um **artigo de opinião** com o objetivo de defender um ponto de vista sobre a seguinte questão:

A publicação de biografias não autorizadas deve ser proibida?

Rascunho

- Ⓢ Seu artigo deverá atender às seguintes normas:
 - ser redigido no espaço destinado à versão definitiva;
 - apresentar explicitamente um ponto de vista, fundamentado em, no mínimo, dois argumentos;
 - ser redigido na variedade padrão da língua portuguesa;
 - ter um título;
 - ser redigido em prosa (e não em verso);
 - conter, no máximo, 40 linhas;
 - não ser assinado (nem mesmo com pseudônimo).

ATENÇÃO

- Ⓢ Será atribuída **nota zero** à redação em qualquer um dos seguintes casos:
 - fuga ao tema ou à proposta;
 - texto com até 14 linhas;
 - letra ilegível;
 - identificação do candidato (nome, assinatura ou pseudônimo);
 - artigo escrito em versos.

Lembre-se:

Embora se trate de um artigo de opinião, **NÃO ASSINE O TEXTO** (nem mesmo com pseudônimo).

Rascunho

ESPAÇO DESTINADO AO TEXTO DEFINITIVO

	----- (Título)
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

(NÃO ASSINE O TEXTO)

Rascunho

(Continuação do espaço destinado ao texto definitivo)

21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	

(NÃO ASSINE O TEXTO)

Rascunho

As questões de 1 a 10 referem-se ao texto reproduzido a seguir.

Por que ser cientista?

Marcelo Gleiser

Essa é uma pergunta que escuto frequentemente, quando converso com jovens ainda indecisos com relação a qual carreira seguir. Na verdade, o que vejo, e tenho certeza que meus colegas confirmam isso, é que a maioria absoluta dos jovens não tem a menor ideia do que significa ser um cientista ou como se constitui a carreira. Imagino que nem 5% da população brasileira possa mencionar o nome de três (ou um?) cientistas brasileiros da atualidade. A questão não é essa constatação, que é óbvia, mas o que podemos fazer para mudar isso.

O primeiro obstáculo é o da invisibilidade. Se ninguém conhece um cientista, fora o que se vê na TV ou no cinema, fica difícil contemplar a possibilidade de uma carreira em ciências. Contraste isso com médicos, dentistas, professores e policiais, profissões que fazem parte da vida dos jovens. Quando um jovem imagina um cientista, provavelmente pensa no programa de TV "The Big Bang Theory", ou em uma foto do Einstein de língua de fora.

A solução é maior visibilidade: é ter cientistas visitando escolas públicas e particulares, incluindo estudantes de pós-graduação que, na maioria absoluta, têm uma bolsa de estudos do governo. Proponho que, como parte da bolsa, estudantes de mestrado e doutorado devam fazer uma visita ao ano (ou mais se desejarem) a uma escola local para conversar com as crianças sobre o seu trabalho de pesquisa e planos para suas carreiras. Sugiro que seus orientadores façam o mesmo.

Sim, eu faço isso com muita frequência, tanto no Brasil quanto nos EUA. Pelo menos uma visita ou palestra (às vezes via Skype) por mês. Não tira pedaço e é extremamente útil e gratificante.

O segundo obstáculo é o estigma de *nerd*. Cientista é o cara bobão, o que não tem nenhum amigo e por isso vira CDF. Grande bobagem. Tem cientista de todo jeito, e alguns são nerds, como são alguns médicos, dentistas e policiais, e outros são "supercool", com suas motocicletas, pranchas de surfe e sintetizadores. Tem *nerd* que é "cool". Tem cientista ateu e religioso, flamenguista e corintiano, conservador e comunista. A comunidade é tão variada quanto em qualquer outra profissão.

O terceiro obstáculo é o da motivação. Por que fazer ciência? Esse é o mais importante deles, e o que requer mais cuidado. A primeira razão para se fazer ciência é ter uma paixão declarada pela natureza, um desejo insaciável de desbravar os mistérios do mundo natural. Essa visão, sem dúvida romântica, é essencial para muita gente: fazemos ciência porque nenhuma outra profissão nos permite dedicar a vida a entender como funciona o mundo e como nós humanos nos encaixamos no grande esquema cósmico. Mesmo que o que cada um pode contribuir seja, na maioria dos casos, pouco, é o fazer parte desse processo de busca que nos leva em frente.

Existe também o lado útil da ciência, ligado diretamente a aplicações tecnológicas, em que novos materiais e novas tecnologias são postos a serviço da criação de produtos e da melhoria da qualidade de vida das pessoas. Mas dado que a preparação para a carreira é longa — depois da graduação ainda tem a pós com bolsas bem baixas — sem a paixão fica difícil ver a utilidade da ciência como a única motivação. No meu caso, digo que faço ciência porque não me consigo imaginar fazendo outra coisa que me faça tão feliz. Mesmo com todas as barreiras da profissão, considero um privilégio poder pensar sobre o mundo. E poder dividir com os outros o que vou aprendendo no caminho.

Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/colunas/marcelogleiser>>. Acesso em: 15 out. 2013

01. O propósito comunicativo dominante no texto é

- A) apresentar, em uma sucessão temporal, empecilhos que poderiam contribuir para o não conhecimento da atividade do cientista.
- B) explicitar, de forma ordenada, atitudes que poderiam contribuir para o reconhecimento da atividade do cientista.
- C) caracterizar, de forma ordenada, propriedades responsáveis pelo não conhecimento do exercício profissional do cientista.
- D) elencar, em uma sucessão temporal, argumentos favoráveis ao reconhecimento social do exercício profissional do cientista.

As questões 2 e 3 referem-se ao trecho reproduzido a seguir.

“Existe **também** o lado útil da ciência, ligado diretamente a aplicações tecnológicas, em que novos materiais e novas tecnologias são postos a serviço da criação de produtos e da melhoria da qualidade de vida das pessoas. **Mas dado que** a preparação para a carreira é longa — depois da graduação ainda tem a pós com bolsas bem baixas — sem a paixão fica difícil ver a utilidade da ciência como a única motivação. [...]” [linhas 36 a 40]

02. Sobre as conjunções **mas** e **dado que**, é correto afirmar que

- A) a primeira estabelece uma relação de adversidade entre orações e a segunda, uma relação de causa com a terceira oração do segundo período e poderiam, sem prejuízo ao sentido, ser substituídas, respectivamente, por **entretanto** e **como**.
- B) a primeira estabelece uma relação de adversidade entre períodos e a segunda, uma relação de concessão com a terceira oração do segundo período e poderiam, sem prejuízo ao sentido, ser substituídas, respectivamente, por **no entanto** e **posto que**.
- C) a primeira estabelece uma relação de adversidade entre orações e a segunda, uma relação de concessão com a terceira oração do segundo período e poderiam, sem prejuízo ao sentido, ser substituídas, respectivamente, por **no entanto** e **posto que**.
- D) a primeira estabelece uma relação de adversidade entre períodos e a segunda, uma relação de causa com a terceira oração do segundo período e poderiam, sem prejuízo ao sentido, ser substituídas, respectivamente, por **entretanto** e **como**.

03. O emprego da palavra **também** sinaliza

- A) o acréscimo de outro empecilho para se fazer ciência.
- B) o acréscimo de outra justificativa para se fazer ciência.
- C) que há inúmeras justificativas para se fazer ciência.
- D) que há duas justificativas para se fazer ciência.

04. Sobre a linguagem empregada no texto, o uso da primeira pessoa do singular, pelo autor, justifica-se,

- A) porque ele se apresenta como autoridade em relação à temática em foco.
- B) tão somente, porque, nesse caso, trata-se de um gênero textual da esfera jornalística.
- C) tão somente, porque, nesse caso, trata-se de um gênero textual da esfera acadêmica.
- D) porque ele objetivou construir um texto com marcas de subjetividade.

05. Em “**Essa** é uma pergunta que escuto frequentemente [...]” [linha1], o uso da palavra em destaque justifica-se porque ela
- A) tem como referente uma informação muito distante.
 - B) refere-se a uma informação explicitada no quinto parágrafo.
 - C) refere-se a uma informação que não faz parte do texto.
 - D) tem como referente uma informação explicitada anteriormente.

06. Há um sinal de pontuação empregado como recurso estilístico em:

- A) “Se ninguém conhece um cientista, fora o que se vê na TV ou no cinema, fica difícil contemplar a possibilidade de uma carreira em ciências.”
- B) “Mesmo com todas as barreiras da profissão, considero um privilégio poder pensar sobre o mundo. E poder dividir com os outros o que vou aprendendo no caminho.”
- C) “Existe também o lado útil da ciência, ligado diretamente a aplicações tecnológicas, em que novos materiais e novas tecnologias são postos a serviço da criação de produtos e da melhoria da qualidade de vida das pessoas.”
- D) “Tem cientista ateu e religioso, flamenguista e corintiano, conservador e comunista. A comunidade é tão variada quanto em qualquer outra profissão.”

07. Leia o período a seguir.

“Imagino que nem 5% da população brasileira **possa** mencionar o nome de três (ou um?) cientistas brasileiros da atualidade.”

A flexão de número da forma verbal em destaque se justifica porque,

- A) nesse caso, segundo as orientações normativas do português, é obrigatória a concordância com o termo preposicionado.
 - B) em expressões de porcentagem, o verbo sempre será flexionado no singular.
 - C) nesse caso, segundo as orientações normativas do português, é facultativa a concordância do verbo com o termo preposicionado.
 - D) em expressões de porcentagem, o verbo sempre concorda com o termo mais próximo.
08. Há uma palavra acentuada graficamente pelo mesmo motivo da palavra em destaque no trecho “A questão não é essa constatação, que é **óbvia** [...]” em:
- A) “Mesmo com todas as barreiras da profissão, considero um privilégio [...]”
 - B) “[...] como são alguns médicos, dentistas e policiais [...]”
 - C) “Se ninguém conhece um cientista [...]”
 - D) “[...]é ter cientistas visitando escolas públicas e particulares [...]”

09. Leia o trecho reproduzido a seguir.

“Proponho que, como parte da bolsa, estudantes de mestrado e doutorado devam fazer uma visita ao ano (ou mais se desejarem) a uma escola local [...]” [linhas 15 e 16]

NÃO há ocorrência de uso do acento indicativo da crase porque

- A) o verbo “visitar”, nesse caso, não exige complemento preposicionado.
- B) a palavra “escola” está antecedita por um numeral.
- C) o nome “visita”, nesse caso, não exige complemento preposicionado.
- D) a palavra “escola” está antecedita por um artigo indefinido.

10. Leia o período a seguir.

“Não tira pedaço e é extremamente útil e gratificante.” [linhas 20 e 21]

Considerando-se o contexto linguístico no qual está inserido, é correto afirmar que

- A) as duas orações ilustram uma situação de sujeitos ocultos.
- B) as duas orações ilustram uma situação de sujeitos indeterminados.
- C) a primeira oração tem sujeito oculto e a segunda é uma oração sem sujeito.
- D) a primeira oração não tem sujeito e a segunda tem sujeito oculto.

11. Considere as afirmativas a seguir, referentes ao Provimento de Cargos Públicos, de acordo com o que dispõe a Lei nº 8.112/90.

I	Na readaptação, o servidor deve ser investido em cargo de atribuições e responsabilidades compatíveis com a limitação que tenha sofrido em sua capacidade física e mental, verificada em inspeção médica.
II	Ao servidor em estágio probatório, poderá ser concedida licença para capacitação.
III	A recondução, a nomeação e a posse são formas de provimento de cargo público.
IV	O servidor empossado em cargo público tem o prazo de quinze dias para entrar em exercício, contados da data da posse.

Dentre as afirmativas, estão corretas

- A) I e III.
 B) II e III.
 C) I e IV.
 D) II e IV.
12. A Vantagem Pessoal Nominalmente Identificada (VPNI), prevista na Lei nº 8.112/90, sofrerá reajuste
- A) semestral, aplicando-se a inflação acumulada nos últimos seis meses.
 B) quando houver aumento do salário mínimo vigente no país.
 C) semestral, com alíquota a ser estabelecida por lei.
 D) quando houver revisão geral de remuneração dos servidores públicos federais.
13. À luz das normas previstas no regime jurídico dos servidores públicos civis da União (Lei nº 8.112/90),
- A) as diárias não se incorporam ao vencimento ou provento para qualquer efeito.
 B) o auxílio-moradia incorpora-se ao vencimento ou provento para todos os efeitos.
 C) as gratificações não se incorporam ao vencimento ou provento para qualquer efeito.
 D) a ajuda de custo incorpora-se ao vencimento ou provento para todos os efeitos.
14. Considere as afirmativas a seguir, relativas ao Afastamento para Estudo ou Missão no Exterior, conforme expressamente previsto na Lei nº 8.112/90.

I	A ausência não excederá a três anos, não sendo permitida nova ausência.
II	O afastamento de servidor para servir em organismo internacional do qual o Brasil participe ou com o qual coopere, dar-se-á com perda total da remuneração.
III	Ao servidor, não será concedida exoneração ou licença para tratar de interesse particular antes de decorrido período igual ao do afastamento, ressalvada a hipótese de ressarcimento da despesa havida com seu afastamento.
IV	O servidor do Poder Executivo poderá ausentar-se do País para estudo ou missão oficial, sem autorização do Presidente da República.

Dentre as afirmativas, estão corretas

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

15. Para efeitos da Lei nº 8.112/90, são penalidades disciplinares:
- A) exoneração – suspensão – cassação de aposentadoria – advertência.
 - B) suspensão – demissão – destituição do cargo em comissão – advertência.
 - C) demissão – destituição de função comissionada – multa – suspensão.
 - D) cassação da disponibilidade – multa – demissão – exoneração.
16. Considere as afirmativas a seguir, referentes às Responsabilidades do Servidor Público Federal, estatuídas na Lei nº 8.112/90.

I	O servidor só poderá ser responsabilizado civilmente por ato comissivo e doloso, quando causar dano ao erário ou a terceiros.
II	A obrigação de reparar o dano não é extensiva aos sucessores do servidor.
III	Pelo exercício irregular de suas atribuições, o servidor público civil da União responde administrativamente, civilmente e penalmente.
IV	A responsabilidade administrativa do servidor será afastada no caso de absolvição criminal que negue a existência do fato ou sua autoria.

Estão corretas as afirmativas

- A) I e II. B) I e III. C) II e IV. D) III e IV.
17. De acordo com as normas da Lei nº 8.112/90, o prazo máximo para a conclusão do processo administrativo disciplinar com rito sumário, contados da data de publicação do ato que constituir a comissão, é de
- A) trinta dias, com possibilidade de prorrogação do prazo por até quinze dias.
 - B) cinquenta dias, sem possibilidade de prorrogação do prazo.
 - C) trinta dias, sem possibilidade de prorrogação do prazo.
 - D) cinquenta dias, com possibilidade de prorrogação do prazo por até vinte dias.
18. Nos termos da Lei nº 8.112/90, a comissão que conduzirá o processo disciplinar deve ser composta por
- A) cinco servidores, nenhum em estágio probatório.
 - B) dois servidores estáveis e um servidor em estágio probatório.
 - C) três servidores, nenhum em estágio probatório.
 - D) três servidores em estágio probatório.
19. À luz do que dispõe o regime jurídico único dos servidores públicos civis da União (Lei nº 8.112/90), o inquérito administrativo engloba
- A) a sindicância, a instrução e o relatório.
 - B) a instrução, a defesa e o relatório.
 - C) a instauração, a defesa e o julgamento.
 - D) a instauração, a sindicância e o julgamento.
20. Um servidor estatutário requer a Licença-Paternidade em razão do nascimento de seu filho. Com fundamento na Lei nº 8.112/90, essa licença poderá ser concedida por um prazo de
- A) trinta dias consecutivos. C) dez dias consecutivos.
 - B) quinze dias consecutivos. D) cinco dias consecutivos.

21. A elaboração de orçamentos e planejamentos de obra baseia-se nas composições unitárias dos serviços a serem realizados na construção.
A expressão “Composição Unitária”, no orçamento de uma construção, significa
- A)** a quantidade total de material, equipamento e mão-de-obra para execução de um serviço completo.
 - B)** a quantidade de insumos para a realização de uma unidade de determinado serviço.
 - C)** a quantidade de tempo necessária para elaboração de um determinado serviço.
 - D)** a quantidade de serviços necessários para a execução de uma unidade de insumos.
22. Dentre os concretos especiais, o concreto refratário destaca-se pela aplicação em situações de forte exposição ao calor.
Para se produzir concreto refratário capaz de suportar temperaturas superiores a 500 °C, deve-se utilizar como aglomerante
- A)** cimento ARI.
 - B)** cimento magnésiano.
 - C)** cimento aluminoso.
 - D)** cimento branco.
23. Considere a necessidade de se utilizar aditivo plastificante em 8 m³ de concreto preparados em um caminhão betoneira.
- Informações técnicas do aditivo plastificante:
Teor: 0,7%
Densidade: 1,10 g/cm³
- Se o traço prevê 450 Kg de cimento Portland/m³ de concreto, o volume de aditivo (em litro) que deve ser inserido no caminhão é de, aproximadamente,
- A)** 35,80 litros.
 - B)** 25,20 litros.
 - C)** 31,50 litros.
 - D)** 22,90 litros.
24. Em uma obra, é utilizado concreto com f_{ck} de 30 MPa, com 80 mm de abatimento. Ao se utilizar esse concreto, logo após a mistura, obtém-se um material fresco e plástico. Imediatamente após o fim da pega, esse concreto se apresenta
- A)** resistente.
 - B)** endurecido.
 - C)** enrijecido.
 - D)** dúctil.
25. Segundo a NBR 1636/2007, os blocos de concreto para alvenaria são classificados em classes, de acordo com a função e local de aplicação.
Para que um bloco se enquadre na Classe B – com função estrutural para uso acima do nível do solo, ele deve ter como resistência mínima
- A)** 4MPa.
 - B)** 3MPa.
 - C)** 5MPa.
 - D)** 6MPa.

26. Em construções populares, é comum o aparecimento de fissuras em painéis de alvenaria pela falta de vergas e contravergas.
O aparecimento dessas fissuras, que normalmente aparecem nos cantos das aberturas, é motivado por
- [A\)](#) variações de umidade.
 - [B\)](#) atuações de cargas ou sobrecargas verticais.
 - [C\)](#) efeitos do vento.
 - [D\)](#) variações de temperatura.
27. A curva ABC é uma importante ferramenta gerencial para o controle de gastos de uma obra. Sobre a principal função da curva ABC, é correto afirmar que
- [A\)](#) é mais indicada para o controle de estoque e o fluxo dos materiais na obra.
 - [B\)](#) é principalmente utilizada para gestão de compras.
 - [C\)](#) identifica itens que requisitam controle prioritário quanto a sua administração.
 - [D\)](#) identifica o desempenho da produtividade da mão-de-obra ao longo da obra.
28. O traço de argamassa mais indicado para chapisco é
- [A\)](#) 1:2,5
 - [B\)](#) 1:2
 - [C\)](#) 1:4
 - [D\)](#) 1:3
29. Em pilares, o concreto apresenta propriedades importantes no que se refere aos esforços de compressão. Na armadura dos pilares, utiliza-se estribos para combater os esforços de
- [A\)](#) tração e flambagem.
 - [B\)](#) flexão e torção.
 - [C\)](#) cisalhamento.
 - [D\)](#) esmagamento.
30. Segundo a *NBR 7211/2009 – Agregados para Concreto*, o módulo de finura da zona ótima para que o agregado miúdo seja utilizado no concreto de
- [A\)](#) 2,40 a 2,90.
 - [B\)](#) 2,20 a 2,90.
 - [C\)](#) 2,40 a 3,50.
 - [D\)](#) 2,20 a 3,50.
31. As estacas do tipo Strauss apresentam várias vantagens. As vantagens desse tipo de estaca são:
- [A\)](#) o manuseio e a facilidade do equipamento, a utilização em locais abertos e terrenos planos, no interior de construções existentes com pé direito elevado e não causarem vibrações.
 - [B\)](#) a leveza e a simplicidade do equipamento, a utilização em locais confinados, em terrenos acidentados, no interior de construções existentes com pé direito reduzido e não causarem vibrações.
 - [C\)](#) a rapidez na execução em solos arenosos, a utilização em locais abertos e terrenos planos, no interior de construções existentes com nível de água elevado e não causarem percussão.
 - [D\)](#) a facilidade na execução em solos moles, a utilização em locais confinados e terrenos acidentados, no interior de construções existentes, com pé direito reduzido e não causarem percussão.

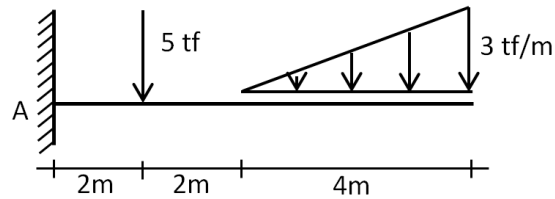
32. O diagrama de pressões ativas de uma massa de solo, usando-se a teoria de empuxos, é obtido pela expressão:

$$E_a = q K_a - 2 c \sqrt{K_a} + \sigma_v K_a + \gamma_w \cdot H_w$$

Os elementos para obtenção do diagrama de pressões apresentados na fórmula acima são, respectivamente,

- A)** sobrecarga, coeficiente de empuxo ativo, coesão, tensão vertical efetiva do solo, peso específico da água e altura da água existente no solo.
- B)** pressão do solo, coeficiente de empuxo ativo, coeficiente de adesão, pressão submersa do solo, peso específico da água e altura da água existente no solo.
- C)** pressão atuante, coeficiente de empuxo passivo, coesão, pressão saturada do solo, peso específico do solo saturado e altura da camada de solo saturado.
- D)** pressão confinante, coeficiente de empuxo passivo, coeficiente de adesão, pressão efetiva do solo, peso específico da água e altura da água existente no solo.
33. Um Tubulão a céu aberto cuja base tem 3,0 metros de diâmetro está assente em um solo que apresenta uma tensão de ruptura igual a 10,0 Kgf/cm². A carga admissível desse Tubulão, em toneladas, para um Fator de Segurança igual a 2 é
- A)** 363,25.
- B)** 358,35.
- C)** 353,25.
- D)** 368,35.
34. Uma camada de solo com 6,0 metros de espessura apresenta peso específico natural igual a 1,6 tf/m³ quando seco e peso específico saturado igual a 1,9 tf/m³ para o nível de água no topo da camada. Sabendo-se que peso específico da água é igual a 1,0 tf/m³ para o nível de água no topo da camada, tem-se uma pressão efetiva vertical, em Kgf/cm², no meio da camada de solo, igual a
- A)** 0,48.
- B)** 0,27.
- C)** 0,54.
- D)** 0,57.
35. As rótulas são características construtivas usadas como juntas de dilatação e usadas também nas estruturas pré-fabricadas que, nas vigas, tem como propriedade
- A)** não permitir a passagem de momento fletor.
- B)** não permitir a passagem de esforço cortante.
- C)** não permitir a passagem de esforço normal.
- D)** não permitir a passagem de punção.

36. Analise a viga isostática engastada e livre apresentada na figura a seguir.



O valor do Momento Fletor, em módulo, no engaste A é igual a

- A) 40 tf.m.
 - B) 50 tf.m .
 - C) 35 tf.m.
 - D) 45 tf.m.
37. Uma amostra genérica de solo apresenta o volume dos grãos igual a V_g e o volume total igual a V_t . Considerando-se que o volume de vazios é igual a V_v , que a porosidade é igual a V_v/V_t e que o índice de vazios é igual a V_v/V_g , o índice de vazio é determinado pela expressão
- A) $e = (1 + n) / n$.
 - B) $e = (1 - n) / n$.
 - C) $e = n / (1 + n)$.
 - D) $e = n / (1 - n)$.
38. No estudo dos recalques para as argilas moles saturadas, de acordo com a Teoria do Adensamento, quando a tensão de pré-adensamento é maior do que a tensão devido ao peso próprio do solo, diz-se que a camada de argila é
- A) pré-adensada.
 - B) normalmente adensada.
 - C) parcialmente adensada.
 - D) sub-adensada.
39. Nas fundações dos pilares situados nas divisas de terrenos, a excentricidade deve ser eliminada, mediante o emprego de soluções estruturais, usando-se
- A) sapatas associadas.
 - B) placa de fundação.
 - C) vigas de equilíbrio.
 - D) sapatas trapezoidais.
40. Um pilar de concreto armado que apresenta um índice de esbeltez igual a 100 é considerado, para efeito de cálculo, como um pilar
- A) curto.
 - B) medianamente esbelto.
 - C) esbelto.
 - D) médio.

41. A NBR 5626/1998, estabelece prescrições quanto à preservação da qualidade da água nos reservatórios das instalações prediais. NÃO atende às prescrições dessa norma:
- A) O reservatório deve ser um recipiente estanque que possua tampa ou porta de acesso opaca, firmemente presa na sua posição, com vedação que impeça a entrada de líquidos, poeiras, insetos e outros animais no seu interior.
 - B) O reservatório para água potável deve ser apoiado diretamente no solo, ou ser enterrado total ou parcialmente.
 - C) O reservatório deve ser construído ou instalado de tal modo que seu interior possa ser facilmente inspecionado e limpo.
 - D) O reservatório destinado a armazenar água potável deve preservar o padrão de potabilidade, não devendo transmitir gosto, cor, odor ou toxicidade à água nem promover ou estimular o crescimento de microorganismos.
42. Todos os trechos horizontais previstos no sistema de coleta e transporte de esgoto sanitário devem possibilitar o escoamento dos efluentes por gravidade, devendo, para isso, apresentar uma declividade constante. A declividade mínima recomendada é
- A) 2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm e 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.
 - B) 2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm e 0,5% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.
 - C) 3% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm e 1% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.
 - D) 3% para tubulações com diâmetro nominal igual ou inferior a 75mm e 2% para tubulações com diâmetro nominal igual ou superior a 100mm.
43. Segundo a NBR-10849/1989, as instalações de drenagem de águas pluviais devem ser projetadas para atender a várias exigências. Essa norma determina:
- A) A inclinação das calhas de beiral e de platibanda deve ser uniforme, com valor mínimo de 1,0%.
 - B) A instalação predial de águas pluviais deve se destinar ao recolhimento e à condução das águas pluviais, sendo admitido interligações com instalações prediais de esgotamento sanitário.
 - C) No cálculo da área de contribuição, devem ser desprezados os incrementos devidos à inclinação da cobertura e às paredes que interceptem água de chuva e que deságuam na cobertura a ser drenada.
 - D) Nas superfícies horizontais de laje, deve ser adotada declividade mínima de 0,5%, de modo que garanta o escoamento das águas pluviais, até os pontos de drenagem previstos.
44. Segundo a NBR 13714/2000, para qualquer sistema de hidrante ou de mangotinho, o volume mínimo de água da reserva de incêndio deve ser
- A) 10.800 litros.
 - B) 7.000 litros.
 - C) 4.800 litros.
 - D) 15.000 litros.

45. O escape natural dos ocupantes de edificações altas é proporcionado pelas escadas de segurança, classificadas de acordo com a altura da edificação em convencionais, protegidas e enclausuradas. Em relação à escada protegida, exige-se que
- A) abrigue abertura (*shaft*) para tubulação de lixo, eletricidade, gás, telefone, ou qualquer outro sistema de instalação ou serviço.
 - B) seja provida de iluminação de emergência, com fonte autônoma de energia.
 - C) tenha a iluminação natural obtida por aberturas providas de caixilho móvel, guarnecido de vidro aramado.
 - D) possua portas para o acesso à escada do tipo corta-fogo, com resistência mínima a vinte minutos de fogo.
46. Segundo a NBR-5410/2005, as dimensões internas dos eletrodutos e de suas conexões devem permitir que, após montagem da linha, os condutores possam ser instalados e retirados com facilidade. Para tanto, a taxa de ocupação do eletroduto, dada pelo quociente entre a soma das áreas das seções transversais dos condutores previstos e calculada com base no diâmetro externo, e a área útil da seção transversal do eletroduto não devem ser superior a
- A) 65% no caso de um condutor, 40% no caso de dois condutores e 31% no caso de três ou mais condutores.
 - B) 53% no caso de um condutor, 40% no caso de dois condutores e 31% no caso de três ou mais condutores.
 - C) 65% no caso de um condutor, 31% no caso de dois condutores e 40% no caso de três ou mais condutores.
 - D) 53% no caso de um condutor, 31% no caso de dois condutores e 40% no caso de três ou mais condutores.
47. Segundo a NBR 13463/1995, a coleta dos resíduos sólidos provenientes dos condomínios horizontais e verticais é do tipo
- A) especial.
 - B) regular.
 - C) particular.
 - D) seletiva.
48. Com relação à elaboração de um projeto de rede de distribuição de água para abastecimento público, recomenda-se que
- A) os condutos principais devem ser localizados em vias públicas, formando, preferencialmente, circuitos fechados.
 - B) o diâmetro mínimo dos condutos secundários deve ser de 75mm.
 - C) a velocidade mínima nas tubulações deve ser de 0,6m/s, e a máxima, de 4,5m/s.
 - D) a pressão estática máxima nas tubulações distribuidoras deve ser de 100 kPa, e a pressão dinâmica mínima, de 40kPa.

- 49.** Nas instalações de esgoto sanitário, toda coluna de ventilação deve ter
- A)** a extremidade superior do tubo de ventilação situada acima do telhamento da cobertura do edifício, com altura mínima de 1,50m.
 - B)** a extremidade inferior ligada a um subcoletor ou a um tubo de queda, em ponto situado acima da ligação do primeiro ramal de esgoto ou de descarga.
 - C)** um diâmetro variado ao longo de toda extensão vertical, visando diminuição de custos da instalação.
 - D)** um terminal tipo chaminé, tê ou outro dispositivo que impeça a entrada das águas pluviais diretamente ao tubo de ventilação.
- 50.** No sistema de drenagem de águas pluviais, a instalação de poços de visita só poderá ser dispensada no seguinte caso:
- A)** mudanças de direção.
 - B)** cabeceiras dos coletores.
 - C)** alinhamentos retos de 20m.
 - D)** confluência de coletores.