

CONCURSO PÚBLICO

41. PROVA OBJETIVA

ENGENHEIRO (CIVIL)

INSTRUÇÕES

- ♦ VOCÊ RECEBEU SUA FOLHA DE RESPOSTAS E ESTE CADERNO CONTENDO 50 QUESTÕES OBJETIVAS.
- ♦ PREENCHA COM SEU NOME E NÚMERO DE INSCRIÇÃO OS ESPAÇOS RESERVADOS NA CAPA DESTE CADERNO.
- ♦ LEIA CUIDADOSAMENTE AS QUESTÕES E ESCOLHA A RESPOSTA QUE VOCÊ CONSIDERA CORRETA.
- ♦ RESPONDA A TODAS AS QUESTÕES.
- ♦ MARQUE, NA FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS, QUE SE ENCONTRA NO VERSO DESTA PÁGINA, A LETRA CORRESPONDENTE À ALTERNATIVA QUE VOCÊ ESCOLHEU.
- ♦ TRANSCREVA PARA A FOLHA DE RESPOSTAS, COM CANETA DE TINTA AZUL OU PRETA, TODAS AS RESPOSTAS ANOTADAS NA FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS.
- ♦ A DURAÇÃO DA PROVA É DE 3 HORAS.
- ♦ A SAÍDA DO CANDIDATO DO PRÉDIO SERÁ PERMITIDA APÓS TRANSCORRIDA A METADE DO TEMPO DE DURAÇÃO DA PROVA OBJETIVA.
- ♦ AO SAIR, VOCÊ ENTREGARÁ AO FISCAL A FOLHA DE RESPOSTAS E ESTE CADERNO, PODENDO DESTACAR ESTA CAPA PARA FUTURA CONFERÊNCIA COM O GABARITO A SER DIVULGADO.

AGUARDE A ORDEM DO FISCAL PARA ABRIR ESTE CADERNO DE QUESTÕES.

Nome do candidato _____

Número de inscrição _____

FOLHA INTERMEDIÁRIA DE RESPOSTAS

QUESTÃO	RESPOSTA			
01	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
02	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
03	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
04	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
05	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D

06	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
07	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
08	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
09	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
10	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D

11	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
12	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
13	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
14	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
15	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D

16	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
17	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
18	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
19	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
20	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D

21	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
22	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
23	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
24	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
25	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D

QUESTÃO	RESPOSTA			
26	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
27	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
28	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
29	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
30	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D

31	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
32	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
33	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
34	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
35	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D

36	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
37	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
38	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
39	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
40	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D

41	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
42	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
43	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
44	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
45	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D

46	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
47	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
48	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
49	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D
50	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D

Leia o texto para responder às questões de números 01 a 10.

Paradoxalmente, rádio e televisão podem oferecer-nos o mundo inteiro em um instante, mas o fazem de tal maneira que o mundo real desaparece, restando apenas retalhos fragmentados de uma realidade desprovida de raiz no espaço e no tempo. Como, pela atopia das imagens, desconhecemos as determinações econômico-territoriais (geográficas, geopolíticas etc.) e como, pela acronia das imagens, ignoramos os antecedentes temporais e as consequências dos fatos noticiados, não podemos compreender seu verdadeiro significado. Essa situação se agrava com a TV a cabo, com emissoras dedicadas exclusivamente a notícias, durante 24 horas, colocando em um mesmo espaço e em um mesmo tempo (ou seja, na tela) informações de procedência, conteúdo e significado completamente diferentes, mas que se tornam homogêneas pelo modo de sua transmissão. O paradoxo está em que há uma verdadeira saturação de informação, mas, ao fim, nada sabemos, depois de termos tido a ilusão de que fomos informados sobre tudo.

Se não dispomos de recursos que nos permitam avaliar a realidade e a veracidade das imagens transmitidas, somos persuadidos de que efetivamente vemos o mundo quando vemos a TV. Entretanto, como o que vemos são as imagens escolhidas, selecionadas, editadas, comentadas e interpretadas pelo transmissor das notícias, então é preciso reconhecer que a TV é o mundo. É este o significado profundo da atopia e da acronia, *ou* da ausência de referenciais concretos de lugar e tempo – *ou seja*, das condições materiais, econômicas, sociais, políticas, históricas dos acontecimentos. *Em outras palavras*, essa ausência não é uma falha ou um defeito dos noticiários e sim um procedimento deliberado de controle social, político e cultural.

(Marilena Chauí, *Simulacro e poder* – uma análise da mídia. 2006)

01. É correto afirmar que, do ponto de vista da autora, a TV

- (A) representa uma ameaça à sociedade, pois traz para os telespectadores informações que carecem de veracidade e comprovação.
- (B) falseia a realidade, apresentando-a ao público como se este estivesse presenciando os fatos.
- (C) manipula as informações, expondo a realidade fragmentada, o que constitui uma forma de exercer controle sobre a sociedade.
- (D) tem o condão de alienar a sociedade, graças à seleção deliberada de assuntos que afastam o cidadão das causas sociais.
- (E) não contribui com o processo de construção de conhecimento, tampouco o prejudica, pois ocupa-se com os fatos de diferentes lugares e épocas.

02. Segundo o texto, a homogeneização da informação consiste em

- (A) apresentar de forma não diferenciada fatos de natureza e essência distintas.
- (B) fazer crer que não há fatos diferentes ao longo das 24 horas de transmissão.
- (C) falsear a realidade, expondo fatos sem identificação de fonte.
- (D) mistificar a realidade, deixando-a irreconhecível para o público.
- (E) padronizar valores sociais, de acordo com um paradigma preestabelecido.

03. Observe as expressões destacadas no trecho final do texto (*ou, ou seja, em outras palavras*). É correto afirmar que

- (A) as duas primeiras expressões servem para introduzir ideias que se contrapõem, pelo sentido.
- (B) a primeira delas relaciona ideias que se excluem; a segunda e a terceira, ideias que se alternam.
- (C) as três expressões introduzem ideias que explicam e ampliam o significado de outras que as precedem no contexto.
- (D) a última expressão resume o sentido das anteriores, servindo como síntese das oposições que marcam as ideias desse trecho.
- (E) as duas últimas expressões são sinônimas e introduzem ideias análogas, fazendo apologia dos conteúdos veiculados na TV.

04. Assinale a alternativa em que o verbo *fazer* está empregado com a mesma função, de verbo substituto, que tem na frase – *rádio e televisão podem oferecer-nos o mundo inteiro em um instante, mas o fazem de tal maneira que o mundo real desaparece*.

- (A) Elas aceitam encomendas de doces e os fazem cada dia melhores.
- (B) Especializado em personagens trágicos, ele os faz com perfeição.
- (C) Viu o carro à noite, o que o fez crer que estava em bom estado.
- (D) A empresa precisa investir em novos equipamentos, pois não o faz há tempos.
- (E) Investiram em tecnologia de ponta, e isso os fez os melhores do mercado.

05. Assinale a alternativa contendo as palavras que se associam, pelo significado, respectivamente, com – raiz, atopia e acronia.

- (A) Radical; topônimo; intemporal.
- (B) Original; atípico; distância.
- (C) Fundamento; átona; acrítico.
- (D) Vegetal; distonia; diacronia.
- (E) Básico; topógrafo; acre.

06. Observe o seguinte trecho:

Como, pela atopia das imagens, desconhecemos as determinações econômico-territoriais (geográficas, geopolíticas etc.) e como, pela acronia das imagens, ignoramos os antecedentes temporais e as consequências dos fatos noticiados, não podemos compreender seu verdadeiro significado.

Considere as seguintes afirmações acerca desse trecho.

- I. As frases iniciadas pela palavra *como* introduzem, no contexto, comparações.
- II. As frases – *pela atopia das imagens e pela acronia das imagens* – introduzem, no contexto, informação de causa.
- III. A frase final – *não podemos compreender seu verdadeiro significado* – tem o sentido de consequência.
- IV. Redigida na voz passiva, a frase final será – *não se pode compreender seu verdadeiro significado*.

São corretas as afirmações

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

07. Assinale a alternativa que preenche, respectivamente, as lacunas, em consonância com a norma culta.

O paradoxo está em que _____, mas, ao fim, _____, depois _____ a ilusão de que fomos informados sobre tudo.

- (A) saturam-se as informações ... não sabe-se nada ... de ter-se tido
- (B) deve haver informações saturadas ... não se sabe nada ... que tivemos
- (C) pode existir informações saturadas ... nada sabe-se ... de tida
- (D) se satura as informações ... de nada se sabe ... que teve-se
- (E) existe informações saturadas ... nada se sabe ... de se ter tido

08. Assinale a alternativa que apresenta pontuação e emprego de pronomes de acordo com a norma culta.

- (A) A realidade e a veracidade das imagens estão a nossa disposição, para que possamos lhes avaliar.
- (B) Comumente, as emissoras que se dedicam a notícias colocam-nas no ar, sem averiguar sua procedência.
- (C) Rádio e televisão pesquisam o mundo inteiro; e podem nos oferecer ele em um instante.
- (D) São imagens escolhidas, às quais nós as vemos pela TV.
- (E) Existe uma ausência, cuja, em outras palavras não é: falha ou defeito dos noticiários.

Para responder às questões de números 09 e 10, considere a seguinte passagem:

Se não (I) *dispomos de recursos* que nos permitam (II) *avaliar a realidade e a veracidade* das imagens transmitidas, somos (III) *persuadidos de* que efetivamente vemos o mundo (IV) quando *vemos a TV*.

09. Assinale a alternativa que substitui os trechos destacados, obedecendo à norma culta de regência e de crase.

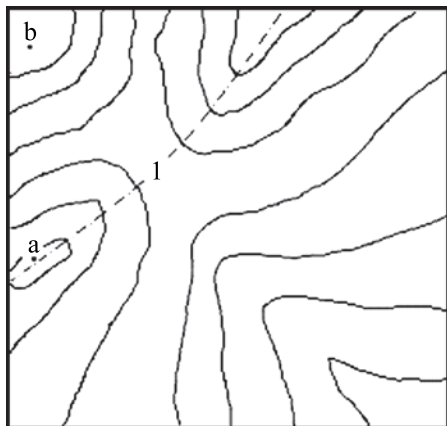
- (A) (I) contamos; (II) chegar na realidade e à veracidade; (III) levados à crer; (IV) assistimos a TV.
- (B) (I) contamos com; (II) chegar a realidade e a veracidade; (III) levados à crer; (IV) assistimos na TV.
- (C) (I) contamos; (II) chegar na realidade e na veracidade; (III) levados a crer; (IV) assistimos pela TV.
- (D) (I) contamos com; (II) chegar à realidade e a veracidade; (III) levados à crer; (IV) assistimos a TV.
- (E) (I) contamos com; (II) chegar à realidade e à veracidade; (III) levados a crer; (IV) assistimos à TV.

10. A alternativa que, reescrevendo esse trecho, apresenta-se de acordo com a norma culta é:

- (A) Se caso não dispormos de recursos que nos permitam avaliar a realidade e a veracidade das imagens transmitidas, seríamos persuadidos de que vemos o mundo quando vemos a TV.
- (B) Caso não dispormos de recursos que nos permitem avaliar a realidade e a veracidade das imagens transmitidas, somos persuadidos de que vemos o mundo quando vemos a TV.
- (C) Caso não dispusermos de recursos que nos permitam avaliar a realidade e a veracidade das imagens transmitidas, somos persuadidos de que vemos o mundo quando vemos a TV.
- (D) Se caso não dispúnhamos de recursos que nos permitissem avaliar a realidade e a veracidade das imagens transmitidas, somos persuadidos de que vemos o mundo quando vemos a TV.
- (E) Caso não disponhamos de recursos que nos permitam avaliar a realidade e a veracidade das imagens transmitidas, seremos persuadidos de que vemos o mundo quando vemos a TV.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

11. Considere a figura.



Sendo as cotas dos pontos “a” = 743,00 m e “b” = 632,00 m, pode-se afirmar que a linha tracejada 1 é:

- (A) maciço.
 (B) divisor de águas.
 (C) passagem em sela.
 (D) talvegue.
 (E) contraforte.
12. Segundo a NBR 8036/83, em uma investigação geotécnica pelo SPT, para uma área de projeção do edifício igual a 10.000,00 m², serão executados, no mínimo,
- (A) 4 furos de sondagem.
 (B) 6 furos de sondagem.
 (C) 8 furos de sondagem.
 (D) 10 furos de sondagem.
 (E) furos de sondagem de acordo com o plano particular da construção.
13. O ensaio de cone elétrico, equipamento utilizado na investigação geotécnica, é utilizado para a
- (A) obtenção de parâmetros geotécnicos, o estabelecimento de uma correlação direta com o comportamento de estacas e a classificação e estratigrafia dos solos.
 (B) obtenção de parâmetros geotécnicos, classificação e estratigrafia dos solos e a medida de poro-pressões.
 (C) obtenção de parâmetros geotécnicos, o estabelecimento de uma correlação direta com o comportamento de estacas e a medida de poro-pressões.
 (D) obtenção de parâmetros geotécnicos, o estabelecimento de uma correlação direta com o comportamento de estacas, a classificação e estratigrafia dos solos e a medida de poro-pressões.
 (E) obtenção de parâmetros geotécnicos e a classificação, estratigrafia e resistência ao cisalhamento dos solos.

14. Considerando a definição de que a operação de escavação de solos compreende a escavação, a carga e o transporte de material, o equipamento que não deve ser mobilizado na operação de escavação de solos de 1.^a categoria é

- (A) trator com lâmina de corte.
 (B) pá-carregadeira.
 (C) caminhão basculante.
 (D) moto-*scraper*.
 (E) moto-niveladora.

15. Considere a tabela, na qual estão determinadas as áreas das seções escavadas.

Estaca	Área da seção (m ²)	Soma das áreas	Semi-distâncias	Volumes parciais (m ³)
362 + 12,40	231,56			
363	372,15			
364	466,74			
365	287,56			
365 + 8,20	80,22			
Σ				

Considerando que a distância entre as estacas é de 20 m, o volume total escavado é de

- (A) 143.823,00 m³.
 (B) 19.733,90 m³.
 (C) 20.530,00 m³.
 (D) 25.646,80 m³.
 (E) 27.962,40 m³.

16. O índice de empolamento do solo, quando este é escavado, é utilizado para determinar

- (A) o volume de aterro gerado.
 (B) a plasticidade do solo.
 (C) o volume de solo a ser transportado.
 (D) o tipo de equipamento de transporte a ser utilizado.
 (E) o tipo de equipamento de corte a ser utilizado.

17. As condições de higiene e segurança do trabalho, em um canteiro de obras, são definidas pela

- (A) ISO 9001.
 (B) NBR 9265.
 (C) NS 20.
 (D) NR 18.
 (E) PBQP.

18. Um muro de arrimo pode ser executado com gabiões. Estes elementos estruturais são
- (A) elementos pré-moldados de concreto armado.
 - (B) peças de concreto moldadas *in loco*.
 - (C) perfis metálicos.
 - (D) gaiolas de arame preenchidas por pedras.
 - (E) elementos pré-moldados de concreto protendido.

19. Entre as medidas mais adotadas para estabilização de uma encosta, onde se pretende implantar a fundação de um edifício, podem ser citadas:

1. bermas no pé do talude;
2. drenagem profunda por meio de drenos sub-horizontais;
3. suavização da encosta por meio de uma série de cortes.

Assinale a alternativa correta.

- (A) Os 1.º e 3.º itens estão corretos, pois drenos sub-horizontais são utilizados para estabilização de encostas apenas em obras viárias.
- (B) Os 2.º e 3.º itens estão corretos, pois a implantação de bermas impossibilita a implantação de um sistema de drenagem profunda eficiente.
- (C) Os 1.º e 2.º itens estão corretos, pois a execução de pequenos cortes prejudica a drenagem sub-superficial.
- (D) Todos os itens estão corretos.
- (E) Todos os itens estão incorretos.

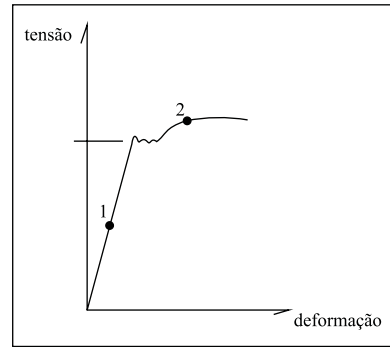
20. Sapatas associadas são adotadas quando

- (A) a camada superficial de solo possui baixa capacidade de carga.
- (B) são aplicadas cargas distribuídas nas fundações.
- (C) existem cargas horizontais atuando sobre essa estrutura.
- (D) são aplicadas cargas assimétricas de tração nas sapatas.
- (E) existe superposição das áreas de base de duas sapatas próximas.

21. Tubulões a ar comprimido são utilizados quando

- (A) o solo é muito mole.
- (B) a camada resistente está abaixo do lençol freático.
- (C) o solo apresenta grande rigidez superficial.
- (D) a camada resistente está acima do lençol freático.
- (E) as cargas aplicadas no solo não são elevadas.

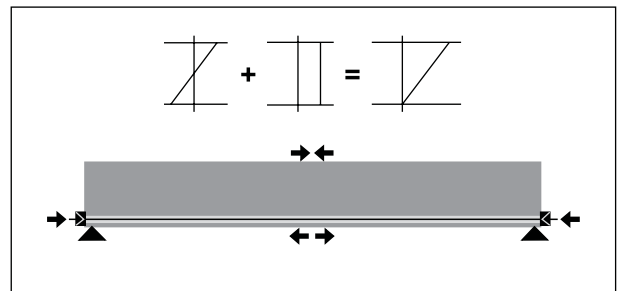
22. Considere o gráfico tensão/deformação de um aço CA-50 A.



Pode-se afirmar que os pontos 1 e 2 estão, respectivamente,

- (A) na fase elástica e na fase plástica.
- (B) na fase plástica e na fase elástica.
- (C) na reta de concordância e na curva de concordância.
- (D) na reta de transferência de tensão e no patamar de escoamento.
- (E) na fase elástica e no patamar de escoamento.

23. Considere a figura em que estão representadas as tensões normais em uma viga.



Pode-se afirmar que se trata de uma viga

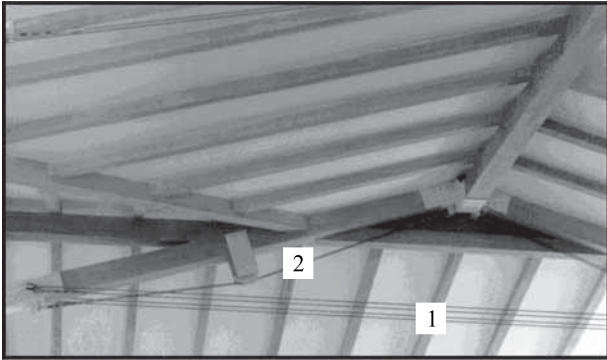
- (A) caixão em concreto armado.
- (B) simples em concreto armado.
- (C) reforçada com fibras de carbono.
- (D) em concreto protendido.
- (E) estruturada em concreto armado.

24. Segundo a NBR 6118/03, o grau de proteção da armadura de aço, tanto no concreto armado como no protendido, é definido

- (A) pelo macroclima.
- (B) pelo uso acidental.
- (C) pelo carregamento permanente.
- (D) pelo carregamento acidental.
- (E) pela agressividade do meio.

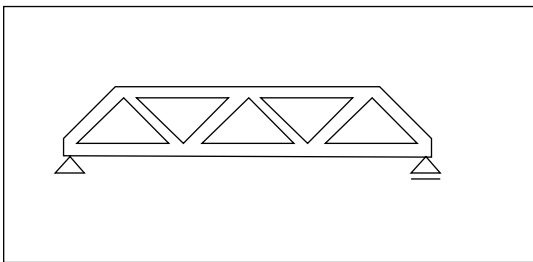
25. Pode-se afirmar que, segundo a NBR 6118/03, a fissuração em estruturas de concreto armado é
- (A) intolerável.
 - (B) tolerável, sem parâmetros definidos.
 - (C) permitida, dentro de parâmetros definidos.
 - (D) desejável, em áreas sujeitas à compressão.
 - (E) indesejável, em áreas submetidas à tração.
26. Considerando um vão de 10 m para uma viga bi-apoiada executada em concreto armado, deve ser adotada, em um pré-dimensionamento, uma altura de
- (A) 50 cm.
 - (B) 60 cm.
 - (C) 80 cm.
 - (D) 110 cm.
 - (E) 140 cm.
27. Efeitos de 2.^a ordem, segundo a NBR 6118/03, são aqueles que, somados aos obtidos numa análise de 1.^a ordem, permitem que
- (A) a análise de equilíbrio passe a ser efetuada considerando a configuração deformada.
 - (B) a análise de equilíbrio seja feita para estruturas protendidas.
 - (C) seja feito o recálculo da estrutura, quando esta não apresenta desempenho adequado na análise de 1.^a ordem.
 - (D) seja feito o recálculo da estrutura, para verificação dos índices de segurança adotados.
 - (E) os cálculos sejam efetuados com auxílio de computadores.
28. Considerando uma viga com dimensões 0,20 m de base, 0,40 m de altura e 3,00 m de comprimento, com espaçamento entre barras horizontais superiores e inferiores de 28 mm, entre estribos de 150 mm, e considerando que se deve utilizar sempre o maior diâmetro possível de agregado graúdo, será adotado Φ Máx do agregado graúdo igual a
- (A) 9,5 mm.
 - (B) 19 mm.
 - (C) 25 mm.
 - (D) 32 mm.
 - (E) 50 mm.
29. Considerando-se que, em um concreto, é utilizado um cimento portland CP-II-E 32, a resistência máxima que pode ser atingida por esse concreto é de 32 MPa?
- (A) Sim, essa afirmação está correta.
 - (B) Não, pois a resistência do concreto é definida pela relação água/materiais secos.
 - (C) Não, pois a resistência do concreto é definida pelo fator A/C e pelo diâmetro máximo do agregado graúdo.
 - (D) Não, pois a resistência do concreto é definida pelo fator A/C e pela classe do cimento.
 - (E) Sim, pois o fator A/C define apenas a durabilidade da estrutura.
30. Em associações entre estruturas metálicas e alvenaria de blocos, pinos de cisalhamento são dispositivos de
- (A) ligação alvenaria/estrutura.
 - (B) ruptura, para alívio de pressão.
 - (C) movimentação livre.
 - (D) vedação da junção alvenaria/estrutura.
 - (E) monitoramento de movimentação.
31. Quando $f_{ckest} < f_{ck}$, os procedimentos adotados são:
1. a revisão de projeto, adotando-se $f_{ck} = f_{ckest}$. Este procedimento é aceitável quando o executor do cálculo reverso é o calculista da estrutura original ou outro calculista;
 2. a execução de ensaios especiais do concreto, com a extração de corpos de prova da estrutura sob suspeita, para investigação direta da resistência;
 3. a execução de prova de carga da estrutura, sendo adotado o fator de carga relacionado com a utilização prevista em projeto.
- Assinale a alternativa correta.
- (A) Apenas o 1.^o e 2.^o procedimentos devem ser adotados.
 - (B) Todos podem ser adotados desde que se siga a sequência 1, 2 e 3.
 - (C) Todos podem ser adotados desde que se siga a sequência 2, 1 e 3.
 - (D) Apenas o 3.^o procedimento deve ser adotado.
 - (E) Todos podem ser adotados, de forma independente.

32. Considere a figura, que representa a vista inferior de um telhado.



Assinale a alternativa que apresenta os elementos estruturais substituídos pelos cabos.

- (A) 1 – contrafrechal; 2 – mão francesa.
(B) 1 – chapuz; 2 – pendural.
(C) 1 – tirante; 2 – escora.
(D) 1 – pendural; 2 – escora.
(E) 1 – tirante; 2 – chapuz.
33. Para se executar uma estrutura em aço, inserida em um ambiente agressivo, sem que sobre ela seja aplicada nenhum tipo de camada ou dispositivo de proteção à corrosão, deve-se utilizar
- (A) estrutura tubular, com as pontas dos tubos fechadas.
(B) aço patinável.
(C) aço ASTM A36.
(D) aço forjado.
(E) aço CA-50 A.
34. Considerando que a figura representa uma Viga Vierendeel em aço, pode-se afirmar que ela



- (A) é um tipo de treliça, e seu cálculo estrutural não apresenta diferenças significativas.
(B) é uma treliça com diagonais mais espessas, o que modifica o seu cálculo estrutural.
(C) é uma treliça que só funciona com um apoio fixo e outro móvel.
(D) não é uma treliça devido à rigidez dos seus nós.
(E) é uma treliça cujo processo de fabricação é diferente do padrão.

35. As tolerâncias das peças estruturais, em qualquer tipo de estrutura metálica, devem atender às seguintes necessidades:

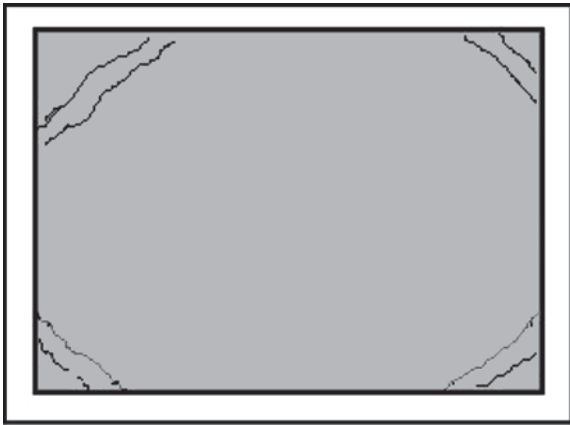
1. segurança estrutural;
2. requisitos de montagem;
3. ajustes;
4. gabaritos;
5. limites de utilização;
6. aparência.

Estão corretos os itens

- (A) 1, 2, 3 e 5, apenas.
(B) 1, 2, 4 e 6, apenas.
(C) 1, 3, 4 e 6, apenas.
(D) 2, 3, 5 e 6, apenas.
(E) 1, 2, 3, 4, 5 e 6.
36. O sistema de abastecimento de água de uma comunidade deve ser projetado, construído e operado de forma a evitar
- (A) a utilização de sistemas de recalque nas redes de distribuição.
(B) o aproveitamento de águas subterrâneas, devido à maior possibilidade de contaminação.
(C) a distribuição em anel fechado, que pode gerar contra-pressões no sistema.
(D) o processo de decantação, na fase de captação junto aos mananciais.
(E) a ocorrência de doenças de transmissão hídrica ou de origem hídrica.
37. Para fins de tratamento e disposição, deve-se considerar que o esgoto é constituído
- (A) por águas imundas, águas servidas e despejos industriais.
(B) pelas águas imundas e águas servidas.
(C) por águas imundas e despejos industriais.
(D) pelas águas servidas.
(E) pelas águas imundas.
38. Ao se utilizar uma válvula de fechamento rápido em um sistema de distribuição de água, provocando a retenção súbita do líquido em deslocamento, em um prédio com mais de 40 m de altura, sem válvulas de alívio de pressão na tubulação, ocorrerá um(a)
- (A) subpressão em toda a linha.
(B) golpe de aríete.
(C) redução súbita da pressão na linha sobre a válvula.
(D) ruptura do fecho hídrico.
(E) refluxo no sistema.

39. Um pavimento rígido é constituído, na terminologia corrente, pelas camadas de
- (A) revestimento, base, sub-base e regularização do sub-leito.
 - (B) revestimento, base, sub-base e reforço do sub-leito.
 - (C) placa de concreto, sub-base e regularização do sub-leito.
 - (D) placa de concreto, base e regularização do sub-leito.
 - (E) placa de concreto, base e reforço do sub-leito.
40. Quando um sistema de drenagem é dimensionado, envolvendo drenagem superficial e profunda, em área natural, mas potencialmente urbanizável, deve-se
- (A) considerar as possíveis modificações que a cobertura do solo pode sofrer, pois isso modifica o potencial de absorção de água pelo solo ao longo do tempo.
 - (B) considerar a área a ser drenada e suas características atuais, para evitar superdimensionamentos desnecessários.
 - (C) considerar a agressividade da água.
 - (D) aumentar o tempo de recorrência de projeto para 150 anos.
 - (E) utilizar um fator de majoração, no dimensionamento nos condutores, de 1,5.
41. Quando uma construção executada com elementos pré-fabricados apresenta área restrita de estocagem dos elementos, deve-se
- (A) treinar o pessoal de montagem.
 - (B) utilizar *dumpers* para movimentação de material.
 - (C) restringir o horário de trabalho na obra.
 - (D) treinar o pessoal de logística.
 - (E) utilizar o sistema *just-in-time* na sua programação.
42. Considerando que o planejamento de um projeto de engenharia possui dois enfoques, o técnico e o gerencial, sendo eles diferentes e complementares, pode-se afirmar que o planejamento gerencial inclui
1. a articulação política do projeto;
 2. o estabelecimento de esquemas de comunicação;
 3. a determinação da sequência atividades;
 4. o estabelecimento de tempo para cada atividade.
- Está correto apenas o contido em
- (A) 1 e 2.
 - (B) 1 e 3.
 - (C) 2 e 4.
 - (D) 2, 3 e 4.
 - (E) 3 e 4.
43. Elementos pré-fabricados, segundo as definições de norma, são
- (A) elementos estruturais executados em concreto armado ou protendido que não são concretados no seu local definitivo.
 - (B) elementos estruturais que só podem ser executados fora do canteiro de obras onde serão utilizados.
 - (C) o mesmo que pré-moldados.
 - (D) pré-moldados executados sem controle tecnológico.
 - (E) pré-moldados de maiores dimensões.
44. Em estruturas de prédios altos, objetivando obter uma relação favorável entre estrutura e área comercializável, é adotada uma estrutura específica para suportar os esforços atuantes, principalmente de vento. Essa estrutura tem como principal característica
- (A) a disposição em grelha.
 - (B) a disposição em tubos concêntricos.
 - (C) a disposição em pórticos sobrepostos.
 - (D) ser toda ela uma estrutura pré-tensionada.
 - (E) ser uma estrutura associada de perfis estruturais e concreto protendido.
45. Uma licitação para execução de obras públicas pode
1. definir qual a capacitação técnica mínima necessária para as empresas participantes do processo licitatório;
 2. exigir capital mínimo para as empresas participantes do processo licitatório;
 3. permitir a associação em consórcio de empresas, para que o conjunto delas atenda às exigências do processo licitatório.
- Assinale a alternativa correta.
- (A) Todas as opções estão incorretas.
 - (B) Apenas as opções 1 e 2 estão corretas.
 - (C) Apenas as opções 1 e 3 estão corretas.
 - (D) Apenas as opções 2 e 3 estão corretas.
 - (E) Todas as opções estão corretas.
46. O acervo técnico de uma pessoa jurídica, segundo o CONFEA, é constituído
- (A) pela relação de obras executadas pela empresa, devidamente documentadas junto ao CREA.
 - (B) pelo acervo técnico de seus profissionais do quadro técnico e consultores devidamente contratados.
 - (C) pela relação técnica de obras, atestadas pelos contratantes.
 - (D) pelo acervo técnico da empresa, constituído nos últimos 20 anos de atuação no mercado.
 - (E) pela relação de obras executadas por seus engenheiros, devidamente atestada pelo CREA.

47. Considere a figura, que representa a vista superior de uma laje.



A fissuração representada se deve a

- (A) momentos fletores.
 - (B) forças de compressão.
 - (C) momentos volventes.
 - (D) punção.
 - (E) forças cortantes.
48. Uma estrutura deteriorada foi motivo de processo judicial, visando estabelecer as causas e eventuais responsáveis pelo atual estado da estrutura. Sendo designado pelo juiz responsável pelo julgamento do processo um engenheiro como perito, o laudo técnico elaborado por ele deve
- (A) se ater apenas à descrição dos fatos, para não influenciar o juiz.
 - (B) informar sobre as técnicas que devem ser utilizadas para reparar a estrutura.
 - (C) informar as partes quanto à possibilidade de acordo, considerando o estado atual da estrutura.
 - (D) apresentar conclusões sobre a origem das patologias, com bases técnicas que norteiem o juiz.
 - (E) apresentar orçamento dos custos de reparo.

49. Para que uma obra rodoviária não altere excessivamente o ambiente em que se insere, devem ser tomados os seguintes cuidados durante sua fase de implantação:

1. nas obras de terraplenagem, não se deve, na limpeza do terreno, ultrapassar de forma significativa a linha de *offset*;
2. o sistema de drenagem superficial não deve alterar de forma significativa a velocidade da água coletada, em relação às suas condições naturais;
3. não se deve utilizar pavimentos rígidos.

Assinale a alternativa correta.

- (A) Todas as afirmações estão corretas.
 - (B) Apenas a afirmação 2 está correta.
 - (C) Apenas as afirmações 1 e 2 estão corretas.
 - (D) Apenas as afirmações 2 e 3 estão corretas.
 - (E) Nenhuma afirmação está correta.
50. O processo de licenciamento ambiental de uma obra civil é regulamentado por
- (A) regulamentações do IBAMA.
 - (B) decretos da Secretaria Especial do Meio Ambiente.
 - (C) resoluções do CONAMA.
 - (D) normas do DNIT.
 - (E) especificações do CNEA.