



Concurso Público para provimento de cargos de
Analista Judiciário - Área Apoio Especializado
Especialidade Engenharia (Civil)

Nome do Candidato

Caderno de Prova 'E', Tipo 001

Nº de Inscrição

MODELO

Nº do Caderno

MODELO1

Nº do Documento

0000000000000000

00001-0001-0001

ASSINATURA DO CANDIDATO

P R O V A

Português
Conhecimentos Específicos

INSTRUÇÕES

- Verifique se este caderno:
 - corresponde a sua opção de cargo.
 - contém 60 questões, numeradas de 1 a 60.Caso contrário, reclame ao fiscal da sala um outro caderno.
Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe apenas UMA resposta certa.
- Você deve ler cuidadosamente cada uma das questões e escolher a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

VOCÊ DEVE

- Procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS, o número da questão que você está respondendo.
- Verificar no caderno de prova qual a letra (A,B,C,D,E) da resposta que você escolheu.
- Marcar essa letra na FOLHA DE RESPOSTAS, conforme o exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

ATENÇÃO

- Marque as respostas primeiro a lápis e depois cubra com caneta esferográfica de tinta preta.
- Marque apenas uma letra para cada questão, mais de uma letra assinalada implicará anulação dessa questão.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida qualquer espécie de consulta, nem o uso de máquina calculadora.
- Você terá o total de 4 horas para responder a todas as questões e preencher Folha de Respostas.
- Ao término da prova, chame o fiscal da sala para devolver o Caderno de Questões e a sua Folha de Respostas.
- Proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.



PORTUGUÊS

Atenção: As questões de números 1 a 10 referem-se ao texto seguinte.

Trabalho infantil: prós e contras.

Darcy Ribeiro, um dos mais originais e polêmicos pensadores do Brasil, não admitiria a alternativa que está no título deste artigo. Para ele, trabalho não era opção para as crianças: só deveria haver a obrigatoriedade da escola, da boa escola, em período integral e com duas refeições diárias. Estava pensando em atender amplamente as necessidades dos meninos e meninas carentes – parcela significativa da infância brasileira. Mas enquanto o sonho de Darcy não se torna realidade, o debate continua.

A favor do trabalho infantil estão aqueles que, considerando a inviabilidade de qualquer outra solução imediata, preferem evitar o mal maior – o do abandono e da delinquência de nossas crianças –, contornando-o com a permissão oficial de integração do menor no mercado de trabalho. Regulamentados por lei o horário máximo e as condições mínimas de adequação ao universo da criança, as empresas seriam encorajadas a admitir, treinar e a ajudar a desenvolver os pequenos trabalhadores, facilitando-lhes, inclusive, o acesso a uma educação suplementar: cursos profissionalizantes, estágios, atualizações etc.

Contra o trabalho infantil alinham-se os que defendem tanto o encaminhamento obrigatório das crianças à escola como a interdição do aproveitamento delas em qualquer tipo de trabalho profissional, em qualquer caso. Ainda que a escola não venha a suprir a necessidade das refeições diárias completas, do uniforme doado e do banho tomado, ela representaria o compromisso mínimo da educação em meio período, do ambiente de socialização e da sempre oportuna merenda escolar. Caberiam aos pais, aos adultos, à sociedade em geral as providências para que se poupassem as crianças de qualquer outra atividade.

Ainda temos muito a caminhar: é olhar as ruas das grandes cidades para constatar que a realidade vem exibindo uma terceira – e a pior – via. A tragédia dos menores abandonados é de tal ordem que faz pensar na abrangência das propostas de Darcy Ribeiro, que são também, certamente, as mais justas. Rever, reexaminar, rediscutir suas propostas não é um retorno ao passado: é buscar atender as necessidades de um melhor futuro.

(Tarso de Cintra Meirelles, inédito)

1. A divergência entre os que admitem e os que não admitem o trabalho infantil está em que os primeiros, diferentemente dos segundos, acreditam que
- (A) os cursos profissionalizantes têm melhor qualidade que os cursos convencionais.
 - (B) toda e qualquer inserção da criança no mercado de trabalho torna-la-á mais sociável.
 - (C) o trabalho, bem regulamentado e controlado, é vantajoso para os menores expostos à delinquência.
 - (D) o acesso das crianças ao ensino formal e gratuito deve ser viabilizado a qualquer custo.
 - (E) o trabalho, como pretendia Darcy Ribeiro, só deve ser exercido no caso extremo dos menores abandonados.

2. Atente para as seguintes afirmações:

- I. No primeiro parágrafo, expõem-se os ideais de educação pelos quais se regem aqueles que desejam compatibilizar iniciação profissional da criança e ensino básico.
- II. No segundo parágrafo, sugere-se que o acesso do menor trabalhador à educação suplementar deva ser obrigatório, tendo em vista o maior aperfeiçoamento intelectual da criança.
- III. No terceiro parágrafo, imputa-se à sociedade como um todo a responsabilidade pela criação de condições que permitam à criança dedicar-se exclusivamente às atividades escolares.

Em relação ao texto está correto APENAS o que se afirma em

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

3. Representam-se uma **causa** e seu **efeito**, respectivamente, na relação estabelecida entre estes segmentos:

- (A) *Para ele, trabalho não era opção para as crianças / o debate continua* (1º parágrafo).
- (B) *A favor do trabalho infantil / estão aqueles que preferem evitar o mal maior* (2º parágrafo).
- (C) *Caberiam aos pais (...) / as providências para que se poupassem as crianças de qualquer outra atividade* (3º parágrafo).
- (D) *(...) A tragédia dos menores abandonados é de tal ordem / que faz pensar na abrangência das propostas de Darcy Ribeiro* (4º parágrafo).
- (E) *não é um retorno ao passado / é buscar atender as necessidades de um melhor futuro* (4º parágrafo).



4. Ao afirmar que Darcy Ribeiro *não admitiria a alternativa que está no título deste artigo*, o autor do texto deixa claro que, para esse grande e polêmico pensador,
- (A) não há qualquer possibilidade de se considerarem argumentos favoráveis ao trabalho infantil.
- (B) a alternativa correta estaria em considerar primeiramente os “contras”, e só depois os “prós”.
- (C) não pode haver qualquer prevenção ao se pensar nas opções para tirar das ruas as crianças desassistidas.
- (D) uma opção não exclui a outra, já que o trabalho infantil não elimina a possibilidade de escolarização.
- (E) ambas as opções são irrealistas, uma vez que o moderno mercado de trabalho não absorve mão de obra infantil.
-
5. Considerando-se o contexto, traduz-se corretamente o sentido de um segmento em:
- (A) *não admitiria a alternativa* (1º parágrafo) = não viabilizaria a alternância.
- (B) *interdição do aproveitamento delas* (3º parágrafo) = proibição de que se as torne disponíveis.
- (C) *inviabilidade de qualquer outra solução imediata* (2º parágrafo) = indisponibilidade de um paliativo emergencial.
- (D) *Contra o trabalho infantil alinham-se* (3º parágrafo) = vão ao encontro do trabalho infantil.
- (E) *compromisso mínimo da educação* (3º Parágrafo) = menor envolvimento nas atividades escolares.
-
6. Há um **deslize** na concordância verbal da seguinte frase:
- (A) Não se devem abrir às crianças, sejam elas pobres ou não, a opção entre estudar ou trabalhar.
- (B) Será que cabe apenas aos governantes tomar medidas que impeçam a exploração profissional dos menores?
- (C) Destacam-se, entre os argumentos já levantados contra o trabalho infantil, os que defendeu Darcy Ribeiro.
- (D) Aos que não desejam alinhar-se contra o trabalho infantil resta combater em nome dos ideais de Darcy Ribeiro.
- (E) Sempre haverá, por esta ou aquela razão, os que defendem a inserção das crianças pobres no mercado de trabalho.
-
7. Trabalho infantil? Há quem considere o trabalho infantil uma excrescência social, mas há também quem veja no trabalho infantil uma saída para muitas crianças, porque atribui ao trabalho infantil a vantagem de representar a inserção dos menores carentes.
- Evitam-se as viciosas repetições do texto acima substituindo-se os elementos sublinhados, na ordem dada, por:
- (A) *lhe considere* - *lhe veja* - *lhe atribui*
- (B) *a ele considere* - *nele veja* - *atribui-no*
- (C) *o considere* - *nele veja* - *lhe atribui*
- (D) *o considere* - *lhe veja* - *o atribui*
- (E) *lhe considere* - *o veja* - *lhe atribui*
-
8. Transpondo para a voz passiva a construção *Darcy Ribeiro (...) não admitiria a alternativa*, a forma verbal resultante será
- (A) *teria sido admitida.*
- (B) *seria admitida.*
- (C) *teria admitido.*
- (D) *fora admitida.*
- (E) *haveria de admitir.*
-
9. *Regulamentados por lei o horário máximo e as condições mínimas de adequação ao universo da criança, as empresas seriam encorajadas a admitir, treinar e a ajudar a desenvolver os pequenos trabalhadores, facilitando-lhes, inclusive, o acesso a uma educação suplementar: cursos profissionalizantes, estágios, atualizações etc.*
- Considerando-se a redação do texto acima, é correto afirmar que
- (A) uma alternativa correta para a expressão *adequação ao universo* seria *habilitação do universo*.
- (B) na expressão *facilitando-lhes*, o pronome sublinhado refere-se tanto a *empresas* como a *pequenos trabalhadores*.
- (C) o termo *inclusive* está empregado com o sentido de **sobretudo** ou **sobremaneira**.
- (D) o sinal de dois-pontos abre uma enumeração de elementos que particularizam o sentido de *educação suplementar*.
- (E) seria imprescindível o emprego de uma vírgula depois do vocábulo *atualizações*.
-
10. *Mas enquanto o sonho de Darcy não se torna realidade, o debate continua.*
- Os termos sublinhados exercem na frase acima a mesma função sintática do termo sublinhado em:
- (A) *Ainda temos muito a caminhar.*
- (B) *Para ele, trabalho não era opção para as crianças.*
- (C) *Caberiam aos pais as providências (...)*
- (D) *Ainda que a escola não venha a suprir a necessidade (...)*
- (E) *A tragédia dos menores abandonados é de tal ordem (...)*



Atenção: As questões de números 11 a 20 referem-se ao texto seguinte.

Pelas ruas de Gênova, lá vamos nós

Durante os protestos contra o G-8 (grupo que abrange os sete países mais ricos do mundo mais a Rússia), reunido em Gênova, a imprensa europeia entrevistou políticos da esquerda oficial e veteranos de 1968. Vários aproveitaram a oportunidade para lamentar, nesses novos manifestantes, a falta de “verdadeiros” projetos de sociedade. “São carentes de propostas políticas, crescerão”, disse Mario Capanna, que foi líder do movimento estudantil de Milão em 68. Engraçado: sob a direção de Capanna, o movimento, na época, foi declaradamente stalinista. Se essa for a “proposta política” que falta, melhor que os “carentes” não cresçam mesmo.

Prefiro evitar as nostalgias e reconhecer que aos manifestantes de Gênova não falta nada. Ao contrário, graças à sua diversidade confusa ou mesmo atrapalhada, talvez eles representem, da melhor maneira possível, o estado de espírito de muitos que estão, hoje, social e politicamente insatisfeitos.

De fato, parece-me que poderia manifestar-me com cada um dos componentes dessa massa contestária. Os grupos diversos e, às vezes, opostos levaram pelas ruas de Gênova diferentes fragmentos de meus humores reformistas ou revoltados.

Olhe só. O resto de minhas esperanças socialistas desfila com a esquerda clássica italiana, em versão social-democrata. Identifico-me com os ecologistas puros e duros, mais preocupados com o planeta do que com as mazelas dos homens. Posso ter um coração caritativo, animado por paixões missionárias contra a fome e as doenças do mundo. E sobra-me uma raiva que deve valer a dos mais radicais movimentos anarquistas, de pedras na mão.

(Adaptado de Contardo Calligaris, **Terra de ninguém**)

11. No título do texto, inclui-se o autor entre os que seguem pelas ruas de Gênova: *lá vamos nós*. Tal inclusão deve-se ao fato de o autor

- (A) também discordar dos manifestantes, aos quais faltam propostas políticas.
- (B) querer assumir sua clara objeção a todas as posições assumidas pelo G-8.
- (C) alinhar-se com a posição unanimemente assumida pelos manifestantes.
- (D) aderir à representativa pluralidade de posições dos jovens insatisfeitos.
- (E) ainda comungar com as velhas ideologias socialistas da esquerda clássica.

12. Atente para as seguintes afirmações:

- I. O autor prefere que os “carentes” não cresçam mesmo (1º parágrafo) porque está supondo que **crescer**, naquela situação, poderia significar assumir propostas políticas rígidas, como as dos antigos stalinistas.
- II. Ao confessar *Prefiro evitar as nostalgias* (2º parágrafo), o autor demonstra não ter qualquer interesse em se identificar com as críticas do antigo líder estudantil Mario Capanna.
- III. A expressão *diversidade confusa* (2º parágrafo), aplicada aos manifestantes de Gênova, é reforçada no segmento *grupos diversos e, às vezes, opostos* (3º parágrafo).

Em relação ao texto, está correto o que se afirma em

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

13. Tudo o que vem arrolado no último parágrafo do texto justifica e exemplifica uma afirmação anterior, na qual o autor

- (A) pretende evitar a assunção de posições políticas antigas e confusas.
- (B) compara os jovens reformistas e revoltados aos antigos stalinistas.
- (C) aproxima suas convicções fragmentárias das da massa contestária.
- (D) se diz identificado com as posições assumidas pelos veteranos de 68.
- (E) manifesta seu desejo de assumir posições políticas mais unificadas.

14. Pode-se substituir, sem prejuízo para a correção e o sentido do texto, o segmento sublinhado em

- (A) grupo que abrange os sete países mais ricos por **onde se abarcam**.
- (B) são carentes de propostas políticas por **imunes a**.
- (C) sob a direção de Capanna o movimento (...) foi declaradamente stalinista por **em cuja direção**.
- (D) Ao contrário, graças à sua diversidade confusa por **em que pese a**.
- (E) E sobra-me uma raiva que deve valer a dos mais radicais movimentos por **talvez equivalha à**.



15. Está plenamente adequada a correlação entre tempos e modos verbais na seguinte frase:
- (A) Enquanto se davam os protestos contra o G-8, a imprensa entrevistara políticos de esquerda cuja atuação marcou o ano de 1968.
- (B) Mario Capanna liderara o movimento estudantil e cobrava agora, dos jovens que se manifestavam, maior clareza nas posições políticas.
- (C) O antigo líder estudantil, que se caracterizou por uma posição stalinista, notara que os jovens manifestantes não assumissem novas propostas.
- (D) Também eu, afirmou o autor, posso manifestar-me com cada um dos que compusessem essa massa contestária que desfila pelas ruas genovesas.
- (E) O autor deixou claro que há ecologistas cujas posições se caracterizariam pela rigidez e radicalismo com que fizessem suas reivindicações.
-
16. O verbo indicado entre parênteses deverá adotar obrigatoriamente uma forma do **plural** para preencher com correção a lacuna da frase:
- (A) Estão sendo ditas muitas coisas e (**ter**) havido muitos protestos durante esses dias de manifestações, em Gênova.
- (B) (**faltar**) a todos esses jovens manifestantes, segundo os velhos líderes estudantis, maior solidez nas reivindicações políticas.
- (C) Não (**ocorrer**) ao ex-líder estudantil Mario Capanna, em seu pronunciamento, as lembranças de quando era um rígido stalinista?
- (D) Não (**competir**) aos velhos políticos de esquerda avaliar com maior isenção as atitudes dos jovens contestadores?
- (E) (**estar**) nas teses confusas dos jovens manifestantes a razão mesma dos sentimentos de adesão e simpatia que o autor confessa ter por eles.
-
17. Está plenamente adequada a pontuação da seguinte frase:
- (A) Faltariam a esses novos manifestantes, projetos de sociedade, na opinião do antigo líder estudantil milanez, Mario Capanna, até hoje lembrado, por suas posições stalinistas.
- (B) Mario Capanna – antigo líder estudantil, de orientação stalinista julga que os manifestantes de hoje carecem de maior clareza política – com o que não concorda o autor do texto.
- (C) Fica evidente no texto, que o autor não tem, e talvez nunca tenha tido simpatia pelas antigas posições stalinistas defendidas, com paixão, pelo então líder estudantil, Mario Capanna.
- (D) Ex-líder estudantil, conhecido por suas posições políticas inflexíveis, Mario Capanna fez vários pronunciamentos, a maioria desabonadores, sobre as manifestações desses jovens.
- (E) É bem possível, sugere o autor do texto, que o ex-líder estudantil Mario Capanna, tenha se pronunciado, de forma tão agressiva contra os jovens manifestantes, por conta de sua velha inflexibilidade política.
-
18. Está clara e correta a redação deste livre comentário sobre o texto.
- (A) Muitas vezes as velhas posições políticas se tornam tão rígidas que aquele que as defende costuma acusar nos demais não serem tão inflexíveis.
- (B) A falta de flexibilidade política de antigos líderes leva-os a posições tão radicais que sequer vislumbram a possível coerência de posições outras.
- (C) O autor achou preferível que, em vez de criticar a falta de projetos de sociedade naqueles jovens, a avaliar a pluralidade de suas posições.
- (D) Aqueles que julgam inconsequentes os jovens em sua posição política, deveriam de reconhecer que eles constituem nossa perplexidade moderna.
- (E) Foi riqueza, e não carência de propostas que o autor surpreendeu em meio a massa contestária de jovens, aos quais ele não deixou de se identificar.
-
19. Está correto o emprego do elemento sublinhado na frase:
- (A) As propostas políticas, de cuja falta sentiu Mario Capanna, eram, na verdade, inúmeras e contrastantes.
- (B) As posições dos jovens manifestantes, das quais o autor se congratulou, eram as mais díspares possíveis.
- (C) As ruas de Gênova, onde se fixaram grupos de manifestantes, ganharam uma nova animação.
- (D) Os restos de esperanças socialistas, por cujas o autor já demonstrara simpatia, misturam-se a outras convicções.
- (E) Os impulsos missionários, de que o autor não se mostra carente, poderiam levá-lo a combater a fome do mundo.
-
20. Quanto ao emprego das formas verbais e ao tratamento pessoal, está plenamente correta a frase:
- (A) Vai, junta-te àquele grupo de manifestantes e depois dize-me o que achaste.
- (B) Ide, juntem-se àquele grupo de manifestantes e depois dizei-me o que achastes.
- (C) Queremos que Vossas Senhorias vos junteis àquele grupo de manifestantes e depois digai-nos o que acharam.
- (D) Queremos que Suas Excelências juntai-vos àquele grupo de manifestantes e depois dizei-nos o que achásseis.
- (E) Senhores, vão juntar-se àquele grupo de manifestantes e depois dizei-nos o que acharam.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

21. A técnica utilizada no tratamento de imagens dos trabalhos da aerofotogrametria, obtida pela superposição longitudinal entre duas aerofotos consecutivas, capaz de permitir àquele que observa a sensação de visão em três dimensões, chama-se

- (A) Ortoscopia.
- (B) Esferoscopia.
- (C) Estereoscopia.
- (D) Altoscopia.
- (E) Pseudoscopia.

22. Analise as afirmativas abaixo.

- I. Prover o aglomerante de um material de enchimento relativamente econômico.
- II. Prover a massa de partículas adaptadas para resistir às cargas aplicadas, ao desgaste mecânico, à percolação da umidade e ação da intempérie.
- III. Reduzir as variações de volume resultantes do processo de pega e endurecimento pela absorção dos excessos de água de amassamento.

Sobre as principais funções dos agregados, é correto o que se afirma em:

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

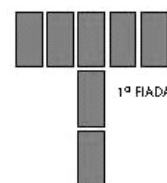
23. As lajes nervuradas apresentam atributos de qualidade diferenciada frente às lajes convencionais. Sobre esse assunto, está **INCORRETO** o que se afirma em:

- (A) Essas lajes recebem as ações verticais, perpendiculares à superfície média e as transmitem para os apoios, o que confere à laje o comportamento de placa.
- (B) Há um grande índice de eliminação do uso de madeira na obra, podendo-se chegar, até, a 80% de redução.
- (C) Na construção das lajes nervuradas são utilizadas fôrmas plásticas estruturadas e reaproveitáveis, escoradas por escoramentos metálicos ao invés de escoramentos de madeira.
- (D) Resultantes da eliminação do concreto abaixo da linha neutra, elas propiciam uma redução no peso próprio e um melhor aproveitamento do aço e do concreto.
- (E) A resistência à tração é concentrada na armação de fundo, sendo que as nervuras suportam os esforços de compressão.

24. Atualmente, o EPS é usado em substituição às lajotas de cerâmica, na montagem de lajes que se utilizam de vigotas de concreto pré-moldado. O uso do EPS tem como característica correta

- (A) permitir a redução da espessura de cobrimento para menos de 1 cm.
- (B) possuir alto módulo de elasticidade, favorece a distribuição de tensões de tração.
- (C) favorecer a formação dos cristais de calcinita, em razão de seu isolamento térmico.
- (D) favorecer a cura do concreto em razão de seu baixo índice de absorção higroscópica.
- (E) reagir quimicamente com o aço da estrutura, impedindo a formação de ferrugem.

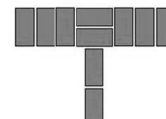
25. Durante a execução de uma junção entre uma parede de 1/2 tijolo e outra de 1 tijolo, construídas com tijolos de argila cozido, a primeira fiada foi executada conforme figura abaixo.



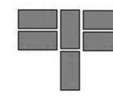
Desta forma, considerando-se o processo de amarração entre fiadas sequenciais, a figura que indica corretamente o posicionamento da segunda fiada é:



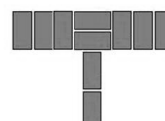
(A)



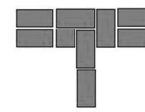
(B)



(C)



(D)



(E)

26. Na construção pelo sistema *Light Steel Framing* os materiais como gesso acartonado e perfis metálicos, destinados à sua execução, estão parametrizados como múltiplos e sub-múltiplos. O módulo utilizado para essa parametrização, neste sistema, é

- (A) 1,60.
- (B) 2,00.
- (C) 3,00.
- (D) 3,14.
- (E) 5,00.



27. Sobre o recebimento de aço para futuros procedimentos de corte e dobra em canteiro, considere:

- I. Exigir relatório de pesagem do veículo antes e após o descarregamento, para que se constate a correlação do peso da carga entregue e o constante em nota fiscal.
- II. Receber o aço em feixes amarrados e identificados por etiquetas, que se relacionam com a nota fiscal de entrega.
- III. Pintar as pontas dos feixes conferidos com zarcão para evitar a ferrugem, protegendo as pontas das barras com conectores plásticos para evitar acidentes por abrasão.
- IV. Exigir feixes de aço com carga máxima igual a 75 kg mesmo que se trate da mesma posição de aço, facilitando a ergonomia de seu carregamento.

São práticas corretas e normatizadas o que se afirma em

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

28. Considerando o uso de fibras metálicas diretamente à massa do concreto, analise:

- I. Em razão da natureza da obra e sua aplicação, o custo do piso de concreto fibro-reforçado, sempre será mais viável economicamente, após uma análise global da mesma.
- II. Como não existe a etapa de colocação das armaduras metálicas convencionais, o tempo total de execução da obra e o número de operários necessários para essa tarefa sofre grande redução.
- III. Existirá uma economia de espaço na obra, uma vez que não será necessário estocar diversos tipos de malhas ou feixes de aço para as armaduras.
- IV. A utilização de fibras em argamassas diversas sempre aumenta a resistência mecânica global das peças curadas e, em especial, o uso de fibras metálicas que aumenta em, pelo menos, 30% a resistência à tração do concreto e 50% a resistência à compressão.

É correto o que se afirma APENAS em:

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

29. Sobre as estruturas utilizadas em obras de contenção, é correto afirmar:

- (A) Taludes Reforçados são estruturas que possuem parâmetros frontais iguais ou inferiores a 70° e cujas características são atendidas pelo uso de reforços em malha metálica hexagonal de dupla torção e o parâmetro frontal possui um geossintético de forma tridimensional a fim de facilitar o desenvolvimento da vegetação.
- (B) Muros Reforçados são estruturas com inclinação retro-frontal muito próxima da horizontal, em que o uso de vegetação é dispensado e cujas características são atendidas pela solução que apresenta reforços em malha impermeável de dupla camada, para resistir aos esforços de flexão provocados pelos esforços provenientes dos caixotes de compactação.
- (C) O Muro Gaiola é uma ótima solução para contenção de taludes e encostas, pois apresenta a vantagem de possibilitar distribuição de cargas e pressões diferenciadas sobre o terreno, além de se conseguir uma drenagem eficiente conseguida por meio de drenos tipo geofísico monolítico.
- (D) Cortinas Atirantadas são elementos estruturais para contenção, geralmente de margens com inclinação entre 30° e 60° , que funcionam como vedação devido à sua resistência, configuração física e durabilidade, reproduzindo excelente estabilidade ao escorregamento, principalmente no contato entre o revestimento e o solo.
- (E) Gabiões são elementos pré-moldados em fôrmas metálicas hexagonais, estruturados internamente por malhas sintético-metálicas, de formato geométrico ortogonal, de tripla torção, que são apoiados sobre lastro de pedras geodésicas de alto poder de filtragem, responsáveis pelo controle das pressões hidráulicas e da erosão.

30. O Processo de sondagem a percussão, que também é chamado de simples reconhecimento, é muito usado para conhecer o subsolo fornecendo subsídios indispensáveis para escolher o tipo de fundação, que segundo a norma prevê

- (A) uma perfuração para cada 300 m^2 de área da projeção em planta do edifício, até 1.400 m^2 de área.
- (B) no mínimo uma perfuração para cada 400 m^2 de área da projeção em planta do edifício, até 1.500 m^2 de área.
- (C) entre 1.500 m^2 e 2.500 m^2 fazer uma perfuração para cada 500 m^2 que excederem aos 1.500 m^2 iniciais.
- (D) acima de 2.500 m^2 , número de sondagens de uma a cada 500 m^2 de área até 2.500 m^2 e uma para cada 300 m^2 adicionais.
- (E) em quaisquer circunstância, número mínimo de sondagens de 2 para a área da projeção em planta do edifício até 200 m^2 , e três para área entre 200 m^2 e 400 m^2 .



31. Em uma vistoria técnica para a entrega de uma obra, o engenheiro responsável constatou que uma laje mantinha contato direto com o solo. Foram notados fenômenos de umidade por capilaridade, causando deterioração de acabamentos internos, como madeira, carpetes de pisos. Notou-se, ainda, a ocorrência de destacamento de placas cerâmicas, surgimento de bolhas nas películas de pintura, mesmo aquelas feitas com tintas de alta resistência. O quadro geral dos ambientes em contato com essa laje foi considerado de insalubridade. Considerando o exposto, o uso de técnicas de impermeabilização, que em conjunto evitariam as consequências citadas é
- (A) Internamente: impermeabilização rígida, com cristais de quartzo e argamassas poliméricas. Externamente: aplicação de manta geotêxtil sobre o lastro de concreto e acréscimo de 10% em volume de solução à base de polímeros clorados à mistura do concreto, com o objetivo de reduzir os capilares da retração.
- (B) Internamente: impermeabilização flexível, com a aplicação de membranas betuminosas de borrachas cloradas. Externamente: impermeabilização rígida, com produtos cristalizantes e argamassas poliméricas, aplicadas diretamente sobre membranas de geotêxteis estruturados.
- (C) Internamente: impermeabilização rígida, como cristalizantes e argamassas poliméricas. Externamente: antes da concretagem do piso, sobre lastro de concreto magro ou solo regular e compactado, impermeabilizações pré-fabricadas, como mantas asfálticas com geotêxtil acoplado.
- (D) Internamente: aplicar manta betuminosa reforçada sobre a face nua da laje recém-concretada. Externamente: aplicar produtos cristalizantes ao concreto magro da base e adicionar solução higroscópica à massa de concreto, para evitar a capilaridade.
- (E) Internamente: aplicar manta betuminosa reforçada sobre a face nua da laje recém-concretada. Externamente, impermeabilização rígida, com produtos cristalizantes e argamassas poliméricas, aplicadas diretamente sobre membranas de geotêxteis estruturados.
32. Sobre causas geradoras de falhas de estanqueidade e desempenho térmico de telhados, é correto afirmar:
- (A) falta de manta acrílica seletiva sob as telhas; caimento mínimo abaixo de 22%; dilatação térmica excessiva de peças justapostas.
- (B) sobreposição justaposta de telhas sem fixação quimicamente ativa; uso de cerâmicas sujeitas a retração mecânica excessiva.
- (C) caimento mínimo abaixo de 22%; dilatação térmica excessiva de peças justapostas; diferença térmica entre as faces da telha acima de 30 °C.
- (D) grande número de juntas entre as peças; deslocamento das coberturas por deformações excessivas de sua estrutura; transbordo de calhas e rufos.
- (E) grande número de juntas entre as peças; falta de fixadores químicos ou outro vedante entre as peças; diferença térmica entre as faces da telha acima de 30 °C.
33. Os tipos de licitação “melhor técnica” ou “técnica e preço” serão utilizados, entre outras situações, nos casos:
- (A) em que se requer propostas com preços global ou unitário simbólicos para técnicas específicas de trabalho consultivo, e que mesmo incompatíveis com os preços dos insumos e salários de mercado, permitam ser acrescidos dos respectivos encargos, para permanecerem tecnicamente viáveis.
- (B) de critério de seleção da proposta técnica única, mais vantajosa para a Administração determinar que será vencedor o licitante que apresentar a proposta de acordo com as especificações do edital ou convite e ofertar o menor preço.
- (C) em que os licitantes forem considerados qualificados, sendo que a classificação se fará pela ordem crescente dos preços propostos e aceitáveis, prevalecendo, no caso de empate, exclusivamente o critério técnico previsto no escopo da licitação.
- (D) de serviços de natureza predominantemente intelectual, em especial na elaboração de projetos, cálculos, fiscalização, supervisão e gerenciamento e de engenharia consultiva em geral.
- (E) que, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou a complementar a instrução do processo da proposta técnica de engenharia específica, permitir a inclusão posterior de documento ou informação que deveria constar originariamente da proposta.
34. Com relação aos blocos vazados de concreto simples para alvenaria estrutural, é correto afirmar:
- (A) os blocos que apresentem qualquer dimensão igual ou maior a 39 cm podem contar com tolerâncias de ± 4 mm.
- (B) são permitidas tolerâncias máximas de ± 2 mm para qualquer dimensão do bloco.
- (C) a absorção de água determinada em ensaio não deve ser superior a 5%.
- (D) a classe de bloco AD pode ser exposta às intempéries sem revestimento de argamassa.
- (E) a classe de bloco BE não pode ficar sujeita às intempéries sem o uso de argamassa de revestimento.
35. São finalidades da sondagem de simples reconhecimento com equipamento SPT, segundo normalização vigente:
- (A) os índices de resistência à penetração (N) a cada metro; os ângulos de estabilidade geológicos dos maciços.
- (B) determinar os tipos de solo em suas respectivas cotas de ocorrência; posicionamento do nível de água.
- (C) determinar a camada considerada impenetrável ao trado; determinar a composição do lençol freático.
- (D) determinar os tipos de solo em suas respectivas cotas de ocorrência; determinar a composição do lençol freático.
- (E) determinar os tipos de solo em suas respectivas cotas de ocorrência; os ângulos de estabilidade geológicos dos maciços.



36. Considere as afirmativas abaixo.

- I. São estacas que apresentam grande capacidade de carga e podem ser executadas a grandes profundidades, não sendo limitadas pelo lençol freático. Seus maiores inconvenientes dizem respeito à vibração do solo durante a execução, área necessária ao bate-estacas e possibilidades de alterações do concreto do fuste, por deficiência do controle tecnológico.
- II. Este tipo de estaca pode ser empregado em locais confinados ou terrenos acidentados devido à simplicidade de seu equipamento. Sua execução não causa vibrações, evitando problemas com as edificações vizinhas. Porém, em geral, possui capacidade de carga menor que outros métodos, e possui limitação em relação ao nível do lençol freático.
- III. É uma estaca de pequeno diâmetro concreta *in loco*, cuja perfuração é realizada por rotação ou rotopercussão, em direção vertical ou inclinada. Essa perfuração se processa com um tubo de revestimento e o material escavado é eliminado constantemente, por corrente fluida (água, lama bentonítica ou ar) que, introduzida através do tubo, reflui pelo espaço entre o tubo e o terreno.
- IV. Possui seção retangular, pois é executada por equipamento de corte e escavação característico do processo, acoplado a guindaste. Esse equipamento desce através de guias instaladas à boca do furo. Seu processo exige o uso constante de lama bentonítica, que trabalha na contenção das paredes do furo. Sua execução é isenta de vibrações e os ruídos são mínimos.

As afirmativas I, II, III e IV referem-se, respectivamente, às estacas:

- (A) Mega; Franki; Escavada; Barrete.
- (B) Strauss; Franki; Barrete; Raiz.
- (C) Franki; Strauss; Escavada; Raiz.
- (D) Franki; Strauss; Raiz; Barrete.
- (E) Broca; Franki; Escavada; Raiz.

37. Ao final de uma concretagem de um determinado tipo de estaca moldado *in loco*, procedeu-se o desbaste dos últimos 50 cm da estaca, deixando à mostra a ferragem de ancoragem. Esse procedimento deve ser executado, principalmente, porque

- (A) toda estaca deve ser posicionada com excesso de fuste para, após definidas as cotas de fundações, serem devidamente cortadas.
- (B) a contaminação do concreto por partículas de solo, nos últimos centímetros de preenchimento, causa o enfraquecimento do fuste.
- (C) o índice de 'nega' do bate-estacas hidráulico é uma medida empírica, e deve ser majorado, causando o excesso de fuste que sempre é cortado ao fim da cravação.
- (D) existe oxidação excessiva da armadura final do fuste, que deve, então, ser soldada aos futuros elementos de fundação, reduzindo a perda de resistência.
- (E) o valor cobrado por metro de cravação não é medido em centímetros, exigindo que sempre se crave um metro a mais de estaca para que se possa executar o acerto ao final.

38. Considere as afirmativas abaixo sobre Projetos de Instalações Hidráulicas.

- I. A estimativa de consumo diário total é o produto entre o consumo diário *per capita* pelo valor da população de referência dentro do projeto.
- II. O valor de vazão de projeto adotado deve levar em conta fatores probabilísticos de uso ou consumo diário, e não a vazão máxima possível.
- III. As pressões máximas de projeto são, respectivamente, 400 MPa para a pressão estática e 5 MPa para a pressão dinâmica.
- IV. Os valores referentes às perdas de carga dinâmica distribuída referem-se, basicamente, aos aparelhos instalados como chuveiros, pias e bacias.

É correto o que se afirma APENAS em

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

39. Com relação aos sistemas prediais de esgoto sanitários, é correto afirmar:

- (A) nos casos de maior quantidade de esgoto, os tubos e conexões devem ser soldados entre si, evitando, assim, futuros vazamentos ou contaminações.
- (B) para o dimensionamento adequado de um projeto de esgoto predial, utiliza-se uma unidade básica de contribuição de cada aparelho à rede, denominada UBC.
- (C) são componentes do sistema predial de esgotos, os ramais de descarga, o subcoletor e o barrilete de esgotos.
- (D) o princípio básico de funcionamento do escoamento de esgotos repousa no princípio físico da densidade diferencial dinâmica.
- (E) dentro de um projeto de esgoto predial, o elemento separador destinado a impedir a passagem dos gases do interior das tubulações para o ambiente chama-se fecho hídrico.

40. Considere as descrições abaixo.

- I. Máquina capaz de escavar, carregar, descarregar e transportar materiais de consistência média a distâncias médias.
- II. São máquinas capazes de escavar, carregar e descarregar materiais de diversas consistências, que será transportado por outro equipamento.
- III. São máquinas especialmente indicadas no acabamento da terraplenagem, conformando o terreno aos greides finais de projeto.

As descrições referem-se, respectivamente, as máquinas de terraplenagem:

- (A) Trator de lâmina; Pá-carregadeira; *Motoscraper*.
- (B) *Scraper*; trator de esteiras; trator de lâmina.
- (C) *Motoscraper*; Pá-carregadeira; motoniveladoras.
- (D) Pá-carregadeira; escavadeira; retro-escavadeira.
- (E) Pá-carregadeira; retro-escavadeira; motoniveladora.



41. Em uma escavação, foram retirados de uma vala de formato retangular de 2 m de profundidade, 200 m³ de solo natural. Esse solo foi mantido abrigado para posterior restauração do local escavado. No momento da recomposição, sobraram 20 m³ de solo que não puderam ser recompostos à vala em razão
- (A) do índice de Moss do solo que pode ser calculado como sendo 0,10 do volume total de solo natural.
- (B) do índice de empolamento que, no caso do solo desagregado, pode ser calculado como sendo igual a 1,11 vezes maior que o solo natural.
- (C) dos altos índices de argila orgânica que possuem elasticidade dinâmica suficiente para explicar a sobra de volume durante o reaterro.
- (D) dos solos que possuem os índices de Aterberg e Mohr coincidentes, onde ocorrem dilatação exagerada entre a escavação e o reaterro.
- (E) dos solos coesivos do período mesozóico, que sofreram desgaste aluvial intenso, alívio repentino de cargas e apresentam altos índices de aumento volumétrico.
42. Durante o recapeamento de uma rodovia, o tanque de óleo diesel de um dos caminhões rompe-se e espalha o líquido por uma área de 20 m² na pista oposta ao serviço. Imediatamente, a equipe de manutenção joga serragem fina e grossa sobre o derramamento e sinaliza o local para o desvio do tráfego. Tal procedimento, muito comum em rodovias, deve-se ao fato de que
- (A) o líquido derramado passa a ser altamente explosivo quando entra em contato com o asfalto, com a adição de enxofre que existe no betume que o compõe, e que pode explodir com qualquer faísca elétrica ou mecânica.
- (B) o óleo diesel é altamente corrosivo dos pneus dos veículos, mesmo em contato superficial, facilitando o estouro repentino por conta da alta pressão interna causada pela fricção com o asfalto.
- (C) o óleo diesel é solvente do asfalto, tornando-o fraco para suportar o tráfego além de permitir a desagregação de partículas de pedra, que podem ser lançadas sobre os veículos em movimento.
- (D) os gases desprendidos do óleo diesel são ricos em enxofre e podem causar asfixia imediata quando inalados pelos motoristas, lançado pelos sistemas de ventilação dos veículos, causando acidentes iminentes.
- (E) o óleo diesel é um intenso contaminante do lençol freático e, como possui grande facilidade de se deslocar através do concreto asfáltico, pode chegar rapidamente às camadas aquíferas do solo subjacente ao pavimento.
43. A utilização do concreto em associação ao aço gerou o concreto armado, largamente utilizado na indústria da construção civil, pois
- (A) os elos eletroquímicos entre aço e cimento são derivados da reação álcali-agregados, que geram as pontes químicas de alta resistência.
- (B) o aço não sofre corrosão na mistura com o concreto porque a água é totalmente absorvida pelo cimento, impedindo a corrosão do ferro.
- (C) a aderência entre os dois materiais deve-se às ligações químicas entre o cimento e o aço que passam a existir após a hidratação do concreto.
- (D) os coeficientes de dilatação térmica dos dois materiais são muito próximos permitindo a associação sem risco de ruína.
- (E) o ferro reage em sua camada externa com os cristais provenientes da hidratação do cimento, criando uma rede cristalina única entre os dois materiais.
44. Considere as afirmativas abaixo.
- I. Concreto autoadensável dispensa o uso de vibradores pois sua consistência é suficiente fluída para garantir que a massa preencha toda a armação sem a ocorrência de segregação.
- II. Concreto de alto desempenho são aqueles concretos que suportam altas cargas, acima de 80 MPa, pois são desenvolvidos com substâncias que aumentam sua resistência à tração, assemelhando-se às características do aço.
- III. Concreto com baixo índice calor de hidratação são aqueles que possuem índices de consumo de cimento entre 400 e 600 kg de cimento por metro cúbico de concreto, associado a baixos índices de água, entre 0,40 e 0,50 litros por quilo de cimento.
- É correto o que se afirma APENAS em
- (A) I.
- (B) II.
- (C) III.
- (D) I e II.
- (E) II e III.
45. Em determinada obra, o engenheiro recebeu um projeto que exigia a ligação de quadro de energia, dimensionado para uma carga de 3.000 V.A. Esse quadro localiza-se a 150 m de distância do quadro de distribuição e foi projetado para ser monofásico e alimentado com fios de 2,5 mm².
- Com relação a essa instalação, considere:
- I. Dividindo-se a carga de 3.000 V.A pelos 150 m, obtemos um índice de 20 V.A/m, que está bem abaixo da capacidade de transmissão do fio.
- II. A ligação só estará completa e correta, desde que o disjuntor geral do quadro a ser instalado seja de, no mínimo, 50 A.
- III. A distância de 150 m deverá ser levada em consideração no projeto, exigindo que se aumente a bitola do fio.
- É correto o que se afirma APENAS em:
- (A) III.
- (B) II.
- (C) I.
- (D) II e III.
- (E) I e II.



46. Durante a montagem da estrutura em concreto armado de um futuro prédio de estacionamento público, o engenheiro residente mandou parar todas as atividades e exigiu uma re-análise completa por parte do projetista estrutural. Sobre a ação do engenheiro, considere:

- I. Ele notou que a armação era insuficiente para suportar os esforços dinâmicos provenientes da futura movimentação dos automóveis sobre a estrutura a ser construída.
- II. Ele seguiu o protocolo de inter-relações entre profissionais de engenharia, especialmente quando tratam de obras públicas.
- III. Ele respeitou o rígido controle previsto na norma ISO 14000, que exige intervenções dessa natureza, caso se note, até mesmo, pequenos erros dimensionais.

Justifica-se corretamente a atitude do engenheiro em:

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

47. Durante a construção de uma praça no interior de um conjunto habitacional, as obras precisaram ser interrompidas por 9 meses. A praça em questão contará com uma fonte que, à época da interrupção dos serviços, já havia recebido impermeabilização com manta asfáltica. A praça está sujeita a ação direta das intempéries e encontra-se exatamente sobre o estacionamento do condomínio. Considere as afirmativas abaixo.

- I. Materiais betuminosos ou asfálticos não devem ser expostos à luz solar por período prolongado, pois perdem suas características impermeabilizantes.
- II. O estacionamento estará impermeabilizado indefinidamente enquanto a manta asfáltica não for perfurada.
- III. Só existirá impermeabilização garantida do estacionamento se, antes da aplicação da manta asfáltica, tiver sido aplicado um *primer* ligante entre a manta e o substrato.

É correto o que se afirma APENAS em

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

48. Durante a vistoria de uma antiga residência, que deverá passar por uma ampla reforma, o engenheiro notou que, quando um determinado aparelho doméstico era ligado, como a geladeira, as luzes passavam por uma oscilação de intensidade.

Tal ocorrência deve-se a

- (A) falta de correto aterramento das tomadas.
- (B) sobrecarga dos disjuntores do quadro de alimentação.
- (C) interferência entre os circuitos de iluminação e de tomadas.
- (D) baixa bitola dos fios utilizados nas antigas instalações elétricas.
- (E) oscilação de carga na alimentação da concessionária.

49. Em uma reforma de um prédio público, para servir de água um lavatório, foi feito um ramal a partir de outro ramal de banheiro já existente, distante 18,0 m do novo ponto. A tubulação do banheiro foi aberta na cota de 1,6 m do piso, logo após o registro de alimentação, e foi levada ao novo ponto em tubulação horizontal, descendo ao lavatório até alimentar uma única torneira. A tubulação utilizada foi de ferro galvanizado de 3/4", visto que ficaria aparente na maior parte do percurso.

Após concluída a instalação a torneira apresentava um fluxo de água quase inexistente, mesmo que estivesse totalmente aberta. O banheiro antigo, funcionava perfeitamente.

O baixo fluxo da torneira deve-se

- (A) à maior dilatação térmica do ferro galvanizado, que diminui o diâmetro útil no interior da tubulação, diminuindo a pressão.
- (B) às perdas de carga dinâmicas, que ocorrem nas lutas de ligação entre uma barra de ferro galvanizado e outra.
- (C) ao inadequado diâmetro da tubulação que, no caso de servir a um único ponto de torneira, deveria ser de 1/2", para aumentar a pressão.
- (D) ao corte inadequado da tubulação do banheiro antigo, que deveria ter sido feita antes do registro geral, para permitir maior pressão na nova tubulação.
- (E) às perdas de carga distribuídas ao longo da tubulação de ferro, que são maiores do que em materiais como PVC e cobre.

50. Considerando as propriedades e características dos aditivos para concreto, considere:

- I. Os aditivos superplastificantes ou redutores de água, são utilizados para redução da relação água-cimento, mantendo a trabalhabilidade desejada ou, mantendo-se essa relação água-cimento, reduzindo a permeabilidade do concreto.
- II. Os aditivos expansores, provocam grande expansão do concreto ainda no estado fresco durante a pega, aumentando a aderência e reduzindo a impermeabilidade do mesmo.
- III. Aditivos incorporadores de ar provocam o surgimento de minúsculas bolhas esféricas de ar no concreto, uniformemente distribuídas, fator que permite a redução da água de amassamento, melhorando a qualidade do concreto, pois reduz a segregação e aumenta sua trabalhabilidade.

É correto o que se afirma em:

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



51. No cronograma de execução de revestimento de paredes e tetos em argamassas inorgânicas e tendo em vista as idades mínimas, serão necessários
- (A) 28 dias para alvenarias não armadas estruturais e alvenarias sem função estrutural de tijolos, blocos cerâmicos, blocos de concreto e concreto celular, admitindo-se que os blocos de concreto tenham sido curados durante, pelo menos, 28 dias antes da sua utilização.
- (B) 21 dias para as estruturas de concreto e alvenarias armadas estruturais.
- (C) 7 dias de idade do emboço de argamassa mistas ou hidráulicas, para início dos trabalhos de 14 dias de idade para revestimento de reboco ou camada única, para execução de acabamento decorativo.
- (D) 7 dias para emboço de argamassa de cal, para início dos serviços de reboco.
- (E) 14 dias de idade do chapisco para aplicação do emboço ou camada úmida; para climas quentes e secos, com temperatura acima de 30 °C – este prazo pode ser reduzido para dois dias.
52. Sobre os tipos de riscos a que estão sujeitos os trabalhadores da construção civil, é INCORRETO afirmar:
- (A) Agentes Biológicos são as diversas espécies de micro-organismos: bactérias, fungos, bacilos, parasitas, protozoários e vírus, frequentemente presentes em vários ambientes de trabalho, especialmente nos destinados aos cuidados da saúde humana ou animal e, quando em contato com o trabalhador, poderão causar danos a sua saúde.
- (B) Agentes Químicos correspondem às substâncias, compostos ou produtos que possam penetrar no organismo pela via respiratória, nas formas de poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases ou vapores, ou que, pela natureza da atividade de exposição, possam ter contato ou ser absorvidos pelo organismo, normalmente através da pele ou por ingestão.
- (C) Riscos físicos são as diversas formas de energia a que possam estar expostos os trabalhadores, tais como: ruído, calor radiante, frio, umidade, pressões anormais, radiações ionizantes e não ionizantes, vibrações, assim como o infrassom e o ultrassom.
- (D) Riscos de natureza, segundo a norma, devem considerar os agentes materiais, físicos, químicos ou biológicos existentes nos ambientes de trabalho e que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde ou à integridade física dos trabalhadores.
- (E) Riscos mecânicos ocorrem em função das condições físicas e tecnológicas impróprias do maquinário e das instalações elétricas, hidráulicas e mecânicas do ambiente de trabalho, capazes de colocar em perigo a integridade física do trabalhador.
53. No controle tecnológico do concreto, devem-se executar ensaios para a determinação do teor de ar do concreto fresco, o que pode ser realizado pelo Método Pressométrico. Assim, o ensaio para determinação de ar e concreto fresco pelo método pressométrico é adequado para concretos preparados com
- (A) agregados leves.
- (B) agregados normais e pesados.
- (C) agregados porosos.
- (D) finos de mineração e argila expandida.
- (E) escórias de alto-forno resfriados por meio de ar forçado.
54. No ato do recebimento do concreto na obra é necessária a realização de ensaio para verificação das condições da remessa. A coleta de amostra em caminhão betoneira deverá ser realizada durante a operação de descarga e após a retirada dos primeiros
- (A) 5% da betonada.
- (B) 10% da betonada.
- (C) 15% da betonada.
- (D) 20% da betonada.
- (E) 25% da betonada.
55. Sobre o uso do aço na construção civil, é INCORRETO afirmar:
- (A) o CA-50 é o mais utilizado por ser dúctil, suportar alta concentração de carga e aderir bem ao concreto, em razão das nervuras que impedem que o vergalhão gire dentro do concreto.
- (B) pela norma, os vergalhões de aço são vendidos nas classes CA-35, CA-50 e CA-60, classificação esta definida pelas características mecânicas do aço.
- (C) os vergalhões também podem ser classificados pela bitola e/ou diâmetro nominal.
- (D) se a barra tiver valores de massa linear menores do que o mínimo especificado na norma, sua área de seção será diminuída e, portanto, sua resistência mecânica será comprometida.
- (E) o CA-50 deve obrigatoriamente, por norma, possuir marcação de bitola em relevo.



56. Sobre Saneamento Básico, analise:

- I. As partes do Sistema Público de Água são Manancial, Captação, destinação, alimentação, Reservação, Tratamento, Reservatório de montante ou de jusante e Controle.
- II. Normalmente qualquer atividade de saneamento tem os seguintes objetivos: controle e prevenção de doenças, melhoria da qualidade de vida da população, melhorar a produtividade do indivíduo e facilitar a atividade econômica.
- III. Sistema separador é a coleta dos esgotos pluviais, domésticos e industriais em um único coletor e tem custos de implantação e tratamento elevados.
- IV. Outras atividades desenvolvidas pelo Saneamento Básico são controle de animais e insetos, saneamento de alimentos, escolas, locais de trabalho e de lazer e habitações.

É correto o que se afirma em:

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

57. Nas instalações provisórias:

- (A) Os banheiros e vestiários devem ser executados em piso de concreto misturado a aditivos de cloreto, para gerar um ambiente isento de bactérias.
- (B) A ligação de água e esgoto será feita com, no mínimo, 48 horas e, no máximo, até 90 dias antes do início de qualquer obra, sob pena de cancelamento por alvará desistente, e multa de 2.500 upm's.
- (C) A ligação de eletricidade será sempre solicitada em tripla voltagem ou rede trifásica, sob média tensão, para obras com até 30 funcionários e potência instalada de 20.000 V.A. e até 150 A.
- (D) Toda e qualquer obra, para que se dê o seu início, terá de possuir um átrio de medição de água e luz, para uso exclusivo das concessionárias, construído com base de concreto e cobertura de alvenaria ou telhado próprio.
- (E) Todo e qualquer canteiro de obras, será posto em atividade sob estreito controle das normas técnicas vigentes e sob padrões da NR-18.

58. É correto o que se afirma em:

- (A) Um monta-carga é um tipo de elevador de materiais e pessoas, composto de gaiola em aço e sistema de transporte feito através de rosca sem-fim.
- (B) Uma grua é um tipo de elevador que, além de executar o movimento de vai-e-vem de cargas (translação) é capaz de executar o movimento de alteração de rota (rotativismo) simultaneamente ou parcialmente.
- (C) Guindaste é o nome genérico que se dá a três tipos de equipamentos: o guindaste escalador (como os monta-cargas), os guindastes cruzadores (como as gruas) e os guindastes diagonais (guindastes propriamente ditos).
- (D) Betoneira é um equipamento rotativo, detentor de um espaço vazio de retenção de misturas de agregados e aglutinantes diversos e capaz de homogeneizar, em média, 0,2 m³.
- (E) Um andaime é um tipo de gôndola onde os operários podem se movimentar e executar serviços em fachadas de edifícios, em que o movimento vertical ocorre por pinhão, cremalheira e cabo de aço.

59. Ferramentas e equipamentos utilizados na construção civil estão descritos corretamente em:

- (A) Uma betoneira deve sempre ser limpa ao final de cada semana de trabalho para que se evite a incrustação em seu interior de qualquer material.
- (B) Serrotes e serras de aço devem possuir lâminas de aço rápido SAE20002, com alto teor de carbono, o que evita o rompimento brusco da peça próximo ao operador.
- (C) É vedado o uso de níveis e prumos construídos em plástico ou madeira, por conta de seu risco de combustão, e de sua falta de precisão.
- (D) Um martelo de pena e um martelo de unha são utilizados, respectivamente, em atividades de carpintaria e revestimento cerâmico.
- (E) Um escantilhão é um tipo de gabarito, normalmente metálico, utilizado na construção de alvenarias, tanto comuns como armadas.

60. É correto o que se afirma em:

- (A) Para os níveis E, D, C, B e A o Auditor deve auditar as obras, a amostragem varia de acordo com o número de obras que a companhia tiver em andamento no momento de realização das visitas de auditoria.
- (B) A sigla PBQP-H significa: Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat e faz uso da chamada NBR-ISO 9000, atendendo exclusivamente, o mercado que envolve a construção civil.
- (C) A família série ISO 9000 designa um grupo de normas técnicas japonesas, que estabelecem um modelo de gestão de recursos materiais e humanos, com base nos índices de conformidade e não-conformidade otimizados.
- (D) Análise Crítica pela Direção é conjunto de atividades que permite identificar as necessidades do usuário de modo a obter uma definição clara das características (requisitos) de um sistema.
- (E) Análise de Requisitos é a Avaliação formal, feita pela alta administração, do estado e da adequação do sistema da qualidade, em relação à política da qualidade e seus objetivos.