



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ

CONCURSO PÚBLICO

CADERNO DE PROVA – NÍVEL SUPERIOR (TARDE)

Engenheiro Área: Civil

LEIA ATENTAMENTE AS SEGUINTE INSTRUÇÕES:

1. Este caderno de prova contém **55 (cinquenta e cinco) questões objetivas**, numeradas de 1 a 55 e distribuídas da seguinte forma:
 - a) de 1 a 10 – Língua Portuguesa;
 - b) de 11 a 20 – Matemática e Raciocínio Lógico;
 - c) de 21 a 25 – Noções de Informática;
 - d) de 26 a 30 – Legislação;
 - e) de 31 a 55 – Conhecimentos Específicos
2. Confira se a quantidade e a ordem das questões deste caderno de prova estão de acordo com as instruções anteriores. Caso o caderno esteja incompleto, tenha defeito ou apresente qualquer divergência, comunique imediatamente ao fiscal de sala para que ele tome as providências cabíveis.
3. Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas **5 (cinco) opções de resposta**. Apenas **1 (uma)** resposta responde corretamente à questão.
4. O tempo disponível para esta prova é de **4 (quatro) horas**.
5. Reserve tempo suficiente para marcar a sua folha de respostas.
6. Os rascunhos e as marcações assinaladas neste caderno **não** serão considerados na avaliação.
7. O candidato somente poderá se retirar do local da aplicação das provas após **60 (sessenta) minutos** de seu início.
8. Quando terminar, chame o fiscal de sala, entregue este **caderno de prova** e a **folha de respostas**.
9. O candidato somente poderá retirar-se do local da aplicação levando consigo o caderno de provas a partir dos últimos **30 (trinta) minutos** para o término da prova.
10. **Boa prova!**

LÍNGUA PORTUGUESA



Leia atentamente o texto a seguir e responda às questões de 1 a 20.

“Detox digital” reduz não só as emoções negativas, mas também as positivas

Dar um tempo das redes sociais – o popular “detox digital” – traz benefícios para a redução de sentimentos negativos que já foram amplamente descritos pelos cientistas. Agora, um novo trabalho mostra que o distanciamento dessas plataformas também pode diminuir, simultaneamente, as emoções positivas dos usuários.

Se por um lado a abstinência dos aplicativos ajuda a reduzir as experiências negativas – como comparação social, comentários depreciativos e até bullying –, por outro, o jejum também minora ações que trazem sensações de recompensa social, como likes, crescimento do número de seguidores e mensagens positivas.

O resultado surpreendeu os próprios cientistas responsáveis pelo estudo, que descreveram a situação como inesperada.

“Acreditamos que isso [diminuição dos sentimentos positivos dos participantes] se deve a uma ‘perda’ de experiências socialmente gratificantes das redes sociais”, explica um dos autores do trabalho, Niklas Ihssen, que é professor do departamento de psicologia da Universidade de Durham, no Reino Unido.

“As nossas descobertas sugerem que as redes oferecem recompensas sociais poderosas, e a abstenção pode, portanto, levar a alguma redução das emoções positivas, porque essas recompensas já não estão disponíveis”, diz o cientista.

O artigo, publicado na última quarta-feira (8) na revista especializada PLoS One, tentou compensar ainda um outro desequilíbrio frequente em pesquisas que avaliam as emoções dos usuários: o recurso exclusivo a questionários em que os próprios participantes mensuram e descrevem seus sentimentos.

Em muitos dos trabalhos dessa área, a autoavaliação dos voluntários é a principal ferramenta para medir os efeitos psicológicos.

Para ultrapassar isso, os cientistas optaram por mesclar esses questionários com diversas abordagens, incluindo experiências em laboratório. O objetivo principal era captar certas consequências implícitas da abstinência das redes.

“Um dos desafios é acompanhar, de uma forma realista, os efeitos da redução do consumo [das redes sociais]. Entre outras técnicas, utilizamos para isso um método denominado ‘avaliação ecológica momentânea’. Nele, os participantes recebem miniquestionários em seus smartphones em vários momentos do dia, permitindo uma avaliação mais naturalista do humor e dos comportamentos”, descreve Niklas Ihssen.

Além das pequenas pesquisas, havia ainda uma avaliação maior. Por volta das 21h30 de cada dia do experimento, o grupo avaliado respondia a um questionário mais abrangente.

Ao longo do trabalho, os voluntários tiveram de fazer visitas também a um laboratório da Universidade de Durham, onde foram realizados testes mais aprofundados

que mensuravam outras componentes, como percepção temporal e de esforço e a reação a estímulos.

Durante todo o estudo, os participantes tiveram uma ferramenta que monitorava o tempo de uso das telas. Embora tenham sido orientados a não entrarem nas redes sociais e a desabilitarem as notificações, eles não precisaram deletar os respectivos aplicativos do celular.

Segundo os autores, manter os apps nos dispositivos contribuiu para evitar que o grupo estudado usasse outros dispositivos para acessar as redes. Essa configuração permitiu ainda que os cientistas identificassem eventuais “recaídas” no uso das ferramentas.

No próprio experimento, aliás, vários participantes não conseguiram manter o detox total. Apenas 7 dos 51 envolvidos conseguiram ficar completamente abster-se durante os sete dias determinados. A maioria, porém, reduziu drasticamente o uso.

A própria ideia de ter de ficar sem redes sociais já foi o suficiente para, de acordo com os cientistas, dificultar o recrutamento para o experimento.

“Os participantes precisavam estar preparados para se absterem das redes sociais durante uma semana, e muitos fatores podem ter inicialmente dissuadido os indivíduos de fazerem isto, incluindo o chamado FOMO [‘fear of missing out’, ou medo de perder algo, na sigla em inglês]”, diz o autor.

Segundo Niklas Ihssen, embora a abstinência total tenha se mostrado difícil, a maioria dos envolvidos pode diminuir consideravelmente o tempo passado nas redes, saindo de uma média de 3 a 4 horas diárias para cerca de 30 minutos durante o experimento.

O estudo mostrou ainda que, de uma maneira geral, os participantes também não tiveram manifestações relevantes de sintomas relacionados à síndrome de abstinência.

“Em última análise, os nossos resultados implicam que é possível reduzir substancialmente o uso das redes sociais sem ter efeitos colaterais significativos no humor e em outros processos psicológicos. Ao mesmo tempo, parece difícil abster-se completamente”, completa o autor.

(Giuliana Miranda.

<https://www1.folha.uol.com.br/ciencia/2023/11/detox-digital-reduz-nao-so-as-emocoes-negativas-mas-as-positivas-tambem.shtml>. 16.nov.2023)

Questão 1

Em relação às ideias do texto, analise as afirmativas a seguir:

- I. A abstinência em relação às redes sociais provoca um duplo efeito: ao mesmo tempo em que protege o indivíduo de sentimentos negativos, pode levá-lo a sofrer pela ausência de recompensas positivas.
- II. Um dos motivos para a não adesão à pesquisa foi a justificativa de não ficar longe das redes sociais, e isso prejudicou largamente os resultados obtidos, pela falta de representatividade.
- III. A permanência dos aplicativos nos celulares possibilitou o monitoramento de recaídas dos participantes, ao mesmo tempo em que não tornava necessário buscar outros aparelhos caso não resistissem ao experimento.

Assinale

- (A) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (B) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (C) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (D) se nenhuma afirmativa estiver correta.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

Questão 2

O texto, em relação ao seu propósito de composição, apresenta natureza

- (A) argumentativa, por apresentar a tese da autora.
- (B) descritiva, por se concentrar nos detalhes constituintes da pesquisa.
- (C) dissertativa embasada por aspecto jornalístico, narrando e comentando o processo do experimento.
- (D) injuntiva, por apresentar, como objetivo maior os objetivos do experimento e o modo de fazê-lo.
- (E) narrativa, por se concentrar nas falas dos personagens envolvidos no experimento, mormente por colher suas impressões com a experiência de vivê-lo.

Questão 3

Dar um tempo das redes sociais – o popular "detox digital" – traz benefícios para a redução de sentimentos negativos que já foram amplamente descritos pelos cientistas. (L.1-4)

O nome popular para "dar um tempo das redes sociais" constitui, como no período acima, exemplo de

- (A) metonímia.
- (B) catacrese.
- (C) sinestesia.
- (D) eufemismo.
- (E) metáfora.

Questão 4

Essa configuração permitiu ainda que os cientistas identificassem eventuais "recaídas" no uso das ferramentas. (L.66-68)

O termo entre aspas no período acima agrega um valor semântico não explícito no texto como um todo.

Nesse sentido, assinale a alternativa em que se indique corretamente o universo de sentido que é evocado pelo termo.

- (A) vício
- (B) decadência
- (C) perda de posição social
- (D) degradação moral
- (E) deliberado aprisionamento

Questão 5

O artigo, publicado na última quarta-feira (8) na revista especializada PLoS One, tentou compensar ainda um outro desequilíbrio frequente em pesquisas que avaliam as emoções dos usuários: o recurso exclusivo a questionários em que os próprios participantes mensuram e descrevem seus sentimentos. (L.28-33)

O segmento sublinhado no período acima, em relação ao que é dito anteriormente, desempenha papel de

- (A) exemplificação.
- (B) explicação.
- (C) especificação.
- (D) enumeração.
- (E) explicitação.

Questão 6

Em "ferramentas" (L.68), há

- (A) sete fonemas.
- (B) oito fonemas.
- (C) nove fonemas.
- (D) dez fonemas.
- (E) onze fonemas.

Questão 7

Dar um tempo das redes sociais – o popular "detox digital" – traz benefícios para a redução de sentimentos negativos que já foram amplamente descritos pelos cientistas. Agora, um novo trabalho mostra que o distanciamento dessas plataformas também pode diminuir, simultaneamente, as emoções positivas dos usuários. (L.1-7)

As duas ocorrências do QUE no período acima se classificam, respectivamente, como

- (A) pronome relativo e pronome relativo.
- (B) conjunção integrante e conjunção integrante.
- (C) conjunção integrante e pronome relativo.
- (D) pronome relativo e conjunção integrante.
- (E) conjunção subordinativa e preposição.

Questão 8

Assinale a alternativa em que o termo indicado exerça função sintática **distinta** da das demais.

- (A) [diminuição dos sentimentos positivos dos participantes] (L.17-18)
- (B) Niklas Ihssen (L.20)
- (C) PLoS One (L.29)
- (D) 'avaliação ecológica momentânea' (L.45)
- (E) ['fear of missing out', ou medo de perder algo, na sigla em inglês] (L.81-82)

Questão 9

Para ultrapassar isso, os cientistas optaram por mesclar esses questionários com diversas abordagens, incluindo experiências em laboratório. (L.37-39)

O termo sublinhado no período acima desempenha papel

- (A) dêitico.
- (B) catafórico.
- (C) exofórico.
- (D) epanafórico.
- (E) anafórico.

Questão 10

Assinale a alternativa em que **não** se encontre exemplo de voz passiva.

- (A) Dar um tempo das redes sociais – o popular "detox digital" – traz benefícios para a redução de sentimentos negativos que já foram amplamente descritos pelos cientistas. (L.1-4)
- (B) O artigo, publicado na última quarta-feira (8) na revista especializada PLoS One, tentou compensar ainda um outro desequilíbrio frequente em pesquisas que avaliam as emoções dos usuários: o recurso exclusivo a questionários em que os próprios participantes mensuram e descrevem seus sentimentos. (L.28-33)
- (C) Ao longo do trabalho, os voluntários tiveram de fazer visitas também a um laboratório da Universidade de Durham, onde foram realizados testes mais aprofundados que mensuravam outras componentes, como percepção temporal e de esforço e a reação a estímulos. (L.54-58)
- (D) Embora tenham sido orientados a não entrarem nas redes sociais e a desabilitarem as notificações, eles não precisaram deletar os respectivos aplicativos do celular. (L.61-63)
- (E) Segundo Niklas Ihssen, embora a abstinência total tenha se mostrado difícil, a maioria dos envolvidos pode diminuir consideravelmente o tempo passado nas redes, saindo de uma média de 3 a 4 horas diárias para cerca de 30 minutos durante o experimento. (L.83-87)

MATEMÁTICA E RACIOCÍNIO LÓGICO

Questão 11

Bruno e Carlos apresentaram, cada um, o orçamento para execução de um serviço. Bruno cobra uma taxa fixa de R\$ 900,00 mais R\$ 150,00 por hora de execução do serviço, já Carlos cobra uma taxa fixa de R\$ 750,00 mais R\$ 200,00 por hora de execução do serviço. Qual o tempo mínimo, em horas, de execução do serviço, que torna o valor do orçamento de Bruno mais barato que de Carlos?

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

Questão 12

Observe a sequência de figuras formadas por losangos a seguir. Os termos dessa sequência seguem um padrão constante.



O total de losangos no 11º termo dessa sequência é igual a

- (A) 18.
- (B) 38.
- (C) 40.
- (D) 46.
- (E) 66.

Questão 13

Uma construtora contratou 20 profissionais para realizar uma obra de 800m² a ser concluída em 10 dias. Após o quarto dia, percebeu-se que o tamanho da obra era, na verdade, de 1000m² e que precisaria finalizá-la um dia antes do prazo estabelecido inicialmente. Quantos profissionais, com mesma capacidade, devem ser contratados para que se possa realizar a obra sob as novas condições?

- (A) 6.
- (B) 9.
- (C) 12.
- (D) 14.
- (E) 18.

Questão 14

Sabe-se que o terceiro termo de uma progressão geométrica alternada é igual a 16 e que seu nono termo é igual a 1024. A razão dessa progressão é igual a

- (A) -4.
- (B) -2.
- (C) 0.
- (D) 2.
- (E) 4.

Questão 15

A negação da proposição lógica “Cláudio não é rico e Marcos é inteligente” é a afirmativa

- (A) Claudio é rico ou Marcos é inteligente.
- (B) Claudio é rico e Marcos é inteligente.
- (C) Claudio não é rico ou Marcos não é inteligente.
- (D) Claudio é rico e Marcos não é inteligente.
- (E) Claudio é rico ou Marcos não é inteligente.

Questão 16

A publicação de *fakenews* em uma rede social alcançou inicialmente 100 pessoas. Devido a vários compartilhamentos da informação, a quantidade de pessoas alcançadas pela notícia dobrou a cada hora desde a publicação inicial.

A função que relaciona a quantidade Q de pessoas alcançadas pela notícia, t horas após a publicação inicial é

- (A) $Q(t) = 100 + 2^t$
- (B) $Q(t) = 100^t$
- (C) $Q(t) = 100^{2t}$
- (D) $Q(t) = 100 \cdot 2^t$
- (E) $Q(t) = 102^t$

Questão 17

Uma microempresa criou um plano de metas, onde deseja ter um lucro diário de R\$ 700,00. Ela consegue produzir diariamente x caixas contendo, cada uma, 30 unidades de seu produto, e pode vender tudo o que produzir a um preço de R\$ 60,00 por caixa. O custo total, em reais, é dado pela expressão $C(x) = x^2 - 20x + 900$. Portanto, para que a empresa tenha lucro diário desejado, qual deve ser a quantidade de unidades que devem ser produzidas e vendidas por dia?

- (A) 40.
- (B) 200.
- (C) 400.
- (D) 600.
- (E) 800.

Questão 18

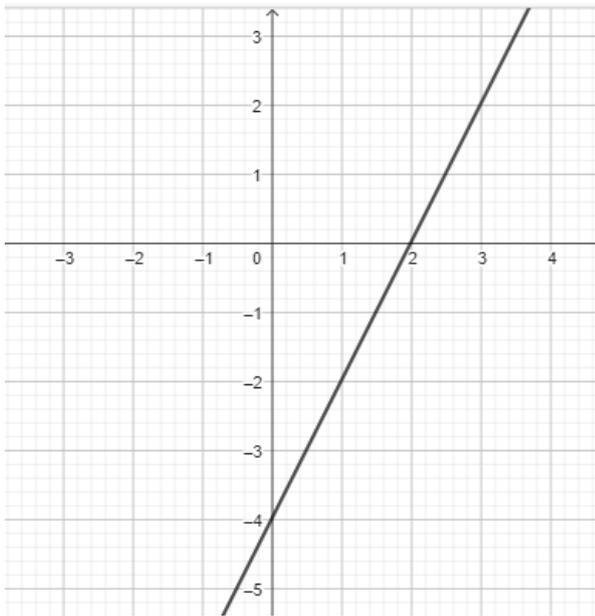
Uma loja possui dezoito funcionários, sendo cinco estoquistas, oito vendedoras, três funcionárias administrativas e dois seguranças. Sabe-se que essa empresa vai contratar vendedoras, aumentando em 50% o número atual de vendedoras.

O número total de funcionários após a contratação das novas vendedoras é igual a

- (A) 19.
- (B) 20.
- (C) 22.
- (D) 24.
- (E) 27.

Questão 19

A seguir temos o gráfico de uma função polinomial do 1º grau $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$.



O valor de $f(-3)$ é igual a

- (A) - 6.
- (B) - 8.
- (C) - 10.
- (D) - 12.
- (E) - 14.

Questão 20

Bruno possui 6 cachorros e tem a quantidade de ração para alimentação deles para um período de 40 dias. Entretanto, 2 deles foram doados para seu primo e a ração foi reduzida à metade. Por qual período de dias os cachorros restantes poderão ser alimentados com a quantidade de ração existente agora?

- (A) 15.
- (B) 30.
- (C) 45.
- (D) 60.
- (E) 65

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

Questão 21

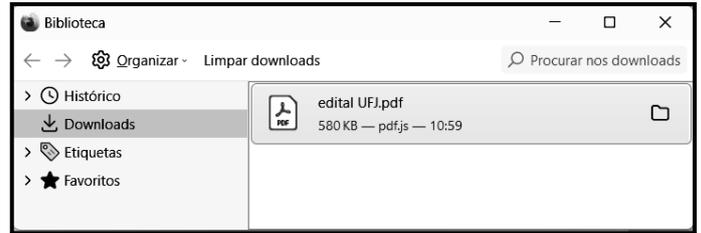
No que diz respeito à internet, um equipamento de interconexão possui importância capital, sendo o dispositivo responsável por distribuir a internet para um ou mais dispositivos, seja via cabo de rede, ou pela rede wifi. Esse equipamento suporta a conexão de computadores de uma rede interna entre si, permitindo que troquem dados internamente, mesmo sem uma conexão à internet pública. Tecnicamente, é um dispositivo de nível 3 da arquitetura OSI/ISO que opera na camada de rede com base no protocolo IP, sendo o grande responsável por encaminhar informações em pacotes de dados, traçando as melhores rotas na hora de conectar dispositivos com a internet sem fio.

Esse equipamento de interconexão é conhecido por

- (A) switch.
- (B) roteador.
- (C) hub.
- (D) repetidor.
- (E) modem.

Questão 22

No uso dos recursos do Firefox Mozilla em um notebook Intel, um funcionário da UFJ executou um atalho de teclado que exibiu a janela de diálogo, ilustrada pela figura abaixo.

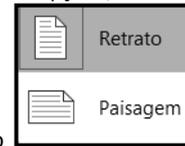


O atalho de teclado foi

- (A) Ctrl + S.
- (B) Ctrl + B.
- (C) Ctrl + D.
- (D) Ctrl + J.
- (E) Ctrl + L.

Questão 23

Durante a digitação de um texto no Word do pacote MSOffice 2019 BR, a guia Layout da Barra de Menu foi pressionada. Nas opções mostradas na Faixa de Opções, um ícone foi acionado,



exibindo a janela de diálogo, que mostra as duas modalidades possíveis de serem utilizadas na configuração do documento.

O ícone é

- (A) Tabela
- (B) Margens
- (C) Colunas
- (D) Tamanho
- (E) Orientação

Questão 24

A planilha da figura foi criada no Excel 2019 BR. Em D2, foi inserida a fórmula =SOMA(A2:A6). Em D4, foi inserida uma fórmula que determina a média aritmética entre todos os valores mostrados nas células A2, A3, A4, A5 e A6. Em D6, foi inserida a fórmula =MOD(D4;2).

	A	B	C	D
	UFJ UNIVERSIDADE FEDERAL DE JATAÍ			
1				
2	21		SOMA =	?
3	13			
4	18		MÉDIA =	16
5	17			
6	11		MOD =	?

Nessas condições, o valor mostrado em D2, a fórmula inserida em D4 e o valor mostrado em D6 são, respectivamente,

- (A) 32, =MÉDIA(A2:A6) e 0.
 (B) 80, =MÉDIA(A2:A6) e 1.
 (C) 32, =MÉDIA(A2:A6) e 1.
 (D) 80, =MED(A2:A6) e 0.
 (E) 32, =MED(A2:A6) e 1.

Questão 25

No contexto da segurança e proteção dos computadores na internet, tem sido comum a implementação de um dispositivo de segurança nas redes, que monitora o tráfego de entrada e saída e decide permitir ou bloquear tráfegos específicos, de acordo com um conjunto definido de regras de segurança.

Esse dispositivo de segurança é conhecido como

- (A) sniffer.
 (B) backup.
 (C) firewall.
 (D) nobreak.
 (E) deadlock.

LEGISLAÇÃO**Questão 26**

No Regimento Geral da UFJ, estão previstas várias Pró-Reitorias, como as listadas nas alternativas a seguir, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) Pesquisa e Inovação
 (B) Administração e Finanças
 (C) Assuntos Estudantis
 (D) Gestão de Pessoas
 (E) Processos Seletivos

Questão 27

De acordo com o que rege a Lei 8.112/90, analise as afirmativas a seguir:

- I. Além do vencimento, poderão ser pagas ao servidor as seguintes vantagens: adicionais; indenizações; gratificações; e remunerações.
- II. As indenizações não se incorporam ao vencimento ou provento para qualquer efeito.
- III. As vantagens pecuniárias não serão computadas, nem acumuladas, para efeito de concessão de quaisquer outros acréscimos pecuniários ulteriores, sob o mesmo título ou idêntico fundamento.

Assinale

- (A) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
 (B) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
 (C) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
 (D) se nenhuma afirmativa estiver correta.
 (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

Questão 28

Com base na Lei 11.091/2005, analise as afirmativas a seguir:

- I. O desenvolvimento do servidor na carreira dar-se-á, exclusivamente, pela mudança de nível de capacitação e de padrão de vencimento mediante, respectivamente, Progressão por Capacitação Profissional ou Progressão por Mérito Profissional.
- II. Progressão por Capacitação Profissional é a mudança de nível de capacitação, no mesmo cargo e nível de classificação, decorrente da obtenção pelo servidor de certificação em Programa de capacitação, compatível com o cargo ocupado, o ambiente organizacional e a carga horária mínima exigida, respeitado o interstício de 18 (dezoito) meses, nos termos da tabela constante dos Anexos da Lei.
- III. Progressão por Mérito Profissional é a mudança para o padrão de vencimento imediatamente subsequente, a cada 3 (três) anos de efetivo exercício, desde que o servidor apresente resultado fixado em programa de avaliação de desempenho, observado o respectivo nível de capacitação.

Assinale

- (A) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
 (B) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
 (C) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
 (D) se nenhuma afirmativa estiver correta.
 (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

Questão 29

A PNSST tem por princípios o listado nas alternativas a seguir, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) universalidade
 (B) prevenção
 (C) precedência das ações de assistência sobre as de prevenção
 (D) diálogo social
 (E) integralidade

Questão 30

Segundo o Estatuto da UFJ, analise as afirmativas a seguir:

- I. A extensão é a atividade acadêmica que articula o ensino e a pesquisa, com a finalidade de promover uma relação transformadora entre universidade e sociedade por meio de metodologias participativas, estimulando e promovendo ações e atividades voltadas ao desenvolvimento cultural, científico, artístico, tecnológico e do esporte, em todas as suas formas de expressão.
- II. A UFJ destinará dotação orçamentária não inferior a 20%, após descontar as despesas básicas da instituição, para o financiamento de projetos relacionados ao ensino, à pesquisa, à extensão e à pós-graduação, em todas as áreas do conhecimento.
- III. Os critérios e a concessão dos recursos mencionados, para cada uma das áreas, serão definidos no Regimento Geral da UFJ.

Assinale

- (A) se apenas as afirmativas I e II estiverem corretas.
- (B) se apenas as afirmativas I e III estiverem corretas.
- (C) se apenas as afirmativas II e III estiverem corretas.
- (D) se nenhuma afirmativa estiver correta.
- (E) se todas as afirmativas estiverem corretas.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questão 31

Imagine que, durante a concretagem de um pavimento, você seja o responsável em receber o concreto numa determinada obra. Para o controle de qualidade do concreto, ao receber o concreto oriundo de uma usina, assinale a opção que contenha os ensaios que você deverá realizar.

- (A) slump test e teste do frasco de areia
- (B) teste do abatimento do tronco de cone e teste de resistência
- (C) ensaio da frigideira e ensaio de adensamento
- (D) ensaio de compressão e o do picnômetro
- (E) ensaio de f_{ck} e ensaio de granulometria dos agregados

Questão 32

O concreto simples é composto de agregados graúdos (britas), agregado miúdo (areia), aglomerante (cimento) e água, podendo ainda conter aditivos ou não, para melhoria de determinadas características. Há um tipo de concreto em que, além dos componentes citados, são adicionadas pedras de mão. Tal concreto é denominado

- (A) concreto ciclópico.
- (B) concreto autoadensável.
- (C) concreto armado.
- (D) concreto leve.
- (E) concreto alveolar.

Questão 33

Atividade realizada por ação do gás carbônico da atmosfera sobre o aço de uma peça de concreto armado, cujas medidas preventivas consistem em dificultar o ingresso dos agentes agressivos ao interior do concreto. O cobrimento adequado das armaduras e controle de fissuração minimizam esse efeito. A atividade aludida no texto denomina-se

- (A) despassivação por carbonatação.
- (B) despassivação por ação de cloretos.
- (C) reação álcali-agregado.
- (D) expansão por sulfato.
- (E) lixiviação.

Questão 34

“A agressividade ambiental está relacionada às ações físicas e químicas que atuam sobre as estruturas de concreto, independentemente das ações mecânicas, das variações volumétricas de origem térmica, da retração hidráulica e outras previstas no dimensionamento das estruturas.” (item 6.4.1 ABNT/NBR6118-2023)

Em relação ao texto acima, as Classes de Agressividade Ambiental (CAA) referentes a um ambiente submerso, ambiente urbano e ambiente rural são, respectivamente,

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

Questão 35

Em estatística, média, mediana e moda são denominadas medidas de tendência central. A seguir é apresentado um rol de resistências (em MPa) aferidas num ensaio de compressão simples realizados em 9 corpos de prova (CP) cilíndricos de concreto.

CP	01	02	03	04	05	06	07	08	09
Resistência (MPa)	35	34	20	15	26	20	25	20	30

A média, a mediana e a moda das resistências acima são, respectivamente,

- (A) 25, 26 e 30.
- (B) 25, 15 e 26.
- (C) 25, 20 e 25.
- (D) 25, 25 e 20.
- (E) 25, 20 e 30.

Questão 36

O uso do computador e dos programas gráficos como CAD (*Computer Aided Design*) estão inexoravelmente associados à prática profissional de engenheiros e arquitetos e encontra-se presente desde as escolas de engenharia e arquitetura até os grandes escritórios de arquitetura e empresas de construção.

É difícil imaginar a profissão de arquiteto e engenheiro, mesmo os mais experientes, sem o apoio dessas ferramentas. O fato é que se tornaram indispensáveis por facilitar todas as ações de desenvolvimento do projeto, influenciando diretamente na qualidade e segurança do resultado final.

Analise as seguintes afirmativas sobre os principais comandos da barra de modificações e de desenho do AutoCad:

- I. A função do comando Offset é desenhar linhas, arcos, etc. paralelas a outra entidade a partir de uma medida e de uma direção predeterminadas.
- II. A função do comando Trim é cortar (aparar) trechos de elementos a partir de limites estabelecidos pelo desenhista.
- III. Quando a tecla F3(Osnap) está ligada, as linhas a serem desenhadas ficam amarradas aos eixos X e Y.
- IV. O comando Polyline permite desenhar linhas que formarão um único objeto, isto é, cada linha é dependente da outra.

- V. A ferramenta  arredonda ou apara as bordas de um objeto.

Assinale

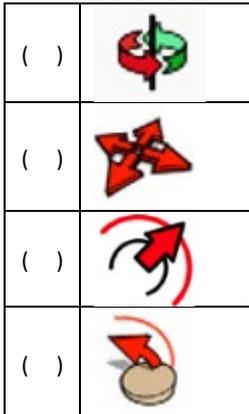
- (A) se apenas as afirmativas I, II e III forem verdadeiras.
- (B) se apenas as afirmativas I, II e IV forem verdadeiras.
- (C) se apenas as afirmativas I, II e V forem verdadeiras.
- (D) se apenas as afirmativas I, III e IV forem verdadeiras.
- (E) se apenas as afirmativas I, III e V forem verdadeiras.

Questão 37

O SketchUp surge como uma ferramenta para facilitar a vida de todos os interessados na concepção tridimensional dos objetos e espaços construídos. É ideal para aliar criatividade com a rapidez na produção de modelos em 3D.

Com relação à barra de comandos, de edição e de câmera do SketchUp, relacione os ícones com as suas funções respectivas:

1. Move linhas, faces e objetos inteiros.
2. Cria um volume a partir de uma face de referência e de um percurso.
3. Faz o observador girar em todas as direções em volta dos eixos de orientação.
4. Cria linhas paralelas a outras previamente selecionadas.



Assinale a alternativa que apresente a sequência correta, de cima para baixo.

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

Questão 38

Acerca dos aglomerantes utilizados na Indústria da Construção Civil, analise as afirmativas a seguir:

- I. Aglomerante é o material ativo, ligante, em geral pulverulento, cuja principal finalidade é formar uma pasta que promove a união entre grãos de agregados. É utilizado na obtenção das argamassas e concretos.
- II. Aglomerantes aéreos fazem pega até quando submersos em água.
- III. A falsa pega é a situação em que o cimento endurece sem adquirir a resistência desejada.
- IV. As resinas epóxi e as resinas acrílicas, bem como o asfalto, são aglomerantes orgânicos poliméricos.

Assinale

- (A) se apenas as afirmativas I e II forem verdadeiras.
- (B) se apenas as afirmativas I e III forem verdadeiras.
- (C) se apenas as afirmativas II, III e IV forem verdadeiras.
- (D) se apenas as afirmativas II e IV forem verdadeiras.
- (E) se apenas a afirmativa III for verdadeira.

Questão 39

Quanto às instalações elétricas prediais, analise as sentenças abaixo, indicando **V** para as **VERDADEIRAS** e **F** para as **FALSAS**.

()	A NBR 5410 classifica os equipamentos a motor utilizados em aplicações normais em dois grupos principais: Cargas industriais e similares – constituídas por motores com potências não superiores a 1,5 KW (dois CV), integrando aparelhos eletrodomésticos e eletroprofissionais; Cargas residenciais e comerciais – constituídos por motores de indução trifásicos tipo gaiola, com potências nominais unitárias não superiores a 150 KW (200 CV).
()	Chamamos de “Força” a todo circuito destinado a força motriz, aquecimento, solda ou outros fins industriais. Em edifícios residenciais, usamos força nas bombas elevadores, incineradores, etc. É quase sempre trifásica.
()	Os medidores poderão ser monofásicos, bifásicos e trifásicos.
()	As instalações elétricas de baixa tensão são regulamentadas pela norma NBR-5410, da ABNT, que estabelece a tensão de 1000 Volts como o limite para baixa tensão em corrente alternada e de 1500 Volts para a corrente contínua. A frequência máxima de aplicação desta norma é de 400 Hz.
()	Uma linha elétrica é o conjunto constituído por um ou mais condutores, com elementos de fixação ou suporte e de proteção mecânica, destinados a transportar energia elétrica ou a transmitir sinais elétricos.

As afirmativas são, respectivamente,

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

Questão 40

Mostra a estimativa de tempo em que as atividades da obra serão realizadas. Nessa ferramenta estão inclusos o sequenciamento e as datas de início e fim das atividades. E, além de estar ligada ao levantamento de quantitativos, possui um aspecto gerencial. Sua criação envolve decisões quanto à relação tempo-custo tanto para elaboração quanto para o acompanhamento da obra.

Trata-se de

- (A) Cronograma Financeiro.
- (B) Cronograma Físico.
- (C) Diário de Obra.
- (D) Gráfico de Gantt.
- (E) Diagrama de Flechas.

Questão 41

Na tabela a seguir, a coluna 1 mostra as classes de incêndio enquanto a coluna 2, sua descrição.

A respeito das classes de incêndio, relacione a coluna 1 com a coluna 2.

Coluna 1	Coluna 2
1. CLASSE A	A. Queima de óleos e gorduras. Muito comum de ocorrer nas cozinhas domésticas e industriais.
2. CLASSE B	B. Ocorre em metais. Em combustão, reagem com a água e agentes extintores comuns podendo resultar em explosão.
3. CLASSE C	C. Ocorre nos equipamentos elétricos energizados. Devido à possibilidade de choque elétrico necessita para a extinção de um agente extintor não condutor de eletricidade.
4. CLASSE D	D. Ocorre nos líquidos (vapores) e gases. Para a extinção das chamas é necessário empregar o abafamento ou a interferência na reação em cadeia.
5. CLASSE K	E. A combustão se processa na superfície e em profundidade. Necessita do resfriamento com água para completa extinção das chamas.

Assinale a alternativa que contenha a associação correta entre as colunas.

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

Questão 42

O projeto de instalações prediais de esgoto sanitário de uma edificação tem como objetivo retirar da edificação toda a água servida, bem como despejos, introduzidos através das redes de água fria e água quente. Quanto à rede de esgoto predial, as instalações devem

- I. permitir rápido escoamento dos despejos;
- II. impedir a passagem de gases e animais das canalizações para o interior da edificação;
- III. impedir a contaminação da água de consumo.

Analisar os itens acima e assinale

- (A) se somente o item I for verdadeiro.
 (B) se somente o item II for verdadeiro.
 (C) se somente os itens I e III forem verdadeiros.
 (D) se somente os itens II e III forem verdadeiros.
 (E) se todos os itens forem verdadeiros.

Questão 43

Segundo a NBR6118/23, elementos cujo comportamento estrutural depende da aderência entre concreto e armadura, e nos quais não se aplicam alongamentos iniciais das armaduras antes da materialização dessa aderência são

- (A) elementos de concreto simples estrutural.
 (B) elementos de concreto armado.
 (C) elementos de concreto protendido.
 (D) elementos de concreto alveolar.
 (E) elementos de concreto auto adensável.

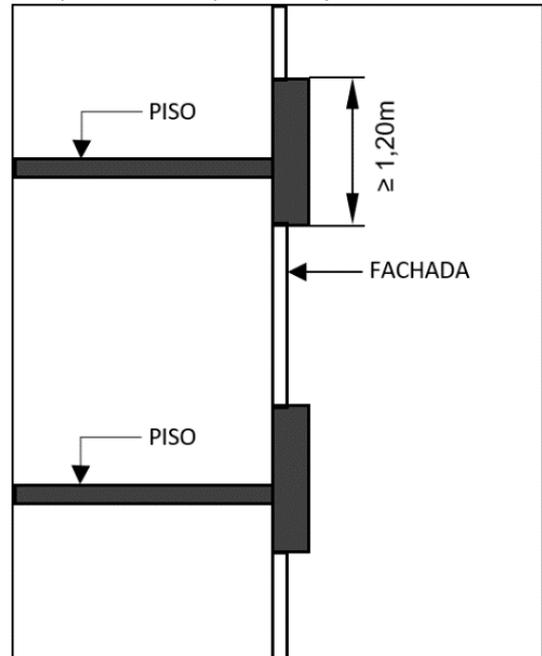
Questão 44

As fôrmas são essenciais na construção dos elementos estruturais de concreto armado. A escolha do tipo depende de fatores que serão determinados segundo critérios da obra: qual tipo da estrutura, se ela será concretada na horizontal ou vertical, números necessários para reaproveitamento, formas geométricas, cronograma da obra, disponibilidade de material e outros. As fôrmas são basicamente usadas para suportar as cargas do concreto que é lançado no seu estado fluido, até que ele atinja a maturidade ideal para ser desformado. Segundo a NBR6118/2023, a depender da classificação de agressividade do ambiente, deve ser disposto um cobrimento mínimo para os elementos estruturais e, para garantir o cobrimento necessário, faz-se uso de dispositivos apropriados. Esses dispositivos são denominados de

- (A) estribos.
 (B) aduelas.
 (C) anéis de segmento.
 (D) espaçadores.
 (E) estroncas.

Questão 45

A figura mostra um detalhe da fachada de uma edificação hipotética provida de compartimentação de fachada.



A compartimentação de fachada em prédios de vários pavimentos constitui um eficiente sistema de proteção passiva contra incêndio que visa, principalmente,

- (A) impedir que o incêndio atinja o logradouro público.
 (B) impedir que se inicie a reação em cadeia, potencializando o incêndio do pavimento.
 (C) proporcionar perfeito apoio para a escada “magirus”, facilitando, assim, o acesso dos bombeiros.
 (D) impedir que o fogo de um andar em chamas se propague para o andar imediatamente acima dele.
 (E) impedir que objetos em chama sejam projetados pra fora do edifício.

Questão 46

Os principais componentes de um sistema hidráulico de combate a incêndio são:

1. Reservatório de água.
2. Conjuntos motor-bomba (CMB).
3. Bomba de pressurização (bomba jockey).
4. Redes Hidráulicas.
5. Válvulas de Retenção e Alarme.
6. Chave Detectora de Fluxo de Água.
7. Chuveiros (*Sprinklers*).

Nesse contexto, analise as afirmativas a seguir:

- I. Conjuntos motor-bomba (CMB) devem ser constituídos por bombas tipo centrífuga, acopladas a motores elétricos ou diesel. O conjunto deve possuir partida automática por queda de pressão hidráulica e desligamento do motor apenas por comando manual.
- II. A bomba de pressurização (bomba jockey) tem como função manter a faixa de pressão estabelecida para o sistema, compensando pequenos vazamentos e evitando a operação do conjunto motor bomba principal.
- III. Os chuveiros (*sprinklers*) podem ser do tipo abertos, utilizados em sistemas de dilúvio, ou do tipo automáticos, providos de elemento termossensível que funcionam pela ação do calor quando alcança a temperatura pré-fixada.
- IV. As redes hidráulicas podem ser compostas por tubulações aparentes de aço carbono, aço preto, aço galvanizado ou de cobre, ou enterradas de ferro fundido, aço carbono ou de cobre.

Assinale

- (A) se somente a afirmativa I for verdadeira.
- (B) se somente a afirmativa II for verdadeira.
- (C) se somente as afirmativas I, II e III forem verdadeiras.
- (D) se somente as afirmativas I e IV forem verdadeiras.
- (E) se todas as afirmativas forem verdadeiras.

Questão 47

Para o dimensionamento de fôrmas de madeiral, deve ser considerado o coeficiente de modificação, $k_{mod} = k_{mod1} \cdot k_{mod2} \cdot k_{mod3}$.

A esse respeito, analise as afirmativas a seguir:

- I. O coeficiente parcial de modificação k_{mod1} , que leva em conta a classe de carregamento e o tipo de material empregado, deve ser adotado igual a 1,0, considerando que a ação variável é de média duração.
- II. O coeficiente parcial de modificação k_{mod2} , que leva em conta a classe de umidade e o tipo de material empregado, pode ser adotado igual a 0,8 para madeira maciça e 1,0 para madeira industrializada.
- III. O coeficiente parcial de modificação k_{mod3} , que leva em conta a sua classificação, deve ser adotado igual a 1,0.

Assinale

- (A) se somente a afirmativa I for verdadeira.
- (B) se somente a afirmativa II for verdadeira.
- (C) se somente a afirmativa III for verdadeira.
- (D) se somente as afirmativas I e II forem verdadeiras.
- (E) se somente as afirmativas I e III forem verdadeiras.

Questão 48

Dentro dos serviços preliminares estão incluídos a limpeza do terreno, a construção do barracão da obra ou alocação do contêiner que servirá como escritório e/ou almoxarifado, a organização dos materiais de construção e o cronograma de uso dos materiais. A tabela a seguir apresenta algumas atividades e suas descrições. Associe a 1ª coluna com a 2ª.

Coluna 1	Coluna 2
1. Limpeza do terreno	A- Dentro do almoxarifado deve-se identificar quais materiais e máquinas serão utilizados, para evitar desperdícios.
2. Organização dos materiais que serão usados	B- A coleta e o acondicionamento correto dos materiais são importantes para manter uma obra segura e eficiente.
3. Equipamentos e acessórios que serão usados	C- A construção do barracão ou uso de contêiner deve ser percebida no início da obra.
4. Cronograma de uso de material	D- Etapa primordial na fase dos serviços preliminares, evita acidentes e auxilia na acomodação de pessoal, equipamentos e materiais.

Assinale a alternativa que apresente a associação correta entre as colunas.

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

Questão 49

Segundo a NBR15696/2009, fôrmas são “*estruturas provisórias que servem para moldar o concreto fresco, resistindo a todas as ações provenientes das cargas variáveis resultantes das pressões do lançamento do concreto fresco, até que o concreto se torne autoportante.*”

Com base no texto acima, os Projetos de Fôrmas devem

- I. especificar os materiais utilizados;
- II. definir clara e exatamente o posicionamento de todos os elementos utilizados;
- III. mencionar os critérios adotados para o dimensionamento da fôrma, tais como a pressão do concreto, a velocidade de lançamento, altura de concretagem e de vibração, consistência do concreto, metodologia de lançamento etc.;
- IV. ser detalhados com plantas, cortes, vistas e demais detalhes, de tal forma que não fiquem dúvidas para a correta execução da montagem.

Analisar os itens acima e assinale

- (A) se somente o item I for verdadeiro.
- (B) se somente o item II for verdadeiro.
- (C) se somente os itens I, II e III forem verdadeiros.
- (D) se somente os itens I e IV forem verdadeiros.
- (E) se todos os itens forem verdadeiros.

Questão 50

As estacas são exemplos de fundações profundas executadas com equipamentos e ferramentas específicas, podendo ser cravadas ou perfuradas, sendo caracterizadas por grandes comprimentos e pequenas seções transversais. Sobre as estacas tipo Franki é correto afirmar que

- (A) são executadas por meio do uso de uma haste tubular que possui uma hélice introduzida no terreno pela aplicação de um torque. Permite uma monitoração eletrônica de suas etapas de execução, como a profundidade atingida, velocidade de rotação e descida do trado.
- (B) são fundações profundas que apresentam grande capacidade de carga e podem alcançar grandes profundidades. São executadas enchendo-se de concreto as perfurações executadas por meio da cravação de um tubo de ponta fechada com o auxílio de um bate-estacas. A armadura e o concreto são inseridos na estaca à medida que o tubo vai sendo retirado do solo.
- (C) são estacas escavadas que, para serem inseridas no terreno, é necessária a remoção prévia do solo e se caracterizam por serem moldadas *in loco*, enchendo-se de concreto as perfurações que foram escavadas.
- (D) são aquelas introduzidas no terreno por meio de algum processo que não provoca a retirada de material. São do tipo moldada *in loco* e se caracterizam pelo deslocamento lateral do solo que é compactado na parede do furo até atingir a profundidade do projeto.
- (E) são escavadas com equipamento de rotação com circulação de água, lama bentonítica ou ar comprimido. Têm forma circular e diâmetro de até 410 mm. A armadura neste tipo de fundação profunda é inserida após a conclusão da perfuração com revestimento total do furo. Posteriormente, o furo é preenchido com argamassa com o uso de um tubo de injeção geralmente de PVC, de baixo para cima.

Questão 51

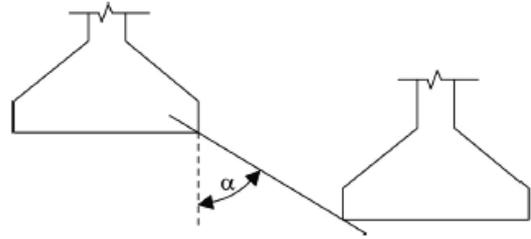
Existem dois tipos de fundações: as fundações profundas e as fundações superficiais. Um erro é achar que as fundações rasas ou superficiais são usadas somente para edificações de baixa carga ou edificações pequenas. O que vai ser levado em consideração para a escolha do tipo da fundação é basicamente a resistência do solo a suportar as cargas. Então, geralmente as fundações profundas são usadas em locais onde os solos não apresentam resistência suficiente para suportar as cargas, o solo está sujeito a erosões ou há possibilidade de escavações futuras na região.

Assinale a alternativa que apresente somente fundações superficiais.

- (A) sapatas, baldrames, tubulões e blocos
- (B) baldrames, sapatas, estacas e tubulões
- (C) tubulões escavados manualmente, blocos, sapatas e radiers
- (D) caixões, estacas de madeira, blocos e sapatas
- (E) sapatas, blocos, baldrames e radiers

Questão 52

Considere o projeto para execução de fundações superficiais próximas, porém situadas em cotas diferentes, como mostrado a seguir:



No caso de solos resistentes, a reta de maior declive que passa pelos bordos das sapatas deve fazer, com a vertical, um ângulo de

- (A) 30°.
- (B) 45°.
- (C) 55°.
- (D) 60°.
- (E) 90°.

Questão 53

Os pesos dos colaboradores de uma turma muito grande de empregados são normalmente distribuídos. Escolhidos aleatoriamente 25 pesos com desvio-padrão 10 kg e média 80 kg, determine um intervalo de 95% de confiança para o peso médio de toda a turma.

Considere $z_{0,025}=1,96$.

Assinale a alternativa que apresente o intervalo de confiança desejado.

- (A) $74 < \mu < 88$
- (B) $74 < \mu < 82$
- (C) $72 < \mu < 84$
- (D) $70 < \mu < 90$
- (E) $76 < \mu < 84$

Questão 54

Segundo a NBR5626/2020, os projetos de sistemas prediais de água fria e água quente (SPAFAQ) devem ser elaborados de modo que, durante a vida útil de projeto, atendam, entre vários, aos seguintes requisitos:

- I. preservar a potabilidade da água potável;
- II. assegurar o fornecimento de água de forma contínua, em quantidade adequada e com pressões e vazões compatíveis com o funcionamento previsto dos aparelhos sanitários, peças de utilização e demais componentes e em temperaturas adequadas ao uso;
- III. considerar acesso para verificação e manutenção;
- IV. proporcionar o equilíbrio de pressões da água fria e da água quente ao montante de misturadores convencionais, quando empregados.

Analise os itens acima e assinale

- (A) se somente o item I for verdadeiro.
- (B) se somente o item III for verdadeiro.
- (C) se somente os itens I e IV forem verdadeiros.
- (D) se somente II e IV forem verdadeiros.
- (E) se todos os itens forem verdadeiros.

Questão 55

A concretagem dos elementos estruturais é uma atividade que requer muita atenção e cuidado.

Seguem alguns cuidados a serem observados na concretagem:

- I. antes do lançamento do concreto, devem ser devidamente conferidas as dimensões e a posição (nivelamento e prumo) das fôrmas, a fim de assegurar que a geometria dos elementos estruturais e da estrutura como um todo esteja conforme o estabelecido no projeto, com as tolerâncias previstas na ABNT NBR 14931;
- II. antes do lançamento do concreto, devem ser devidamente conferidas as posições e as condições estruturais dos escoramentos, a fim de assegurar que as dimensões e posições das fôrmas sejam mantidas e de permitir o tráfego de pessoal e equipamentos necessários à operação de concretagem com segurança;
- III. a superfície interna das fôrmas deve ser limpa e deve-se verificar a condição de estanqueidade das juntas, de maneira a evitar a perda de pasta ou argamassa; nas fôrmas de paredes, pilares e vigas estreitas e altas, devem ser deixadas aberturas provisórias próximas ao fundo, para limpeza;
- IV. as fôrmas construídas com materiais que absorvam umidade ou facilitem a evaporação devem ser molhadas até a saturação para minimizar a perda de água do concreto, fazendo-se furos para escoamento da água em excesso, salvo especificação contrária em projeto.

Analise os itens acima e assinale

- (A) se somente o item I for verdadeiro.
- (B) se somente o item II for verdadeiro.
- (C) se somente o item III for verdadeiro.
- (D) se somente os itens I e IV forem verdadeiros.
- (E) se todos os itens forem verdadeiros.

Instituto
ACCESS