

CONCURSO PÚBLICO Nº 088/2025
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS – UNICAMP

PROVA ESCRITA OBJETIVA

**PROFISSIONAL DE APOIO UNIVERSITÁRIO –
PERFIL TECNÓLOGO EM CONSTRUÇÃO CIVIL**

ABRA APENAS QUANDO AUTORIZADO.

É PERMITIDA SOMENTE A UTILIZAÇÃO DE CANETA ESFEROGRÁFICA DE COR PRETA.

Leia com atenção as seguintes instruções:

1. Este caderno de questões contém **50 questões** de múltipla escolha, constituídas de 5 alternativas de resposta, das quais somente uma deve ser assinalada no cartão-resposta.
Quando autorizado, folheie o caderno de questões e, caso haja algum problema, informe ao fiscal de sala.
2. Confira as informações no cartão-resposta, especialmente os seus dados pessoais e o cargo público/perfil para qual está concorrendo. O cartão-resposta deve ser assinado e não deve ser dobrado, amassado ou rasurado.
3. Ao transferir as respostas para o cartão-resposta, marque com caneta de tinta de cor preta a letra correspondente à alternativa escolhida. A troca do cartão não será permitida em caso de marcação incorreta.
4. Durante a prova, não é permitido o uso de dispositivos eletrônicos de qualquer tipo, nem de celulares, relógios e materiais de consulta, tampouco o uso de lápis, lápis-borracha, lapiseira, borracha e corretivo.
5. A saída definitiva da sala de prova só será permitida após decorridas **2 horas** do início da prova (conforme o horário registrado na sala) e após a entrega obrigatória ao fiscal de sala:
 - do seu cartão-resposta personalizado;
 - do seu caderno de questões, completo.
6. Encerrada sua prova, o candidato deverá devolver seu caderno de questões completo ao fiscal de sala de provas e deverá deixá-la levando consigo somente o material fornecido pela FUNCAMP para conferência da prova escrita objetiva realizada (rascunho de gabarito) e seus pertences pessoais.
7. Os três últimos candidatos da sala de provas devem nela permanecer até que o último deles entregue sua prova, assinando o termo respectivo e saindo juntos da sala.
8. As informações/instruções dadas no dia da prova complementam o edital.
9. Um exemplar do caderno de questões da prova escrita objetiva estará disponível no site FUNCAMP (www.concursosfuncamp.com.br) e na Área do Candidato, o link “Anexos”, a partir das 16 horas do primeiro dia útil após a realização da prova.

**DURAÇÃO TOTAL DA PROVA, INCLUINDO
TRANSCRIÇÃO DAS INDICAÇÕES DE
GABARITO PARA O CARTÃO-RESPOSTA:
QUATRO HORAS**

Escreva seu nome completo de forma legível.

NOME: _____

ESPAÇO PARA RASCUNHO

TECNÓLOGO EM CONSTRUÇÃO CIVIL

QUESTÃO 1

O agregado é um material granular sem forma ou volume definido, de atividade química geralmente inerte, constituído de dimensão e propriedade adequada para a produção de argamassa e concreto. Paulo Ambrozewicz, em *Materiais de Construção*, 2012, discorre sobre os agregados quanto à sua massa específica, classificando-os como leves, normais ou pesadas.

Nesse contexto, os agregados são considerados normais quando têm

- A) massa unitária menor que 1.000 kg/m³.
- B) massa unitária entre 1.000 kg/m³ e 2.000 kg/m³.
- C) massa unitária entre 2.000 kg/m³ e 3.000 kg/m³.
- D) massa unitária entre 3.000 kg/m³ e 4.000 kg/m³.
- E) massa unitária acima de 4.000 kg/m³.

QUESTÃO 2

Paulo Ambrozewicz, em *Materiais de Construção*, 2012, apresenta a terminologia de materiais asfálticos empregados em pavimentação.

Nesse contexto, o que é lama asfáltica?

- A) Mistura fluida de agregados, filer, emulsão asfáltica e água, devidamente espalhada e nivelada.
- B) Mistura de asfalto diluído (AD) ou emulsão asfáltica e areia, podendo ou não conter filer, feita em equipamento apropriado, espalhada e comprimida a frio.
- C) Mistura de cimento asfáltico (CAP) e areia, podendo ou não conter filer, feita em usina apropriada, espalhada e comprimida a quente.
- D) Mistura de AD ou emulsão asfáltica e agregados no local da aplicação, seguida de espalhamento e compressão.
- E) Mistura de AD ou emulsão asfáltica e solo no local da aplicação ou em equipamento especial seguido de espalhamento e compressão.

QUESTÃO 3

Três são os grupos principais de aço: aços de dureza natural laminados a quente, aços encruados a frio e aço "patenting". Os aços encruados a frio são originalmente de dureza natural, que passam por algum processo para se conseguir um aumento de resistência. Os processos mais utilizados são os de tração e de torção.

Na produção de aços encruados por torção, deve-se assegurar um valor mínimo do alongamento de ruptura.

Esse valor fixo na EB-3 para a categoria de aços CA-60 B é de:

- A) 10% (dez por cento).
- B) 8% (oito por cento).
- C) 6% (seis por cento).
- D) 5% (cinco por cento).
- E) 4% (quatro por cento).

QUESTÃO 4

No mercado de construção civil atual, as centrais de concreto são fundamentais, garantindo o fornecimento contínuo e confiável de concreto fresco. Ao centralizar o processo de mistura, a central de concreto permite um controle rigoroso sobre as proporções dos materiais e as propriedades do produto final, resultando em concreto de alta qualidade, essencial para a durabilidade e segurança das estruturas construídas, além da grande variedade de produtos.

Nesse contexto, numere a COLUNA II de acordo com a COLUNA I, associando os tipos de concreto fornecidos atualmente pelas centrais de concreto às suas respectivas características e utilização.

COLUNA I

- 1. Concreto altoadensável
- 2. Concreto de alto desempenho
- 3. Concreto impermeável
- 4. Concreto leve
- 5. Concreto sem finos

COLUNA II

- () Com relação água-cimento limitada, normalmente menor ou igual a 0,55, e dosado com um cimento apropriado, tipo Portland de alto-forno ou pozolâmico. É aplicado em obras hidráulicas em geral, estações de tratamento d'água e esgoto e barragens.
- () Normalmente elaborado com adições minerais tipo sílica ativa e metacaulim e aditivos superplastificantes, os concretos assim obtidos possuem excelentes propriedades. É aplicado em obras civis especiais, hidráulicas em geral e em recuperações.
- () Tem como principal característica sua elevada porosidade, com sua densidade variando de acordo com o agregado utilizado: brita, seixo ou argila expandida. É aplicado em drenagens e enchimentos.
- () Concreto de elevada plasticidade, podendo, em alguns casos, ter a sua reologia controlada com a utilização de aditivos de última geração. É aplicado em fundações especiais tipo hélice contínua e paredes-diafragma, peças delgadas e peças densamente armadas.
- () Com densidade que varia de 400 a 1.800 kg/m³, os tipos mais comuns são o concreto celular espumoso, concreto com isopor e concreto com argila expandida. É aplicado em enchimento e regularização de lajes, pisos e elementos de vedação.

Assinale a sequência correta.

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

QUESTÃO 5

Um dos materiais mais utilizados na construção civil é o concreto convencional, devido à sua resistência e versatilidade, tornando-se uma escolha ideal para diversas estruturas.

São algumas das características físicas do concreto, exceto:

- A) Capilaridade.
- B) Compacidade.
- C) Expansibilidade.
- D) Exsudação.
- E) Segregação.

QUESTÃO 6

Os agregados são materiais adicionados à massa de cimento e água, influenciando a retração e a resistência e definindo características do concreto pelo seu tamanho, densidade e forma de seus grãos. Conforme Paulo Ambrozewicz, em *Materiais de Construção*, 2012, a consistência e o modo de aplicação dos agregados acompanham a resistência sendo fatores que definem a escolha dos materiais adequados para compor a mistura da massa de cimento e água, associando trabalhabilidade à dosagem mais econômica.

Nesse contexto, um dos pontos a serem verificados com atenção é o tamanho apropriado dos agregados para cada tipo de peça a ser concretada.

Qual é a dimensão máxima do agregado a ser utilizado na concretagem de lajes?

- A) 1/2 da menor espessura da laje.
- B) 1/3 da menor espessura da laje.
- C) 1/4 da menor espessura da laje.
- D) 1/5 da menor espessura da laje.
- E) 1/6 da menor espessura da laje.

QUESTÃO 7

Os aditivos são substâncias que se adicionam ao concreto para melhorar suas características, porém não corrigem defeitos provenientes de um concreto mal dosado ou malfeito. Analise os itens a seguir.

- I. Aumentar a compacidade (densificador);
- II. Diminuir o peso específico (incorporador de ar);
- III. Dar aptidão para ser injetado (retardador);
- IV. Diminuir a exsudação (plastificante);
- V. Melhorar a cura em tempo quente (retardador);
- VI. Dar possibilidade de revibração (retardador de pega);
- VII. Melhorar a resistência às águas agressivas (incorporador de ar).

Assim como citado por Paulo Ambrozewicz, em *Materiais de Construção*, 2012, é possível a aplicação de um aditivo quando se deseja o que se apresenta em:

- A) I, II, IV, V e VI, apenas.
- B) I, III, IV, VI e VII, apenas.
- C) I, III, V, VI e VII, apenas.
- D) II, III, IV, V e VII, apenas.
- E) II, IV, V, VI e VII, apenas.

QUESTÃO 8

A madeira é um dos mais antigos materiais de construção utilizados pelo homem. Além da madeira natural, atualmente, com a industrialização, surgiram novos produtos de madeira ampliando o seu uso na construção civil e em outras indústrias, como as madeiras transformadas, tais como: madeira laminada e colada, madeira compensada, madeira aglomerada e madeira reconstituída, tem avançado no mercado.

Assim como cita Paulo Ambrozewicz, em *Materiais de Construção*, 2012, pode-se afirmar que são vantagens da madeira transformada, exceto:

- A) Aproveitamento integral do material lenhoso.
- B) Possibilidade de maiores dimensões.
- C) Melhoria nas propriedades físicas e mecânicas.
- D) Melhor possibilidade de preservação.
- E) Menor sensibilidade às variações de temperatura.

QUESTÃO 9

Os materiais cerâmicos têm origem muito antiga e, por usarem matéria-prima abundante na natureza, logo se tornaram algo essencial na construção civil, sendo elemento fundamental na estruturação de paredes e muros, proporcionando resistência e durabilidade às edificações.

A absorção de água do bloco cerâmico para alvenaria não deve ser inferior a:

- A) 8% (oito por cento).
- B) 7% (sete por cento).
- C) 6% (seis por cento).
- D) 5% (cinco por cento).
- E) 4% (quatro por cento).

QUESTÃO 10

A importância do estudo de tintas, vernizes, lacas e esmaltes reside especialmente em sua função de combate à deterioração dos materiais, através da proteção das superfícies com a aplicação de película resistentes que impede a ação de agentes de destruição ou corrosão. Além do efeito protetor, as tintas, os vernizes e as lacas tornam mais atraentes os artigos manufaturados e realçam o aspecto estético de um conjunto de casas e dos seus interiores.

Considerando os defeitos de pintura na construção civil, qual defeito ocorre, normalmente, pelo tempo insuficiente de hidratação da cal antes da aplicação do reboco ou camada muito grossa do reboco ou, ainda, excesso de cimento na mistura?

- A) Bolhas.
- B) Desagregamento.
- C) Descascamento.
- D) Fissuras.
- E) Saponificação.

QUESTÃO 11

Os vidros são elementos essenciais na construção civil, desempenhando papéis fundamentais na estética, funcionalidade e segurança de edificações.

Dos diversos tipos de vidro existentes no mercado, qual tipo de vidro é uma unidade com duas ou mais chapas seladas com gás desidratado?

- A) Vidro composto.
- B) Vidro laminado.
- C) Vidro temperado.
- D) Vidro térmico.
- E) Vidro de segurança.

QUESTÃO 12

Eletrodutos são condutos destinados exclusivamente a conter ou abrigar os condutores elétricos, fazendo as ligações entre todos os pontos de eletricidade e quadros de luz. É também uma tubulação que protege e permite a fácil substituição dos condutores.

Para permitir instalar e retirar facilmente os condutores ou cabos após a instalação dos eletrodutos e acessórios, é necessário que a taxa máxima de ocupação em relação à área da seção transversal dos eletrodutos, no caso de dois condutores ou cabos, assim como afirma Roberto de Carvalho, em *Instalações elétricas e o projeto de arquitetura*, 2010, não seja superior a:

- A) 31% (trinta e um por cento).
- B) 36% (trinta e seis por cento).
- C) 40% (quarenta por cento).
- D) 47% (quarenta e sete por cento).
- E) 53% (cinquenta e três por cento).

QUESTÃO 13

A NBR 5410, norma brasileira que aborda as instalações elétricas em baixa tensão, define que as tomadas de uso geral (TUG) são aquelas que irão conectar equipamentos móveis ou portáteis comuns, devendo no cálculo de demanda ser admitida uma potência mínima para cada uma delas, conforme localização ou uso.

Roberto de Carvalho, em *Instalações elétricas e o projeto de arquitetura*, 2010, cita que a potência mínima de tomadas de uso geral para as áreas de cozinha, copas, copas-cozinhas, lavanderias, áreas de serviço, banheiros e locais semelhantes deve ser atribuído a no mínimo 600 VA por tomada, até três unidades, e nas demais excedentes atribuir a potência de 100 VA, considerando cada um desses ambientes separadamente.

No caso de instalações comerciais, qual potência deve ser atribuída por tomada?

- A) 100 VA (cem volt-ampères).
- B) 200 VA (duzentos volt-ampères).
- C) 300 VA (trezentos volt-ampères).
- D) 500 VA (quinhentos volt-ampères).
- E) 600 VA (seiscentos volt-ampères).

QUESTÃO 14

Diversas publicações técnicas apresentam as tabelas de taxa de ocupação, de consumo predial diário e a forma de calcular a capacidade dos reservatórios de água, lembrando que para aliviar a carga da estrutura o reservatório inferior fica com 60% da reserva.

Tendo em vista a intermitência do abastecimento da rede pública, é recomendável dimensionar os reservatórios com capacidade suficiente para dois dias de consumo e adotar uma reserva de incêndio de 6.000 litros, prevista para ser armazenada no reservatório superior.

Nesse contexto, calcule a capacidade do reservatório superior de um edifício de escritórios de 4 pavimentos com 288 m² cada.

Dados:

- Taxa de ocupação para escritórios – uma pessoa por 6,00 m² de área;

- Consumo predial diário para escritórios – 50 litros/dia per capita.

- A) 9.600 litros.
- B) 11.520 litros.
- C) 13.680 litros.
- D) 15.600 litros.
- E) 17.520 litros.

QUESTÃO 15

Na instalação hidráulica é importante conferir o posicionamento dos pontos de entrada de água e a posição de registros e outros elementos que podem variar em função de determinados modelos de aparelhos

Nesse contexto, qual é a altura utilizada para o ponto de entrada de água para a bacia sanitária com caixa acoplada?

- A) h = 20 cm.
- B) h = 33 cm.
- C) h = 50 cm.
- D) h = 60 cm.
- E) h = 105 cm.

QUESTÃO 16

Sobre a pressão de serviço, a norma NBR 5626 diz o seguinte: “O fechamento de qualquer peça de utilização não pode provocar sobrepressão em qualquer ponto da instalação que seja maior que 20 m.c.a. acima da pressão estática nesse ponto”.

Isso significa que a pressão de serviço não deve ultrapassar quantos metros de coluna d’água?

- A) 60 m.c.a. (metros de coluna d’água).
- B) 65 m.c.a. (metros de coluna d’água).
- C) 70 m.c.a. (metros de coluna d’água).
- D) 75 m.c.a. (metros de coluna d’água).
- E) 80 m.c.a. (metros de coluna d’água).

QUESTÃO 17

A velocidade da água em sistemas hidráulicos é um fator importante que pode afetar a eficiência do sistema e a qualidade da água. Uma velocidade muito alta pode causar erosão nas tubulações e juntas, enquanto uma velocidade muito baixa pode resultar em acúmulo de sedimentos e crescimento bacteriano.

A norma NBR 5626 recomenda que as tubulações sejam dimensionadas de modo que a velocidade da água, em qualquer trecho, não ultrapasse valores superiores a:

- A) 1,0 m/s.
- B) 1,5 m/s.
- C) 2,0 m/s.
- D) 2,5 m/s.
- E) 3,0 m/s.

QUESTÃO 18

De acordo com a NR-18 - Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção, são obrigatórias a elaboração e a implementação do Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) nos canteiros de obras, contemplando os riscos ocupacionais e suas respectivas medidas de prevenção.

De acordo com essa norma, o PGR, além de contemplar as exigências previstas na NR-01, deve conter os seguintes documentos, exceto:

- A) Projeto da área de vivência do canteiro de obras e de eventual frente de trabalho, em conformidade com o item 18.5 - Áreas de vivência, elaborado por profissional legalmente habilitado.
- B) Projetos dos sistemas de proteção coletiva elaborados por profissional legalmente habilitado.
- C) Projetos dos Sistemas de Proteção Individual Contra Quedas (SPIQ), quando aplicável, elaborados por profissional legalmente habilitado.
- D) Projeto de terraplenagem e contenções do canteiro de obras, elaborado por profissional legalmente habilitado.
- E) Projeto elétrico das instalações temporárias, elaborado por profissional legalmente habilitado.

QUESTÃO 19

A NR-18 - Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção estabelece a obrigatoriedade da instalação sanitária nos canteiros de obra. Essa instalação sanitária deve ser constituída de lavatório, bacia sanitária sifonada, dotada de assento com tampo, e mictório.

De acordo com essa norma, a proporção deverá ser de um conjunto desse para cada grupo de quantos trabalhadores ou fração?

- A) 10 (dez) trabalhadores ou fração.
- B) 12 (doze) trabalhadores ou fração.
- C) 15 (quinze) trabalhadores ou fração.
- D) 20 (vinte) trabalhadores ou fração.
- E) 25 (vinte e cinco) trabalhadores ou fração.

QUESTÃO 20

A NR-18 - Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção estabelece que é obrigatório o fornecimento de água potável, filtrada e fresca para os trabalhadores, no canteiro de obras, nas frentes de trabalho e nos alojamentos, por meio de bebedouro ou outro dispositivo equivalente.

De acordo com essa norma, o deslocamento, no plano vertical, entre o posto de trabalho e o bebedouro ou dispositivo equivalente não pode ser superior a:

- A) 18 m (dezoito metros).
- B) 15 m (quinze metros).
- C) 12 m (doze metros).
- D) 9 m (nove metros).
- E) 6 m (seis metros).

QUESTÃO 21

De acordo com a NR-18 - Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção, em caso de demolição, deve ser elaborado e implementado o Plano de Demolição, sob responsabilidade de profissional legalmente habilitado, contemplando os riscos ocupacionais potencialmente existentes em todas as etapas da demolição e as medidas de prevenção a serem adotadas para preservar a segurança e a saúde dos trabalhadores. Nesse contexto, analise os itens a seguir.

- I. Aberturas existentes no piso;
- II. Caracterização dos tipos de materiais e entulhos;
- III. Remoção de materiais e entulhos;
- IV. Distância do local de descarte materiais e entulhos;
- V. Áreas para a circulação de emergência;
- VI. Propagação e o controle de poeira;
- VII. Construções vizinhas à obra.

De acordo com essa norma, o Plano de Demolição deve considerar os itens:

- A) I, II, IV, V e VI, apenas.
- B) I, III, IV, VI e VII, apenas.
- C) I, III, V, VI e VII, apenas.
- D) II, III, IV, V e VII, apenas.
- E) II, IV, V, VI e VII, apenas.

QUESTÃO 22

A nova norma regulamentadora NR-18 define novos critérios para execução com segurança de tubulão escavando manualmente, tais como a obrigatoriedade do encamisamento e o fuste mínimo de 90 cm. Além disso, essa norma define que o tubulão escavado manualmente deve ser executado, somente após sondagem ou estudo geotécnico local, para profundidade superior a:

- A) 3,00 m (três metros).
- B) 4,50 m (quatro metros e cinquenta centímetros).
- C) 6,00 m (seis metros).
- D) 7,50 m (sete metros e cinquenta centímetros).
- E) 9,00 m (nove metros).

QUESTÃO 23

O tubulão escavado manualmente é um tipo de fundação profunda, em que a escavação é feita por trabalhadores especializados, sem o uso de máquinas pesadas. Com isso, para maior segurança, os trabalhadores envolvidos na atividade de escavação manual de tubulão devem possuir capacitação específica, conforme o Anexo I da NR-18, de acordo com a:

- A) NR-15 (Atividades e operações insalubres).
- B) NR-16 (Atividades e operações perigosas).
- C) NR-21 (Trabalhos a céu aberto).
- D) NR-24 (Condições sanitárias e de conforto nos locais de trabalho).
- E) NR-35 (Trabalho em Altura).

QUESTÃO 24

De acordo com a NR-18 - Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção, a armazenagem dos produtos utilizados nas operações de impermeabilização, inclusive os cilindros de gás, deve ser realizada em local isolado, sinalizado, ventilado, protegido contra risco de incêndio e distinto do local de instalação dos equipamentos de aquecimento.

De acordo com essa norma, os cilindros de gás devem ser instalados distantes do equipamento de aquecimento a, no mínimo:

- A) 2 m (dois metros).
- B) 3 m (três metros).
- C) 4 m (quatro metros).
- D) 5 m (cinco metros).
- E) 6 m (seis metros).

QUESTÃO 25

A NR-18 - Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção estabelece que as escadas de uso coletivo devem estar adequadas ao fluxo de trabalhadores existentes, ter piso com forração completa e antiderrapante e outros requisitos de segurança. Também, de acordo com essa Norma, a escada de uso coletivo deve ter patamar intermediário no máximo a cada:

- A) 1,5 m (um metro e cinquenta centímetros) de altura.
- B) 1,9 m (um metro e noventa centímetros) de altura.
- C) 2,5 m (dois metros e cinquenta centímetros) de altura.
- D) 2,9 m (dois metros e noventa centímetros) de altura.
- E) 3,5 m (três metros e cinquenta centímetros) de altura.

QUESTÃO 26

De acordo com a NR-18 - Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção, é obrigatória a utilização de SPIQ (sistema de proteção individual contra quedas) em escadas tipo fixa vertical com altura superior a:

- A) 2,00 m (dois metros).
- B) 3,00 m (três metros).
- C) 4,00 m (quatro metros).
- D) 5,00 m (cinco metros).
- E) 6,00 m (seis metros).

QUESTÃO 27

A grua é uma ótima solução para espaços estreitos e para a industrialização da construção civil. Muito utilizada na construção de edifícios e de grandes empreendimentos, foi desenvolvida para facilitar e trazer agilidade na movimentação e elevação de grandes cargas, tanto horizontal quanto verticalmente.

A NR-18 - Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção estabelece que o trabalho sob condições de ventos com velocidade acima de 42 km/h (quarenta e dois quilômetros por hora) deve ser precedido de análise de risco específica e autorizado mediante permissão de trabalho. No entanto, essa mesma norma também estabelece que sob nenhuma condição é permitida a operação com guas quando da ocorrência de ventos com velocidade superior a:

- A) 48 km/h (quarenta e oito quilômetros por hora).
- B) 54 km/h (cinquenta e quatro quilômetros por hora).
- C) 60 km/h (sessenta quilômetros por hora).
- D) 66 km/h (sessenta e seis quilômetros por hora).
- E) 72 km/h (setenta e dois quilômetros por hora).

QUESTÃO 28

A grua de pequeno porte é a solução perfeita para quem busca elevar produtividade e segurança no canteiro de obras. A NR-18 - Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção estabelece que são considerados guas de pequeno porte os equipamentos que atendam simultaneamente algumas características, tais como a capacidade de carga máxima não superior a 500 kg (quinhentos quilogramas), altura máxima da torre de 6 m (seis metros) acima da laje em construção e raio máximo de alcance da lança de:

- A) 6 m (seis metros).
- B) 7 m (sete metros).
- C) 8 m (oito metros).
- D) 9 m (nove metros).
- E) 10 m (dez metros).

QUESTÃO 29

Nas operações de construção civil, as plataformas e os andaimes são equipamentos muito solicitados para trabalhos em alturas. Contudo, para garantir a segurança dos trabalhadores e a eficiência do trabalho, é crucial seguir técnicas adequadas de montagem, uso, manutenção e desmontagem desses equipamentos.

A NR-18 - Segurança e saúde no trabalho na indústria da construção estabelece que devem ser instalados dispositivos destinados à ancoragem de equipamentos e de cabos de segurança para o uso de SPIQ, a serem utilizados nos serviços de limpeza, manutenção e restauração de fachadas nas edificações com altura igual ou superior, a partir do nível do térreo, a:

- A) 4 m (quatro metros).
- B) 6 m (seis metros).
- C) 8 m (oito metros).
- D) 10 m (dez metros).
- E) 12 m (doze metros).

QUESTÃO 30

Para fins de projeto das fundações, devem ser programadas no mínimo Sondagens a Percussão (SPT) de simples reconhecimento dos solos, abrangendo o número, a localização e a profundidade dos furos em função de uma Referência de Nível (RN).

Assim como afirma Walid Yazigi, em *A técnica de edificar*, 2009, o número mínimo de sondagens para área de projeção em planta de edificação entre 200 m² e 400 m² é:

- A) 1 furo de sondagem.
- B) 2 furos de sondagem.
- C) 3 furos de sondagem.
- D) 4 furos de sondagem.
- E) 5 furos de sondagem.

QUESTÃO 31

Dentre os problemas patológicos mais comuns que se manifestam nas estruturas de concreto armado, ou alvenaria estrutural ou de vedação, destacam-se as fissuras. Estas normalmente são originadas a partir de: deficiências quando da elaboração dos respectivos projetos, qualidade inadequada dos materiais utilizados nas obras e falhas de execução. Existem inúmeros fatores que causam o aparecimento de fissuras, dentre os quais se destacam os recalques diferenciais. A influência dos recalques diferenciais de fundação nas estruturas de concreto depende da interação de vários fatores entre a fundação, estrutura e o solo que as suporta. Walid Yazigi, em *A técnica de edificar*, 2009, menciona os casos em que precisam ser criadas juntas na estrutura para evitar a ocorrência de danos por recalques diferenciados das fundações.

São casos em que precisam ser criadas juntas na estrutura para evitar a ocorrência de danos por recalques diferenciados das fundações, exceto:

- A) Carregamentos diferentes.
- B) Cotas de apoio diferentes.
- C) Edifícios muito altos.
- D) Edifícios com geometria irregular.
- E) Sistemas de fundação diferentes.

QUESTÃO 32

Fundação em superfície é aquela em que a carga é transmitida ao terreno, predominantemente, pela pressão distribuída sob a base da fundação e em que a profundidade de assentamento em relação ao terreno adjacente é inferior a duas vezes a menor dimensão da fundação. Numere a COLUNA II de acordo com a COLUNA I, associando os tipos de fundação em superfície à sua respectiva definição.

COLUNA I

- 1. Bloco
- 2. Radier
- 3. Sapata
- 4. Sapata associada
- 5. Viga de fundação

COLUNA II

- () Fundação superficial comum a vários pilares, cujos centros, em planta, não estejam situados em um mesmo alinhamento.
- () Fundação superficial que abrange todos os pilares da obra ou carregamentos distribuídos.
- () Elemento de fundação superficial de concreto, geralmente dimensionado de modo que as tensões de tração nele produzidas possam ser resistidas pelo concreto, sem necessidade de armadura. Pode ter as faces verticais, inclinadas ou escalonadas e apresentar planta de seção quadrada, retangular, triangular ou mesmo poligonal.
- () Fundação comum a vários pilares, cujos centros, em planta, estejam situados no mesmo alinhamento ou para carga linear.
- () Elemento de fundação superficial de concreto armado, dimensionado de modo que as tensões de tração nele produzidas não podem ser resistidas pelo concreto, de que resulta o emprego de armadura. Pode ter espessura constante ou variável e sua base em planta é normalmente quadrada, retangular ou trapezoidal.

Assinale a sequência correta.

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

QUESTÃO 33

A fundação profunda, muito utilizada na construção civil, é projetada para transferir as cargas de uma estrutura para camadas de solo mais profundas e resistentes.

Qual é o tipo de fundação profunda em que a própria estaca ou molde é introduzida no terreno por meio de um macaco hidráulico?

- A) Estaca tipo Strauss.
- B) Estaca injetada.
- C) Estaca cravada por prensagem.
- D) Estaca mista.
- E) Estaca cravada por percussão.

QUESTÃO 34

O concreto de cimento Portland é um material constituído por um aglomerante, pela mistura de um ou mais agregados e água. Deverá apresentar, quando recém-misturado, propriedades de plasticidade tais que facilitem o seu transporte, lançamento e adensamento e, quando endurecido, propriedades que atendam ao especificado em projeto quanto às resistências à compressão e à tração, módulo de deformação e outras.

São propriedades básicas do concreto endurecido, exceto:

- A) Deformações em face das ações extrínsecas e solicitações mecânicas.
- B) Exsudação.
- C) Permeabilidade.
- D) Propriedades técnicas.
- E) Resistência aos esforços mecânicos.

QUESTÃO 35

Entende-se por agregado o material granular, sem forma e volume definidos, geralmente inerte, de dimensões e propriedades adequadas para uso em obras de engenharia.

Comercialmente, qual o tamanho da Brita 1?

- A) De 4,8 mm a 9,5 mm.
- B) De 9,5 mm a 19 mm.
- C) De 19 mm a 38 mm.
- D) De 38 mm a 76 mm.
- E) Maior que 76 mm.

QUESTÃO 36

As peças de madeira serrada de coníferas em forma de pontaletes, sarrafos e tábuas não podem apresentar defeitos além dos limites tolerados para cada classe, quais sejam: de primeira qualidade industrial, de segunda qualidade industrial e de terceira qualidade industrial.

Qual é o limite máximo de presença de nós soltos em peças de terceira qualidade industrial?

- A) Até 1 nó por peça.
- B) Até 2 nós por peça.
- C) Até 3 nós por peça.
- D) Até 4 nós por peça.
- E) Até 5 nós por peça.

QUESTÃO 37

O concreto dos pilares e laje deve estar curado, liberado para a desforma, segundo recomendações das normas técnicas

Quando não adotados concretos com cimento de alta resistência inicial ou usados aditivos aceleradores de pega, o tempo para retirada das formas laterais da estrutura será de:

- A) 3 dias.
- B) 7 dias.
- C) 14 dias.
- D) 21 dias.
- E) 28 dias.

QUESTÃO 38

O concreto preparado com cimento Portland terá de ser mantido umedecido por diversos dias após sua concretagem, pois a água é indispensável às reações químicas que ocorrem durante o endurecimento do concreto, principalmente durante os primeiros dias. A cura, como é denominado esse processo de endurecimento, torna o cimento resistente e mais durável, quando bem realizada. No verão, para se obter boa cura, recomenda-se cobrir as lajes com sacaria de estopa ou sacos vazios de cimento, molhados, evitando a exposição direta da superfície aos raios solares por um período de 7 dias, que causam, pelo aquecimento, aceleração na secagem do concreto.

No entanto, assim como cita Walid Yazigi, em *A técnica de edificar*, 2009, o período mínimo em que é necessário proteger o concreto preparado com cimento de alto-forno ou com cimento portland dos raios solares é de:

- A) 2 dias.
- B) 3 dias.
- C) 4 dias.
- D) 5 dias.
- E) 6 dias.

QUESTÃO 39

Dentre os problemas patológicos mais sérios que se manifestam nas estruturas de concreto armado, destacam-se as fissuras, que são pequenas rupturas que surgem no concreto como consequência de esforços superiores à sua resistência. As tensões que atuam sobre o concreto são resultantes da distribuição das cargas que agem sobre a peça estrutural ou são provenientes dos chamados esforços espontâneos que provocam variações nas dimensões do elemento de concreto.

São fissuras provocadas pela distribuição das cargas, exceto:

- A) Fissuras provocadas por esforços de compressão.
- B) Fissuras provocadas por esforços cortantes.
- C) Fissuras provocadas por expansão.
- D) Fissuras provocadas por esforços de flexão.
- E) Fissuras provocadas por esforços de torção.

QUESTÃO 40

Os revestimentos cerâmicos devem seguir as prescrições das normas técnicas quanto à resistência à abrasão, que representa a resistência ao desgaste superficial causado pelo movimento de pessoas e objetos. No caso de cerâmicas esmaltadas, a abrasão é medida por um método que prevê a utilização de um abrasímetro que provoca desgaste por meio de esferas de aço e material abrasivo. O resultado é usado como base para a classificação em grupos que vão de PEI 1 a PEI 5.

Qual é a classificação da cerâmica esmaltada de média resistência a abrasão?

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

QUESTÃO 41

Na construção civil, a cal tem emprego extremamente variável, servindo para argamassas, pintura, misturas asfálticas, materiais isolantes, misturas solo-cal, produtos de silicato cálcico, bloco sílico-calcário, estuques, dentre outros. Na construção predial, o principal uso da cal dá-se como aglomerante em argamassas mistas de cimento, cal e areia. Analise as propriedades a seguir.

- I. Proporciona durabilidade;
- II. Detém pequena capacidade de reconstituição autógena das fissuras;
- III. Apresenta boa ocorrência de eflorescências;
- IV. Como aglomerante, desenvolve capacidade razoável de resistência à tração e compressão;
- V. Apresenta maior capacidade de retenção de água;
- VI. Detém propriedades assépticas por desenvolver um meio alcalino;
- VII. Permite menor necessidade de incorporação de areia.

São as principais propriedades da cal nas argamassas:

- A) I, II, IV, V e VI, apenas.
- B) I, III, IV, VI e VII, apenas.
- C) I, III, V, VI e VII, apenas.
- D) II, III, IV, V e VII, apenas.
- E) II, IV, V, VI e VII, apenas.

QUESTÃO 42

Telhado é o componente utilizado na construção civil a fim de realizar a cobertura da edificação. Tem função de cobrir e proteger a área interna de uma edificação, evitando a entrada de raios solares, água da chuva, vento e animais, além da função estética e de isolamentos acústico e térmico.

Em se tratando das terminologias das peças de cobertura, o que é um chapuz?

- A) Treliza de madeira que serve de apoio para a trama.
- B) Peça disposta de forma inclinada, com a finalidade de travar (contraventar) a estrutura.
- C) Viga de madeira colocada no respaldo de paredes, com a função de distribuir as cargas concentradas provenientes de tesouras, de vigas principais ou de outras peças de madeira da estrutura.
- D) Calço de madeira, geralmente de forma triangular, que serve de apoio lateral para a terça.
- E) Terça posicionada na parte mais alta do telhado.

QUESTÃO 43

O mercado oferece diversos sistemas de impermeabilização que têm aplicações bastante definidas. Para cada tipo de área, apresenta os principais sistemas a serem utilizados e sua escolha deverá ser determinada em função da dimensão da obra, forma da estrutura, interferências existentes na área, custo e vida útil.

Assinale a alternativa que apresenta uma impermeabilização com sistema de membrana rígida moldadas *in loco*.

- A) Asfaltos modificados + Estrutura + Elastômeros em solução.
- B) Asfaltos oxidados + Estrutura.
- C) Cristalização.
- D) Mantas asfálticas.
- E) Mantas poliméricas (PVC).

QUESTÃO 44

Piso cerâmico é a placa extrudada ou prensada destinada ao revestimento de pisos, fabricada com argila e outras matérias-primas inorgânicas, com a face exposta vidrada ou não, e com determinadas propriedades físicas e características próprias compatíveis com sua finalidade.

Walid Yazigi, em *A técnica de edificar*, 2009, estabelece os parâmetros de absorção de água do piso cerâmico não vidrado variam de impermeável, de baixa absorção, média absorção e alta absorção.

Qual é o intervalo percentual do piso cerâmico não vidrado de média absorção?

- A) Entre 0,5% e 3%.
- B) Entre 3% e 6%.
- C) Entre 6% e 10%.
- D) Entre 10% e 15%.
- E) Entre 15% e 20%.

QUESTÃO 45

Muito utilizados na construção civil atualmente, os vidros planos para edificações são classificados em recozidos, temperados, laminados e aramados, que também podem ser classificados como lisos, impressos ou *float* e que ainda podem ser classificados como incolores ou coloridos e também classificados em transparentes ou não.

Qual tipo de vidro é definido como vidro com maior resistência mecânica e ao choque térmico, tratado de forma a, quando fraturado, fragmentar-se totalmente em pequenos pedaços menos cortantes?

- A) Vidro estirado ou liso.
- B) Vidro *float*.
- C) Vidro laminado.
- D) Vidro recozido.
- E) Vidro temperado.

QUESTÃO 46

Na representação de uma planta de edificação, além dos elementos visíveis após o corte horizontal, são acrescentadas informações complementares para facilitar a interpretação do desenho.

Assim como cita Elaine Sarapka, em *Desenho arquitetônico básico*, 2009, o desenho dos pavimentos deve conter, exceto:

- A) Aparelhos sanitários e outros elementos fixos.
- B) Indicação dos cortes aplicados.
- C) Indicação dos gradis.
- D) Dimensão dos beirais.
- E) Acabamento dos pisos frios.

QUESTÃO 47

O objetivo da escada é levar a pessoa do ponto A ao B de forma rápida e acessível; e, em caso de erros na construção de uma escada, a fórmula de Blondel para correção desse grave problema. Para conforto, a escada deve atender à fórmula de Blondel: $2a + L = X$.

Sendo "a" = espelho e "L" = piso, qual o valor de X da fórmula acima:

- A) 0,58 m (cinquenta e oito centímetros).
- B) 0,63 m (sessenta e três centímetros).
- C) 0,68 m (sessenta e oito centímetros).
- D) 0,73 m (setenta e três centímetros).
- E) 0,78 m (setenta e oito centímetros).

QUESTÃO 48

Os comandos do Autocad são atalhos que ativam funções dentro do software Autocad. Por esta razão, conhecer os principais comandos dentro de um software auxilia a otimizar e acelerar o desenvolvimento de projetos e outras atividades.

Qual comando modifica o comprimento de uma linha com base em diferentes parâmetros?

- A) Comando Lengthen.
- B) Comando Stretch.
- C) Comando Trim.
- D) Comando Extend.
- E) Comando Array.

QUESTÃO 49

Dimensionamento é a tarefa de colocar no desenho as medidas dos elementos que o compõe. Com o AutoCAD a medida real do objeto é obtida com comandos específicos e colocada de acordo com o posicionamento desejado pelo usuário.

No dimensionamento, o comando Leader:

- A) fornece as coordenadas x ou y de um ponto.
- B) insere uma marca de centro em círculos e arcos.
- C) insere tolerâncias geométricas.
- D) insere anotação ou chamada.
- E) modifica a posição do texto de uma cota.

QUESTÃO 50

O Excel é uma ferramenta de planilha eletrônica desenvolvida pela Microsoft, sendo uma ferramenta essencial para profissionais de diferentes áreas, como finanças, contabilidade e engenharia.

Qual atalho deve ser executado para "estender a seleção em um bloco"?

- A) SHIFT + Teclas de setas.
- B) CTRL + Barra de espaço.
- C) CTRL + SHIFT + Teclas de setas.
- D) SHIFT + Home.
- E) SHIFT + Barra de espaço.



Conforme a Lei nº 9.610/1998, é expressamente proibida a reprodução destas questões, total ou parcial, por qualquer meio, sem a prévia autorização da organizadora do concurso.