



Governo do Estado da Paraíba
Secretaria de Estado da Administração
Companhia Estadual de Habitação Popular (CEHAP)

CONCURSO PÚBLICO
Nível Superior

Aplicação: 15/2/2009

CARGO 7

ENGENHEIRO COM FORMAÇÃO EM

ENGENHARIA CIVIL

CADERNO DE PROVAS – PARTE II

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

MANHÃ

ATENÇÃO!

- » Leia atentamente as instruções constantes na capa da Parte I do seu caderno de provas.
- 1 Nesta parte do seu caderno de provas, que contém as questões relativas à prova objetiva de **Conhecimentos Específicos**, confira o número e o nome de seu cargo transcritos acima e no rodapé de cada página numerada com o que está registrado na sua **folha de respostas**.
 - 2 Quando autorizado pelo aplicador, no momento da identificação, escreva, no espaço apropriado da **folha de respostas**, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

Se o pecado é o motivo de tua tristeza, deixe que a santidade seja o motivo de tua alegria.

AGENDA (datas prováveis)

- I 17/2/2009, após as 19 h (horário de Brasília) – Gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas: Internet — www.cespe.unb.br.
- II 18 e 19/2/2009 – Recursos (provas objetivas): exclusivamente no Sistema Eletrônico de Interposição de Recurso, Internet, mediante instruções e formulários que estarão disponíveis nesse sistema.
- III 20/3/2009 – Resultado final das provas objetivas e convocação para a perícia médica: Diário Oficial do Estado da Paraíba e Internet.

OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o item 11 do Edital n.º 1/2008/SEAD/CEHAP, de 23/10/2008.
- Informações adicionais: telefone 0((XX) 61 3448-0100; Internet — www.cespe.unb.br.
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

Nas questões de 21 a 50, marque, para cada uma, a única opção correta, de acordo com o respectivo comando. Para as devidas marcações, use a **folha de respostas**, único documento válido para a correção das suas provas.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

QUESTÃO 21

A elaboração do orçamento de uma obra deve partir da discriminação minuciosa dos serviços a serem realizados, do levantamento dos quantitativos de cada um desses serviços, da definição dos custos unitários, entre outros aspectos. Acerca desse assunto, assinale a opção correta.

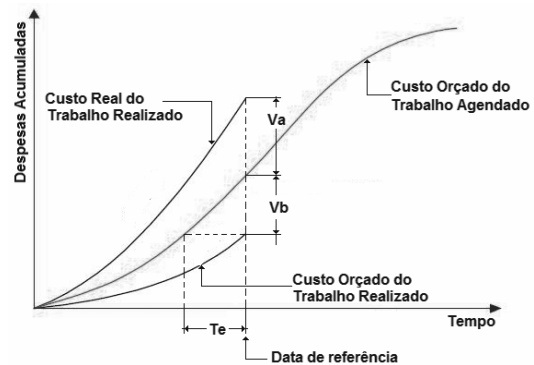
- A O custo unitário, também chamado de preço unitário, dos materiais é o valor monetário de cada unidade de material, medida em volume, em área, em comprimento, em peso, em sacos, entre outras unidades de medida.
- B Nos custos de mão-de-obra, além dos encargos previstos pelas leis sociais, devem ser incluídos os referentes aos gastos com alimentação, transporte, equipamento de proteção individual (EPI) e ferramentas de uso pessoal.
- C Para determinar os custos diretos, podem ser utilizados os custos unitários de referência, que, para os diversos serviços realizados na construção civil, são disponibilizados na Tabela de Composição de Preços da editora PINI.
- D Os custos da administração local de uma obra são as despesas decorrentes da montagem e da manutenção do canteiro de obras e de toda a infraestrutura física complementar que possibilite perfeito desenvolvimento e execução dos serviços.

QUESTÃO 22

Embora o termo PERT/CPM seja utilizado corriqueiramente como se denominasse apenas uma técnica, sua sigla faz referência à técnica PERT (*program evaluation and review technique*) e à técnica CPM (*critical path method*) – independentemente desenvolvidas para planejamento e controle de projetos, porém muito semelhantes. Com relação a essas técnicas, que utilizam principalmente os conceitos de redes (grafos) para planejar e visualizar a coordenação das atividades de um projeto, assinale a opção correta.

- A Na rede, o caminho com menor comprimento é o caminho crítico, uma vez que determina a sequência ideal de atividades que leva ao menor tempo de execução de um projeto.
- B A programação das atividades com essas técnicas consiste em determinar o tempo necessário para a execução de cada uma dessas atividades.
- C O tempo inicial de toda atividade deveria ser igual ao tempo final da atividade precedente, com exceção das atividades-fantasma, que não consomem tempo.
- D Na metodologia PERT, a duração de cada atividade é tratada como uma variável randômica com alguma distribuição de probabilidade.

QUESTÃO 23



Em todo projeto, é senso comum que uma das principais dificuldades está na medição e na avaliação dos resultados obtidos, sejam eles resultados finais ou parciais (durante sua execução) em prazos, custos, qualidade, escopo, riscos e outros. Assim, uma metodologia usada para o acompanhamento e a avaliação de projetos é a análise do valor agregado. Com base na figura acima, que mostra o desempenho de um projeto hipotético em determinada data de referência, assinale a opção correta.

- A A taxa de conversão de valor previsto em valor agregado é igual a V_a/V_b .
- B A execução do projeto está adiantado um tempo igual a T_e .
- C Apenas parte do capital consumido está sendo convertida fisicamente em produto.
- D O valor agregado do projeto cresce linearmente com o tempo.

QUESTÃO 24

Um projeto de engenharia consiste em plantas, desenhos, cálculos e, também, em um memorial descritivo com as especificações técnicas dos serviços e materiais. Em relação aos cuidados que devem ser observados nessas especificações, assinale a opção correta.

- A Na especificação de materiais, é imprescindível a citação de suas marcas e procedência.
- B No caso da especificação de materiais amplamente conhecidos e utilizados, como cimento Portland, por exemplo, basta nomear o material e a quantidade desejada.
- C É sempre conveniente rever os catálogos dos materiais que estão sendo especificados.
- D Deve-se especificar o prazo de validade de todos os materiais.

QUESTÃO 25

Na atualidade, os sistemas de informação geográfica são amplamente utilizados na área de engenharia civil. A respeito das características e dos recursos desses sistemas, assinale a opção correta.

- A As informações espaciais podem ser referenciadas conforme o sistema UTM (Universal Transversal de Mercator), ou segundo um sistema arbitrário de coordenadas.
- B Os sistemas de informações geográficas apresentam recursos para o processamento digital de imagens vetoriais de sensoriamento remoto.
- C A visualização dos planos de informação é sempre feita na mesma escala em que estes foram gerados ou introduzidos na base de dados.
- D Tais sistemas destinam-se ao armazenamento e à manipulação de informações espaciais de grandes áreas, não sendo recomendada sua utilização em áreas urbanas.

QUESTÃO 26

Na avaliação de imóveis urbanos, um aspecto que merece especial atenção diz respeito à determinação do valor do imóvel. Nesse sentido, diversos são os métodos empregados. Acerca desses métodos, assinale a opção correta.

- A No método comparativo, o valor do imóvel é obtido pela comparação de dados de mercado relativos a outros de características similares.
- B O método da renda é aquele em que o valor do imóvel é obtido pelo valor de mercado, deduzido o valor previsto das benfeitorias públicas.
- C No método do custo, o valor do imóvel é obtido descontando-se do valor total do imóvel um valor correspondente à especulação imobiliária.
- D No método do valor agregado, o valor do imóvel é obtido pela composição dos custos do terreno com os das benfeitorias que integram o imóvel.

QUESTÃO 27

Com relação a certos requisitos e critérios que devem ser observados na execução de edificações em alvenaria estrutural que empreguem blocos cerâmicos com função estrutural ou blocos vazados de concreto, assinale a opção correta.

- A Devem ser utilizados blocos projetados para serem assentados com os furos e vazados no sentido vertical.
- B Para função estrutural, são admitidos unicamente blocos com uma das faces cega, com 15 mm de espessura mínima em qualquer parede do bloco.
- C A argamassa de assentamento dos blocos deve promover uma adequada aderência entre blocos e evitar a dissipação de tensões.
- D O assentamento da alvenaria deve ser feito diretamente sobre baldrame, sem que o piso do térreo tenha sido executado.

QUESTÃO 28

As esquadrias de alumínio são amplamente utilizadas na construção civil e, para garantir a qualidade e durabilidade desses elementos, diversos cuidados e recomendações devem ser observados na sua instalação e manutenção. Com relação a esse assunto, assinale a opção correta.

- A O melhor procedimento é efetuar a instalação das esquadrias antes de se fazer o reboco das paredes.
- B Deve ser feita proteção contra a maresia, aplicando-se uma película de verniz sintético transparente nas esquadrias, antes da sua instalação.
- C Ao término da obra, para se retirar respingos de reboco ou tinta, as esquadrias devem ser limpas com ácido fluorídrico.
- D Não se recomenda o uso de sabão em pó para a limpeza periódica e a manutenção das esquadrias de alumínio.

QUESTÃO 29

A eficiência do processo de compra dos materiais, assim como os controles de qualidade a que esses materiais são submetidos, não garantem, por si só, a sua qualidade até a aplicação. Os controles sobre armazenamento e manuseio são essenciais para a manutenção das especificações e da propriedade dos materiais. Com relação a esse assunto, assinale a opção correta.

- A O armazenamento de agregados, como areia e brita, deve ser feito diretamente sobre o solo em locais confinados, separados por tipo e granulometria.
- B A argamassa industrializada ensacada deve ser armazenada em local fechado, protegido da umidade, sobre estrado ou assoalho de madeira.
- C Os cabos elétricos devem ser mantidos na sua embalagem original, armazenados sobre estrados de madeira ou piso cimentado, em local coberto, ou não.
- D As chapas de madeira e compensados devem ser armazenadas preferencialmente na posição vertical, ou levemente inclinadas sobre suportes de madeira.

QUESTÃO 30

Dois aspectos de vital importância na execução de uma obra pública são a medição dos serviços executados e a emissão das correspondentes faturas. Com relação a esses aspectos, assinale a opção correta.

- A A critério da empresa contratada, os serviços podem ser adiantados com relação ao cronograma da obra, mas a emissão da fatura correspondente a tais serviços não é permitida antes da data prevista.
- B Assim que o material for entregue no canteiro de obra, a empresa contratada é facultada a emitir a fatura do material posto-obra e a administração pública efetuar o correspondente pagamento.
- C Sempre é permitido à empresa contratada emitir fatura de material aplicado na obra e, à administração pública, efetuar o correspondente pagamento.
- D Assim que devidamente comprovadas a compra dos materiais e a contratação da mão-de-obra necessária à realização dos serviços, a empresa contratada é autorizada a faturar serviços a executar.

QUESTÃO 31

Na pavimentação de estradas, rodovias e vias de trânsito de veículos automotores em geral, são utilizados essencialmente dois tipos de pavimentos: os flexíveis e os rígidos. Acerca desses tipos de pavimentação, assinale a opção correta.

- A Os pavimentos flexíveis exigem manutenção mais frequente que os pavimentos rígidos.
- B A base do pavimento flexível pode receber armadura para facilitar a absorção das deformações.
- C A estrutura do pavimento rígido é composta de uma base compactada sobre a qual se acomoda uma camada contínua de concreto.
- D Devido ao elevado módulo de elasticidade do pavimento rígido, este distribui pontualmente as cargas sobre o subleito.

QUESTÃO 32

A construção de coberturas em que se utilizam telhas cerâmicas geralmente é feita sobre estruturas de madeira, das quais as treliças são partes integrantes. A respeito dos critérios adotados para o dimensionamento de uma treliça de madeira, assinale a opção correta.

- A As cargas que as telhas exercem sobre a treliça são consideradas como uniformemente distribuídas ao longo das barras longitudinais da estrutura.
- B Para compor a carga total que a treliça deve suportar, o peso próprio das peças metálicas de união pode ser estimado em 3% do peso próprio da madeira.
- C O comprimento máximo das barras longitudinais é determinado de maneira que a deformação por flexão simples seja inferior a 2 cm.
- D Para o dimensionamento da treliça, o peso próprio das barras de madeira pode ser desconsiderado quando se empregam madeiras brancas de baixa densidade.

QUESTÃO 33

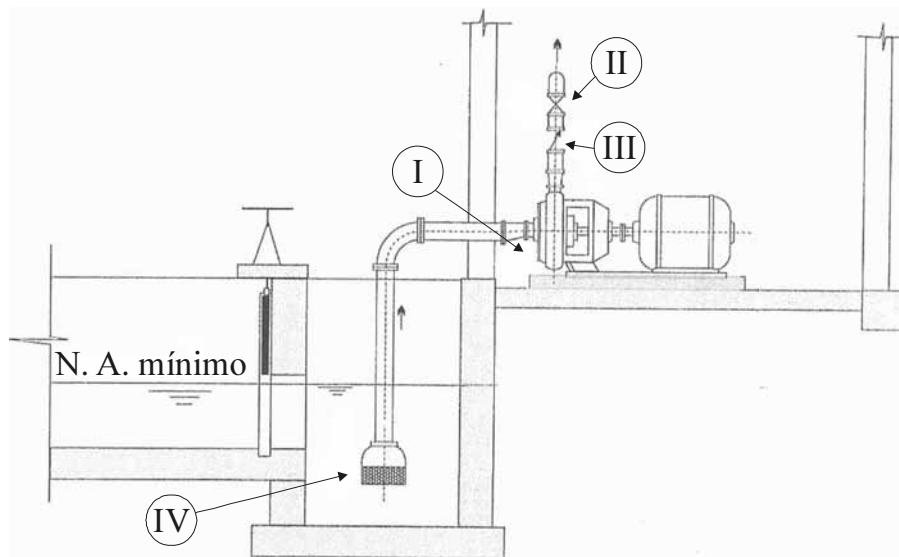
Acerca das exigências legais que os empreendimentos e obras de engenharia civil executados em área urbana devem atender para que sejam considerados em situação regular, assinale a opção correta.

- Ⓐ O IBAMA define por meio de portaria quais os tipos de empreendimento estão sujeitos à elaboração de estudo prévio de impacto de vizinhança.
- Ⓑ Em algumas situações, é permitido às empresas construir acima do coeficiente de aproveitamento básico adotado.
- Ⓒ No caso de obras destinadas ao armazenamento e à comercialização de combustíveis, o corpo de bombeiros exige a elaboração do plano de fuga alternativo.
- Ⓓ Se o empreendimento não for considerado potencialmente poluidor, o habite-se é concedido juntamente com a licença de instalação.

QUESTÃO 34

A descarga elétrica atmosférica é um fenômeno da natureza absolutamente imprevisível, tanto em relação às suas características elétricas como em relação aos efeitos destruidores decorrentes de sua incidência sobre as edificações. Assim, para evitar os efeitos negativos dos raios sobre as construções, há a necessidade de se dispor de sistemas de proteção contra tais descargas. Com relação, a esses sistemas de proteção, assinale a opção correta.

- Ⓐ É função do sistema de para-raios proteger equipamentos eletroeletrônicos, tais como o comando de elevadores, interfones, portões eletrônicos, entre outros.
- Ⓑ Os sistemas de proteção implantados de acordo com a norma visam à proteção da estrutura das edificações contra as descargas que a atinjam de forma direta e indireta.
- Ⓒ A instalação dos cabos (descidas e anéis de cintamento) devem ser fixados diretamente sobre as paredes externas da edificação antes da conclusão do acabamento da fachada.
- Ⓓ Em prédios altos, o uso de mastros com captadores Franklin visa à proteção localizada de antenas e de outras estruturas existentes no topo da edificação.

QUESTÃO 35

Heller e Pádua. **Abastecimento de água para consumo humano**. Belo Horizonte: UFMG, 2006, p. 473 (com adaptações).

As estações elevatórias são essenciais à rede de distribuição de água, para conduzir a água a cotas mais elevadas ou simplesmente para aumentar a capacidade de adução do sistema. Na figura acima, que representa esquematicamente uma estação elevatória com poço de sucção, o dispositivo.

- Ⓐ I identifica a válvula de retenção excêntrica, que impede o retorno da água quando a bomba para de funcionar.
- Ⓑ II corresponde à válvula de registro, que se destina ao controle da vazão específica em função da pressão de sucção.
- Ⓒ III identifica a válvula de retenção, que se destina à proteção da bomba contra o retorno da água, por ocasião de parada do motor.
- Ⓓ IV identifica a válvula de pé com crivo, que é um registro que evita a cavitação da bomba em condições de baixa pressão.

QUESTÃO 36

A critério do corpo de bombeiros, os imóveis ou estabelecimentos, mesmo dotados de outros sistemas de prevenção contra incêndio, serão providos de extintores de fogo, que devem ser apropriados à classe de incêndio a extinguir. Com relação à aplicação de cada tipo de extintor, assinale a opção correta.

- A** O extintor do tipo água-gás ou água pressurizada será exigido para combater incêndios em equipamentos elétricos energizados.
- B** O extintor de espuma é próprio para combater incêndios de materiais como papel, madeira, óleos, graxas, tintas.
- C** O extintor do tipo pó químico deve ser utilizado para extinguir incêndios de materiais que se inflamam em contato com o ar ou produzem centelhas.
- D** O extintor do tipo gás carbônico é destinado exclusivamente ao combate a incêndio em combustíveis líquidos como gasolina, querosene, solventes.

QUESTÃO 37

Em instalações hidráulicas, é frequente a utilização de associações de bombas hidráulicas, seja em série, seja em paralelo. Em relação às características dessas associações, assinale a opção correta.

- A** A carga manométrica do sistema, na associação em série de duas bombas idênticas, é igual à carga manométrica de cada bomba atuando isoladamente.
- B** A associação em paralelo de bombas hidráulicas é recomendada apenas quando as bombas a serem utilizadas são idênticas.
- C** Associações em série de bombas de grande vazão devem ser evitadas, pois normalmente ocasionam cavitação no sistema.
- D** A vazão do sistema, em associações de bombas hidráulicas em paralelo, é igual à soma das vazões individuais de cada bomba.

QUESTÃO 38

Em estudos hidrológicos de bacias hidrográficas, é de vital importância entender o processo de separação do volume de água precipitado, isto é, determinar as parcelas de água que se infiltram no solo, as que escoam superficialmente, as que percolam, entre outras. A esse respeito, assinale a opção correta.

- A** Após atingir a saturação da camada superficial do solo, a infiltração de água no solo cessa.
- B** A condição de recarga é observada apenas quando o solo atinge conteúdo de umidade igual ou superior ao correspondente à capacidade de campo.
- C** A fração de água escoada superficialmente é diretamente proporcional à taxa de infiltração e inversamente proporcional à intensidade da precipitação.
- D** A declividade superficial do terreno influencia o escoamento superficial, mas não condiciona o fenômeno de infiltração de água no solo.

QUESTÃO 39

O processo recomendado para a disposição adequada do lixo domiciliar é o aterro, que é de dois tipos: o sanitário e o controlado. Acerca desses aterros, é correto afirmar que

- A** um aterro sanitário é constituído de células, cujos fundo e parte superior devem necessariamente ser impermeabilizados.
- B** um aterro sanitário pode conter células de lixo residencial e células de lixo hospitalar.
- C** o aterro controlado deve possuir sistema de tratamento do chorume e de queima do biogás.
- D** o aterro controlado destina-se apenas à deposição de lixo domiciliar.

QUESTÃO 40

Assinale a opção correta com relação aos vários critérios que devem ser utilizados na escolha de um local apropriado para a instalação de um aterro sanitário.

- A** É desejável que as novas áreas de aterro sanitário tenham, no mínimo, quinze anos de vida útil.
- B** A bacia de drenagem das águas pluviais deve ser grande, de modo a facilitar, com o volume de água de chuva que entra na área do aterro, a diluição do chorume.
- C** O terreno deve-se situar, preferencialmente, próximo a jazidas de material de cobertura, de modo a assegurar a permanente cobertura do lixo a baixo custo.
- D** As áreas devem estar localizadas em uma região que esteja fora de qualquer unidade de conservação ambiental e onde o uso do solo não seja agrícola ou industrial.

QUESTÃO 41

Os sistemas de drenagem de águas pluviais são componentes essenciais da infraestrutura urbana e rural e sua concepção é feita com base em determinados critérios técnicos. A respeito desse assunto, assinale a opção correta.

- A** Recomenda-se que os canais de drenagem a superfície livre sejam de seção única, dimensionados com base na vazão máxima de projeto.
- B** As galerias de águas pluviais devem ser dimensionadas para trabalhar sob pressão, contudo, com pressões equivalentes inferiores a 2 m de coluna de água.
- C** Os sistemas de drenagem bem concebidos devem suportar qualquer evento chuvoso.
- D** Em áreas rurais, a preferência deve ser pelos canais abertos a superfície livre, e não pelas galerias.

QUESTÃO 42

A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental propícia à vida e, para tanto, vale-se, entre outros instrumentos, do licenciamento ambiental. A respeito do licenciamento ambiental de um empreendimento ou atividade e das respectivas licenças, assinale a opção correta.

- A** A licença prévia é fornecida na fase preliminar do planejamento de atividade e contém requisitos básicos a serem atendidos nas fases de localização, instalação e operação do empreendimento ou atividade.
- B** A licença de operação concede autorização do início da implantação do empreendimento ou atividade, de acordo com as especificações constantes do projeto executivo aprovado.
- C** O órgão ambiental competente não poderá, em função das peculiaridades do empreendimento ou atividade, estabelecer prazos de análise diferenciados para cada modalidade de licença.
- D** Na renovação da licença de operação de um empreendimento ou atividade, o órgão ambiental competente poderá aumentar, mas, não, diminuir o seu prazo de validade.

QUESTÃO 43

O país dispõe de legislação específica a respeito da classificação dos corpos d'água, com diretrizes ambientais para seu enquadramento, condições e padrões de lançamento de efluentes, e outras providências. Com relação às exigências dessa legislação, assinale a opção correta.

- A** Os efluentes de fonte poluidora somente poderão ser lançados nos corpos d'água quando a vazão natural do corpo receptor for superior à vazão de referência.
- B** É permitida, para fins de diluição antes do seu lançamento, a mistura de efluentes com águas de melhor qualidade.
- C** Nas águas de classe especial, é proibido o lançamento de efluentes ou a disposição de resíduos domésticos, mesmo que tratados.
- D** O lançamento de efluentes tratados no leito seco de corpos d'água intermitentes é vedado, em qualquer hipótese.

QUESTÃO 44

As licitações e os contratos da administração pública no âmbito dos poderes da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios estão subordinados às exigências da lei. Com relação a essas exigências, assinale a opção correta.

- A** É vedada qualquer licitação cujo objeto inclua insumos com características e especificações exclusivas de determinado fornecedor.
- B** As obras civis destinadas aos mesmos fins não terão necessariamente seus projetos padronizados, salvo em caso de disposição contrária, constante expressamente no edital.
- C** No caso de empreendimentos imobiliários executados e explorados em regime de concessão, é permitido incluir no objeto da licitação a obtenção de recursos financeiros para sua execução.
- D** A execução das obras e dos serviços pode programar-se, em sua totalidade, ou parcialmente, mas sempre devem ser previstos seus custos atual e final.

QUESTÃO 45

As licitações no âmbito da administração pública podem ser realizadas em diversas modalidades, tais como: concorrência, tomada de preços, convite, concurso e leilão. Com relação às especificidades dessas modalidades, assinale a opção correta.

- A** Tomada de preços é a modalidade de licitação de que pode participar qualquer interessado, bastando que se observe a necessária qualificação.
- B** Convite é a modalidade de licitação entre interessados do ramo pertinente ao seu objeto, escolhidos e comandados em número mínimo de cinco, entre aqueles previamente cadastrados.
- C** Concurso é a modalidade de licitação entre interessados previamente habilitados e cadastrados que prevê unicamente a instituição de prêmios aos vencedores, não lhes sendo contemplada qualquer remuneração.
- D** Leilão é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados que deve ser adotada para a venda de bens móveis inservíveis para a administração a quem oferecer o maior lance, igual ou superior ao da avaliação.

QUESTÃO 46

A avaliação de imóveis, urbanos ou rurais, é executada por profissionais habilitados, que devem concluir a tarefa com a elaboração de um laudo, cuja forma e conteúdo mínimo estão prescritos pela norma. Acerca desse documento, assinale a opção correta.

- Ⓐ O laudo de avaliação judicial deve ser executado e assinado por profissional com registro na Ordem dos Advogados do Brasil.
- Ⓑ O laudo deve ser encaminhado de forma sigilosa ao juiz, acompanhado de um ofício de apresentação com o endereço do imóvel avaliado.
- Ⓒ Para a elaboração do laudo, o profissional deve optar por um dos três níveis de precisão: rigoroso, normal ou expedito, fixados pela norma.
- Ⓓ Entre os itens obrigatórios, que compõem o conteúdo mínimo de um laudo, está a indicação do proprietário do imóvel.

QUESTÃO 47

O Orçamento Geral da União consiste basicamente em um documento com a previsão de receitas e a estimativa de despesas a serem realizadas pelo governo em determinado exercício. Acerca da elaboração e do conteúdo desse orçamento, assinale a opção correta.

- Ⓐ É facultado ao Banco Central do Brasil incluir autorizações globais no orçamento para cobrir despesas imprevisíveis, em caso de crise financeira.
- Ⓑ A lei orçamentária permite a vinculação direta dos impostos a órgãos com função social, como o Instituto Nacional de Seguridade Social.
- Ⓒ É vedado ao Poder Executivo editar decretos com limites orçamentários e financeiros para o gasto inferiores aos limites autorizados pelo Congresso.
- Ⓓ O orçamento em apreço deve, necessariamente, agregar todas as receitas e despesas de toda a administração direta e indireta dos três poderes.

QUESTÃO 48

A segurança do trabalho contempla, entre outros itens, medidas que são adotadas visando minimizar os acidentes de trabalho e as doenças ocupacionais, bem como proteger a integridade e a capacidade de trabalho do trabalhador. Em relação a esse assunto, assinale a opção correta.

- Ⓐ O serviço especializado em trabalho de risco do Ministério do Trabalho e Emprego exige descanso de 10 minutos a cada 2 horas de atividade para os trabalhadores no período noturno.
- Ⓑ Os EPIs são obrigatórios quando a empresa não dispõe de sistemas de proteção coletivos e para empregados que exercem suas atividades em locais expostos a intempérie.
- Ⓒ As empresas com mais de 20 empregados devem constituir a comissão interna de prevenção de acidentes, composta por um médico do trabalho, um enfermeiro do trabalho e um representante dos empregados.
- Ⓓ A análise de risco do trabalho é um método sistemático de avaliação de todas as etapas de determinado trabalho.

QUESTÃO 49

O cálculo do orçamento de uma edificação contempla diversos componentes, tais como custos, taxas, tributos. A respeito desses componentes, assinale a opção correta.

- Ⓐ A taxa de risco do empreendimento aplica-se a empreitadas por preço unitário, preço fixo, global ou integral, para cobrir eventuais incertezas.
- Ⓑ Os encargos sociais sobre mão-de-obra são obrigatórios e exigidos pelas leis trabalhistas, sendo descontados dos salários dos trabalhadores.
- Ⓒ As despesas com a instalação do canteiro de obras, mobilização e desmobilização são componentes do custo indireto de uma obra.
- Ⓓ Os tributos federais são tributos obrigatórios que incidem sobre as despesas diretas e indiretas das empresas, tais como ISS, PIS, COFINS.

QUESTÃO 50

Orçar um serviço de engenharia é atividade em que o profissional frequentemente lida com considerável grau de incerteza, recomendando-se, portanto, para redução do risco de erros orçamentários, o desenvolvimento de estimativas de acordo com vários métodos. A respeito dos métodos utilizados para elaboração de orçamento preliminar, assinale a opção correta.

- Ⓐ O método percentual sobre valor da obra aplica-se ao caso de empreendimentos físicos e consiste em estabelecer correlações entre os custos dos serviços de engenharia e os valores de mercado da obra.
- Ⓑ O método contagem de documentos a serem produzidos baseia-se na estimativa da quantidade de documentos técnicos a serem produzidos e do preço unitário de cada tipo de documento.
- Ⓒ O método importância do serviço no empreendimento aplica-se em situações rotineiras, em que os diversos serviços a serem executados apresentem roteiros aproximadamente padronizados de estimativa de custo.
- Ⓓ O método preço de serviços semelhantes restringe-se a empreendimentos públicos e consiste em realizar a estimativa orçamentária com o preço de serviços de porte e natureza semelhantes, constantes nos arquivos da administração pública da União.