



CADERNO DE PROVAS - TIPO (X)

Nome do candidato:
Número do documento de identidade:
Número de inscrição:
Cargo: EEC - Especialista Técnico 1 - Engenheiro Civil

Número de Controle:
Sala:

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO, ANTES DE INICIAR AS PROVAS

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1. Ao receber este caderno, confira inicialmente seus dados pessoais transcritos acima.

1.2. Verifique se o Caderno de Provas está completo. Este Caderno de Provas é composto de 76 (setenta e seis) questões objetivas e 1 (uma) questão discursiva. Se estiver incompleto ou apresentar qualquer defeito, informe ao fiscal para que sejam tomadas as providências cabíveis.

1.3. As provas terão duração de **cinco horas**, já incluído o tempo destinado à identificação – que será feita no decorrer das provas – e ao preenchimento da folha de respostas.

1.4. Não é permitido fazer perguntas durante as provas.

1.5. Só será permitido levar o Caderno de Provas, a partir dos últimos 15 (quinze) minutos antes do horário previsto para a conclusão das provas.

1.6. Não é permitido copiar suas respostas por qualquer meio.

1.7. Use caneta esferográfica azul ou preta para preencher sua folha de respostas.

2. CUIDADOS AO MARCAR A FOLHA DE RESPOSTAS DAS PROVAS OBJETIVAS

2.1. A folha de respostas não poderá ser substituída.

2.2. Assinale sua resposta de modo que a tinta da caneta fique bem visível, conforme exemplo:



2.3. Ao terminar as provas, verifique cuidadosamente se passou todas as suas respostas para a folha de respostas.

2.4. Fatores que anulam uma questão:

2.4.1. questão sem alternativa assinalada;

2.4.2. questão com rasura;

2.4.3. questão com mais de uma alternativa assinalada.

3. CUIDADOS AO PREENCHER A FOLHA DE RESPOSTA DA PROVA DISCURSIVA

3.1. Utilize a quantidade de linhas (mínimo 30 - máximo 35) indicada.

3.2. Escreva somente no espaço reservado para sua resposta.

3.3. Não assine nem escreva seu nome na folha de resposta.

3.4. Fatores que anulam a Prova Discursiva:

3.4.1. rasuras ou borrões que prejudiquem a perfeita leitura;

3.4.2. entrelinhas;

3.4.3. letra ininteligível;

3.4.4. utilização de espaço fora do reservado para a resposta;

3.4.5. assinatura, palavra ou marca, fora do local indicado, que possibilite a sua identificação.

OBSERVAÇÕES:

I - O gabarito oficial será divulgado no endereço eletrônico <http://concursos.acep.org.br/bnb2010>, a partir do primeiro dia útil imediatamente após a realização das provas.

II - Consultar informações relativas ao concurso no endereço eletrônico: <http://concursos.acep.org.br/bnb2010>.

LÍNGUA PORTUGUESA

SINGRANDO OS ARES

01 Esta vida airada de saltimbanco das letras ainda me mata.
02 Quando comecei a perpetrar meus livros, os escritores apenas escreviam. Hoje – é o que penso resignadamente, enquanto
03 afivelo o cinto e observo os letreiros de "não fumar" –, há períodos em que o escritor trabalha como funcionário do
04 departamento de vendas da editora e, nesse esforçado mister, às vezes viaja tanto que volta e meia, ao despertar num aposento
05 estranho, leva um certo tempo para descobrir em que cidade está. E eis-me de volta a um avião.
06 Nada como este avião, para lembrar como sou antigo. Tenho a impressão de que, se contasse o que eram as viagens de avião
07 dos velhos tempos, ia ser tido na conta de mentiroso. Escolha de menus na classe econômica, talheres de metal, pratos de
08 louça, refeições quentinhas, precedidas por aperitivos e acompanhadas por vinhos [...].
09 Ninguém pensava em problemas de segurança, não havia a revista e a inspeção a que hoje os passageiros têm de submeter-se.
10 Lembro com um arrepio o dia em que, por eu me encaixar à perfeição num tal perfil do terrorista que algum órgão de
11 segurança americano criou, quiseram me levar em cana em Chicago e quase levam mesmo, tendo os orixás me salvado pelo
12 gongo. E, desse tempo para cá, as coisas só fizeram piorar. Inevitável avaliar as pessoas que embarcaram comigo.
13 O de bigodinho que acaba de se sentar parece um pouco nervoso. Terá inserido em si um supositório explosivo, como agora
14 dizem que é a nova onda, em matéria de terrorismo? Quem vê cara não vê supositório. Só saberei, ou não, depois de chegarmos
15 ao destino.
16 Encaixei-me no que cinicamente chamam de poltrona e pressaguei o dia em que os comissários de bordo empregarão pés-de-
17 cabra para socar nos assentos os passageiros mais graudinhos. Isso com certeza será trombeteado como mais um serviço para
18 maior conforto do passageiro. Não há por que duvidar dessa possibilidade, pois é o mesmo tipo de argumento que vi faz pouco,
19 num comercial de tevê ou num anúncio de revista. Uma empresa agora não dá mais nada aos passageiros, com a possível
20 exceção de um copo de água de torneira. O resto é vendido, mas ela se gaba disso, enquanto anuncia um cardápio baratinho,
21 para os que tiverem uma queda de curva glicêmica durante o voo e precisarem comer alguma coisa. O que antes era incluído
22 no preço agora é cobrado à parte e isso é qualificado como vantagem para o passageiro.
23 Mas talvez a situação no Brasil não seja tão ruim. Já li sobre diversas novidades em matéria de viagem aérea que espero que
24 não sejam adotadas aqui. Uma delas é a cobrança pelo uso do banheiro do avião. Fico imaginando um passageiro sem um
25 vintém no bolso e sem cartão de crédito. Se o problema for xixi, menos mal, talvez. Pode dar para pedir aos demais que olhem
26 para o outro lado, enquanto a questão é resolvida da melhor forma viável, a necessidade é a mãe da invenção. Em casos mais
27 graves, quero crer que, movidos não tanto pela solidariedade quanto pelo instinto de sobrevivência, os passageiros nas
28 proximidades da vítima da infausta premência farão uma vaquinha para pagar o banheiro dela. Nada que, com boa vontade,
29 não possa ser resolvido e, como sempre, o mercado encontrará soluções.
30 Em outro exemplo, a companhia aérea cobra dobrado, se o traseiro do passageiro ultrapassa determinadas proporções. Isso
31 provavelmente é divulgado como um serviço espontâneo em prol da saúde pública, por incentivar a manutenção de um corpo
32 esbelto, sem enxúndias que façam mal ao organismo e ao bolso. No início, acredito que os gordinhos terão os fundilhos
33 medidos por funcionários especializados ou por nadeômetros eletrônicos, mas logo essa tarefa, por acarretar custos quicá
34 onerosos, será repassada ao consumidor, que, ao comprar a passagem, terá de informar suas medidas posteriores, aceitando ter
35 de tomá-las novamente no *check-in*, nos casos em que houver a suspeita de que as declaradas não correspondam à realidade.
36 Não existe razão para crer que as mudanças vão parar aí. Não haverá de ser tão impossível assim que, ao menos em viagens
37 curtas como as entre o Rio e São Paulo, passem a ser aceitos passageiros em pé, como nos ônibus e trens urbanos. A preços
38 baixos, essas viagens talvez tivessem uma freguesia apreciável.
39 Quem sabe se, para quem more em Congonhas e se veja surpreendido em Guarulhos pela Mãe de Todos os Engarrafamentos,
40 não seria uma opção prática para voltar para casa antes da meia-noite. Mas chega de mau humor e caturrice, o avião já
41 aterrissou. Ligeiro sobressalto, depois que um comissário fez um pequeno discurso sobre a limpeza da aeronave para os
42 próximos passageiros. Seremos solicitados a realizar essa tarefa? Não, ainda não chegamos lá. Mas, dentro em breve, acho que
43 podemos esperar que nos cobrem uma porcentagem do valor do bilhete como taxa de faxina – mais um serviço de nossa
44 companhia aérea favorita.

RIBEIRO, João Ubaldo. *Singrando os ares*. O Globo, Domingo, 25 out. 2009.

01. Faça a correspondência entre a coluna da direita e a da esquerda, relacionando as palavras que expressam mais adequadamente o sentido do texto.

- | | |
|-----------------------|--------------|
| (1) Airada (ℓ. 1) | () Infeliz |
| (2) Perpetrar (ℓ. 2) | () Leviana |
| (3) Infausta (ℓ. 28) | () Gorduras |
| (4) Enxúndias (ℓ. 32) | () Cometer |

Assinale a alternativa com a sequência **CORRETA**.

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

02. A sabedoria e a experiência do povo levaram ao aparecimento de vários provérbios e ditos populares que são utilizados, da forma original ou desconstruídos, como ilustração, lição, humor ou ironia. Assinale a alternativa que apresenta a desconstrução de um desses recursos linguísticos.

- A) "...tendo os orixás me salvado pelo gongo" (ℓ. 11-12).
- B) "Quem vê cara não vê supositório" (ℓ. 14).
- C) "...a necessidade é a mãe da invenção" (ℓ. 26).
- D) "...o mercado encontrará soluções" (ℓ. 29).
- E) "...mais um serviço de nossa companhia aérea favorita" (ℓ. 43-44).

03. As formas aumentativas ou diminutivas podem ser usadas conotativamente, pois nem sempre indicam o aumento ou diminuição do tamanho de um ser ou de um objeto. Assinale a alternativa em que o diminutivo foi usado, predominantemente, com uma carga de ironia.

- A) "...refeições quentinhas..." (ℓ. 8).
- B) "...os comissários de bordo empregarão pés-de-cabra para socar nos assentos os passageiros mais graudinhos" (ℓ. 16-17).
- C) "O resto é vendido, mas ela se gaba disso, enquanto anuncia um cardápio baratinho..." (ℓ. 20).
- D) "No início, acredito que os gordinhos..." (ℓ. 32).
- E) "...terão os fundilhos medidos por funcionários especializados ou por nadegômetros eletrônicos..." (ℓ. 32-33).

04. Analise os três períodos a seguir, retirados do texto.

- I. "...nesse esforçado mister, às vezes viaja tanto que volta e meia, ao despertar num aposento estranho, leva um certo tempo para descobrir em que cidade está" (ℓ. 4-5).
- II. "Encaixei-me no que cnicamente chamam de poltrona e pressagiei o dia em que os comissários de bordo empregarão pés-de-cabra para socar nos assentos os passageiros mais graudinhos" (ℓ. 16-17).
- III. "Mas chega de mau humor e caturrice, o avião já aterrissou" (ℓ. 40-41).

Sem prejuízo da sintaxe e do sentido, assinale a alternativa em que os sinônimos podem substituir as palavras sublinhadas, na ordem das afirmativas.

- A) Cargo, predizia, turra.
- B) Emprego, vaticinarei, cisma.
- C) Trabalho, prognosticar, birra.
- D) Ofício, predisse, teimosia.
- E) Ocupação, profetizasse, obcecação.

05. Assinale a alternativa **CORRETA** quanto à classificação da palavra "eis", no trecho: "E eis-me de volta a um avião" (ℓ. 5).

- A) Advérbio, com sentido de lugar, segundo a Nomenclatura Gramatical Brasileira.
- B) Conjunção, empregada para mudar a sequência do enunciado anterior, que ficou suspenso.
- C) Tem classificação à parte na Nomenclatura Gramatical Brasileira e é usada para denotar designação.
- D) Advérbio e pode ser substituída por outro advérbio de tempo.
- E) Verbo, usado para apresentar algo ou alguém, geralmente presente ou próximo dos interlocutores.

06. Assinale a alternativa **CORRETA** quanto à classificação da partícula "que" no trecho: "Já li sobre diversas novidades em matéria de viagem aérea que espero que não sejam adotadas aqui" (ℓ. 23-24).

- A) Conjunção subordinativa integrante; pronome relativo.
- B) Conjunção coordenativa explicativa; pronome relativo.
- C) Pronome relativo; pronome relativo.
- D) Conjunção subordinativa integrante; conjunção coordenativa explicativa.
- E) Pronome relativo; conjunção subordinativa integrante.

07. Tal como "escritores" e "escreviam" (ℓ. 2), há vocábulos que se agrupam em torno de um radical comum, que, às vezes, se conserva intacto ou sofre alterações ao longo do tempo. Assinale a alternativa que apresenta palavras pertencentes à mesma família.

- A) Povoar; povaréu; despovoamento; superpopulação.
- B) Povoar; povo; popúleo; popular.
- C) Povoar; poltronice; popularizar; despovoar.
- D) Povoar; populacho; politizado; populista.
- E) Povoar; populário; despovoar; polvorosa.

08. Assinale a alternativa referente ao processo de formação de palavras de que resultou o vocábulo "nadegômetros" (ℓ. 33).

- A) Derivação prefixal.
- B) Derivação imprópria.
- C) Hibridismo.
- D) Reduplicação.
- E) Justaposição.

-
09. Considerando a concordância verbal no trecho: "...não havia a revista e a inspeção a que hoje os passageiros têm de submeter-se" (ℓ. 9), assinale a alternativa que justifica o emprego do infinitivo pessoal flexionado.
- A) Verbo no infinitivo tem como sujeito um pronome pessoal átono.
 - B) Verbo no infinitivo tem como sujeito o mesmo das orações anteriores.
 - C) Verbo no infinitivo não tem sujeito.
 - D) Verbo tem sujeito próprio, distinto do sujeito da oração principal.
 - E) Verbo no infinitivo tem como sujeito um pronome indefinido.
10. Na ortografia da língua portuguesa, a consoante /s/ pode ser representada, na escrita, pelas letras e dígrafos seguintes: "s", "ss", "ç", "c", "sc", "x" e "xc", como se observa em várias palavras do texto. Assinale a alternativa em que todas as palavras estejam **CORRETAMENTE** grafadas.
- A) Exceto, convalescença, presságio, obsceno.
 - B) Extinção, consenso, extenção, realçar.
 - C) Submerso, auxílio, consciência, contorsão.
 - D) Aproximar, distorção, ranso, insosso.
 - E) Abstenção, cresça, ascensão, conversão.
11. Assinale a alternativa em que a utilização do acento indicativo de crase está **CORRETA**, tal como no trecho: "... por eu me encaixar à perfeição num tal perfil do terrorista..." (ℓ. 10).
- A) Deverá ser conhecido o resultado daqui à uma semana.
 - B) O resultado poderá ser divulgado da meia-noite às duas da manhã.
 - C) Na sua argumentação, os servidores não deram atenção à situações específicas.
 - D) Ele prefere escrever à lápis.
 - E) Procure a diretora e dirija-se à ela com todo o respeito.
12. Assinale a alternativa **CORRETA**, quanto à justificativa para o uso do travessão no trecho: "Hoje – é o que penso resignadamente, enquanto afivelo o cinto e observo os letreiros de "não fumar" –, há períodos em que o escritor trabalha como funcionário do departamento de vendas da editora..." (ℓ. 2-4).
- A) Para indicar, nos diálogos, a fala dos interlocutores.
 - B) Para separar orações subordinadas adverbiais.
 - C) Para separar orações coordenadas assindéticas.
 - D) Para dar realce a uma explicação, complementação ou conclusão.
 - E) Para isolar termos ou orações no interior de um período, à semelhança dos parênteses.
13. Assinale a alternativa em que apenas o primeiro termo dos substantivos compostos vai para o plural, com fundamento na grafia, como ocorre em "pés-de-cabra" (ℓ. 16-17).
- A) Salário-família, mula-sem-cabeça, peixe-espada.
 - B) Grão-mestre, obra-prima, amor-perfeito.
 - C) Bate-boca, grão-duque, pé-de-cabra.
 - D) Abaixo-assinado, sempre-viva, carta-bilhete.
 - E) Água-marinha, guarda-chuva, pão-de-ló.
14. Observe a concordância nominal no trecho: "O de bigodinho que acaba de se sentar parece um pouco nervoso" (ℓ. 13) e assinale a alternativa em que a concordância **NÃO** é aconselhável, do ponto de vista da norma culta.
- A) Comprei meias e sapatos novos.
 - B) Os milhares de pessoas que foram ao show não ficaram satisfeitas com o espetáculo.
 - C) Vai anexo os pareceres da Consultoria Jurídica.
 - D) Estão adequados o título e a conclusão.
 - E) Ouviu-se um obrigado geral das mulheres presentes.
15. Com base na análise do trecho "Encaixei-me no que cinicamente chamam de poltrona e pressagiei o dia em que os comissários de bordo empregarão pés-de-cabra para socar nos assentos os passageiros mais graudinhos" (ℓ. 16-17), assinale a alternativa **CORRETA**, quanto à classificação do período e ao número de orações que o constituem.
- A) Período composto por coordenação, com quatro orações coordenadas.
 - B) Período composto por subordinação e coordenação, com duas orações coordenadas e duas subordinadas.
 - C) Período composto por subordinação, com duas orações reduzidas e três orações subordinadas.
 - D) Período composto por subordinação e coordenação, com cinco orações, sendo uma delas coordenada sindética.
 - E) Período simples, com três orações independentes.
-

16. Assinale a alternativa **CORRETA**, quanto à classificação da oração sublinhada, no trecho: “Tenho a impressão de que, se contasse o que eram as viagens de avião dos velhos tempos, ia ser tido na conta de mentiroso” (ℓ. 6-7).

- A) Oração subordinada adjetiva.
- B) Oração subordinada substantiva subjetiva.
- C) Oração subordinada adverbial condicional.
- D) Oração subordinada substantiva objetiva direta.
- E) Oração subordinada adverbial concessiva.

17. Analise os períodos a seguir.

- I. “Escolha de menus na classe econômica, talheres de metal, pratos de louça, refeições quentinhas, precedidas por aperitivos e acompanhadas por vinhos” (ℓ. 7-8).
- II. “Ninguém pensava em problemas de segurança, não havia a revista e a inspeção a que hoje os passageiros têm de submeter-se” (ℓ. 9).
- III. “O resto é vendido, mas ela se gaba disso, enquanto anuncia um cardápio baratinho, para os que tiverem uma queda de curva glicêmica durante o voo e precisarem comer alguma coisa” (ℓ. 20-21).
- IV. “Não existe razão para crer que as mudanças vão parar aí” (ℓ. 36).

Assinale a alternativa que apresenta os períodos nos quais se podem encontrar orações subordinadas substantiva, adjetiva e adverbial.

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

18. No período: “Ninguém pensava em problemas de segurança, não havia a revista e a inspeção a que hoje os passageiros têm de submeter-se” (ℓ. 9), classifique os termos sublinhados, quanto à sua função sintática, na ordem em que aparecem, e assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Objeto indireto; sujeito; adjunto adnominal.
- B) Objeto direto; adjunto adnominal; objeto direto.
- C) Complemento nominal; objeto direto; sujeito.
- D) Adjunto adnominal; objeto direto; sujeito.
- E) Complemento nominal; predicativo; objeto direto.

19. Assinale a alternativa em que o verbo tem a mesma regência que “chamar” no trecho: “Encaixei-me no que cinicamente chamam de poltrona...” (ℓ. 16).

- A) A violência chama por medidas imediatas.
- B) Os professores chamaram-no de filho.
- C) Nem os amigos o chamavam para qualquer atividade.
- D) A criança chama, grita, mas ninguém a atende.
- E) Chamou a si as consequências do ato praticado.

20. A interrogação pode ser expressa por meio de uma oração, cuja parte final apresenta entoação ascendente, ou por uma oração iniciada por pronome ou advérbio interrogativo. Há, também, um tipo de interrogação, chamada indireta, que se faz por meio de um período composto, em que a pergunta está contida numa oração subordinada de entonação descendente. Assinale a alternativa que apresenta uma interrogação indireta.

- A) “Terá inserido em si um supositório explosivo, como agora dizem que é a nova onda, em matéria de terrorismo?” (ℓ. 13-14).
- B) “Pode dar para pedir aos demais que olhem para o outro lado...” (ℓ. 25-26).
- C) “Quem sabe se (...) não seria uma opção prática para voltar para casa antes da meia-noite” (ℓ. 39-40).
- D) “... depois que um comissário fez um pequeno discurso sobre a limpeza da aeronave para os próximos passageiros” (ℓ. 41-42).
- E) “Seremos solicitados a realizar essa tarefa?” (ℓ. 42).

RACIOCÍNIO LÓGICO E QUANTITATIVO

21. Se João aprende quantificadores e não estuda Gramática, então estuda Lógica. Se não estuda Aristóteles, não aprende quantificadores e estuda Gramática. Se não estuda Frege e aprende quantificadores, não estuda Lógica. Se estuda Aristóteles e Gramática, não aprende quantificadores. João aprende quantificadores. A partir destas premissas, é válido logicamente concluir que:
- A) João estuda Lógica, não estuda Gramática, estuda Aristóteles e estuda Frege.
 - B) João não estuda Lógica, estuda Gramática, não estuda Aristóteles e estuda Frege.
 - C) João estuda Lógica, não estuda Gramática, estuda Aristóteles e não estuda Frege.
 - D) João não estuda Lógica, não estuda Gramática, estuda Aristóteles e estuda Frege.
 - E) João estuda Lógica, estuda Gramática, não estuda Aristóteles e não estuda Frege.
22. A negação da proposição “todos os matemáticos que são também amantes da Música gostam de polifonia” é logicamente equivalente a:
- A) existem matemáticos que não são amantes da Música e que não gostam de polifonia.
 - B) se alguém não gosta de polifonia, então não é matemático ou não é amante da Música.
 - C) nenhum matemático e amante da Música, gosta de polifonia.
 - D) existe ao menos um amante da Música que não é matemático e não gosta de polifonia.
 - E) existe algum matemático e amante da Música que não gosta de polifonia.
23. Sejam p e q proposições lógicas. Assinale a alternativa que apresenta uma expressão lógica que é uma contradição.
- A) $(p \vee q) \vee \sim p$
 - B) $\sim (p \vee \sim q) \wedge (\sim p \wedge q)$
 - C) $\sim p \Rightarrow p \vee q$
 - D) $p \wedge (\sim p \vee q)$
 - E) $p \wedge q \Leftrightarrow (p \Rightarrow \sim q)$
24. Assinale a alternativa que corresponde a um argumento cuja conclusão **NÃO** é deduzida logicamente das premissas.
- A) Todos os engenheiros são funcionários públicos. Alguns administradores não são funcionários públicos. Logo, alguns engenheiros não são administradores.
 - B) João e Paulo são contadores, se e somente se Joana ou Paula não são enfermeiras. Ora, Paula e Joana são enfermeiras. Logo, João ou Paulo não são contadores.
 - C) Se há distribuição de sementes ou incentivos financeiros, então ocorre superávit. Logo, se não ocorre superávit, então não houve incentivos financeiros.
 - D) O robô é posto em funcionamento, se e somente se a corrente é ativada. Se a corrente é ativada, então se consome energia. Ora, não houve consumo de energia. Então, o robô não foi posto em funcionamento.
 - E) Todos os artrópodes são mamíferos. Não existem mamíferos que não são quadrúpedes. Logo, alguns quadrúpedes são artrópodes.
25. Sobre raciocínio lógico, assinale a alternativa **CORRETA**.
- A) Da premissa “todo violinista é filho de um violoncelista,” deduz-se logicamente a conclusão “todo violoncelista tem um filho violinista”.
 - B) Se p e q representam proposições lógicas, na proposição $p \Rightarrow \sim q$ a proposição q é condição suficiente para $\sim p$.
 - C) Na proposição “as crianças se tornam obesas se comem guloseimas”, a proposição “as crianças se tornam obesas” é condição suficiente para “as crianças comem guloseimas”.
 - D) “Músicos são bons matemáticos. João é bom matemático. Logo, João é músico”. Este é exemplo de um silogismo logicamente válido.
 - E) Se p , q , r representam proposições lógicas, então a proposição lógica $\sim p \vee \sim q \Rightarrow r$ é logicamente equivalente a $\sim r \Rightarrow p \vee q$.
26. Um conjunto de 30 relatórios foi dividido entre seis especialistas técnicos, de modo que cada especialista ficou encarregado do exame de, pelo menos, um relatório e que cada relatório ficou a cargo de um único especialista. Pode-se afirmar, com certeza, que:
- A) cada especialista ficou encarregado de exatamente cinco relatórios.
 - B) os seis especialistas ficaram encarregados de números diferentes de relatórios.
 - C) um dos especialistas ficou encarregado de uma quantidade par de relatórios.
 - D) um dos especialistas ficou encarregado de, no mínimo, cinco relatórios.
 - E) todos os especialistas ficaram encarregados de uma quantidade ímpar de relatórios.

-
27. Um bairro conta com quatro agências bancárias, denominadas Norte, Sul, Leste e Oeste, as quais somam 750 clientes. Sobre este conjunto de clientes, sabe-se que:
- não há clientes das agências Norte e Leste, simultaneamente.
 - 220 são clientes da Norte e não são clientes da Sul.
 - 240 são clientes da Leste e não são clientes da Sul.
 - 180 são clientes da Sul.
 - 200 são clientes das agências Norte ou Sul e da agência Oeste.
 - 80 são clientes das agências Leste e Oeste e não são clientes da agência Sul.

Com estes dados, deduz-se que a probabilidade de que um cliente deste conjunto, escolhido ao acaso, seja cliente da agência Oeste é:

- A) 670/750
- B) 320/750
- C) 390/750
- D) 180/750
- E) 280/750

28. Em um retângulo $ABCD$, marcam-se sobre os lados AB , BC , CD e AD pontos M , N , P e Q , respectivamente, de modo que os segmentos AM , AQ , CN e CP medem, respectivamente, 7 cm, 8 cm, 7 cm e 6 cm. Os segmentos BM , BN , DP e DQ têm medidas maiores que 1 cm, dadas por números inteiros. Além disso, os triângulos MBN e PDQ têm áreas, respectivamente, iguais a 9 cm^2 e 10 cm^2 . A área do paralelogramo $MNPQ$ contido no retângulo $ABCD$ é igual a:

- A) 68 cm^2
- B) 62 cm^2
- C) 130 cm^2
- D) 114 cm^2
- E) 90 cm^2

29. Uma microempresa de construção civil gasta R\$ 1.510,00 comprando cerâmica e porcelanato a preços promocionais de R\$ 7,00 e R\$ 12,00 por metro quadrado, respectivamente. Sabendo-se que foram comprados, pelo menos, 11 m^2 de cerâmica, a diferença entre a quantidade de metros quadrados de cerâmica e porcelanato adquiridos é igual a:

- A) 70 m^2
- B) 90 m^2
- C) 80 m^2
- D) 50 m^2
- E) 60 m^2

30. Um estabelecimento comercial apurou R\$ 1.800,00 na venda de 60 garrafas de vinho (tinto e branco, unicamente). O gerente do estabelecimento observou que, apesar do preço da garrafa de vinho tinto corresponder a $\frac{3}{2}$ do preço da garrafa de vinho branco, os valores totais das vendas de vinho tinto e de vinho branco foram iguais. O preço de venda da garrafa de vinho tinto nesta transação foi de:

- A) R\$ 37,50.
- B) R\$ 32,50.
- C) R\$ 60,00.
- D) R\$ 30,00.
- E) R\$ 28,50.

31. Dois grupos distintos de pessoas foram denominados A e B. Supondo que as rendas totais de A e B são, respectivamente, R\$ 50.000,00 e R\$ 40.000,00, verifica-se que a soma das rendas *per capita* dos dois grupos é R\$ 3.000,00. Caso as rendas totais de A e B fossem, respectivamente, R\$ 40.000,00 e R\$ 50.000,00, a soma das rendas *per capita* seria R\$ 3.300,00. Quantas pessoas há no grupo A?

- A) 35
- B) 40
- C) 55
- D) 45
- E) 50

32. A receita obtida pela venda de um dado produto é uma função quadrática do preço unitário de venda deste produto. Obviamente, a receita é nula quando se pratica preço unitário de venda zero. Observa-se, ainda, que a receita máxima é igual a R\$ 1.000,00 ao fixar-se o preço unitário de venda a R\$ 10,00. O valor da receita correspondente ao preço unitário de venda fixado a R\$ 12,00 é:

- A) R\$ 1.200,00.
- B) R\$ 960,00.
- C) R\$ 980,00.
- D) R\$ 1.100,00.
- E) R\$ 1.150,00.

-
33. O custo C , em reais, para a manufatura de um produto, é dado pela função $C(x) = x + 1/x$, sendo $x > 0$ o número de unidades produzidas. Sobre o assunto, é **CORRETO** afirmar:
- A) o gráfico da função custo C intersecta a reta horizontal $y = 1$ dos pontos com ordenada igual a 1.
 - B) o número de unidades produzidas x correspondente a um dado custo C , este é dado por $x = C/4 - \sqrt{C^2/4 + 1/4}$.
 - C) o custo correspondente a qualquer número de unidades produzidas é necessariamente maior ou igual a R\$ 2,00.
 - D) $C(x) - C(1/x) = 1$, para todo $x > 0$.
 - E) o custo médio por unidade produzida é dado por $C(x)/x$. Logo, o custo médio de produção para $x = 10$ é igual a R\$ 1,10.
34. As populações de duas colônias de microorganismos foram medidas em um mesmo instante, registrando-se 1.000 e 1.200 espécimes. Verificou-se também que estas populações crescem a taxas diárias de 50% e 20%, respectivamente. Assinale a alternativa que apresenta após quantas horas desde a medição inicial, aproximadamente, as populações das duas colônias são iguais, considerando os valores aproximados $\log 2 = 0,301$; $\log 3 = 0,477$; $\log 5 = 0,699$.
- A) 24 horas e 30 minutos.
 - B) 17 horas e 50 minutos.
 - C) 17 horas e 20 minutos.
 - D) 19 horas e 30 minutos.
 - E) 7 horas e 50 minutos.
35. Os clientes de uma livraria virtual são todos cadastrados, ao criarem uma senha de quatro ou cinco dígitos, seguindo as seguintes instruções: a senha deve conter apenas vogais ou os algarismos 1, 2, 3; o primeiro e o último dígitos devem ser vogais; os caracteres não podem ser repetidos. Quantos clientes podem ser cadastrados com senha, segundo este procedimento, sabendo que a cada cliente corresponde uma senha e a cada senha corresponde um único cliente?
- A) 3.750
 - B) 4.200
 - C) 4.000
 - D) 3.000
 - E) 2.480
36. Permutando uma dada quantidade de músicas distintas, dentre as quais três canções de Cole Porter, um MP4 executa aleatoriamente 5040 sequências distintas destas músicas. A probabilidade de que em uma destas sequências sejam executadas as três canções de Cole Porter, uma imediatamente após a outra, é de:
- A) $1/720$
 - B) $1/3$
 - C) $1/7$
 - D) $1/5040$
 - E) $1/21$

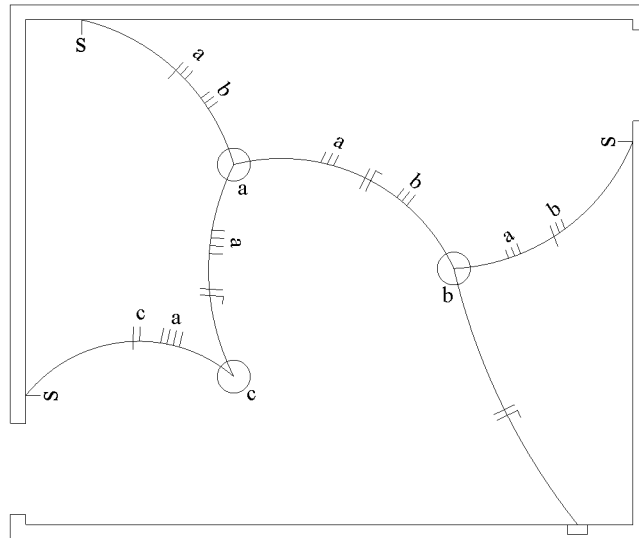
CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

37. A proporção entre os materiais constituintes do concreto é denominada de traço. Assinale a alternativa que apresenta a quantidade de areia a ser utilizada para cada saco de 50 kg de cimento, em um concreto de traço 1:2; 8:2; 2:0,6 em massa.
- A) 50 kg.
 - B) 140 kg.
 - C) 110 kg.
 - D) 250 kg.
 - E) 30 kg.
38. O ensaio da resistência da abrasão superficial de placas cerâmicas consiste em submetê-las a ciclos em um abrasímetro. As placas de cerâmicas são classificadas, segundo o número de ciclos suportados por estas, sem apresentarem área com abrasão. Diante do exposto, assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, a menor e a maior classe de abrasão de placas cerâmicas.
- A) PEI 0 e PEI 5.
 - B) PEI 1 e PEI 5.
 - C) PEI 2 e PEI 5.
 - D) PEI 5 e PEI 0.
 - E) PEI 5 e PEI 1.


39. Assinale a alternativa que apresenta o conceito que corresponde à seguinte definição: “Tubulação que se origina no reservatório e da qual derivam as colunas de distribuição, quando o tipo de abastecimento é indireto. No caso de tipo de abastecimento direto, pode ser considerado como a tubulação diretamente ligada ao ramal predial ou diretamente ligada à fonte de abastecimento particular”.

- A) Barrilete.
- B) Coluna de ventilação.
- C) Alimentador predial.
- D) Tubo de queda.
- E) Sub-ramal.

40. Analise o projeto de instalação elétrica de iluminação a seguir.



Assinale a alternativa que apresenta os tipos de interruptores (S) que devem ser utilizados. Para tanto, considere a

simbologia  como neutro, fase e retorno, respectivamente.

- A) Três interruptores de duas seções simples.
- B) Dois interruptores de duas seções simples e dois *three-way*.
- C) Um interruptor de duas seções simples, dois *three-way* e dois *four-way*.
- D) Um interruptor de uma seção simples, quatro *three-way* e um *four-way*.
- E) Dois interruptores de uma seção simples, dois *three-way* e dois *four-way*.

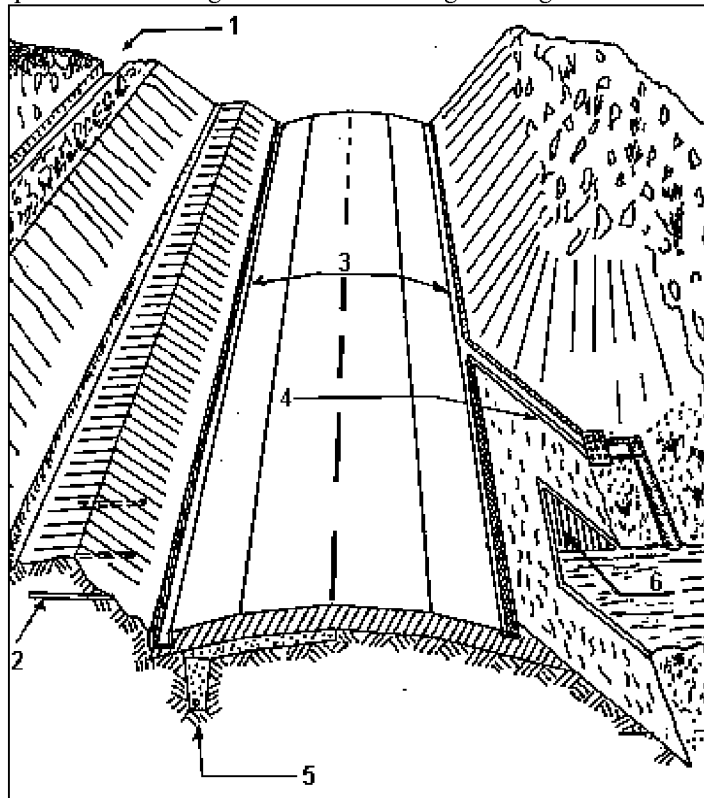
41. A impermeabilização, na construção civil, tem como objetivo impedir o transporte indesejável de águas, vapores e outros fluidos, podendo-se atuar na contenção ou no direcionamento desses elementos para algum local que se deseja. Assinale a alternativa que apresenta o material de impermeabilização que corresponde à seguinte definição: “Existem impermeabilizantes de base polimérica solubilizados em solventes apropriados, que, após aplicados, por meio de rolos ou brochas, formam películas elásticas de grande resistência à fadiga e aos raios ultravioleta do sol. Estes materiais são indicados para impermeabilização exposta em lajes inclinadas, abóbadas, cúpulas e demais formas irregulares que dificultam o uso de sistemas de impermeabilização que precisem ser protegidos”.

- A) Membranas asfálticas.
- B) Pinturas epóxi.
- C) Membranas acrílicas.
- D) Mantas asfálticas.
- E) Mantas de Polietileno de Alta Densidade (PEAD).

42. Os pavimentos são estruturas de múltiplas camadas, sendo o revestimento a camada que se destina a receber a carga dos veículos e, mais diretamente, a ação climática. Assinale a alternativa que apresenta o revestimento que contém a emulsão asfáltica como o ligante.

- A) Concreto asfáltico.
- B) Lama asfáltica.
- C) Macadame hidráulico.
- D) Areia asfalto usinado a quente.
- E) Camada porosa de atrito.

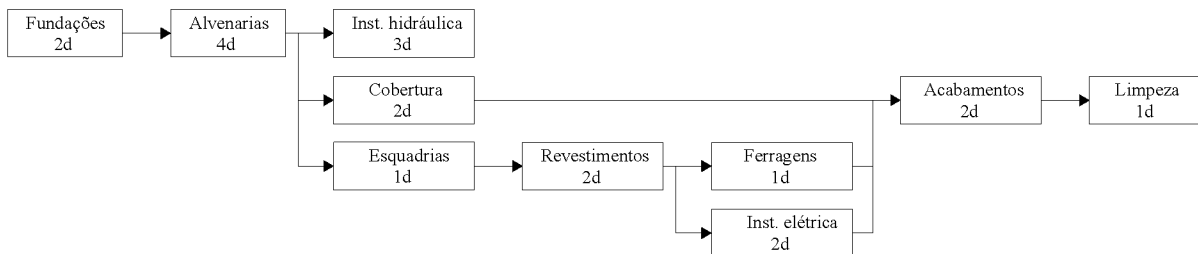
43. Analise a sequência dos dispositivos de drenagem enumerados na figura a seguir.



Na figura, os números 1 a 6 representam, respectivamente, os seguintes dispositivos de drenagem:

- A) valeta de proteção de corte; sarjeta de corte; descida d'água; dreno profundo; bueiro; dreno horizontal profundo.
- B) sarjeta de corte; dreno profundo; valeta de proteção de corte; bueiro; descida d'água; dreno horizontal profundo.
- C) descida d'água; dreno horizontal profundo; valeta de proteção de corte; sarjeta de corte; dreno profundo; bueiro.
- D) sarjeta de corte; dreno horizontal profundo; valeta de proteção de corte; descida d'água; dreno profundo; bueiro.
- E) valeta de proteção de corte; dreno horizontal profundo; sarjeta de corte; descida d'água; dreno profundo; bueiro.

44. As redes PERT/CPM são bastante utilizadas para o planejamento do tempo de execução de obras de construção civil. Nestas redes, as atividades construtivas são ilustradas por retângulos conforme apresentado na figura.



Dada a rede PERT/COM, com as atividades para a construção de uma casa e suas respectivas durações, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) O tempo de execução da obra é de 16 dias.
- B) A atividade denominada “Instalação hidráulica” é a única, dentre as atividades apresentadas, que não é uma atividade crítica.
- C) Se a atividade “Coberta” for adiantada em 1 dia, a obra como um todo terminará 1 dia antes do previsto.
- D) Considerando que, nesta obra, não se trabalha aos sábados e domingos, se a atividade “Fundações” for iniciada numa segunda-feira, a atividade “Instalação elétrica” terminará também numa segunda-feira.
- E) A folga da atividade “Instalação hidráulica” é de 2 dias.

45. A curva ABC de um empreendimento apresenta cimento, servente e pedreiro como os três primeiros itens da faixa A, nessa ordem, e ferragens, forramentos e cal como os três primeiros itens da faixa C, nessa ordem. Sobre o assunto, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Cimento é o insumo que é mais consumido no empreendimento.
- B) Cimento, servente e pedreiro são os insumos que demandam maior quantidade de recursos financeiros neste empreendimento.
- C) Ferragens, forramentos e cal são os insumos que envolvem atividades que demandam menos tempo para serem executados.
- D) Cal é o insumo que deve ser comprado por último, para o empreendimento, uma vez que será utilizado nas últimas atividades, como na caiação, por exemplo.
- E) As atividades que possuem cal como insumo demandam menor quantidade de mão-de-obra para serem executadas.

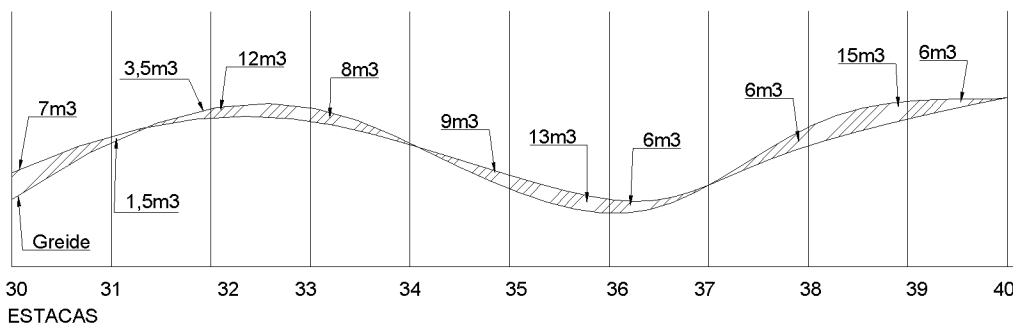
46. A lei de evolução dos custos, conhecida como Lei de Sitter, mostra que os custos de correção dos problemas em edificações crescem, segundo uma progressão geométrica de razão cinco. Considerando cronologicamente as etapas de projeto, execução, manutenção preventiva e manutenção corretiva, assinale a alternativa que apresenta a dimensão dos custos de intervenção durante a etapa de manutenção corretiva.

- A) Cinco vezes o custo de intervir na etapa de projeto.
- B) Cinco vezes o custo de intervir na etapa de manutenção preventiva.
- C) Vinte vezes o custo de intervir na etapa de projeto.
- D) Vinte e cinco vezes o custo de intervir na etapa de projeto.
- E) Vinte e cinco vezes o custo de intervir na etapa de manutenção preventiva.

47. Para efeito de projeto de estruturas de concreto armado e protendido, a qualidade do concreto é relativa ao meio em que a edificação estará inserida, denominado de classe de agressividade ambiental. Assinale a alternativa que apresenta os parâmetros do concreto, relacionados com a classe de agressividade ambiental.

- A) Teor de aditivo no concreto e consumo de cimento por m^3 de concreto.
- B) Teor de aditivo no concreto e classe do concreto.
- C) Relação água/cimento e consumo de cimento por m^3 de concreto.
- D) Relação água/cimento e classe do concreto.
- E) Relação água/cimento e tipo de cimento.

48. A figura a seguir apresenta o perfil do terreno natural e a linha do greide de uma rodovia, com os respectivos volumes individuais de corte e aterro entre as estacas, em metro cúbico, de um trecho entre as estacas 30 e 40.



Considerando o diagrama de Bruckner do trecho em questão, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Considerando todo o trecho em questão, ao final há a necessidade de empréstimo.
- B) Em momento algum do trecho apresentado, há compensação de corte e aterro.
- C) O volume acumulado total de corte de todo o trecho é $49 m^3$.
- D) Na estaca 34, ocorre o maior volume acumulado de corte.
- E) O maior volume de corte ocorre entre as estacas 36 e 37.

49. Sobre diretrizes de ordem administrativa, de planejamento e de organização, que objetivam a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos de segurança nos processos, nas condições e no meio ambiente de trabalho na indústria da construção, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) São obrigatórios a elaboração e o cumprimento do Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho, na Indústria da Construção (PCMAT), nas obras com 40 trabalhadores ou mais.
- B) Quando, no canteiro de obras, houver 40 ou mais trabalhadores, é obrigatório que este disponha de um ambulatório.
- C) O canteiro de obras deve dispor de instalações sanitárias constituídas de lavatório, vaso sanitário e mictório, na proporção de um conjunto para cada grupo de 20 trabalhadores ou fração.
- D) É obrigatória, na periferia da edificação, a instalação de proteção contra queda de trabalhadores e projeção de materiais, a partir do início dos serviços necessários à concretagem da segunda laje.
- E) A empresa que possuir um ou mais canteiros de obra, com 50 ou mais empregados em cada, fica obrigada a organizar uma Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), por canteiro.

50. Manutenção de edificações é um conjunto de atividades a serem realizadas, para conservar ou recuperar a capacidade funcional das edificações e de suas partes constituintes, para atender às necessidades de segurança dos seus usuários. Sobre o tema manutenção de edificações, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) A elaboração e entrega do manual de operação, uso e manutenção da edificação não é uma obrigação do responsável pela produção da edificação.
- B) O manual de operação, uso e manutenção da edificação deve apresentar informações sobre as responsabilidades e garantias existentes sobre a edificação.
- C) A manutenção de edificações contempla serviços realizados para alterar o uso da edificação.
- D) Durante a realização dos serviços de manutenção todos os sistemas de segurança da edificação devem permanecer em funcionamento, embora seja permitida a obstrução, mesmo que temporária, das saídas de emergência.
- E) Os serviços de manutenção não planejada da edificação não possuem previsões orçamentárias, estando contemplados, com uma reserva de recursos financeiros, somente os serviços de manutenção planejada.

51. A partir do tipo de constituinte que se deseja eliminar, projeta-se uma Estação de Tratamento de Esgotos (ETE), para um dado nível de tratamento. Assinale a alternativa que apresenta o nível no qual a ETE deve ser projetada para a remoção da matéria orgânica dissolvida e finamente particulada.

- A) Preliminar.
- B) Primário.
- C) Primário avançado.
- D) Secundário.
- E) Terciário.

52. Pode-se definir Topografia como uma ciência que descreve, de maneira precisa, a forma, a dimensão e a localização de um determinado lugar da superfície da Terra. Na Construção Civil, esta se torna importante para a determinação precisa do lugar onde uma obra deverá ser implantada, ou ainda para a verificação da exatidão geométrica de obras existentes, dentre outras aplicações. Sobre Topografia, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Um muro reto de 50 m de comprimento pode ser representado, em uma planta de escala 1:75, como uma linha dupla de 66,6 cm de comprimento.
- B) No levantamento planimétrico, são coletados dados que permitam a determinação das cotas verticais dos pontos da superfície do terreno, bem como a diferença de nível entre eles.
- C) Curva de nível é um conjunto de linhas formadas pelos pontos da superfície do terreno que apresentam a mesma distância horizontal do ponto de coordenada horizontal igual a zero.
- D) Azimute é o ângulo formado entre a direção Norte-Sul magnética e a direção Norte-Sul verdadeira, medido sempre a partir do Norte verdadeiro em direção ao magnético.
- E) Denomina-se catenária o encurvamento de uma fita métrica devido ao efeito da força da gravidade, o que ocasiona a leitura de uma medida maior que a existente.

53. Aço para a construção civil é um material metálico, produzido em usinas siderúrgicas e constituído essencialmente de ferro com adição de até 2% de carbono. Sobre os aços para a construção civil, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Quanto maior o teor de carbono no aço, menos resistente este será aos esforços de tração.
- B) Os aços do tipo CA-50 são produzidos por trefilação, que consiste na conformação mecânica a frio responsável pela redução em fio-máquina pela passagem do aço laminado por orifícios, dando, portanto, mais resistência mecânica ao aço.
- C) Um aço CA-25 tem uma resistência característica de escoamento de 25 MPa.
- D) A nomenclatura TR08645 significa uma treliça para concreto armado de 80 mm de altura, com aço de 6 mm no banzo superior, aço de 4,2 mm na diagonal e aço 5 mm no banzo inferior.
- E) A cordoalha de protensão de relaxação baixa, formada por 8 cabos de 16mm de diâmetro, é denominada de CP 160 RB 8.

54. Com a preocupação de aumentar o nível de produção e a produtividade (produzir em maior quantidade com os mesmos recursos), algumas empresas vêm adotando iniciativas para atingir estes objetivos, que vão desde a procura tecnológica no mercado externo até a utilização de métodos construtivos racionalizados para a execução de um determinado subsistema do edifício. Analise as afirmativas a seguir, que correspondem ao processo de racionalização na construção civil, e assinale V, se verdadeiras, e F, se falsas

- () Troca do sistema construtivo de alvenaria de tijolo cerâmico para o sistema de paredes de concreto.
- () Uso da modulação nos projetos.
- () Criação de uma estrutura para coordenação dos projetos.
- () Minimização das distâncias de transporte de materiais na obra.
- () Substituição da colher de pedreiro pela bsnaga para a aplicação da argamassa de assentamento em alvenarias.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

- A) F-V-V-V-V
- B) F-V-V-F-F
- C) V-F-F-V-F
- D) F-V-F-V-F
- E) V-F-F-F-V

55. Na montagem de determinado laudo de avaliação de terrenos, foram sugeridos alguns itens. Assinale a alternativa que apresenta esses itens.

- A) Interessado, proprietário, objeto, finalidade, nível de rigor, vistoria do imóvel e da região, pesquisa de valores, metodologia adotada, ocorrência de locações, tratamento estatístico, cálculo do valor total, observações e anexos.
- B) Proprietário, objeto, finalidade, nível de rigor, vistoria do imóvel, pesquisa de valores, metodologia adotada, glebas, tratamento estatístico, método involutivo e cálculo do valor total.
- C) Interessado, proprietário, objeto, finalidade, nível de rigor, vistoria do imóvel e da região, pesquisa de valores, metodologia adotada, homogeneização, tratamento estatístico, escolha do valor unitário, cálculo do valor total, observações e anexos.
- D) Proprietário, objeto, finalidade, nível de rigor, vistoria do imóvel, coeficiente de variação, metodologia adotada, homogeneização, tratamento estatístico, escolha do valor unitário, cálculo do valor total, observações e anexos.
- E) Interessado, proprietário, objeto, finalidade, senso crítico, vistoria do imóvel e da região, pesquisa de valores, avaliação expedita, desvio padrão, homogeneização, tratamento estatístico, método da renda e cálculo do valor total.

56. Toda obra ou serviço de engenharia realizado pelas organizações enquadradas na Lei das Licitações (Lei Federal nº. 8.666/93) deve obedecer, a princípio, a um convite, a uma tomada de preço ou a uma concorrência, dependendo do valor envolvido, ressalvando os casos de inexigibilidade e de dispensa de licitação. Assinale a alternativa que apresenta o valor de uma obra ou serviço de engenharia, cuja contratação deva ser precedida de processo licitatório na modalidade “tomada de preço”.

- A) Até R\$ 80.000,00.
- B) Até R\$ 150.000,00.
- C) Até R\$ 650.000,00.
- D) Até R\$ 1.500.000,00.
- E) Acima de R\$ 1.500.000,00.

57. Em relação à racionalização construtiva, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Entende-se por racionalização construtiva todas as ações que objetivam otimizar o uso de recursos disponíveis na construção, em todas as suas fases.
- B) Para viabilizar a produção da alvenaria racionalizada não é dispensável treinamento das pessoas envolvidas.
- C) A adoção de improvisações no canteiro de obras é umas das diretrizes da racionalização construtiva.
- D) O projeto se torna menos importante, quando é utilizado o conceito de racionalização construtiva em uma obra.
- E) A racionalização construtiva é uma ferramenta eficiente para a melhoria da qualidade da construção, mas reflete em uma diminuição da competitividade das empresas.

58. Sobre o exercício da profissão de Engenheiro Civil e sua responsabilidade civil e criminal em obras de Engenharia, é **CORRETO** afirmar:

- A) o exercício, no Brasil, da profissão de engenheiro civil por estrangeiros é assegurado, entretanto, este deverá obter autorização do Presidente da República, que considerará a escassez de profissionais de determinada especialidade e o interesse nacional. Após esta autorização, o profissional deverá realizar um teste de conhecimentos sobre as normas nacionais, no Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA), e, se obtiver êxito, poderá solicitar a sua carteira profissional.
- B) segundo o novo Código Civil, nos contratos de empreitada de edifícios ou outras construções consideráveis, o empreiteiro responderá, durante o prazo irredutível de cinco anos, pela solidez e segurança do trabalho. Se o dono da obra não propuser a ação contra o empreiteiro, nos cento e oitenta dias seguintes ao aparecimento do vício ou defeito, decairá o seu direito de ação contra este vício ou defeito.
- C) as alterações em projetos de arquitetura, com área construída superior a 500 m², em projetos de instalações elétrica, hidrossanitária e estruturas, somente poderão ser feitas pelo profissional que o tenha elaborado, não havendo exceções que levem ao contrário.
- D) supondo que uma edificação tenha vindo a colapsar, com vítimas fatais, por inobservâncias das normas técnicas de projeto e o engenheiro projetista tenha sido condenado por homicídio culposo, este só poderá receber pena de detenção entre 1 a 3 anos.
- E) é permitido que um engenheiro, arquiteto ou agrônomo, registrado nos Conselhos Regionais de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CREA), empreste seu nome a pessoas, firmas, organizações ou empresas executoras de obras e serviços desde que não tenha participação nos trabalhos.

59. Considere o custo direto dos serviços explicitados na planilha a seguir.

Insumo	Unidade	Quantidade	Custo unitário (R\$)
Escavação	m ³	12	12,00
Forma	m ²	112	30,00
Armação	Kg	800	7,50
Concreto	m ³	8	240,00

Considere, ainda:

- Custo indireto: R\$ 600,00
- Administração central: R\$ 60,00
- Imprevistos e contingências: R\$ 80,00
- Lucro: 8% sobre o faturamento
- Tributos: 12% sobre o faturamento

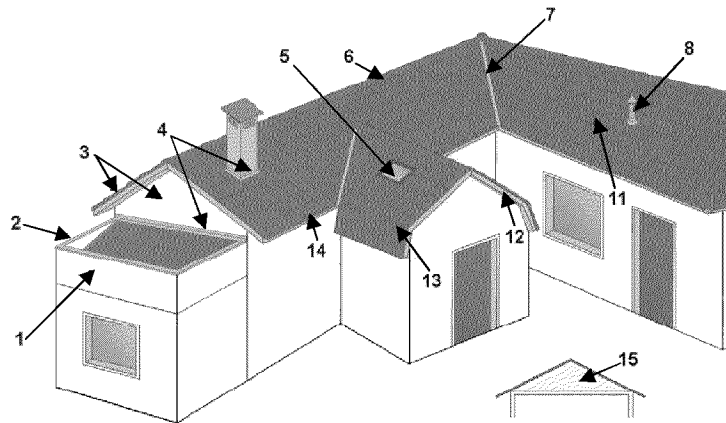
Assinale a alternativa que contempla o preço final de venda, a ser pago pelo contratante dos serviços.

- A) R\$ 13.000,00.
- B) R\$ 14.280,00.
- C) R\$ 14.200,00.
- D) R\$ 11.424,00.
- E) R\$ 15.000,00.

60. O Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade na Construção Habitacional (PBQP-H) tem o objetivo básico de apoiar o esforço brasileiro de modernidade e promover a qualidade e produtividade do setor da construção habitacional, com vistas a aumentar a competitividade de bens e serviços produzidos. Sobre o PBQP-H, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) Os níveis de qualificação das empresas construtoras são quatro, A, B, C e D, sendo que as empresas construtoras iniciam no Programa pelo nível A.
- B) Para o nível B de qualificação, a empresa construtora deve controlar no mínimo 50% dos serviços da lista de serviços de execução controlados da empresa.
- C) Para as empresas de serviços e obras de edificações, a adesão ao PBQP-H é obrigatória, diferentemente para as empresas de execução de obras viárias e de obras de arte especiais, cuja adesão ao PBQP-H é voluntária.
- D) A duração de um ciclo de certificação, que envolve auditorias de certificação e auditorias de manutenção, em quaisquer dos níveis de qualificação, é de 36 meses.
- E) A empresa construtora deve preparar uma lista, com no mínimo 40 materiais que afetem tanto a qualidade dos serviços de execução controlados, quanto a da obra, e que devem ser controlados.

61. Observe a figura a seguir, que apresenta as designações do sub-sistema de telhados.



Fonte: NBR 15575.

Assinale a alternativa que relaciona **CORRETAMENTE** a numeração e sua designação.

- A) 4 - tacaniça; 5 - tabeira; 6 - atíço.
- B) 7 - beiral; 8 - quebra; 11 - espigão.
- C) 1 - platibanda; 2 - cobre muro; 3 - empena.
- D) 12 - empena; 13 - clarabóia; 14 - rincão.
- E) 4 - cumeeira; 8 - rufo; 11 - tabeira.

62. Sobre a PERT/CPM, é **CORRETO** afirmar:

- A) a técnica PERT/CPM não pode ser usada para aprimorar a programação do projeto.
- B) havendo atraso na atividade do caminho crítico, em nada serão afetadas as outras atividades.
- C) constitui uma vantagem da técnica PERT/CPM sobre o gráfico de Gantt a capacidade de apontar as interdependências lógicas das operações ou tarefas elementares de um projeto.
- D) não é possível haver mais de um caminho crítico num diagrama PERT/CPM para um mesmo projeto.
- E) caminho crítico é definido como o conjunto de atividades desenvolvidas em sequência, constituindo-se o caminho de menor duração entre o evento inicial e o evento final de um projeto.

63. Sobre os pavimentos, é **CORRETO** afirmar:

- A) a estrutura construída para esforços verticais (desgaste) que nestes atuam, tornam esses pavimentos uma superfície durável.
- B) os flexíveis são constituídos por camadas que trabalham a tração.
- C) os rígidos são formados predominantemente por camadas que não trabalham a tração.
- D) os flexíveis são constituídos por um revestimento betuminoso delgado sobre camadas puramente granulares.
- E) o rígido é constituído das seguintes camadas: revestimento, base, sub-base e reforço do subleito.

64. Sobre Manutenção e Reparos de Pavimentos, é **CORRETO** afirmar:

- A) as trincas nos bordos do revestimento são trincas conectadas, que formam uma série de pequenos blocos, semelhantes ao couro de crocodilo.
- B) a causa das trincas por fadiga do revestimento não está relacionada com as deformações repetidas, provocadas pelas cargas do tráfego.
- C) as trincas por reflexão com menor abertura devem ser preenchidas com emulsão para a lama asfáltica ou a mistura de emulsão com areia fina.
- D) no caso de reparos permanentes de áreas com trincas mais largas do que 3 mm, deve-se, inicialmente, limpar a área trincada com vassouras e, se necessário, ar comprimido.
- E) a ausência de tráfego também acelera a evolução das trincas em blocos, pois o remoldamento (Fixotropia) diminui a velocidade de envelhecimento do revestimento.

65. Para atender aos padrões ergonômicos, os assentos utilizados nos postos de trabalho devem atender a requisitos mínimos de conforto. Analise as afirmativas a seguir, quanto aos padrões ergonômicos.

- I. Encosto com forma levemente adaptada ao corpo para a proteção da região lombar.
- II. Borda frontal arredondada.
- III. Assento anatômico no qual as nádegas se encaixem.
- IV. Altura ajustável à estatura do trabalhador e à natureza da função exercida.
- V. Características de pouca ou nenhuma conformação na base do assento.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) III e IV são verdadeiras.
- B) I, II, III e IV são verdadeiras.
- C) I e III são verdadeiras.
- D) I, II, IV e V são verdadeiras.
- E) III e V são verdadeiras.

66. Sobre condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção, analise as afirmativas a seguir.

- I. Os dispositivos e equipamentos usados em protensão devem ser inspecionados por profissional legalmente habilitado, antes de serem iniciados os trabalhos e durante os mesmos.
- II. A carpintaria pode ser montada em qualquer lugar, desde que possua cobertura capaz de proteger os trabalhadores contra quedas de materiais e intempéries.
- III. Os vãos de acesso às caixas dos elevadores devem ter fechamento definitivo de, no mínimo, 1,20 m de altura, constituído de material resistente e seguramente fixado à estrutura.
- IV. É proibido o transporte de pessoas no elevador de materiais.
- V. É recomendável a instalação de proteção individual onde houver risco de queda de trabalhadores ou de projeção de materiais.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) III e IV são verdadeiras.
- B) I, II, III e IV são verdadeiras.
- C) II e V são verdadeiras.
- D) I, II e III são verdadeiras.
- E) I e IV são verdadeiras.

67. Sobre critérios e parâmetros técnicos a serem observados quando do projeto, construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade, analise as afirmações a seguir.

- I. As edificações residenciais multifamiliares, condomínios e conjuntos habitacionais devem ser acessíveis em suas áreas de uso comum, sendo obrigatória a acessibilidade em edificações unifamiliares.
- II. As entradas e áreas de serviço ou de acesso restrito, tais como casas de máquinas, barriletes, passagem de uso técnico necessitam ser acessíveis.
- III. A acessibilidade visa proporcionar à maior quantidade possível de pessoas, independentemente de idade, estatura ou limitação de mobilidade ou percepção, a utilização de maneira autônoma e segura do ambiente.
- IV. Edificações e equipamentos urbanos que venham a ser reformados devem ser tornados acessíveis.
- V. A largura mínima necessária para a transposição de obstáculos isolados com extensão de, no máximo 0,40 m, deve ser de 0,80 m, conforme a norma.

Assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) I, II e III são verdadeiras.
- B) I e V são verdadeiras.
- C) I, II, III e IV são verdadeiras.
- D) I e IV são verdadeiras.
- E) III, IV e V são verdadeiras.

68. Assinale a alternativa **CORRETA**, acerca da drenagem de pavimentos.

- A) A infiltração de água nos vários componentes da estrutura do pavimento em nada interfere no desempenho dos pavimentos.
- B) A existência de drenagem é um dos principais fatores de deterioração precoce dos pavimentos.
- C) A drenagem não evita que os materiais constituintes das camadas do pavimento e do subleito sofram grandes variações no teor de umidade.
- D) A aferição de uma rede de drenagem não permite a previsão dos sentidos do escoamento das águas.
- E) A drenagem superficial promoverá a infiltração de águas no solo.

69. Sobre a segurança nas edificações, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) As construções vizinhas à obra de demolição devem ser examinadas, prévia e periodicamente, no sentido de ser preservada sua estabilidade e a integridade física de terceiros.
- B) Os acessos de trabalhadores, veículos e equipamentos às áreas de escavação devem ter sinalização provisória.
- C) É obrigatório o uso de escada de mão junto a redes e equipamentos elétricos desprotegidos.
- D) As medidas de proteção coletiva compreendem prioritariamente o emprego de tensão de segurança.
- E) Sempre que possível devem prevalecer as medidas de segurança individual.

70. Sobre as normas de segurança e saúde no trabalho, analise as afirmativas a seguir e assinale (V), se verdadeira, ou (F), se falsa.

- () Quando o local de lançamento de concreto não for visível pelo operador do equipamento de transporte ou bomba de concreto, deve ser utilizado um sistema de sinalização, sonoro ou visual.
- () A empresa é obrigada a fornecer aos empregados, gratuitamente, EPI adequado ao risco, em perfeito estado de conservação e funcionamento, sempre que as medidas de ordem geral não ofereçam completa proteção contra os riscos de acidentes do trabalho.
- () Quando mulheres e trabalhadores jovens forem designados para o transporte manual de cargas, o peso destas cargas deverá ser igual àquele admitido para os homens.
- () É considerada quantitativa a avaliação, cuja insalubridade é caracterizada pelas atividades que envolvem agentes biológicos.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

- A) V-V-F-F
- B) V-V-V-V
- C) V-F-V-F
- D) V-V-F-V
- E) V-F-F-V

71. Sobre engenharia de avaliações, assinale a alternativa **CORRETA**.

- A) É recomendável que o engenheiro de avaliações, ao ser designado para fazer uma avaliação esclareça aspectos essenciais para definir o método avaliatório e eventuais níveis de fundamentação e precisão que se pretende atingir.
- B) Em uma vistoria de avaliação de um imóvel, deve-se observar: características da região, características do terreno, características das edificações e benfeitorias, planta de valores e previsão de despesas adicionais.
- C) Não é função do engenheiro de avaliação analisar o mercado onde se situa o bem.
- D) Nenhuma avaliação poderá prescindir da vistoria, sem exceção.
- E) De acordo com a classificação dos bens tangíveis, pode-se mencionar: as marcas, as patentes e os fundos de comércio.

72. Sobre o Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras da Construção Civil (SIAC), no âmbito do programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H), analise as afirmativas a seguir e assinale (V), se verdadeira, ou (F), se falsa.

- () Um dos projetos estruturantes do PBQP-H é o Sistema de Avaliação da Conformidade de Empresas de Serviços e Obras.
- () O SIAC tem como objetivo avaliar a conformidade do sistema de gestão da qualidade das empresas de serviços e obras, considerando as características específicas da atuação dessas empresas no setor da construção civil e baseando-se na série de normas ISO 14000.
- () A validade da declaração de adesão no nível "D" do SIAC é de seis meses, não podendo ser prorrogada.
- () Após documentar os procedimentos em um Manual da Qualidade e enviá-lo à Secretaria Executiva do SIAC, juntamente com a documentação institucional exigida, a empresa, caso aprovada, passará a constar na lista de empresas avaliadas em conformidade, no site do PBQP-H, atualizada todo 5º dia útil do mês.
- () Os atestados de certificação para os diversos níveis só terão validade se emitidos por organismos certificadores de obras, autorizados, pela comissão nacional do SIAC, para atuarem no sistema.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência **CORRETA**.

- A) V-F-F-V-V
- B) V-V-V-V-V
- C) V-V-V-F-F
- D) F-V-V-F-F
- E) F-V-V-F-V

73. Sobre a execução de pavimentos com peças pré-moldadas de concreto, é **CORRETO** afirmar:

- A) o rejuntamento das peças é feito com pedrisco seguido de derrame de asfalto.
- B) a passagem do rolo compressor é dispensada entre o esparrame do pedrisco e o derrame do asfalto.
- C) o controle de qualidade da pavimentação com peças pré-moldadas de concreto consiste na verificação da resistência da peça, segundo a NBR 6118.
- D) o assentamento previsto deve seguir o projeto de forma a dar à pista um abaulamento previsto, que é dado por duas rampas opostas no sentido transversal de, no mínimo, 0,5 %.
- E) a operação de acerto das juntas é realizada após o rejuntamento.

74. Sobre a parte gráfica de projetos de uma edificação, é **CORRETO** afirmar:

- A) planta baixa é a projeção horizontal da seção reta passando acima do peitoril ou a 1,00 m, aproximadamente, acima do piso.
- B) planta de situação é a que fixa as cotas dos elementos da fundação e infraestrutura, com relação às divisas do terreno e ao alinhamento da via ou das vias públicas.
- C) planta de locação é a que estabelece a posição do edifício dentro do lote, fixados os recuos e alinhamentos.
- D) cortes são projeções verticais dos exteriores do edifício, apanhando todos os elementos dentro da configuração total.
- E) fachadas são projeções verticais dos cortes feitos num edifício por planos secantes igualmente verticais, obtendo-se um desenho das diferentes alturas de peitoris, janelas, portas, vigas, do forro, dos telhados e dos alicerces.

75. Sobre programação de execução de serviços e montagens, analise as afirmativas a seguir.

- I. Programar a execução de um serviço significa realizar a atividade dentro do intervalo de tempo previsto para este.
- II. A principal vantagem de usar forros removíveis *drywall* é pela rápida execução e a facilidade na manutenção elétrica.
- III. O nível de desempenho da parede acartonada é bastante pequeno, em função da forma de montagem e dos materiais empregados.
- IV. O tempo gasto na fase de execução é bem mais caro que o tempo gasto com o planejamento.
- V. Antes de programar a execução de serviços de engenharia, deve-se fazer um planejamento para evitar desperdício de tempo e dinheiro. No planejamento, é definido o que fazer, em que sequência e quando. A programação determina onde, quanto fazer e com que recursos.

Assinale a opção **CORRETA**.

- A) I, II, IV e V são verdadeiras.
- B) II, III e IV são verdadeiras.
- C) I e III são verdadeiras.
- D) II e III são verdadeiras.
- E) III e V são verdadeiras.

76. Sobre a qualidade de obras e certificação de empresas, analise as afirmativas a seguir.

- I. O Programa de Qualidade e de Redução de Custos deve incorporar soluções bem definidas com nível elevado para combater problemas frequentes na construção civil.
- II. Quando uma empresa busca a certificação, esta deve ter certeza que o organismo de certificação é acreditado pelo Inmetro.
- III. A deficiência na qualificação dos profissionais da construção civil é uma realidade que se reflete em toda cadeia produtiva e constitui um dos principais fatores que impedem a melhoria da qualidade e produtividade do setor.
- IV. A avaliação da conformidade torna-se uma importante estratégia para assegurar ao mercado a qualidade dos bens e serviços.
- V. Propor a melhoria e a racionalização dos processos de obra é irrelevante para elevar sua produtividade e garantir sua qualidade.

Assinale a opção **CORRETA**.

- A) II, III e IV são verdadeiras.
- B) I, II e III são verdadeiras.
- C) I e III são verdadeiras.
- D) I, III e IV são verdadeiras.
- E) I, III e V são verdadeiras.

PROVA DISCURSIVA

Considere que o Banco do Nordeste do Brasil S.A. (BNB) está estudando uma nova modalidade de financiamento para pequenos comerciantes que queiram modernizar seus estabelecimentos, realizando reformas e/ou ampliações, com limite de crédito de R\$ 10.000,00. Estas modificações dos estabelecimentos podem ser: pintura da parede, ampliação do espaço de armazenamento das mercadorias ou de atendimento, execução de piso cerâmico, instalações prediais, mudança da cobertura, mudança da planta baixa para melhorar os serviços, entre outras.

O BNB contratou um serviço de consultoria para desenvolver uma metodologia a ser adotada para análise do crédito, aprovação e acompanhamento da obra (fiscalização). Todavia, o BNB possui algumas limitações em relação ao pessoal técnico (engenheiros e técnicos), pois o processo envolveria:

- verificação das demandas;
- visitas ao local para coletar as necessidades;
- elaboração de projetos e orçamentos;
- visitas de fiscalização e acompanhamento;
- análise de crédito.

A consultoria teria de resolver esse problema, apontando as soluções, propondo, por exemplo, parcerias com instituições de ensino e/ou tecnológicas, organizações não governamentais, organizações sociais, entre outras.

Elabore uma proposta de trabalho, para atender 30 solicitações de créditos por mês, explicitando como seria a metodologia (procedimentos), atribuindo responsabilidades nas etapas de trabalho, dimensionando equipes (engenheiros, arquitetos, estagiários, etc), e quais parcerias potenciais poderiam ser realizadas e com quais instituições.

ESPAÇO PARA RASCUNHO
