



TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DE SANTA CATARINA

MANHÃ

ENGENHEIRO CIVIL

PROVA ESCRITA OBJETIVA – NÍVEL SUPERIOR

TIPO 1 – BRANCA



SUA PROVA

Além deste caderno de provas contendo oitenta questões objetivas, você receberá do fiscal de sala:

- uma folha de respostas das questões objetivas



TEMPO

- **4 horas** é o período disponível para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação da folha de respostas da prova objetiva
- **2 horas** após o início da prova é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de provas
- **30 minutos** antes do término do período de prova é possível retirar-se da sala **levando o caderno de provas**



NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala



INFORMAÇÕES GERAIS

- As questões objetivas têm cinco alternativas de resposta (A, B, C, D, E) e somente uma delas está correta
- Verifique se seu caderno está completo, sem repetição de questões ou falhas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal da sala, para que sejam tomadas as devidas providências
- Confira seus dados pessoais, especialmente nome, número de inscrição e documento de identidade, e leia atentamente as instruções para preencher a folha de respostas
- Use somente caneta esferográfica, fabricada em material transparente, com tinta preta ou azul
- Assine seu nome apenas no(s) espaço(s) reservado(s)
- Confira o cargo, a cor e o tipo do seu caderno de provas. Caso tenha recebido caderno de cargo, cor ou tipo diferente do impresso em sua folha de respostas, o fiscal deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na ata da sala
- O preenchimento das respostas da prova objetiva é de sua responsabilidade e não será permitida a troca da folha de respostas em caso de erro
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas na folha de respostas da prova objetiva, não sendo permitido anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de provas
- Será realizada coleta digital dos candidatos, em qualquer etapa, a critério da Comissão Especial Coordenadora do Concurso Público
- Os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais quando do ingresso e da saída de sanitários durante a realização das provas

Boa sorte!

Língua Portuguesa

1

O nosso gramático mais conhecido, Evanildo Bechara, declarou o seguinte:

“A linguagem tem variações regionais, sociais e de estilo. Mas a língua de cultura se sobreleva e possibilita a unidade nacional do idioma”.

Segundo esse fragmento textual, a língua escrita (língua de cultura) deve ser defendida por sua função de:

- (A) superar o tempo e o espaço, pois uma obra escrita há séculos, em Portugal, por exemplo, pode ser lida e compreendida ainda hoje;
- (B) armazenar informações, disponibilizando os conhecimentos para futuras gerações;
- (C) mostrar características sociais, políticas e culturais que podem estabelecer a identidade nacional de um país;
- (D) poder produzir obras de qualidade artística, que trazem orgulho aos habitantes de um país;
- (E) produzir conhecimentos novos por meio de seu próprio exercício, coisa que a língua falada não pode fazer.

2

Todas as opções abaixo mostram definições; entre elas, aquela que mostra caráter objetivo, e não criativo, é:

- (A) habilidade é sentir com os menos e falar com os mais;
- (B) harém é um conjunto de mulheres que praticam a monogamia com o mesmo sujeito;
- (C) a mentira é a religião dos escravos e dos senhores;
- (D) paciência é a capacidade de aturar incômodos, dificuldades etc. sem perder a calma;
- (E) a mentira é uma verdade que esqueceu de acontecer.

3

Um deputado escreveu para um colega:

“Não adianta comunicar-lhe que esse projeto me trouxe muito sofrimento, porque certamente você também teve os seus... mas, pelo menos, você passa a ter ideia das dificuldades de nossa atividade”.

Esse segmento alude a um problema da língua escrita em relação à comunicação, que consiste no fato de:

- (A) existirem muitas palavras com o mesmo significado;
- (B) a língua não expressar conteúdos afetivos;
- (C) o significado das palavras variar com o tempo;
- (D) os vocábulos não possuírem sinônimos perfeitos;
- (E) as palavras serem universais e os conteúdos, particulares.

4

Um texto redacional no ambiente legal deve estar presidido pela ordem, clareza e brevidade, e, ao mesmo tempo, guiado pela intenção comunicativa do redator. Por isso, temos sempre que pensar no interesse e na reação do leitor.

Abaixo estão várias estratégias empregadas para a atração do leitor; a estratégia abaixo que NÃO ajuda nessa finalidade é:

- (A) os dados devem ser apresentados em cifras concretas, em porcentagens corretas;
- (B) as referências devem estar claramente definidas, evitando-se informações subliminares;
- (C) informações devem ser utilizadas com credibilidade apoiada;
- (D) deve-se ordenar adequadamente a frase, deixando-se as partes mais importantes para o final;
- (E) a intercessão de termos adjuntos na ordem direta das frases deve ser reduzida.

5

As frases abaixo pertencem a obras de Machado de Assis e exemplificam frases dubitativas, ou seja, em que o autor parece não dominar a narrativa, mostrando dubiedade.

A frase que DIFERE dessa estrutura é:

- (A) Guiomar tivera humilde nascimento; era filha de um empregado não sei de que repartição do Estado;
- (B) Algum tempo hesitei se devia abrir estas memórias pelo princípio ou pelo fim;
- (C) Digo apenas que o homem mais probo que conheci em minha vida foi um certo Jacó Medeiros ou Jacó Tavares, não me recorda bem o nome;
- (D) Suponho que Virgília ficou um pouco admirada, quando lhe pedi desculpas das lágrimas que derramara naquela triste ocasião;
- (E) Não durou muito a evocação; a realidade dominou logo; o presente expeliu o passado.

6

O conhecido escritor Umberto Eco escreveu:

“O vestuário fala. Fala o fato de eu me apresentar no escritório de manhã com uma gravata normal de riscas, fala o fato de a substituir inesperadamente por uma gravata psicodélica, fala o fato de ir à reunião do conselho de administração sem gravata”.

Sobre a significação ou estruturação desse pequeno texto, a afirmação INCORRETA é:

- (A) ao dizer que “os olhos são a janela da alma”, Machado de Assis mostra a mesma possibilidade de o ser humano comunicar-se com algo além de linguagem;
- (B) o vestuário é uma perfeita metáfora para a linguagem, pois, como esta, mostra grande número de elementos (que se combinam), intencionalidade no uso, possibilidade de erro ao não respeitar a norma e possibilidade de uso estético dos componentes;
- (C) o uso de uma gravata de riscas e o de uma gravata psicodélica mostra uma oposição na disposição interior do usuário;
- (D) a substituição de uma gravata por outra corresponde, na linguagem, à possibilidade de troca de vocábulos, com mudança de sentido;
- (E) estar “sem gravata” corresponde linguisticamente à elipse de um termo desnecessário, sem interferência semântica.

7

Observe o seguinte texto:

“O Opel Twin é um carro protótipo desenhado com a finalidade de reduzir o consumo de combustível e a emissão de dióxido de carbono para a atmosfera. O objetivo, em números: um veículo que não consuma mais de 3,5 litros de combustível por cada 100 quilômetros. Para isso, a Companhia Opel criou um novo conceito de carroceria e tração que permite instalar indistintamente um motor de gasolina ou de propulsão elétrica. É um sistema modular: o motor, a transmissão e o eixo traseiro conformam uma só unidade que pode ser retirada ou substituída para melhor adequar-se às necessidades”.

No caso desse texto argumentativo, as ideias apresentadas são apoiadas por meio de:

- (A) exemplos, já que eles representam um caso específico ou concreto de uma afirmação geral;
- (B) descrições, mostrando um ponto de vista ou a perspectiva de quem descreve;
- (C) experiências pessoais, mostrando conhecimentos vividos e não aprendidos externamente;
- (D) dados, já que os dados são fatos cuja autenticidade pode ser provada com facilidade;
- (E) testemunhos alheios, que possuem autoridade no tema abordado.

8

Observe o seguinte texto:

“Acabava de comemorar onze meses de vida a filhinha de Frederic Skinner, Débora, quando ele a pôs como tema do noticiário. A imprensa americana falava com indignação da ‘menina encaixotada’, colocada numa espécie de incubadora, fechada por todos os lados, dotada de vidros e totalmente climatizada. Haviam-se graduado de tal modo a temperatura e a umidade do ar, que a pequena Débora não necessitava, fora as fraldas, de roupas de vestir nem de cuidados de nenhum tipo. Havia filtros encarregados de limpar o ar de bactérias e de partículas de pó, e o solo era mantido limpo por meio de um pano sem fim que corria lentamente.

Skinner havia pensado que um dos problemas práticos mais importantes que sugere o cuidado do bebê se apoia simplesmente em tê-lo sempre quente”.

Esse texto, a fim de atrair a atenção do leitor, apela para uma estratégia em sua introdução, que é a de:

- (A) começar por uma afirmação surpreendente, seja um fato ou uma opinião;
- (B) iniciar-se o texto com uma pequena narrativa de interesse;
- (C) propor uma interrogação, que é respondida no decorrer do texto;
- (D) citar um ou vários exemplos, que são devidamente explicados;
- (E) indicar uma possível separação temática em itens distintos.

9

Observe o texto descritivo a seguir.

“Em uma rua que desembocava na praça viu uma igreja românica com um claustro exterior. Estava pintada de amarelo; o pórtico tinha a seus lados duas imagens bizantinas.

O interior da igreja estava remexido com uma falta de critério e uma ignorância repulsivas.

Molduras de todas as classes, axadrezadas e triangulares; filigranas dos capitéis, gregas e adornos haviam sido cobertas por uma grossa camada de gesso”.

Sobre a estruturação desse texto, é correto afirmar que:

- (A) o observador e as realidades descritas estão estáticos, não indicando qualquer movimento;
- (B) o observador é do tipo culto, informando com precisão ao leitor dados técnicos dos objetos descritos;
- (C) o observador sofre limitações físicas de distanciamento e de luminosidade na tarefa de descrever os objetos da igreja;
- (D) o observador mostra-se imparcial no julgamento da cena descrita em seu texto;
- (E) os adjetivos “românica”, “exterior”, “amarelo” e “bizantinas” mostram o valor de caracterização, limitando-se a percepções dos sentidos do observador.

10

A frase na qual o enunciador está formalmente AUSENTE é:

- (A) Ah! Você cantava no verão, pois agora dance!
- (B) A notícia chegou a nossa casa ao meio-dia.
- (C) Puxa! Quando retornarão esses momentos agradáveis?
- (D) O sol nunca está tão belo quanto no dia de partirmos.
- (E) Gostaria de mostrar meu valor aos meus semelhantes.

11

O humor é um dos traços mais impressionantes do estilo de Machado de Assis.

A frase abaixo em que essa marca está AUSENTE é:

- (A) Viana era um parasita consumado, cujo estômago tinha mais capacidade que preconceitos. Nasceu parasita por direito divino;
- (B) Naquele ano, morria de amores por um certo Xavier, sujeito abastado e tísico – uma pérola;
- (C) Os amigos que me restam são de data recente; todos os antigos foram estudar a geologia dos campos santos;
- (D) D. Cesária está ainda com a morte do cunhado na garganta, mas tudo passa, até os cunhados;
- (E) A rua, por mais que José Dias andasse devagar, parecia fugir-me debaixo dos pés, as casas voavam de um e outro lado.

12

A frase machadiana abaixo em que NÃO estão presentes traços de metalinguagem é:

- (A) Não consultes dicionários. *Casmurro* não está aqui no sentido que eles lhe dão, mas no que lhe pôs o vulgo de homem calado e metido consigo;
- (B) José Dias amava os superlativos. Era um modo de dar feição monumental às ideias; não as havendo, servia a prolongar as frases;
- (C) A mim mesmo perguntei se ela não estaria destinada a passar dos gelos às flores pela ação daquele bacharel Osório... Ponho aqui a reticência que deixei então no meu espírito;
- (D) Melchior passeava de um para outro lado, com um livro nas mãos, algum *Tertuliano* ou *Agostinho*, ou qualquer outro da mesma estatura;
- (E) Ui! Lá me ia a pena escorregar para o enfático. Sejamos simples, como era simples a vida que levei na Tijuca...

13

O observador de um objeto qualquer pode sofrer limitações em sua tarefa, fazendo com que alguns dados do objeto descrito não sejam fornecidos por algum tipo de impossibilidade.

O texto abaixo, de autoria de Van Gogh, em que há uma referência implícita a uma dessas limitações é:

- (A) O desenho representa mineiros de carvão, homens e mulheres, indo à mina pela manhã sob a neve, num atalho ao longo de uma cerca de espinhos; sombras que passam vagamente discerníveis no crepúsculo...
- (B) Uma velha cidade da Holanda, com fileiras de casas num castanho avermelhado com oitões em escadinha e patamares nas portas, telhados cinza e portas brancas ou amarelas, vãos e cornijas...
- (C) Um pouco mais longe no canal, uma ponte de pedra sobre a qual passam pessoas e uma charrete com cavalos brancos...
- (D) E movimento por toda parte; um homem com um carrinho de mão, um outro apoiado ao parapeito, olhando para a água, mulheres de preto com toucas brancas.
- (E) À direita, um grupo de oliveiras perde-se no azul do céu ao crepúsculo; em segundo plano, colinas com arbustos e duas grandes árvores. No alto, a estrela da tarde.

14

Nas frases abaixo temos o emprego de palavras ou expressões consideradas sexistas e, por isso, desaconselhadas, pelo menos para alguns. Em todos os exemplos abaixo foram propostas modificações para evitar-se o problema.

A frase em que a proposta NÃO está adequada é:

- (A) o corpo do homem / o corpo humano;
- (B) os chilenos / os chilenos e as chilenas;
- (C) as mulheres da limpeza / o pessoal da limpeza;
- (D) os casais do bairro / os homens e as mulheres do bairro;
- (E) o homem da rua / as pessoas comuns.

15

Em todas as frases abaixo há a presença de marcadores textuais, que estabelecem ordem e relações significativas entre as frases.

A opção abaixo em que o marcador textual sublinhado tem sua função corretamente apontada é:

- (A) Com respeito aos motoristas bêbados, as penas devem ser maiores / início de um novo tema;
- (B) Em primeiro lugar, podemos falar das pessoas que estão desempregadas / distinguir elementos do texto;
- (C) Em outras palavras devemos prestar mais atenção em nossos filhos / corrigir um erro;
- (D) Além disso, deve-se também procurar estabelecer bom convívio com os clientes / oposição;
- (E) Entretanto, as coisas não podem resumir-se só a problemas econômicos / explicação.

16

Observe o texto abaixo.

“As duas meninas decidiram se encontrar lá, onde a Rua da Liberdade se alarga para formar uma pequena praça. Elas decidiram encontrar-se à uma hora, porque a escola de computação começa às duas horas e porque isso lhes deixaria todo o tempo necessário. E além disso, se elas chegassem atrasadas? E mesmo que fossem expulsas da escola, que importância teria isso?”.

A opção que faz uma correta afirmação sobre o significado ou estruturação do texto acima é:

- (A) o texto mistura o modo descritivo, o modo narrativo e o modo argumentativo;
- (B) o narrador do texto é um personagem da narrativa;
- (C) o texto mostra diferentes pontos de vista;
- (D) a progressão textual da narrativa é feita por meio de marcadores textuais temporais;
- (E) a narração mistura formas pessoais da primeira pessoa com formas da terceira pessoa.

17

Todos os textos abaixo mostram um tipo de raciocínio empregado em textos argumentativos.

A opção em que o tipo de raciocínio está corretamente identificado é:

- (A) Do mesmo modo que aprofundamos o estudo de disciplinas científicas no ensino médio, também devíamos desenvolver a educação artística / raciocínio por analogia;
- (B) A partir dos fatos observados no dia anterior, o pesquisador pôde estabelecer um princípio único de atuação para todo o grupo / raciocínio por dedução;
- (C) Todos os trabalhos apresentados pelos alunos daquela turma eram muito semelhantes e, por isso, o professor decidiu aplicar uma estratégia diferente / raciocínio por indução;
- (D) Reconheço que o juiz teve razão em denunciar o réu, mas daí a desrespeitar o advogado é outra coisa / raciocínio por absurdo;
- (E) A opinião do especialista carecia de fundamento científico, apoiando-se somente em informações vagas e de pouco crédito / raciocínio por concessão.

18

Em muitos textos argumentativos aparecem exemplos que os acompanham por ilustração, concretização, precisão etc.

O argumento abaixo que mostra um exemplo cujo tipo está corretamente indicado é:

- (A) A indústria agroalimentar necessita de uma fiscalização rigorosíssima, bastando lembrar-nos da epidemia da vaca louca para que façamos mais atenção / exemplo de uma citação como autoridade;
- (B) Muitas vezes autor e personagem têm pouco em comum, como mostra o caso de Charles Chaplin / exemplo literário, que mostra uma obra literária como comprovação;
- (C) Em algumas viagens, dependendo do lugar para onde vamos, devemos ter cuidado com as nossas coisas; eu mesma fui roubada no aeroporto de Madri / exemplo de uma experiência pessoal;
- (D) Guarde dinheiro para a velhice, pois, como diz o ditado popular, o amanhã está mais perto do que pensamos / exemplo por um fato real;
- (E) A gravação de algumas cenas de novela traz sofrimentos para atores e atrizes; podemos imaginar o que sofre um personagem na gravação de uma surra que leva / exemplo histórico, em que um fato ensina para o futuro.

19

Num texto argumentativo, é frequente a presença de argumentadores lógicos.

A opção em que o exemplo dado tem o valor de seu conector lógico corretamente indicado é:

- (A) Os acidentes de trânsito provocam a morte de muitas pessoas além de trazerem grande prejuízo ao transporte de mercadorias, que fica paralisado por horas / conector lógico que permite a comparação entre dois fatos;
- (B) Os adolescentes abandonam o lar materno quando crescem; do mesmo modo, os pássaros deixam o ninho assim que aprendem a voar / conector lógico que permite acrescentar um argumento novo;
- (C) Os produtos estrangeiros são bem-conceituados no mercado brasileiro; no entanto, alguns produtos nacionais são bem superiores aos estrangeiros / conector lógico que expressa a razão de um fato;
- (D) Ainda que as estradas estejam em mau estado de conservação, as pessoas ainda mantêm o prazer de viajar nas férias / conector lógico que permite mostrar a consequência, o ponto de chegada de uma ideia;
- (E) É muito arriscado que, nas viagens, os turistas contem somente com os cartões de crédito como meios de pagamento, dado que a tecnologia pode trazer surpresas desagradáveis / conector lógico que expressa a razão de um fato.

20

Observe o seguinte texto publicitário:

“Miramar. Estilo, conforto e personalidade. Cada detalhe do Miramar tende a satisfazer seu desejo de bem-estar. Instale-se e desfrute das vantagens de um hóspede de classe. Miramar oferece a seus olhos o espetáculo de elegância da linha do respeito à tradição Miramar. Materiais nobres, interiores aconchegantes, ambiente sonoro excepcional, riqueza de equipamentos digna de um automóvel decididamente inovador”.

A estruturação desse texto mostra:

- (A) uma tentativa de união de valores modernos e tradicionais;
- (B) uma quebra de expectativa do produto anunciado;
- (C) uma supervalorização econômica do produto;
- (D) um direcionamento da publicidade para a classe média;
- (E) uma desvalorização de produtos semelhantes.

21

O emprego do gerúndio na língua escrita é bastante problemático.

A frase abaixo em que o emprego do gerúndio é criticável é:

- (A) O político saudava a todos os presentes, sorrindo;
- (B) Eu me canso muito dirigindo o caminhão;
- (C) Meu filho, tome banho correndo;
- (D) O ladrão fugiu, sendo detido pouco depois;
- (E) Encontraram o velhinho tossindo em sua cama.

22

Em todas as opções abaixo são citadas falácias argumentativas, seguidas de um exemplo correspondente. A opção em que o exemplo NÃO exemplifica a falácia anterior é:

- (A) generalização excessiva: “O ouro, o cobre, o ferro, o alumínio, a prata conduzem bem o calor; logo os metais são bons condutores de calor e de eletricidade”;
- (B) estereótipos: “Os ingleses não possuem senso de humor”;
- (C) falácia causa/efeito: “Minha irmã visitou o zoológico no sábado à tarde e à noite teve febre; os zoológicos são locais sem higiene”;
- (D) falsa analogia: “As crianças nas escolas são como animais assustados e é necessário acompanhá-las sempre para que não machuquem umas às outras”;
- (E) ataques pessoais: “O prefeito pretende construir uma nova escola, mas é preciso esperar porque ouvi dizer que ele bate na mulher”.

23

O texto machadiano abaixo que NÃO mostra uma quebra de paralelismo semântico é:

- (A) Minha mãe era uma senhora fraca; temente às trovoadas e ao marido;
- (B) O Vilaça levava nos olhos umas chispas de vinho e de volúpia;
- (C) Viviam do amor e da bolsa do pai, inesgotáveis ambos;
- (D) Vivia de lembranças e saudades por todo o ano;
- (E) Marcela amou-me durante quinze dias e onze contos de réis.

24

Entre as frases abaixo, aquela que poderia ser publicada em um jornal, por não apresentar problemas formais, é:

- (A) A fiscalização mais cuidadosa dos veículos permite melhorar, por um lado, as estatísticas que indicam alto índice de acidentes;
- (B) A televisão, além de distrair-nos, deveria educar-nos;
- (C) A associação dos policiais militares, que engloba a maior parte do policiamento, consideram que outras autoridades estão fazendo competição desleal;
- (D) A publicidade é um meio ágil de se fazerem conhecer os planos do governo e de que se demonstrem o cumprimento das promessas de campanha;
- (E) O processador de textos está programado para ser utilizado em inglês e em francês, mas não para escrever textos em língua portuguesa.

Noções de Direito

25

Peter e Marie, de nacionalidade suíça, se encontravam em solo brasileiro, atuando como representantes comerciais de uma indústria alemã de semicondutores, quando sua filha Joanne nasceu. Poucos meses depois, retornaram para a Suíça.

Nesse caso, é correto afirmar que Joanne:

- (A) é brasileira nata;
- (B) é brasileira naturalizada;
- (C) terá sua nacionalidade brasileira reconhecida caso opte por ela após atingir a maioridade;
- (D) terá sua nacionalidade brasileira reconhecida caso venha a residir no Brasil e opte por ela a qualquer tempo;
- (E) será brasileira nata caso seus pais, antes de retornarem para a Suíça, tenham promovido o seu registro no Brasil.

26

João questionou o seu professor em relação às características da organização político-administrativa dos entes federativos; mais especificamente em relação à possibilidade, ou não, de o ente maior editar as normas básicas de organização política (separação dos poderes, processo legislativo etc.) a serem observadas pelos entes menores, vale dizer, a União em relação aos estados e aos municípios e o estado em relação aos municípios situados em seu território.

O professor respondeu corretamente que:

- (A) embora não seja obrigatório, o ente maior tem a faculdade de editar as normas básicas de organização política a serem observadas pelos entes menores;
- (B) apesar de o ente maior não poder editar as normas básicas de organização política dos entes menores, estes últimos estão obrigados a seguir os princípios afetos às normas básicas do ente maior;
- (C) a edição de normas básicas de organização política, pelo ente maior, a serem observadas pelos entes menores, não afasta a possibilidade de estes últimos virem a suplementá-las, o que deve ser referendado pelo ente maior;
- (D) a autonomia política dos entes federados se manifesta apenas na execução das normas básicas de organização política previstas na Constituição da República, não sendo possível que os entes menores tenham normas próprias;
- (E) em razão da autonomia política dos entes federativos, o ente maior não pode editar normas básicas de organização política dos entes menores, os quais também não estão obrigados a seguir os princípios afetos às normas básicas do ente maior.

27

O prefeito do município Beta foi informado por um de seus secretários de que a lei orçamentária contava com um programa de trabalho que previa dotações orçamentárias a serem destinadas à “publicidade institucional”.

Ao consultar o secretário a respeito das possibilidades de uso desses recursos, o prefeito municipal foi corretamente informado de que:

- (A) devem ser utilizados apenas em ano eleitoral, de modo a divulgar, junto aos eleitores, as realizações do prefeito municipal;
- (B) podem ser utilizados para a publicidade de atos dos órgãos municipais, sendo obrigatória a vinculação aos nomes ou às imagens das autoridades que os praticaram;
- (C) podem ser utilizados para a publicidade de obras públicas, tendo caráter informativo, sendo vedada a inclusão de símbolos que caracterizem promoção pessoal de autoridades;
- (D) devem ser utilizados para a publicidade de programas dos órgãos públicos e devem conter nomes, símbolos ou imagens das respectivas autoridades, de modo a permitir eventual responsabilização;
- (E) cabe ao gestor público, no exercício de sua discricionariedade, decidir se os recursos devem ser utilizados para a sua promoção pessoal ou para a divulgação de programas, obras, serviços ou campanhas do município.

28

João, promotor de Justiça há vinte anos, e em exercício na pequena comarca Alfa, tinha uma atuação muito impactante em prol da coletividade, colaborando para diversas conquistas nas áreas de saúde, educação e saneamento básico. Por tal razão, foi convidado a se filiar ao partido político Beta, de modo que pudesse concorrer, em futuro próximo, à chefia do Poder Executivo, quer municipal, quer estadual.

À luz dos balizamentos estabelecidos pela Constituição da República, João informou corretamente ao partido político Beta que é:

- (A) vedada a sua filiação partidária, mas permitido que ele concorra a cargo eletivo;
- (B) vedada a sua filiação partidária, de modo que, por via reflexa, ele não pode concorrer a cargo eletivo;
- (C) permitida a sua filiação partidária, desde que esteja em gozo de licença, de modo que ele pode concorrer à chefia do Executivo estadual ou municipal;
- (D) permitida a sua filiação partidária, desde que esteja em gozo de licença, sendo que somente pode concorrer à chefia do Executivo estadual;
- (E) permitida a sua filiação partidária, a exemplo do que se verifica com qualquer cidadão, de modo que ele pode concorrer à chefia do Executivo estadual ou municipal.

29

Ao realizar um levantamento acerca dos processos judiciais que têm por objeto a impugnação de atos administrativos do Poder Executivo, Daiane verificou que diversos atos discricionários são submetidos ao controle do Poder Judiciário, de modo que passou a aprofundar as peculiaridades acerca do tema, vindo a concluir corretamente que o Poder Judiciário:

- (A) não pode anular atos discricionários que apresentem vício de ilegalidade;
- (B) pode substituir a Administração Pública no exercício da discricionariedade;
- (C) não pode realizar controle sobre os atos administrativos discricionários, diante da conveniência e oportunidade que recaem sobre todos os seus elementos;
- (D) pode invalidar ato discricionário com base na teoria dos motivos determinantes, bem como com fundamento em desvio de finalidade;
- (E) pode revogar atos discricionários do Poder Executivo, no típico exercício da atividade jurisdicional.

30

No âmbito da classificação dos órgãos quanto à posição estatal, existem os órgãos independentes, também designados de órgãos primários do Estado, em relação aos quais é bastante difundida a compreensão de que eles têm as suas atribuições definidas na Constituição e de que são colocados no ápice da pirâmide governamental, sem qualquer subordinação hierárquica ou funcional.

Nesse contexto, podem ser apontados como exemplo de órgão independente:

- (A) os Tribunais de Justiça;
- (B) os entes federativos;
- (C) as Procuradorias dos Estados;
- (D) as entidades autárquicas;
- (E) as Secretarias de Estado.

31

O sistema constitucional consagra certas garantias aos agentes públicos, dentre elas aquela segundo a qual os ocupantes dos respectivos cargos, após dois anos de exercício, apenas poderão perder o cargo em decorrência de sentença judicial transitada em julgado.

Nesse contexto, a correta equivalência entre a mencionada garantia e o cargo correlato, à luz da Lei Maior, é:

- (A) vitaliciedade, consagrada para os Promotores de Justiça;
- (B) estabilidade, consagrada para os Magistrados;
- (C) vitaliciedade, consagrada para os analistas judiciários dos Tribunais de Justiça;
- (D) estabilidade, consagrada para os Procuradores dos estados e municípios;
- (E) vitaliciedade, consagrada para os defensores públicos.

32

O estado Alfa e a sociedade empresária XYZ celebraram contrato administrativo para o fornecimento de bens, sem prévia licitação, sob o fundamento de que ela, no caso, seria inexigível. Contudo, após a realização de investigação pelas autoridades competentes, concluiu-se que não era admissível a celebração do contrato administrativo sem o prévio procedimento licitatório. Apurou-se, ainda, que João, agente público, deu causa, de forma dolosa, à contratação da sociedade empresária XYZ, sem licitação, fora das hipóteses previstas em lei.

Nesse cenário, considerando as disposições do Código Penal, é correto afirmar que João responderá pelo crime de:

- (A) perturbação de processo licitatório;
- (B) patrocínio de contratação indevida;
- (C) fraude em licitação ou contrato;
- (D) contratação direta ilegal;
- (E) contratação inidônea.

33

Caio, particular, falsificou, com extrema qualidade, papel moeda de curso legal na República Federativa do Brasil, fabricando dezenas de notas de cinquenta reais, com o objetivo de colocá-las em circulação no mercado.

Nesse cenário, considerando as disposições do Código Penal, é correto afirmar que Caio responderá pelo crime de:

- (A) falsificação de documento particular;
- (B) falsificação de documento público;
- (C) petrechos de falsificação;
- (D) falsidade ideológica;
- (E) moeda falsa.

34

João, agente público, se apropriou, em proveito próprio e atuando com vontade e consciência, de um computador portátil, pertencente ao município Alfa, de que tinha a posse em razão da função pública desempenhada, avaliado em três mil reais.

Nesse cenário, considerando as disposições do Código Penal, é correto afirmar que João:

- (A) não responderá por qualquer crime, pois o peculato não é criminalizado na modalidade culposa;
- (B) não responderá por qualquer crime, em razão do reduzido valor do bem apropriado;
- (C) responderá pelo crime de corrupção passiva;
- (D) responderá pelo crime de peculato culposo;
- (E) responderá pelo crime de peculato doloso.

Legislação Interna

35

Maria ocupava o cargo de provimento efetivo de simbologia X, no âmbito do Poder Judiciário do Estado de Santa Catarina. Após regular aprovação em concurso público, tomou posse no cargo de provimento efetivo de simbologia Y, que se encontrava vago em razão da demissão de Pedro.

Como a demissão de Pedro veio a ser anulada pelo Poder Judiciário, fazendo com que ele retornasse ao exercício regular de suas funções, Maria será:

- (A) demitida;
- (B) posta em disponibilidade;
- (C) reintegrada ao cargo de origem;
- (D) reconduzida ao cargo de origem;
- (E) redistribuída a outra estrutura de poder.

36

Ana, servidora do Tribunal de Justiça do Estado de Santa Catarina, foi incumbida de analisar a tramitação regimental de:

- (I) uma apelação criminal;
- (II) uma apelação cível;
- (III) um agravo de instrumento.

Após analisar o Regimento Interno do Tribunal de Justiça de Santa Catarina, em relação à necessidade, ou não, de os referidos recursos contarem com revisor, concluiu corretamente que:

- (A) apenas o feito I deve contar com revisor;
- (B) apenas o feito II deve contar com revisor;
- (C) apenas os feitos I e II devem contar com revisor;
- (D) apenas os feitos II e III devem contar com revisor;
- (E) os feitos I, II e III devem contar com revisor.

37

João, servidor do Tribunal de Justiça do Estado de Santa Catarina, ocupante de cargo de provimento efetivo, teve conhecimento de que Pedro, servidor ocupante de cargo comissionado na mesma estrutura de poder, teria desempenhado suas funções com o objetivo de satisfazer um interesse pessoal, em detrimento do interesse público.

Nesse caso, à luz do Código de Ética e Conduta do Poder Judiciário do Estado de Santa Catarina, é correto afirmar que se espera de João que:

- (A) aplique, em caráter reservado, uma advertência moral a Pedro;
- (B) dê ciência da conduta de Pedro à autoridade superior competente;
- (C) admoeste Pedro para que não volte a praticar condutas dessa natureza;
- (D) não adote nenhuma medida, pois a conduta de Pedro não viola o Código de Ética;
- (E) não adote nenhuma medida, considerando o dever ético de não delatar condutas alheias.

38

Após regular processo administrativo disciplinar, o Juiz de Direito competente aplicou a sanção disciplinar pertinente a Inácio, servidor ocupante de cargo de provimento efetivo no âmbito do Poder Judiciário do Estado de Santa Catarina. Irresignado com a sanção que sofrera, Inácio decidiu que o melhor a fazer seria recorrer da referida decisão.

Nesse caso, à luz da Lei Complementar nº 639/2105, é correto afirmar que:

- (A) a decisão é irrecorrível;
- (B) é cabível recurso ao Diretor do Foro;
- (C) é cabível recurso ao Conselho da Magistratura;
- (D) é cabível recurso ao Corregedor-Geral da Justiça;
- (E) é cabível recurso ao Presidente do Tribunal de Justiça.

39

Em determinado processo submetido à apreciação do Conselho da Magistratura, um de seus membros, por ocasião do julgamento, detectou a possibilidade de que a interpretação do direito viesse a acarretar divergência entre os órgãos delegante e delegado.

Em situações dessa natureza, à luz do Regimento Interno do Tribunal de Justiça do Estado de Santa Catarina, é correto afirmar que a referida divergência:

- (A) não ocorrerá, pois a atividade do Conselho da Magistratura é meramente consultiva;
- (B) pode ser prevenida com a solicitação de pronunciamento prévio do Órgão Especial;
- (C) é da essência da atividade judicante, podendo ser superada com a apreciação de embargos de divergência;
- (D) deve ser superada com a ampliação do debate, possibilitando que os demais integrantes do Tribunal declinem o seu posicionamento;
- (E) será superada no plano recursal, considerando que as decisões do Conselho da Magistratura são passíveis de recurso para o Órgão Especial.

40

Foi apresentada uma notícia, à Corregedoria-Geral da Justiça de Santa Catarina, apontando a possível prática de ilícito funcional por Pedro, servidor ocupante de cargo de provimento efetivo no âmbito do Poder Judiciário.

Nesse caso, para que a Corregedoria-Geral proceda à investigação da autoria e da materialidade da suposta prática do ilícito, é correto afirmar que deve ser:

- (A) instaurada sindicância;
- (B) instaurada correição extraordinária;
- (C) requisitada a instauração de inquérito policial;
- (D) instaurado processo administrativo disciplinar;
- (E) repassada a notícia à Procuradoria-Geral de Justiça.

Conhecimentos Específicos

41

Na execução de um segmento rodoviário, no eixo em tangente, projetado conforme o “Manual de implantação básica de rodovia” (Publicação 742) do DNIT, a equipe de topografia do construtor constatou um erro executivo. O volume de um corte situado entre as estacas 100, 101 e 102 (três seções transversais em forma de trapézio isósceles de bases constantes e alturas variáveis), estimado pela fórmula da média das áreas, deveria ser igual a 2600 m³. No entanto, a equipe realizou um cálculo de cubação utilizando a mesma fórmula com os dados de campo e constatou um volume de corte de 2300 m³. No terreno, todas as bases das três seções transversais (15 m no topo e 5 m no fundo) foram conferidas e estavam corretas, bem como as alturas das seções transversais localizadas nas estacas 101 (8 m) e 102 (4 m).

Considerando que a diferença entre os volumes de corte previsto e executado foi devida a erros de execução, é correto afirmar que, na seção transversal da estaca 100, a equipe executora:

- (A) cortou 1 m a mais que o previsto em altura;
- (B) cortou 2 m a mais que o previsto em altura;
- (C) cortou 2 m a menos que o previsto em altura;
- (D) cortou 3 m a mais que o previsto em altura;
- (E) cortou 3 m a menos que o previsto em altura.

42

Pretende-se projetar uma curva circular com transição em clotoide de uma pista simples, com giro em torno do eixo, no âmbito de um projeto geométrico rodoviário, amparado pelo “Manual de projeto geométrico de rodovias rurais” (Publicação 706) do DNIT. Essa curva possui um raio de 140 m, um comprimento de transição de 60 m, uma superlargura de 1 m (metade para cada lado da pista) e uma superelevação de 6%. Sabe-se, também, que a largura da faixa de rolamento é de 3,5 m e, na tangente, a pista possui uma inclinação transversal de 2%, simétrica em relação ao eixo.

Se determinado ponto do greide da estrada possui cota de 800,000 m e é coincidente com o ponto TS (tangente-espiral), a cota do bordo externo nesse ponto será de:

- (A) 799,920 m;
- (B) 799,930 m;
- (C) 800,000 m;
- (D) 800,210 m;
- (E) 800,240 m.

43

No dimensionamento de um pavimento flexível, resolveu-se adotar o Método do DNER previsto no “Manual de pavimentação” (Publicação 719) do DNIT. Pretende-se utilizar apenas materiais granulares oriundos de jazidas, sem mistura, nas camadas abaixo do revestimento. Para tal, foram levantados os seguintes dados dos materiais:

- Número N: 10⁸;
- Revestimento: espessura = 12,5 cm e coeficiente de equivalência estrutural = 2;
- Jazida #1 (base): CBR = 83% e coeficiente de equivalência estrutural = 1;
- Jazida #2 (sub-base): CBR = 13% e coeficiente de equivalência estrutural = 1;
- Jazida #3 (sub-base): CBR = 25% e coeficiente de equivalência estrutural = 1;
- Subleito: CBR = 7% e coeficiente de equivalência estrutural = 1.

Em estudo preliminar, sabe-se que não é necessário empregar camada de reforço do subleito para esse caso. Também foram levantadas as espessuras totais de pavimento (H_m) necessárias para proteger um material com CBR = m para esse tráfego:

- $H_{20} = 31$ cm;
- $H_{13} = 41$ cm;
- $H_7 = 59$ cm.

Utilizando a jazida de sub-base que atenda aos mínimos requisitos técnicos e econômicos, a menor espessura de sub-base possível a ser adotada é de:

- (A) 11 cm;
- (B) 15 cm;
- (C) 18 cm;
- (D) 19 cm;
- (E) 28 cm.

44

Na elaboração de um plano de sondagem para um projeto ferroviário, pretende-se utilizar a Instrução de Serviço Ferroviário ISF-207 (Estudos Geotécnicos) do DNIT. Considere um segmento em corte a ser realizado entre a estaca 100 (E 100) e a estaca 104 (E 104), com as seguintes cotas vermelhas:

- E 100: 0;
- E 101: 4 m;
- E 102: 9 m;
- E 103: 6 m;
- E 104: 0.

Para a elaboração do plano de sondagens a trado (ST), a percussão *standard* (SPT) e rotativa (SR) pelos requisitos dessa instrução, utilizou-se uma informação prévia de existência de maciço impenetrável localizado a 1 m de profundidade do greide de terraplanagem.

Diante disso, deve-se considerar como profundidade total de sondagem ou profundidade do furo:

- (A) 1 m de SR na E 100;
- (B) 6 m de ST + SPT + SR na E 101;
- (C) 11 m de ST + SPT + SR na E 102;
- (D) 7 m de ST + SPT na E 103;
- (E) 1 m de SPT na E 104.

45

As publicações 719 (Manual de pavimentação) e 724 (Manual de drenagem de rodovias) do DNIT são referências importantes para o norteamento dos projetos de drenagem de rodovias.

Segundo essas referências:

- (A) a adoção de uma camada do pavimento é possível para conduzir as águas que penetram pelo revestimento para fora da estrutura;
- (B) os drenos profundos, escavados e enterrados no leito estradal, devem ser mais profundos nos aterros e mais rasos nos cortes, dadas as características de percolação da água nesses ambientes;
- (C) meio-fio e banquetas de aterros, apesar de ajudarem a desviar a água da plataforma, não são considerados dispositivos de drenagem;
- (D) as sarjetas de corte são abertas junto à crista do talude, conduzindo longitudinalmente a água e impedindo que ela chegue à plataforma;
- (E) as saídas d'água são obras de drenagem destinadas, mediante a dissipação de energia, a diminuir a velocidade da água quando esta passa de um dispositivo de drenagem superficial qualquer para o terreno natural.

46

Em qualquer empreendimento rodoviário, as atividades devem ser submetidas ao adequado tratamento ambiental. Nas obras federais a cargo do DNIT, a publicação 729 (Diretrizes básicas para elaboração de estudos e programas ambientais rodoviários) define e especifica a sistemática a ser adotada na elaboração e nos estudos sobre o tema.

Nesse contexto, é correto afirmar que:

- (A) a fase de operação da rodovia fica a cargo do futuro órgão operador e não é concebida no tratamento ambiental inicial;
- (B) o Relatório Preliminar de Avaliação Ambiental (RPAA) possui caráter facultativo, já que os órgãos ambientais não o exigem como documentação obrigatória no primeiro momento;
- (C) os impactos positivos não são considerados no tratamento ambiental, pois já são descritos na etapa de monitoramento ambiental;
- (D) uma das etapas da elaboração do Plano Básico Ambiental é a identificação e caracterização de ações impactantes das atividades relativas à execução do empreendimento;
- (E) a etapa de monitoramento ambiental compreende a elaboração do Relatório Informativo e dos Programas Ambientais, guardando correspondência com as medidas de caráter ambiental definidas no Estudo de Impacto Ambiental.

47

Para a execução de serviços de recuperação do concreto de obras de arte especiais, primeiramente deve-se proceder à identificação das suas patologias.

De acordo com a norma DNIT 090/2006 – ES (Patologias do concreto – Especificação de serviço), é correto afirmar que:

- (A) as patologias do concreto são causadas pela sua deterioração física, química ou biológica;
- (B) o concreto pode fissurar por meio da ação da cristalização de sulfatos nos poros do concreto, sem envolver o ataque químico ao cimento;
- (C) a eflorescência é um exemplo de deterioração do concreto por ações físicas;
- (D) apesar de o concreto ser considerado um material de boa resistência ao fogo, é difícil a predição do seu comportamento real quando exposto à alta temperatura, já que alguns gases tóxicos são emitidos;
- (E) a predição do comportamento real de um concreto exposto a alta temperatura é difícil, já que alguns gases tóxicos são emitidos, apesar de este ser considerado um material de boa resistência ao fogo.

48

O microrrevestimento asfáltico é um serviço de pavimentação previsto pelo DNIT em sua norma 035/2018-ES.

De acordo com esse documento, o ligante asfáltico a ser utilizado deve ser:

- (A) emulsão asfáltica de ruptura controlada e modificada por polímero elastomérico;
- (B) emulsão asfáltica de ruptura lenta;
- (C) cimento asfáltico de petróleo modificado por polímero elastomérico;
- (D) cimento asfáltico de petróleo dos tipos 30/45, 50/70 ou 85/100, a depender da temperatura da região;
- (E) emulsão asfáltica do tipo EAI.

49

A seguir é apresentada uma composição de serviço (adaptada do SINAPI) de uma estrutura de madeira provisória para suporte de uma caixa d'água elevada de polietileno de 1000 litros para um canteiro de obras.

Código	Descrição da Composição	Unidade		
CANT.021	ESTRUTURA DE MADEIRA PROVISÓRIA PARA SUPORTE DE CAIXA D'ÁGUA ELEVADA DE 1000 LITROS	UN		
Composição				
Item	Cód.	Descrição	Unid.	Coef.
C	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	36,00
C	88239	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	24,00
C	91693	SERRA CIRCULAR DE BANCADA DE 5HP	CHI	0,500
C	91692	SERRA CIRCULAR DE BANCADA DE 5HP	CHP	0,120
I	3993	TABUA EM PINUS 2,5x15cm	m	108,0
I	4433	PONTALETE EM PINUS 7,5x7,5cm	m	25,0
I	5061	PREGO DE AÇO COM CABEÇA 18X27	Kg	1,20
I	1350	CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA 2,2x1,1m, E=12mm	UN	4,20
I	34492	CONCRETO USINADO C20	m ³	0,864
I	21138	MOURÃO ROLIÇO DE MADEIRA TRATADA D=16 A 20 CM, H = 2,20 M	m	60,0

Sobre a composição apresentada, é correto afirmar que:

- (A) a composição inclui o fornecimento e instalação da caixa d'água de polietileno de 1000 litros no topo da estrutura;
- (B) o item da composição com a descrição "carpinteiro de formas com encargos complementares" corresponde a um insumo e não inclui os custos de EPI;
- (C) o custo da utilização do equipamento será de R\$35,20 por unidade, admitindo-se que o custo da hora produtiva da serra circular é R\$30,00 enquanto o da hora improdutiva é R\$28,00;
- (D) a composição contém os elementos necessários para a execução de um pórtico de concreto armado com um piso e guarda-corpo de madeira no topo;
- (E) a composição admite a execução de quatro blocos isolados de concreto simples como apoios dos pilares de madeira, com dimensões aproximadas de 60x60x60cm cada um.

50

Com relação à classificação dos orçamentos pela apresentação de informações ou por grau de detalhamento ou precisão, analise as afirmativas abaixo.

I - Estimativa de custo é uma avaliação expedita com base em custos históricos e comparação com projetos similares, podendo-se, inclusive, adotar índices específicos conhecidos no mercado, como o CUB.

II - Orçamento analítico é aquele que apresenta os custos de uma obra agrupando serviços por macro itens ou por etapas.

III. Orçamento sintético é aquele que apresenta visão detalhada de macroitens ou etapas ao apresentar quantitativos e custos unitários de cada serviço a ser executado, além das parcelas referentes aos custos indiretos.

Está correto o que se afirma em:

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

51

A taxa de Benefícios e Despesas Indiretas (BDI) consiste no elemento orçamentário que se adiciona ao custo de uma obra ou serviço para a obtenção de seu preço de venda.

Sobre o BDI e sua aplicação em obras públicas de infraestrutura, segundo a metodologia do Sistema de Custos Referenciais de Obras (SICRO), é correto afirmar que:

- (A) entre as despesas indiretas do BDI, cita-se a administração local da obra, tendo valor de referência 11% sobre o custo direto para obras de construção rodoviária;
- (B) entre os tributos considerados no BDI, citam-se as despesas financeiras calculadas como 100% do CDI da Caixa Econômica Federal, aplicadas sobre o preço de venda;
- (C) entre as despesas indiretas do BDI, citam-se os seguros e garantias contratuais, tendo-se como referência 2,5% sobre o custo direto, relativo a uma apólice de 1 ano da garantia de execução de 50% do valor global do contrato;
- (D) entre os benefícios do BDI, destaca-se o lucro, tendo como referência para obras de construção rodoviária e obras de artes especiais o valor de 7 a 10% do custo direto, dependendo do porte do empreendimento;
- (E) entre os tributos considerados no BDI, cita-se a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (PIS), tendo como referência a alíquota de 7,5% sobre o preço de venda, no regime cumulativo.

52

Os reservatórios de água fria potável são elementos essenciais a serem considerados no projeto de um novo sistema predial de água fria e água quente (SPAFAQ). Quando o abastecimento de água potável provém de rede pública de distribuição, além das exigências da concessionária, também deve ser atendida uma série de determinações normativas.

Sobre os parâmetros a serem considerados no projeto dos reservatórios de água fria potável, é correto afirmar que:

- (A) o volume total máximo de água potável armazenada no reservatório não está sujeito a limites ou restrições;
- (B) o volume total de água reservado deve atender a no mínimo 72 horas de consumo normal no edifício, além de considerar o volume adicional de água para combate a incêndio;
- (C) a vazão a considerar no abastecimento do reservatório de edificações multifamiliares deve ser suficiente para a reposição do volume do consumo diário de água em até 12 horas;
- (D) a vazão a considerar no abastecimento do reservatório de uma residência unifamiliar deve ser suficiente para a reposição do volume do consumo diário de água em até 3 horas;
- (E) os reservatórios enterrados de edificações multifamiliares devem ser divididos em pelo menos dois compartimentos para permitir a manutenção sem que haja interrupção na distribuição de água no edifício.

53

O fornecedor de agregado miúdo de uma obra entregou no canteiro um volume de 6 m³ de areia úmida proveniente de uma jazida cujo material foi ensaiado oportunamente, apresentando massa unitária do material seco de 1.350 kg/m³ e inchamento médio de 35% sob a umidade crítica de 4%. Considerando que a areia foi entregue na obra com umidade crítica e que no canteiro há a disponibilidade de 40 sacos de 50 kg de cimento e 5.400 kg de agregado graúdo seco, o volume máximo de concreto com dosagem de traço 1:2:3 (em massa seca de cimento, areia e brita) e consumo de cimento de 450 kg/m³ que poderá ser executado é aproximadamente de:

- (A) 4 m³;
- (B) 4,4 m³;
- (C) 5,2 m³;
- (D) 5,8 m³;
- (E) 6,7 m³.

54

Para a determinação da densidade do agregado miúdo na condição seca, o técnico do laboratório de concreto realizou a seguinte sequência de operações:

- 1) separou uma amostra representativa de 500 g de areia e secou-a em estufa a 105°C até apresentar massa constante;
- 2) de volta à temperatura ambiente, pesou-a novamente e determinou a massa da amostra seca (m_A);
- 3) colocou a massa da amostra seca m_A no frasco padrão vazio e determinou a massa m_C do conjunto frasco e amostra;
- 4) encheu o frasco com água potável, eliminando as bolhas, e completou o volume até a marca de 500 ml do frasco, medindo novamente a massa total (m_D), ou seja, a massa da amostra seca, mais a massa do frasco, mais a massa de água.

Sabendo-se que os valores encontrados para as massas m_A , m_C e m_D foram, respectivamente, 490 g, 790 g e 940 g, e admitindo que a densidade da água na temperatura do banho era de 1g/cm³, é correto afirmar que:

- (A) a massa do frasco padrão é de 200 g;
- (B) a massa de água adicionada no ensaio foi de 250 g;
- (C) o volume de água adicionado no ensaio foi de 120 ml;
- (D) a densidade do agregado na condição seca é 1,40 g/cm³;
- (E) a absorção de água do agregado é 4 %.

55

Para a execução das fundações em radier de uma edificação, foi especificada a utilização do cimento CP II-E e água gelada na fabricação do concreto, buscando-se diminuir o calor de hidratação na concretagem e seus efeitos deletérios, dado o grande volume do elemento estrutural.

Para reduzir o calor liberado na concretagem, uma ação adicional seria:

- (A) utilizar o cimento CP V-ARI RS ao invés do CP II-E;
- (B) utilizar o cimento CP III ao invés do CP II-E;
- (C) utilizar aditivo acelerador de pega no concreto;
- (D) aumentar o consumo de cimento por metro cúbico;
- (E) executar a concretagem somente durante o dia.

56

Uma cantoneira de abas iguais de aço ASTM A-36 (MR-250), com dimensões de 2"x 1/4", foi ligada a uma chapa de nó de 1/4" de espessura e mesmo tipo de aço através de solda de filete. Sobre essa ligação, é correto afirmar que:

- (A) o tamanho mínimo da perna da solda deverá ser de 5 mm;
- (B) o tamanho máximo da perna da solda deverá ser de 6,35 mm;
- (C) o comprimento efetivo da solda, independentemente da solicitação no elemento, não poderá ser inferior a 100 mm;
- (D) o comprimento efetivo da solda de filete não pode ser inferior a 10 vezes o tamanho da perna;
- (E) o eletrodo revestido, dado o tipo do aço dos elementos ligados, deverá ser do tipo E70XX, sendo vedados eletrodos E60XX.

57

Em uma obra, após a cravação das estacas pré-moldadas de concreto armado referentes a um mesmo pilar, realizaram-se as atividades de preparo das cabeças e ligação ao bloco de coroamento. Assim, os trechos das estacas acima da cota de arrasamento foram demolidos com martelo leve e o acerto final do topo, efetuado com o uso de ponteiros. Tendo-se observado o concreto de uma das estacas com pequenas fissuras abaixo da cota de arrasamento, esse trecho foi demolido e recomposto com concreto tipo graute, com resistência superior à do concreto da estaca. Como o comprimento de arranque disponível em algumas estacas era inferior ao de projeto, executaram-se emendas por transpasse e solda.

Sobre o procedimento descrito, é correto afirmar que:

- (A) o uso de martelos para a demolição dos trechos das estacas acima da cota de arrasamento é vedado;
- (B) o trecho da estaca demolido abaixo da cota de arrasamento poderia ter sido preenchido com concreto magro;
- (C) a emenda poderia ter sido feita somente por transpasse, caso a armadura tivesse diâmetro superior a 32 mm;
- (D) o uso de lastro de concreto magro com espessura não inferior a 5 cm é obrigatório para a execução do bloco;
- (E) as cabeças das estacas de concreto preparadas devem ficar pelo menos 20 cm além da face inferior do bloco.

58

As ligações constituem pontos críticos para a estabilidade e segurança das estruturas de madeira e devem receber especial atenção tanto na fase de projeto quanto na fase executiva da obra. As ligações mecânicas tradicionais em peças de madeira podem ser divididas em quatro grupos em função do modo de transmissão da força entre os elementos conectados: ligações por pinos metálicos, ligações por anéis metálicos e chapas com dentes estampados, ligações por sambladuras ou entalhes e ligações coladas.

Com base nas exigências normativas das ligações por pinos metálicos em estruturas de madeira, é correto afirmar que:

- (A) os pregos estruturais devem ter diâmetro nominal mínimo de 3 mm e as uniões pregadas devem ser feitas com pré-furação da madeira em estruturas permanentes;
- (B) os parafusos estruturais passantes com cabeça sextavada devem ter diâmetro nominal mínimo de 12,5 mm e ser utilizados com pré-furação da madeira de até 0,8 do diâmetro;
- (C) cada parafuso estrutural passante com cabeça sextavada e diâmetro nominal d deve receber uma arruela de diâmetro externo maior ou igual a 1,5 d , disposta do lado da porca;
- (D) parafusos de rosca soberba e pregos anelados não são admitidos em ligações em estruturas de madeira;
- (E) a penetração da ponta do prego na peça de madeira mais distante de sua cabeça não deve ser menor que 6 diâmetros (do prego) ou maior que metade da espessura dessa peça.

Observe a tabela de interdependência de atividades de uma determinada obra e responda as duas questões a seguir.

Atividade	Atividade Precedente	Duração estimada (semanas)
A	-	5
B	A	6
C	-	6
D	C, G	4
E	B, D	5
F	-	4
G	F	4
H	F	5
I	H	5
J	E, I	2

59

Se nenhuma atividade sofrer atraso, a obra será concluída em:

- (A) 16 semanas;
- (B) 17 semanas;
- (C) 18 semanas;
- (D) 19 semanas;
- (E) 20 semanas.

60

Para que não haja modificação na data de conclusão da obra, o número máximo de semanas que a atividade H poderá atrasar é:

- (A) 0;
- (B) 1;
- (C) 2;
- (D) 3;
- (E) 4.

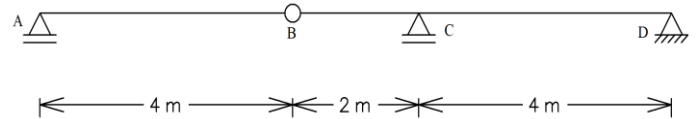
61

Se um ponto de uma estrutura está submetido ao estado plano de tensões $\sigma_x = 110$ MPa, $\sigma_y = -50$ MPa e $\tau_{xy} = 60$ MPa, então as tensões principais σ_I e σ_{II} são, respectivamente:

- (A) -70 MPa e 130 MPa;
- (B) -130 MPa e 70 MPa;
- (C) -50 MPa e 110 MPa;
- (D) 70 MPa e -130 MPa;
- (E) 130 MPa e -70 MPa.

62

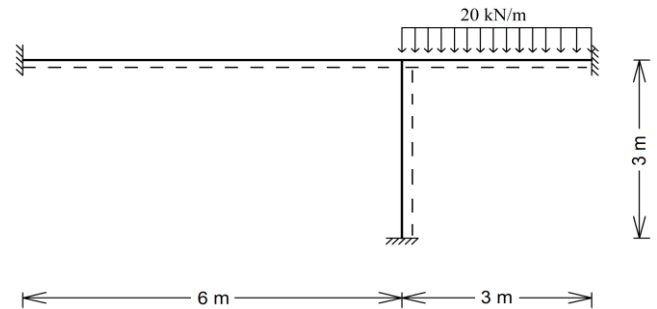
Se uma viga de uma ponte, representada pela figura abaixo, for submetida simultaneamente, ao longo de toda a sua extensão, a uma carga permanente de 10 kN/m e a um trem-tipo composto por três cargas concentradas de 20 kN, distantes entre si em 1 m, e por uma carga de multidão de 10 kN/m, os momentos fletores máximos positivos e negativos serão, respectivamente, de:



- (A) 210 kN.m e -80 kN.m;
- (B) 80 kN.m e -100 kN.m;
- (C) 80 kN.m e -210 kN.m;
- (D) 50 kN.m e -100 kN.m;
- (E) 50 kN.m e -210 kN.m.

63

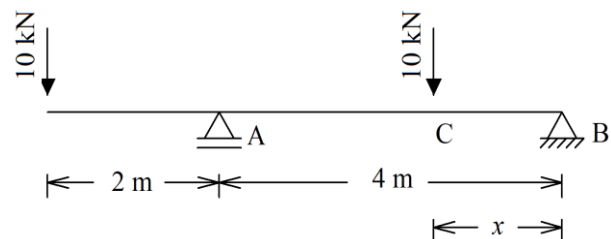
Se o módulo de elasticidade e momento de inércia forem iguais para todas as barras, os momentos fletores máximos positivos e negativos da estrutura abaixo serão, respectivamente:



- (A) 9,0 kN.m e -18,0 kN.m;
- (B) 9,2 kN.m e -18,0 kN.m;
- (C) 3,0 kN.m e -18,0 kN.m;
- (D) 12,5 kN.m e -15,0 kN.m;
- (E) 7,9 kN.m e -21,0 kN.m.

64

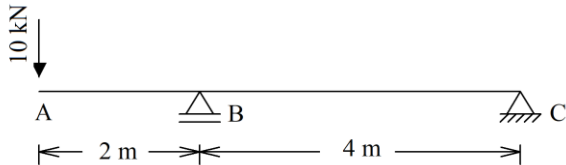
Para se obter o momento fletor máximo positivo da estrutura representada na figura abaixo, o valor da distância x , correspondente ao ponto de aplicação de uma carga vertical de 10 kN, deverá ser de:



- (A) 1 m;
- (B) 1,5 m;
- (C) 2 m;
- (D) 2,5 m;
- (E) 3 m.

65

Se todas as barras da estrutura representada na figura abaixo possuírem as mesmas propriedades físicas e geométricas e o produto do módulo de elasticidade com o momento de inércia for igual a 2×10^5 kN.m, a deformação vertical para baixo do Ponto A será de:



- (A) 0,1 mm;
- (B) 0,2 mm;
- (C) 0,3 mm;
- (D) 0,4 mm;
- (E) 0,5 mm.

66

Considerando as definições dos dispositivos de drenagem pluvial urbana previstas na Norma DNIT 030/2004 – ES, analise as afirmativas a seguir.

I - As galerias são dispositivos destinados à condução dos deflúvios que se desenvolvem na plataforma rodoviária para os coletores de drenagem, através de canalizações subterrâneas.

II - Os bueiros são dispositivos de captação, localizados junto aos bordos dos acostamentos ou meios-fios da malha viária urbana, que, através de ramais, transferem os deflúvios para as galerias ou outros coletores.

III - Os poços de visita são caixas intermediárias que se localizam ao longo da rede para permitir modificações de alinhamento, dimensões, declividade ou alterações de quedas.

Está correto o que se afirma em:

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

67

Em uma viga biengastada de 10 m de comprimento submetida a uma carga distribuída de 10 kN/m, adicionaram-se duas rótulas na estrutura para reduzir seu momento fletor máximo positivo para 20 kN.m.

Para que o momento fletor da extremidade da esquerda seja 100 kN.m maior em valores absolutos que o da outra extremidade, a posição de cada uma das rótulas em relação à extremidade da esquerda será, respectivamente, de:

- (A) 2 m e 4 m;
- (B) 2 m e 6 m;
- (C) 4 m e 6 m;
- (D) 4 m e 8 m;
- (E) 6 m e 8 m.

68

Com base no Sistema Unificado de Classificação de Solos (SUCS), um silte de baixa compressibilidade é classificado como:

- (A) CH;
- (B) GM;
- (C) ML;
- (D) SP;
- (E) SC-SM.

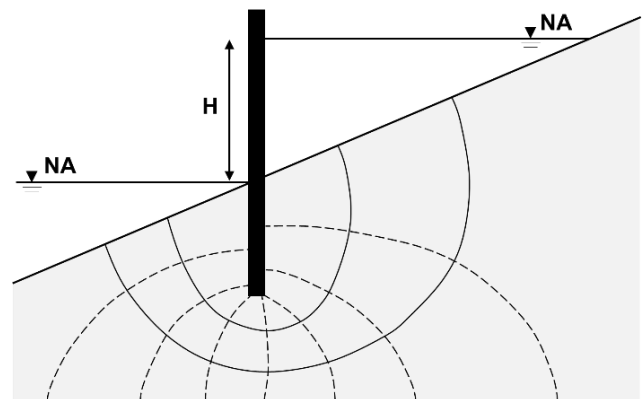
69

Em determinado local será implantado um edifício cuja área de projeção em planta terá 350 m². Com base na norma ABNT NBR 8036:1983 (Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios), a quantidade mínima de sondagens de simples reconhecimento dos solos a ser exigida para a elaboração do projeto geotécnico deverá ser de:

- (A) 0, já que não são necessárias sondagens para áreas de projeção de até 400 m²;
- (B) 1;
- (C) 2;
- (D) 3;
- (E) 4.

70

Em certo local foi implantada uma linha de estacas-prancha ao longo de grande comprimento, de modo que o nível d'água (NA) nos dois lados da linha de estacas ficou com um desnível (H) de 4 metros. A figura abaixo mostra uma seção transversal dessa situação, na qual se encontra traçada a rede de fluxo estabelecida no solo de fundação.



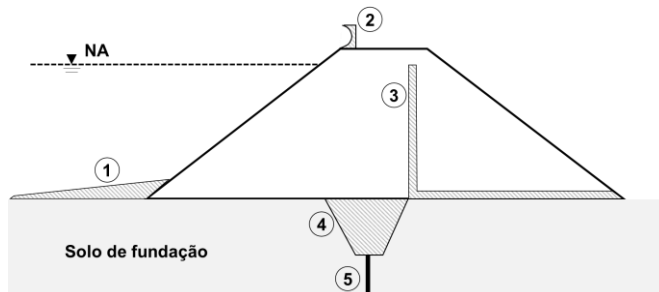
Considerando que o nível d'água em ambos os lados é mantido constante e que a condutividade hidráulica do solo é de $3,33 \times 10^{-6}$ m/s, a vazão que percola por baixo cortina, por metro de comprimento, é de:

- (A) 12 litros por hora;
- (B) 18 litros por hora;
- (C) 24 litros por hora;
- (D) 30 litros por hora;
- (E) 36 litros por hora.

71

Na figura abaixo é mostrada a seção transversal de uma barragem de terra, na qual estão indicados, esquematicamente, vários elementos que fazem parte da barragem, a saber:

- 1 - tapete impermeável de montante
- 2 - defletor de ondas
- 3 - dreno vertical ("chaminé")
- 4 - trincheira de vedação
- 5 - cortina impermeável



O elemento que tem a finalidade de aumentar a segurança da barragem contra o galgamento, no caso de ventos fortes incidindo perpendicularmente ao barramento, é o(a):

- (A) cortina impermeável;
- (B) defletor de ondas;
- (C) dreno vertical ("chaminé");
- (D) tapete impermeável de montante;
- (E) trincheira de vedação.

72

Em determinado terreno existe, desde a superfície, uma camada de argila mole saturada com espessura constante e , abaixo desta, uma extensa e profunda camada de areia, permeável. Nesse local será implantado um aterro com grandes dimensões em planta empregando solo arenoso, permeável.

As dimensões do aterro em relação à espessura da camada de argila mole permitem assumir que o adensamento ocorrerá de maneira unidimensional. Para que o recalque por adensamento primário chegue a 90% do previsto, calculou-se que o tempo necessário será de 10 meses.

Caso, abaixo da camada de argila mole, existisse um extenso estrato de rocha (impermeável) ao invés de areia, o tempo necessário para que se atingissem os mesmos 90% de recalque por adensamento primário seria de:

- (A) 5 meses;
- (B) 10 meses;
- (C) 1 ano e 8 meses;
- (D) 2 anos e 6 meses;
- (E) 3 anos e 4 meses.

73

Alguns adimensionais são muito importantes para a compreensão das forças dominantes no escoamento de um curso d'água, bem como para a definição, a partir dessa compreensão, dos regimes de escoamento. Considerando essa análise em um curso de água, um técnico determinou que o número de Reynolds (Re) vigente é igual a 14.900 e o número de Froude (F) vigente é igual a 1,22.

Para essas condições em relação aos adimensionais, o regime de escoamento no curso d'água é:

- (A) laminar e fluvial;
- (B) laminar e crítico;
- (C) laminar e torrencial;
- (D) turbulento e fluvial;
- (E) turbulento e torrencial.

74

A cavitação é um fenômeno hidráulico que sempre deve ser verificado na definição de um sistema de bombeamento. Esse fenômeno passa pela formação de bolhas ou bolsas de vapor na massa líquida (vaporização), devido a reduções locais na pressão e aglutinação no entorno de pontos de nucleação, seguida da implosão ou colapso dessas bolhas de vapor, em pontos a jusante onde a pressão volta a se elevar. Quando a implosão ocorre adjacente a superfícies sólidas como as pás dos rotores das bombas, sérios danos são causados ao material.

Um sistema de bombeamento será instalado em um local em que a temperatura da água de projeto é de 30°C e a altitude é de 300 m. Nesse sistema a altura geométrica de sucção é de 6 m e as perdas de carga na sucção são de 0,8 m. A tabela mostra cargas de pressão atmosférica e de pressão de vapor da água, respectivamente para diferentes valores de altitude e temperatura:

$\frac{p_{atm}}{\gamma}$ (m.c.a)	10.33	9.96	9.59	9.22	8.88	8.54
Altitude (m)	0	300	600	900	1200	1500
$\frac{p_{vapor}}{\gamma}$ (m.c.a)	0.09	0.12	0.24	0.43	0.76	1.27
Temperatura ($^\circ\text{C}$)	5	10	20	30	40	50

Com base nesses dados, o NPSHr (*Net Positive Suction Head Required*) máximo apresentado, requerido pela bomba, para evitar a cavitação é de (considere uma folga máxima de 0,2 m):

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

75

O método Racional é uma maneira simples de determinar indiretamente a vazão de projeto em uma bacia hidrográfica a partir da precipitação de projeto ocorrida nessa bacia. A precipitação de projeto que ocorreu uniformemente em uma bacia hidrográfica foi de 30 mm/h. A tabela apresenta os diferentes usos do solo que ocorrem na bacia, com suas respectivas áreas e coeficientes de escoamento (*runoff*):

Tipo de uso do solo	Área (Km ²)	Coefficiente de escoamento (%)
Culturas	0,5	24
Florestas	1,2	32
Pradarias	1,4	36
Área Urbana	0,8	84

A vazão de projeto pelo método Racional é de:

- (A) 12 m³/s;
- (B) 14 m³/s;
- (C) 16 m³/s;
- (D) 18 m³/s;
- (E) 20 m³/s.

76

Os princípios válidos para hidrogramas e o hidrograma unitário são ferramentas muito importantes para determinação do hidrograma de projeto. A tabela apresenta o hidrograma resultante de uma precipitação uniforme sobre toda a bacia com 20 mm/h e duração de 16 minutos.

Tempo (min)	Vazão Q (m ³ /s)
0	0
16	16
32	32
48	48
64	36
80	24
96	12
112	0

Suponha que tenha ocorrido na bacia uma precipitação uniforme de 40 mm/h com duração de 16 minutos, imediatamente seguida de uma precipitação uniforme de 60 mm/h com duração de 16 minutos, perfazendo um total de 32 minutos.

Nessas condições, a vazão de pico do hidrograma resultante, que ocorre no tempo de 64 minutos, é de:

- (A) 210 m³/s;
- (B) 216 m³/s;
- (C) 220 m³/s;
- (D) 236 m³/s;
- (E) 240 m³/s.

77

Nos projetos de sistemas de saneamento básico, na etapa de concepção dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário, é comum partir de dados de censos populacionais para projetar a população para o ponto futuro de alcance do projeto. São utilizados métodos matemáticos de projeção como o aritmético, o geométrico e o da curva logística. A tabela apresenta os dados dos últimos censos de um município onde se pretende instalar um novo e completo sistema de saneamento:

Ano	População (hab)
2010	60.000
2022	100.000

Dados:	
$\ln(60.000) = 11,00209984$	$\ln(2010) = 7,60589000$
$\ln(100.000) = 11,51292546$	$\ln(2022) = 7,61184240$
$\ln(40.000) = 11,59663473$	$\ln(20) = 2,48490665$
$\ln(80.000) = 11,28978191$	$\ln(28) = 3,33220451$
$\text{Exp}(0,042569) = 1,04348785$	$\text{Exp}(1,191926) = 3,29341973$
$\text{Exp}(0,28) = 1,32312981$	$\text{Exp}(0,98786693) = 2,685500$
$\text{Exp}(0,659246) = 1,93333333$	$\text{Exp}(3,29342) = 26,93481604$

A população de projeto do sistema para o ano de 2050, pelo método geométrico, é de:

- (A) 104.349 habitantes;
- (B) 132.313 habitantes;
- (C) 193.333 habitantes;
- (D) 268.550 habitantes;
- (E) 329.342 habitantes.

78

Considere os seguintes serviços:

- “a) estudos técnicos, planejamentos, projetos básicos e projetos executivos;
- b) pareceres, perícias e avaliações em geral;
- c) assessorias e consultorias técnicas e auditorias financeiras e tributárias;
- d) fiscalização, supervisão e gerenciamento de obras e serviços;
- e) patrocínio ou defesa de causas judiciais e administrativas;
- f) treinamento e aperfeiçoamento de pessoal;
- g) restauração de obras de arte e de bens de valor histórico;
- h) controles de qualidade e tecnológico, análises, testes e ensaios de campo e laboratoriais, instrumentação e monitoramento de parâmetros específicos de obras e do meio ambiente e demais serviços de engenharia que se enquadrem na definição deste inciso;”

À luz da Lei de Licitações, esses são serviços:

- (A) técnicos especializados de natureza predominantemente intelectual;
- (B) de notória especialização;
- (C) não contínuos ou contratados por escopo;
- (D) contínuos com regime de dedicação exclusiva de mão de obra;
- (E) técnicos especializados de natureza predominantemente empresarial.

79

Em uma licitação por menor preço para serviços de engenharia, a administração orçou o objeto em R\$ 1.000.000,00.

Eis as propostas apresentadas:

Candidato 1: R\$ 845.000,00.

Candidato 2: R\$ 744.000,00.

Candidato 3: R\$ 720.000,00.

Nesse caso, é correto afirmar que:

- (A) diante da incontornável desclassificação dos candidatos 2 e 3, o candidato 1 deve ser declarado vencedor, sem qualquer exigência adicional por parte da administração;
- (B) todos os candidatos devem ser desclassificados pela inexecuibilidade de suas propostas;
- (C) nenhum dos candidatos deve ser desclassificado, de modo que vencerá o candidato 3 por ter apresentado o menor preço, sem qualquer exigência adicional por parte da administração;
- (D) nenhum dos candidatos deve ser desclassificado, de modo que vencerá o candidato 3 por ter apresentado o menor preço, exigindo-se-lhe que preste garantia adicional equivalente à diferença de valor entre sua proposta e o que foi orçado;
- (E) diante da incontornável desclassificação dos candidatos 2 e 3, o candidato 1 deve ser declarado vencedor, exigindo-se-lhe que preste garantia adicional equivalente à diferença de valor entre sua proposta e o que foi orçado.

80

Rodolfo participava da comissão de licitação de determinado órgão. Visando a lucros ilícitos, inicialmente, orçou uma obra em duas vezes o valor real. Em um segundo momento, após a adjudicação do objeto e início dos trabalhos, procedeu, em conluio com o empreiteiro, a medições de serviços superiores aos efetivamente prestados.

Nesse caso, pode-se afirmar que houve:

- (A) apenas sobrepreço;
- (B) apenas superfaturamento;
- (C) sobrepreço na primeira conduta e superfaturamento na segunda;
- (D) superfaturamento na primeira conduta e sobrepreço na segunda;
- (E) inexecuibilidade na primeira conduta e sobrepreço na segunda.

Realização

