

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

A respeito de transportes rodoviários, julgue os itens subsequentes.

- 51 O nível de serviço de uma rodovia é um índice que correlaciona, por um lado, o número e o tipo de buracos existentes por quilômetro de extensão e, por outro lado, a largura e o número de faixas existentes, medindo, assim, o grau de conforto da rodovia.
- 52 Se duas rodovias forem cruzadas por meio de um viaduto, o elemento de intersecção será considerado em nível quando a rodovia principal se mantiver nivelada e a rodovia secundária for elevada.
- 53 No estudo de tráfego, o fluxo será considerado contínuo quando não existirem interrupções periódicas na corrente de tráfego.

Durante a avaliação de uma edificação, por motivo de força maior, o engenheiro responsável pela vistoria da edificação teria sido impedido de examinar a parte interna do imóvel, registrando esse fato no laudo. O engenheiro combinou, ainda, com quem o designou a fazer a avaliação, que daria prosseguimento ao trabalho sem essa etapa da vistoria. Além disso, o avaliador utilizou um modelo que considera um fluxo de caixa específico, com despesas e receitas previstas ao longo do tempo. Para identificar o custo da edificação, foi adotado o custo unitário básico (CUB).

Com base nessas informações, julgue os próximos itens, relativos à avaliação de imóveis urbanos.

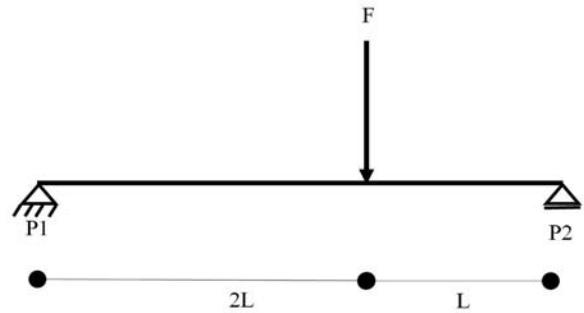
- 54 Em avaliação de imóveis, é adequada a utilização do CUB para identificar o custo da edificação.
- 55 O modelo adotado na avaliação é o dinâmico.

Em uma licitação de uma obra pública, em que não foi possível adotar as normas do regime diferenciado de contratação, o edital apresentava os seguintes itens:

- por se tratar de licitação nacional de uma obra em que são utilizados equipamentos de tecnologia internacional, permite-se cotar preço de insumos importados em moeda estrangeira nas propostas dos licitantes;
- para agilizar o processo licitatório, está prevista a abertura de propostas antes da habilitação;
- o autor do projeto básico está impedido de participar da licitação, exceto se estiver consorciado com outras empresas e desde que não seja líder do consórcio.

Com base nas informações acima apresentadas, julgue os itens a seguir.

- 56 Caso as informações apresentadas fossem modificadas durante a divulgação do edital, não haveria necessidade de reabertura de prazos de divulgação.
- 57 A cotação de preços em moeda estrangeira é legal, pois atende ao princípio da isonomia.
- 58 A previsão de abertura de propostas anteriormente à fase de habilitação caracteriza um vício no processo licitatório.
- 59 O autor do projeto básico não poderá participar da licitação da execução da obra, mesmo que atenda as condições previstas no edital.



A figura acima representa uma viga em concreto armado, onde P1 é um apoio de 2º gênero e P2 de 1º gênero. O comprimento total da viga é $3L$, e foi aplicada uma carga concentrada F , a uma distância L de P2. A viga possui seção constante ao longo de toda a peça e o carregamento gerado pelo seu peso próprio não está representado na figura, mas deve ser considerado na análise dos itens.

Com base na figura e nas informações apresentadas, julgue os itens que se seguem.

- 60 No dimensionamento estrutural, a concentração maior de aço da armadura longitudinal ocorre na parte inferior da viga.
- 61 O diagrama de momento fletor tem a forma triangular.
- 62 O momento fletor máximo da peça ocorre no apoio P1.
- 63 O esforço cortante máximo ocorre no apoio P2.

Durante os estudos geotécnicos do solo de uma região em que será realizada uma terraplanagem, foram realizados os seguintes testes:

- sondagem à percussão;
- ensaio de palheta (*Vane test*);
- ensaio de Piezocone.

Julgue os itens subsecutivos, com base nas informações apresentadas acima.

- 64 No ensaio de Piezocone, podem ser medidos três dados do solo: resistência de ponta, resistência ao atrito lateral e pressões neutras.
- 65 A sondagem à percussão, por meio de correlação, permite medir as mesmas propriedades do solo determinadas pelos ensaios de palheta e Piezocone.
- 66 O ensaio de palheta é empregado para determinar o grau de compacidade de solos arenosos.

Durante a realização de uma perícia em determinada obra, em que um viaduto entrou em colapso e desmoronou antes da entrega, foi constatado que o engenheiro responsável técnico pela obra foi negligente no controle da execução do concreto. Além disso, verificou-se que o engenheiro responsável pela perícia possuía formação apenas em engenharia mecânica. Por fim, foi constatado erro de projeto estrutural, relatado no diário de obras pelo próprio engenheiro responsável técnico, porém, a fiscalização determinou a continuidade dos trabalhos sem consulta ao projetista ou alteração do projeto.

Com base nessa situação hipotética, julgue os próximos itens.

- 67 O registro no diário de obras do erro de projeto transfere a responsabilidade do desmoronamento para a fiscalização.
- 68 Por se tratar de perícia, o perito deve se restringir a constatar os fatos, não se envolvendo na apuração das causas que motivaram o desmoronamento.
- 69 A perícia pode ser considerada nula de pleno direito.
- 70 Caso seja constatada a negligência, o engenheiro responsável técnico pela obra estará sujeito à sindicância, podendo ser autuado por acobertamento.

Durante a inspeção de uma rodovia em pavimento flexível antigo, algumas patologias foram verificadas. O relatório da equipe técnica mostrou que o índice de irregularidade internacional — IRI (*international roughness index*) do pavimento inspecionado variou de 2,5 a 6,0. Consta ainda no relatório que o índice de gravidade global (IGG) foi utilizado também na avaliação do pavimento, e que trincas do tipo couro de jacaré foram observadas ao longo do trecho.

Com base nas informações apresentadas acima, julgue os itens a seguir.

- 71 O IRI é um índice de medida da irregularidade longitudinal do pavimento.
- 72 O IGG é empregado para medir a irregularidade transversal da pista.
- 73 O equipamento utilizado para medir o IGG é o perfilógrafo.
- 74 Uma possível causa das trincas do tipo couro de jacaré é o envelhecimento do ligante.
- 75 O índice internacional de atrito — IFI (*international friction index*) é empregado para medir o atrito gerado pelas trincas do tipo couro de jacaré.
- 76 O IRI está muito abaixo do esperado para o tipo de pavimento apresentado, devendo ser implementadas obras de restauração para elevar o seu valor.

Julgue os itens seguintes, relativos à utilização do Excel e do AutoCad.

- 77 No AutoCad, o comando `EXTEND` é empregado para ampliar ou reduzir objetos selecionados, mantendo suas proporções originais.
- 78 No Excel, quando a opção `cálculo manual` está ativa, o cálculo das fórmulas é realizado após o comando `calcular agora`.

A respeito da legislação profissional concernente ao sistema CONFEA-CREA, julgue os itens subsequentes.

- 79 Na execução de obras, é obrigatória a colocação de placas informando o nome do autor do projeto e dos responsáveis técnicos pela execução dos trabalhos.
- 80 Por se tratar de atividade gerencial, a supervisão de obras pode ser exercida por profissionais de diversas áreas, desde que seja comprovada experiência e formação na área de gestão de projetos.

Com relação ao Programa de Exploração Rodoviária (PER) e a contratos de concessão, julgue os itens seguintes.

- 81 Para que seja possível o início dos trabalhos de operação da rodovia, nos primeiros meses de concessão, a concessionária deverá realizar os serviços de recuperação da rodovia, previstos no PER, com a finalidade de eliminar problemas emergenciais e garantir requisitos mínimos de segurança e conforto aos usuários.
- 82 A execução de qualquer obra ou serviço não previsto no PER é de inteira responsabilidade da concessionária, não cabendo, nesse caso, qualquer pleito de reequilíbrio econômico-financeiro da concessão.

Julgue os itens subsecutivos, referentes à engenharia de tráfego, níveis de serviço e contagens.

- 83 Uma rodovia que opera em nível de serviço E indica que o fluxo de tráfego encontra-se instável. Nesse caso, as velocidades dos veículos são reduzidas a um valor baixo, mas relativamente uniforme.
- 84 Volume de tráfego ou fluxo de tráfego diz respeito ao número de veículos por unidade de comprimento da via.
- 85 A definição da concepção de uma interseção, bem como o dimensionamento de seus ramos, depende dos dados de tráfego obtidos no período das contagens.

No que concerne à canalização, à sinalização de obras, ao controle de tráfego e a variáveis fundamentais do fluxo de tráfego e suas relações, julgue os itens a seguir.

- 86** Devido às características de temporariedade da sinalização de obras e de durabilidade da sinalização de solo, alguns aspectos como a duração da obra, a vida útil do pavimento colocado para desvios de pista e o volume de trânsito devem ser considerados para a escolha dos materiais utilizados na sinalização.
- 87** Alterações de percurso do fluxo de tráfego, com o objetivo de segregar pistas para uso exclusivo de determinado tipo de veículo, podem ser feitas por meio de prismas.
- 88** A densidade de uma via aumenta com a diminuição da velocidade dos veículos. Para vias com acessos controlados, a relação entre velocidade e densidade pode ser representada na forma linear.
- 89** Em rodovias com operação de padrão I ou especial, a inspeção de tráfego deve ser contínua e sem interrupções, durante 24 horas por dia, em todos os dias da semana.

Julgue os itens que se seguem, relativos a tarifas e ao Código de Trânsito Brasileiro.

- 90** Respeitadas as condições operacionais de trânsito e da via, a velocidade mínima dos veículos não poderá ser inferior à metade da velocidade máxima estabelecida.
- 91** A tarifa a ser cobrada pela concessionária, durante o prazo da concessão, é especificada no programa de exploração da rodovia.

Com relação à jurisdição, ao controle rodoviário e às infrações e penalidades, julgue o item subsequente.

- 92** Veículos com sobrecarga que estejam transportando produtos perecíveis, desde que paguem a multa aplicada, podem ser autorizados a prosseguir a viagem até a cidade mais próxima, para aguardar a chegada de outro veículo que absorva a carga excedente.

Julgue os itens seguintes acerca da utilização da faixa de domínio e manutenção preventiva e corretiva da infraestrutura rodoviária.

- 93** Para avaliar de modo objetivo a condição estrutural de um pavimento rígido, é necessário determinar o Índice de Condição do Pavimento (ICP). Geralmente, os pavimentos ou trechos de pavimentos que apresentam ICP igual ou maior do que setenta não necessitam de um programa imediato de recuperação.
- 94** Caso a faixa de domínio de uma rodovia concedida seja invadida por terceiros, será responsabilidade da concessionária informar à ANTT, para que essa agência adote as providências judiciais necessárias à sua desocupação.

A respeito da execução dos serviços de infraestrutura rodoviária, prevista nos contrato de concessão, julgue o próximo item.

- 95** Serviços previstos no PER, como reparo de painelas (tapa-buracos) e selagens de trincas, realizados em pavimentos betuminosos, são considerados ações para recuperação estrutural da rodovia.

Acerca de fiscalização, julgue os seguintes itens.

- 96** A avaliação qualitativa dos serviços prestados aos usuários pode ser feita por meio de questionários especialmente preparados para esse fim.
- 97** Devido à supremacia do poder público, por interesse da administração, a ANTT poderá alterar unilateralmente o contrato de concessão e reajustar o valor da tarifa de pedágio cotado pela concessionária, independentemente da manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato.
- 98** No exercício de suas atribuições, os encarregados da fiscalização da concessão têm livre acesso, em qualquer época, aos dados relativos à administração, à contabilidade e aos recursos técnicos, econômicos e financeiros da concessionária, bem como às obras, aos equipamentos e às instalações integrantes ou vinculadas à concessão.

No que concerne a terraplenagem e drenagem rodoviária, julgue o item subsequente.

- 99** Durante a construção de uma estrada, caso a camada do subleito seja atingida por um lençol freático, será recomendada a instalação de drenos subterrâneos ou a execução de uma camada drenante de areia e/ou brita, de modo a interceptar e remover o fluxo de água do subsolo, protegendo, assim, as demais camadas do pavimento.

Julgue o item seguinte, relativos a efeitos das cargas no pavimento, patologia e terapia de pavimentos rodoviários.

- 100** Placa bailarina é um tipo de defeito que ocorre em pavimentos rígidos de concreto, caracterizada pelo afundamento do pavimento, criando ondulações superficiais de grande extensão, porém sem a quebra da placa.

De acordo com a Constituição Federal de 1988, a operação dos transportes terrestres deve ocorrer por meio de ações descentralizadas e promover, sempre que possível, sua transferência a outras entidades públicas, mediante convênios de delegação, ou a empresas públicas ou privadas, mediante outorgas de autorização, concessão ou permissão. Acerca dos mecanismos de outorga dos serviços de infraestrutura ferroviária, julgue os itens subsequentes.

- 101** A exploração de ferrovias e a realização de transporte ferroviário de passageiros e cargas associado à exploração da infraestrutura ferroviária dependem de autorização da ANTT.
- 102** A realização do transporte ferroviário de passageiros não associado à infraestrutura depende de permissão, em caso de transporte regular, ou de autorização, em caso de transporte não regular, sendo a ANTT responsável por todas as outorgas referentes a ferrovias federais.

A respeito dos componentes do sistema ferroviário, julgue os itens a seguir.

- 103** Na superelevação máxima, a resultante do peso e da força centrífuga é perpendicular ao plano dos trilhos; assim, para evitar o risco de desequilíbrio de vagões de uma composição em caso de parada, o valor da superelevação máxima deve ser maior para a bitola métrica e menor para a bitola larga.
- 104** O trilho é dimensionado, estruturalmente, como uma viga contínua — levando-se em consideração seu momento de inércia definido pelas dimensões padronizadas, o material de que é constituído e as cargas a que será submetido — e transmite os esforços aos demais elementos da via.
- 105** O uso de dormentes de concreto armado, monobloco, não pretendido comumente origina fissuras próximas à sua seção central, devido à ação dos momentos fletores causados pelas cargas concentradas provenientes dos trilhos.
- 106** A bitola representa a máxima distância entre os eixos dos boletos das duas filas do trilho.
- 107** O uso de sistemas de fixação rígida mantém constante a pressão de contato ao trilho, garante a fixação do trilho e o retensionamento da via, permite a absorção das vibrações e dos impactos inerentes à ação do tráfego ferroviário e impede o deslocamento longitudinal dos trilhos.
- 108** A rampa compensada expressa um valor fictício de rampa na qual a resistência imposta à circulação do trem é equivalente à soma das resistências impostas pela curva horizontal e pela rampa real da linha.

Com base no Decreto n.º 1.832/1996, marco regulatório do setor de transporte ferroviário, julgue os próximos itens.

- 109** Direito de passagem é a operação em que uma concessionária, mediante remuneração ou compensação financeira, permite às composições de outras concessionárias trafegarem na sua malha para dar prosseguimento, complementar ou encerrar uma prestação de serviço público de transporte ferroviário, utilizando a sua via permanente e o seu respectivo sistema de licenciamento de trens.
- 110** A administração ferroviária pode impedir que vias, tubulações, redes de transmissão elétricas, telefônicas e similares atravessem suas linhas, por razões de segurança do tráfego, desde que haja parecer técnico circunstanciado aprovado pela ANTT.

Os projetos ferroviários devem privilegiar a economicidade do transporte, limitando a permanência de vagões nos pátios ao mínimo de tempo compatível com a operação a ser executada. Com relação às operações ferroviárias, julgue os itens que se seguem.

- 111** O número de linhas necessárias em cada um dos feixes de recepção e expedição é função direta das horas de disponibilidade diária das linhas em exame e função inversa das horas de ocupação da linha por trens que tenham origem, destino ou passagem com permanência prevista para o dia de maior demanda.
- 112** No planejamento de terminal de carga, deve-se prever um setor de estacionamento de vagões, onde se efetuem as operações de carga e descarga, bem como um setor de recepção e expedição de vagões, onde os trens que chegam tenham seus vagões separados por tipo de operação no pátio e os vagões que já foram operados ou serão transferidos aguardem a formação dos trens respectivos.

A definição de tarifas é fundamental para harmonizar os interesses de transportadores e concessionárias dos serviços de transportes e atingir os objetivos do Estado quanto à circulação de riquezas e ao crescimento econômico. No que se refere aos custos envolvidos no transporte ferroviário e aos modelos de tarifação, julgue os seguintes itens.

- 113** A tarifação pela taxa interna de retorno que é obtida pela igualdade entre a receita bruta e a receita requerida para remunerar todos os custos de produção, incluindo a taxa de remuneração da concessionária, permite a cobertura de todos os custos e que a taxa de retorno inicialmente pactuada seja garantida.
- 114** No método de tarifação por preço teto, a tarifa é obtida a partir de um valor de referência, reajustado de acordo com a evolução de um índice de preços ao consumidor e no qual se aplica um deflator relacionado ao ganho de produtividade.
- 115** Receitas alternativas, complementares e acessórias podem, a critério da ANTT, ser apropriadas pelos concessionários, bem como ser investidas na modernização de ativos, com vistas a proporcionar ganho de eficiência operacional.

Acerca da conservação e manutenção das vias ferroviárias, julgue os itens subsecutivos.

- 116** Os agregados de forma poliédrica ou cúbica são os ideais para a formação de lastro ferroviário, já que permitem o atrito e o contato adequados de suas partículas, diferentemente dos agregados de formas arredondadas — que não permitem contatos múltiplos entre suas partículas — e dos de forma achatada ou alongada — que podem fragmentar-se com o efeito do tráfego ferroviário.
- 117** Logo após os serviços de desguarnecimento do lastro, realizados para a recuperação das características granulométricas do lastro em um trecho, pode-se operar no lastro, sem restrição de velocidade.
- 118** As trincas nos boletos, como as trincas de patinagem de rodas, as trincas horizontais e as trincas verticais, podem causar discontinuidades e gerar riscos concretos de descarrilamentos, no entanto podem ser recuperadas facilmente por meio do entalamento.
- 119** O escoamento ocorre na área do topo do trilho, no lado de bitola do trilho interno, devido à sobrecarga, defeito que pode ser eliminado esmerilhando-se o trilho.
- 120** Os elementos de isolamento dos sistemas de fixação de dormentes de aço e concreto devem ser substituídos sempre que os trilhos forem substituídos ou sofrerem operações de alívio de tensões térmicas.

PROVA DISCURSIVA

- Nesta prova, faça o que se pede, usando, caso deseje, o espaço para rascunho indicado no presente caderno. Em seguida, transcreva o texto para a **FOLHA DE TEXTO DEFINITIVO DA PROVA DISCURSIVA**, no local apropriado, pois **não serão avaliados fragmentos de texto escritos em locais indevidos**.
- Qualquer fragmento de texto que ultrapassar a extensão máxima de linhas disponibilizadas será desconsiderado.
- Na **folha de texto definitivo**, identifique-se apenas no cabeçalho da primeira página, pois não será avaliado texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora do local apropriado.
- Ao domínio do conteúdo serão atribuídos até **20,00 pontos**, dos quais até **1,00 ponto** será atribuído ao quesito apresentação e estrutura textual (legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafos).

Sabendo que compete à ANTT a fiscalização do cumprimento, por parte da concessionária, das obrigações emergentes de um contrato de concessão rodoviária, redija um texto dissertativo acerca da fiscalização de obras e serviços em rodovias concedidas. Ao elaborar seu texto, aborde, necessariamente, os seguintes aspectos:

- ▶ principais objetivos da fiscalização; [valor: 7,00 pontos]
- ▶ principais fases do programa de exploração da rodovia (PER); [valor: 5,00 pontos]
- ▶ problemas que impliquem a rejeição da obra ou serviço executado. [valor: 7,00 pontos]

RASCUNHO

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	



cespeUnB

Centro de Seleção e de Promoção de Eventos