



PREFEITURA
DE NITERÓI

NITTRANS

PREFEITURA DE NITERÓI
NITERÓI TRÂNSITO S. A. - NITTRANS

PROVA OBJETIVA – (MANHÃ)

ENGENHEIRO CIVIL

NÍVEL SUPERIOR TIPO 1 – BRANCA



SUA PROVA

- Além deste caderno contendo **80 (oitenta)** questões objetivas, você receberá do fiscal de prova o cartão de respostas;
- As questões objetivas têm **5 (cinco)** opções de resposta (A, B, C, D e E) e somente uma delas está correta.



TEMPO

- Você dispõe de **4 (quatro) horas** para a realização da prova, já incluído o tempo para a marcação do cartão de respostas;
- **2 (duas) horas** após o início da prova, é possível retirar-se da sala, sem levar o caderno de questões;
- A partir dos **30 (trinta) minutos** anteriores ao término da prova é possível retirar-se da sala **levando o caderno de questões**.



NÃO SERÁ PERMITIDO

- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova;
- Anotar informações relativas às respostas em qualquer outro meio que não seja o caderno de questões;
- Levantar da cadeira sem autorização do fiscal de sala;
- Usar o sanitário ao término da prova, após deixar a sala.



INFORMAÇÕES GERAIS

- Verifique se seu caderno de questões 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 o cartão de respostas;
- Para o preenchimento do cartão 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) no cartão de respostas;
- Confira seu cargo, cor e tipo do caderno de questões. Caso tenha recebido caderno de cargo ou cor ou tipo **diferente** do impresso em seu cartão de respostas, o fiscal deve ser **obrigatoriamente** informado para o devido registro na ata da sala;
- Reserve tempo suficiente para o preenchimento do seu cartão de respostas. O preenchimento é de sua responsabilidade e **não será permitida a troca do cartão de respostas em caso de erro cometido pelo candidato**;
- Para fins de avaliação, serão levadas em consideração apenas as marcações realizadas no cartão de respostas;
- A FGV coletará as impressões digitais dos candidatos na lista de presença;
- 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!**

Conhecimentos Básicos

Língua Portuguesa

1

Leia a afirmação do escritor Vivaldo Coaracy afirmou sobre os transportes:

“Os adiantamentos dos meios de transporte, conferindo maior mobilidade aos indivíduos, concorrem para a dispersão e a fluidez dos agrupamentos e assim, de modo indireto, para a diluição e afrouxamento dos laços afetivos, incentivando a volubilidade.”

Sobre esse segmento, assinale a afirmação correta em relação à sua estruturação ou significação.

- (A) a relação lógica entre os adiantamentos dos meios de transporte e a maior mobilidade dos indivíduos é, respectivamente, de consequência e causa.
- (B) a visão dos transportes contida no texto mostra um aspecto negativo decorrente do progresso.
- (C) as consequências dos adiantamentos dos meios de transporte, apontadas no texto, se restringem ao aspecto tecnológico
- (D) segundo o texto, a dispersão dos agrupamentos humanos ocorre pelo fato de muitas pessoas não voltarem de suas viagens.
- (E) o texto condena o adiantamento dos meios de transporte como processo de degradação do ser humano.

2

Ainda sobre o texto do escritor Vivaldo Coaracy.

“Os adiantamentos dos meios de transporte, conferindo maior mobilidade aos indivíduos, concorrem para a dispersão e a fluidez dos agrupamentos e assim, de modo indireto, para a diluição e afrouxamento dos laços afetivos, incentivando a volubilidade.”

Assinale a opção que apresenta uma crítica válida sobre a sua estruturação.

- (A) O vocábulo “maior” deve ser substituído por “mais”, já que se refere à quantidade e não à dimensão.
- (B) A forma verbal “concorrem” deveria ser substituída pela forma singular “concorre”.
- (C) Por serem sinônimos, os termos “dispersão” e “fluidez” poderiam ser substituídos por um só deles.
- (D) Os termos “assim” e “de modo indireto” são redundantes e, por isso, empobrecem o texto.
- (E) O termo “volubilidade” poderia ser adequadamente substituído por “proximidade amorosa”.

3

Observe este slogan bastante popular atualmente.

“Se vai dirigir não beba!”

Assinale a frase abaixo - cujo tema é a embriaguez - que se liga perfeitamente ao tema desse slogan.

- (A) A embriaguez excita e traz à luz todos os vícios, tirando aquele senso de pudor que constitui um freio aos instintos ruins.
- (B) Acreditaria que a embriaguez tivesse sido para os homens a primeira ocasião e a primeira causa do riso.
- (C) É melhor dormir com um canibal sóbrio do que com um cristão embriagado.
- (D) É absurdo dizer, conforme a linguagem popular, que alguém se esconde na bebida; ao contrário, a maioria se esconde na sobriedade.
- (E) Ao beber, o homem está abrindo mão da rapidez de seus reflexos nervosos.

4

Leia o conceito do grande escritor espanhol Ortega y Gasset.

“Precisamente porque o tempo vital do homem é limitado, precisamente porque é mortal, necessita triunfar da distância e da demora. Para um Deus cuja existência é imortal, o automóvel não teria sentido.”

Assinale a afirmação adequada a esse segmento textual.

- (A) Os deuses não necessitam de automóveis por serem seres espirituais.
- (B) A grande vantagem do automóvel é o encurtamento da distância e do tempo.
- (C) A segunda frase do texto – precisamente porque é mortal – acrescenta uma informação à frase anterior.
- (D) A argumentação do texto se apoia num pensamento de base religiosa.
- (E) A frase “necessita triunfar da distância e da demora” mostra a causa das duas frases anteriores.

5

Leia a afirmação do nosso cronista, Fernando Sabino.

“Os homens se dividem em duas espécies: os que têm medo de viajar de avião e os que fingem que não têm.”

A estratégia produtora de humor, nessa frase, é

- (A) a quebra da expectativa na última frase.
- (B) a incoerência presente em sua formulação.
- (C) o exagero da afirmação feita.
- (D) a presença universal do medo de viajar de avião.
- (E) o emprego da linguagem popular.

6

Todas as frases abaixo mostram o emprego do verbo “fazer”, que foi substituído na nova forma da frase.

Assinale a opção em que essa substituição foi adequada:

- (A) Encarregaram-me de fazer o relatório da viagem. / arquitetar
- (B) A ciência fez grandes progressos. / elaborou
- (C) Os turistas fizeram um longo trajeto. / percorreram
- (D) O artista fez uma estátua de mármore. / compôs
- (E) O jornalista fez uma entrevista. / relatou

7

Todas as línguas mostram diferentes níveis de linguagem.

Assinale a frase a seguir que exemplifica o nível formal de Língua Portuguesa.

- (A) Ela fez de tudo para mim voltar ao emprego.
- (B) Nesta escola não tem mais educadores.
- (C) Não lhe vi na escola esta manhã.
- (D) Eu lhe entreguei a encomenda assim que o vi.
- (E) Ele bebe mais que gambá.

8

Assinale a frase que mostra um aspecto negativo da solidão.

- (A) A solidão é uma necessidade.
- (B) A solidão é o destino de todos os espíritos eminentes.
- (C) A civilização converteu a solidão num dos bens mais preciosos que a alma humana possa desejar.
- (D) Não nascemos apenas para nós mesmos.
- (E) O forte tem o máximo poder quando está só.

História, Geografia e Atualidades de Niterói

9

A respeito da história de Niterói, desde sua fundação, avalie as afirmativas a seguir e assinale (V) para verdadeira e (F) para falsa.

- () A aldeia de São Lourenço, criada sob a administração temporal e espiritual dos jesuítas, foi um importante baluarte de defesa do Rio de Janeiro até o século XVIII.
- () Os índios aldeados eram súditos cristãos do Rei, e esse reconhecimento jurídico permitia-lhes participar de expedições militares, negociar as próprias terras e investir em empreendimentos lucrativos na capitania.
- () A aldeia indígena de São Lourenço foi extinta oficialmente por decreto em 1866, devido à expulsão dos jesuítas de Portugal e de seus domínios, o que levou ao seu progressivo despovoamento.

A sequência correta, segundo a ordem apresentada, é:

- (A) F – V – V.
- (B) V – F – V.
- (C) F – F – V.
- (D) V – F – F.
- (E) V – V – F.

10

Entre as décadas de 1900 e 1930, sem a magnitude e a rapidez das obras que modernizaram a capital federal, a região central de Niterói viveu imersa em reformas urbanas, com obras que refletiam o processo de inserção da cidade nas novas circunstâncias da economia nacional.

Adaptado de CORTE, A. (org.). Niterói 450 anos: capítulos de sua história.

São Paulo: Alameda, 2024. p. 81

A respeito do processo de modernização niteroiense nesse período, é correto afirmar que

- (A) durante o governo do prefeito Pereira Ferraz (1906-1910), foram realizadas melhorias no saneamento, nos calçamentos e foram abertas ruas para reestruturar o espaço urbano do centro da cidade, como a Avenida Ernani do Amaral Peixoto.
- (B) a abertura da Rua da Conceição na área central, da Alameda São Boaventura, na zona norte, e o alargamento da Estrada Leopoldo Fróes permitiram aumentar o fluxo com as regiões contíguas a Niterói, sobretudo com São Gonçalo.
- (C) a construção do Porto de Niterói, na Enseada de São Lourenço, levou ao aterramento do manguezal da enseada, ao desmonte de morros e à remoção dos casebres ali instalados, considerados espaços insalubres da cidade pelos higienistas.
- (D) o aterro da faixa litorânea central, entre a Ponta da Armação e a Praia das Flechas, e o seu loteamento, deram origem às áreas denominadas Enseada da Praia Grande, Enseada de São Domingos e Morro do Gragoatá.
- (E) os bairros Vital Brazil e São Francisco, da região Praias da Baía, foram loteados e, com a inauguração da Estrada Francisco da Cruz Nunes e a abertura da Estrada da Cachoeira, consolidou-se a ocupação da Região Oceânica.

11

A condição de capital trouxe uma série de avanços ao desenvolvimento urbano de Niterói no século XIX, como os corretamente indicados a seguir, **à exceção de um**. Assinale-o.

- (A) A navegação a vapor para a travessia da Baía de Guanabara.
- (B) A iluminação pública a óleo de baleia e os primeiros lampiões a gás.
- (C) A edificação da Prefeitura, o Palácio Araribóia, no Largo do Pelourinho.
- (D) O estabelecimento da Companhia de Navegação de Nictheroy.
- (E) A estrada de Ferro de Niterói, ligando a cidade com localidades do interior do estado.

12



O Museu de Arte Contemporânea de Niterói (MAC), projetado por Oscar Niemeyer e inaugurado em 1996, se ergue sobre o promontório da Boa Viagem, à beira do mar. A arquitetura do museu se apresenta como um valor em si mesma, transformando o edifício em obra de arte e ícone urbano. O MAC estabelece uma relação sensível com o espaço urbano e natural, promovendo um descortinar gradativo de surpresas sensoriais para os visitantes. Mais do que as obras expostas, o que atrai o público é o próprio edifício, sua leveza estrutural e a integração com a paisagem da enseada, composta historicamente por marcos naturais e construções humanas.

Adaptado de CUNHA BRUNO, J. S. O Museu de Arte Contemporânea de Niterói, RJ. Uma estratégia de promoção da cidade. RB. Estudos Urbanos e Regionais, v. 4, 2002.

Com base no texto, avalie as afirmativas a seguir.

- I. O MAC, ao se tornar um ícone arquitetônico, cumpre a função de abrigar obras de arte e, também, de gerar impacto simbólico e turístico para a cidade de Niterói.
- II. A localização do MAC, no promontório da Boa Viagem, estabelece um diálogo entre a obra arquitetônica e os elementos naturais e históricos da enseada, reforçando sua presença urbana e paisagística.
- III. A arquitetura do MAC, marcada pelo uso de transparências, rampas e perspectivas progressivas, cria experiências sensoriais para os visitantes e destaca a integração entre o edifício e a paisagem.

Está correto o que se afirma em

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

13

Instituído pela Lei nº 827/1990 e vinculado à Secretaria Municipal das Culturas, o Departamento de Preservação do Patrimônio Cultural (DePAC) é responsável pela proteção e preservação do patrimônio cultural de Niterói.

Diante dessa atribuição, assinale a opção que exemplifica corretamente um instrumento ou categoria de preservação previsto em sua área de atuação.

- (A) Bens tombados, como a Fortaleza de Santa Cruz e a Pedra de Itapuca.
- (B) Corredores Culturais, como o conjunto dos edifícios históricos entre o Solar do Jambeiro e o Educandário Paula Cândido.
- (C) Áreas de Preservação do Ambiente Urbano (APAU), como a série de edificações da virada do século XIX que abrigam o comércio da Rua Marechal Deodoro.
- (D) Operação Urbana Consorciada (OUC), como a voltada para a valorização e salvaguarda de áreas ocupadas por comunidades tradicionais, a exemplo do Morro do Cavalo.
- (E) Zonas Especiais de Preservação Paisagística e Cultural (ZEPACs), como a requalificação da infraestrutura do Largo de São Domingos, com financiamento privado, para não impactar as finanças do poder público.

14

O município de Niterói possui aproximadamente 56% de seu território composto por unidades de conservação e áreas ambientalmente protegidas. Entre as zonas ambientais, consta a descrita a seguir.

O entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas às normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade.

A descrição refere-se a uma:

- (A) Zona de Uso Especial.
- (B) Zona de Amortecimento.
- (C) Zona de Proteção Ambiental.
- (D) Zona de Restrição à Ocupação Urbana.
- (E) Zona de Preservação e Desenvolvimento Sustentável.

15

Com o passar do tempo, a população da cidade de Niterói cresceu e as moradias foram se afastando do centro, provocando o que chamamos espraiamento urbano, produto das políticas de uso e ocupação do solo, incentivado, principalmente, pelo uso do automóvel. Como consequência, as viagens casa-trabalho ficaram cada vez mais longas, aumentando os tempos de deslocamento e prejuízos ao desempenho do transporte coletivo. Isso favorece ainda mais a busca por veículos particulares. Nesse processo, as áreas verdes são comprometidas, os engarrafamentos são recorrentes, a poluição atmosférica e sonora aumenta, além de aumentar também o número de acidentes.

Adaptado de <https://urbanismo.niteroi.rj.gov.br/pmus>

Para enfrentar os impactos negativos do espraiamento urbano, podem ser adotadas as medidas indicadas a seguir, **exceto uma**. Assinale-a.

- (A) Investir na criação de faixas exclusivas, ciclovias e ampliação de passeios.
- (B) Incentivar a ocupação mais adensada e multifuncional do espaço urbano, aproximando habitação, trabalho e serviços.
- (C) Ampliar vias expressas para automóveis e estimular o uso de transporte alternativos, como motos, para reduzir congestionamentos.
- (D) Priorizar o transporte público coletivo, os modos ativos e os modos compartilhados, em relação aos modos individuais motorizados.
- (E) Diminuir o desequilíbrio existente na apropriação do espaço utilizado para a mobilidade urbana, garantindo a distribuição equilibrada e democrática dos espaços públicos de circulação.

16

Observe o quadro a seguir sobre a evolução sociodemográfica de Niterói entre os anos 1970 e 2010.



Métrica	1970s	1990s	2000s	2010s
População	324.246	436.155	459.451	487.562
Área Urbana	18,98	43,20	50,25	58,96
Densidade urbana	17.084	10.096	9.143	8.269
		▼ -41%	▼ -46%	▼ -52%

Fonte: <https://www.niteroi.rj.gov.br/pmms>

Com base nos dados relativos à população e à ocupação urbana, avalie as afirmativas a seguir e assinale (V) para verdadeira e (F) para falsa.

- () O território de ocupação urbana de Niterói mais do que dobrou de 1970 a 1990, em função de uma série de fatores, entre os quais a inauguração da Ponte Rio-Niterói (1974), que gerou aquecimento da economia local e dinamização urbana, com intensificação da produção imobiliária nas áreas centrais e bairros litorâneos consolidados da Zona Sul.
- () De 1990 a 2010 a densidade urbana decaiu constantemente, o que significa que o espraiamento urbano cresceu proporcionalmente mais rápido do que o ritmo de crescimento demográfico, fazendo com que a infraestrutura urbana esteja mais disponível e seja mais barata para a população.
- () De 1970 a 2010, enquanto as zonas tradicionais, onde localizava-se grande parte dos empregos, como a região norte e Praias da Baía tiveram pouco adensamento urbano, as Regiões de Pendotiba e Oceânica foram ocupadas por extensas áreas urbanizadas com baixa ocupação, pouca oferta de empregos, consumindo grande parte de área verde do município.

A sequência correta, segundo a ordem apresentada, é:

- (A) F – V – V.
- (B) V – F – V.
- (C) F – F – V.
- (D) V – F – F.
- (E) V – V – F.

17

As manifestações culturais de Niterói refletem tanto tradições locais quanto influências regionais.

Nesse sentido, é correto afirmar que

- (A) a Festa de São Sebastião, padroeiro do município, é a principal celebração religiosa da cidade, manifestada por meio de missas, procissões e queima de fogos.
- (B) os festivais de música e dança promovidos pelo SESC Niterói, um dos principais equipamentos culturais que integram o Caminho Niemeyer, fortalecem a identidade cultural e dinamizam o turismo na cidade.
- (C) o Carnaval de Niterói, conta com escolas de samba tradicionais e, recentemente, passou a organizar os desfiles pela Avenida Amaral Peixoto, com operações especiais de tráfego para o afluxo de turistas pela ponte Rio-Niterói e pela BR-101.
- (D) a procissão marítima da Festa de São Pedro, com saída do cais de Jurujuba e chegada na Fortaleza de Santa Cruz, percorre o trajeto da defesa da Baía de Guanabara contra os invasores franceses que, no século XVI, queriam estabelecer a França Antártica.
- (E) a Festa do Amor, reconhecida como patrimônio cultural imaterial de Niterói por sua relevância social e cultural, reúne as pessoas, promovendo atividades religiosas, sociais e ações de apoio à comunidade.

18

Com o objetivo de mudar o paradigma da mobilidade urbana, as cidades tem adotado os “princípios da mobilidade urbana sustentável”.

A esse respeito, relacione os princípios listados a seguir às respectivas definições.

1. Pedalar
 2. Conectar
 3. Densificar
 4. Compactar
- () É o ato de exercer uma modalidade saudável, econômica e inclusiva de mobilidade urbana, que combina a conveniência da viagem porta-a-porta e a flexibilidade da rota e do horário, atingindo distâncias e velocidades semelhantes às dos serviços locais de transporte coletivo.
 - () É o ato necessário para atender ao crescimento dentro de áreas limitadas, considerando o número adequado de usuários em relação ao desenvolvimento de uma infraestrutura de transporte público coletivo.
 - () É o ato de estruturar o tecido urbano de modo a prever distâncias mais curtas, que exigem menos tempo e energia para o deslocamento entre uma atividade e outra, e infraestruturas menos extensas e custosas.
 - () É o ato de produzir uma trama bem estruturada de ruas e passagens que oferece múltiplos trajetos a muitos destinos, com esquinas frequentes, vias públicas mais estreitas e menor velocidade veicular, tornando os trajetos mais variados e aprazíveis e revigorando a atividade das ruas e o comércio local.

A sequência correta, segundo a ordem apresentada, é:

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

Informática

19

Francisco, agente da Nittrans, precisa enviar um manual de procedimentos por *e-mail*. Ele optou por salvar o documento original do MS Word 365 (BR) em PDF para garantir que todos os colegas consigam visualizá-lo da mesma forma, sem preocupações com edição.

A esse respeito, avalie as afirmativas a seguir e assinale (V) para a verdadeira e (F) para a falsa.

- () O formato PDF é ideal pois preserva a formatação do texto independentemente do sistema operacional ou software utilizado para abri-lo.
- () Um arquivo PDF não pode ser protegido por senha, o que é um risco para a confidencialidade do manual.
- () Ao salvar em PDF a partir do Word, Francisco perde a capacidade de editar o documento posteriormente, a menos que utilize software específico ou abra o arquivo original .DOCX.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V – V – V.
- (B) V – F – V.
- (C) F – V – F.
- (D) V – V – F.
- (E) F – F – V.

20

Luciana, da administração da Nittrans, precisa criar uma planilha para controlar o consumo de combustível da frota de veículos.

Acerca dos arquivos de planilha eletrônica, avalie as afirmativas a seguir.

- I. O formato .CSV (Valores Separados por Vírgula) preserva fórmulas, formatação de células e gráficos. complexos, assim como o .XLSX.
- II. O formato .XLSX, padrão do Microsoft Excel, é baseado em texto puro (ASCII), o que facilita sua abertura em qualquer editor de texto, mas dificulta a execução de cálculos.
- III. O formato .ODS (*OpenDocument Spreadsheet*) é um padrão internacional aberto para planilhas, podendo ser aberto por suítes alternativas como LibreOffice e Google Sheets, além do próprio Microsoft Excel.

Está correto o que se afirma em

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

21

Bia, que trabalha no setor administrativo da Nittrans, migrou recentemente de um computador com Windows 7 para outro com Windows 8.1 e está com dificuldades para localizar funções que eram acessíveis pelo “Menu Iniciar”.

Sobre as diferenças na interface do Windows 8/8.1 em comparação ao Windows 7, avalie as afirmativas a seguir.

- I. A tela inicial (Start Screen) substitui o Menu Iniciar tradicional e é composta por blocos dinâmicos (tiles) que podem exibir informações em tempo real.
- II. Para acessar o menu de desligar o sistema, o usuário deve abrir a “Barra de Charms” (movendo o mouse para um dos cantos da tela) e clicar em “Configurações”.
- III. O “Desktop” (Área de Trabalho) foi removido do Windows 8, sendo possível executar aplicativos apenas na interface moderna de tela inicial.

Está correto o que se afirma em

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

22

Um agente da Nittrans precisa baixar um grande arquivo de vídeo de uma câmera de trânsito para análise. Ele nota que a velocidade de *download* está muito abaixo do esperado.

Acerca de transferência de arquivos e conceitos de rede, assinale a afirmativa correta.

- (A) A velocidade de *download* é medida em *megabytes* por segundo (MB/s), enquanto a velocidade contratada da internet é anunciada em megabits por segundo (Mb/s); 1 MB/s equivale a 8 Mb/s.
- (B) O termo “banda larga” refere-se à capacidade de transmissão de dados de um *link* de comunicação, ou seja, quanto maior a banda, maior a velocidade potencial de *upload* e *download*.
- (C) Fazer *upload* de um arquivo significa excluí-lo de um servidor na internet, liberando espaço.
- (D) A velocidade de transferência depende exclusivamente da capacidade do computador do usuário, sendo independente da congestão da rede ou da distância do servidor.
- (E) *Browsers* como Chrome e Firefox não possuem gerenciadores de *download* próprios, exigindo sempre um *software* de terceiros para pausar ou retomar transferências.

Raciocínio Lógico e Matemático

23

Uma empresa de transportes possui vans de cinco modelos diferentes e todas usam mesmo tipo de combustível. No período de uma semana, foram anotados os números de quilômetros percorridos por cada uma das vans e a quantidade de combustível, em litros, que cada uma consumiu. Os dados estão na tabela abaixo.

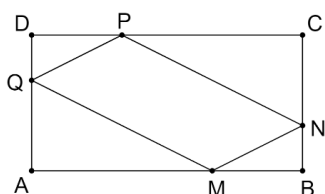
	Quilômetros	Litros
Van A	180	20
Van B	250	30
Van C	310	32
Van D	360	34
Van E	400	40

Em consumo de combustível, km/litro, a van mais econômica é a

- (A) Van A.
- (B) Van B.
- (C) Van C.
- (D) Van D.
- (E) Van E.

24

A figura abaixo mostra um retângulo ABCD e um paralelogramo MNPQ inscrito.



São dadas as medidas: $AM = 8$, $MB = 4$, $BN = 3$ e $NC = 6$ em alguma unidade. Os pontos móveis X e Y são tais que:

- X percorre o contorno do retângulo no sentido anti-horário partindo do ponto A;
- Y percorre o contorno do paralelogramo no sentido anti-horário partindo do ponto M;
- a velocidade de Y é o dobro da velocidade de X;
- os dois móveis partem simultaneamente.

No instante em que o móvel X termina sua oitava volta, o móvel Y está

- (A) no ponto P.
- (B) em um ponto do segmento MN.
- (C) em um ponto do segmento NP.
- (D) em um ponto do segmento PQ.
- (E) em um ponto do segmento QM.

25

Uma empresa de transportes interestaduais possui 160 funcionários: uns são motoristas e os demais trabalham na administração da empresa. Os funcionários com mais de 5 anos de casa são chamados de “antigos”, e os demais são os funcionários “novos”. Sabe-se que:

- há 48-motoristas a mais do que funcionários administrativos.
- os funcionários antigos são 62.
- são 30 os funcionários novos que trabalham na administração.

Nessa empresa, o número de motoristas novos supera o número de motoristas antigos em

- (A) 32.
- (B) 34.
- (C) 36.
- (D) 38.
- (E) 40.

26

Dois dados comuns (com faces contendo os números de 1 a 6) são lançados simultaneamente. Seja P a probabilidade de que as faces superiores não mostrem números consecutivos.

Entre as opções a seguir, a que mais se aproxima de P é:

- (A) 0,67.
- (B) 0,72.
- (C) 0,77.
- (D) 0,81.
- (E) 0,86.

Legislação

27

De acordo com a Lei Orgânica de Niterói, compete privativamente ao Município

- (A) proporcionar os meios de acesso à cultura, à educação e à ciência.
- (B) elaborar o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Integrado.
- (C) proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas.
- (D) fomentar a produção agropecuária e organizar o abastecimento alimentar.
- (E) dispor sobre registro, vacinação e captura de animais, com a finalidade precípua de erradicar as moléstias de que possam ser portadores ou transmissores.

28

A Lei nº 13.303, de 2016, conhecida como Lei das Estatais, dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

Com base nessa lei, em relação ao regime societário da empresa pública e da sociedade de economia mista, avalie se as afirmativas a seguir estão corretas.

- I. A sociedade de economia mista será constituída sob a forma de sociedade anônima.
- II. O estatuto da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias deverá observar regras de governança corporativa, de transparência e de estruturas, práticas de gestão de riscos e de controle interno, composição da administração e, havendo acionistas, mecanismos para sua proteção.
- III. Aplicam-se a todas as empresas públicas, as sociedades de economia mista de capital fechado e as suas subsidiárias as disposições da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, e as normas da Comissão de Valores Mobiliários sobre escrituração e elaboração de demonstrações financeiras, inclusive a obrigatoriedade de auditoria independente por auditor registrado nesse órgão.

Está correto o que se afirma em

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

29

Com base no Código de Trânsito Brasileiro, avalie se competem aos órgãos e entidades executivos de trânsito dos Municípios, no âmbito de sua circunscrição:

- I. Cumprir e fazer cumprir a legislação e as normas de trânsito, no âmbito de suas atribuições.
- II. Planejar, projetar, regulamentar e operar o trânsito de veículos, de pedestres e de animais e promover o desenvolvimento, temporário ou definitivo, da circulação, da segurança e das áreas de proteção de ciclistas.
- III. Implantar, manter e operar o sistema de sinalização, os dispositivos e os equipamentos de controle viário.
- IV. Coletar dados estatísticos e elaborar estudos sobre os sinistros de trânsito e suas causas.

Estão corretos os itens

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

30

A Lei Municipal nº 2283, de 28/12/2005, autoriza o Poder Executivo a constituir e organizar a sociedade de economia mista, sob a forma de sociedade anônima, denominada Niterói Transporte e Trânsito S/A - NITTRANS.

Com base nessa lei, as afirmativas a seguir estão corretas, à exceção de uma. Assinale-a.

- (A) A NITTRANS, com personalidade jurídica de direito privado, terá sede e foro na Cidade de Niterói, prazo de duração indeterminado e jurisdição em todo o Município de Niterói.
- (B) A NITTRANS reger-se-á por esta Lei, pelo seu Estatuto, e, subsidiariamente, pelas demais normas de direito aplicáveis.
- (C) A NITTRANS disporá de patrimônio próprio e gozará de autonomia administrativa e financeira, observadas as limitações constantes desta Lei.
- (D) O Município de Niterói subscreverá no máximo 50% (cinquenta por cento) das ações com direito a voto.
- (E) A NITTRANS terá por finalidade planejar, organizar, coordenar, regulamentar e fiscalizar o tráfego, o trânsito e o sistema viário municipal, observado o planejamento urbano municipal e a competência da Administração Direta nos serviços concedidos e no controle da prestação de serviços públicos relativos a transporte coletivo e individual de passageiros.

31

Com base na Lei Municipal nº 2283, de 28/12/2005, avalie se as afirmativas a seguir são verdadeiras (V) ou falsas (F):

- () Nenhum servidor da NITTRANS poderá ser posto à disposição de quaisquer outros órgãos ou entidades com ônus para a companhia.
- () No exercício de suas atividades a NITTRANS poderá estabelecer normas de acordo com a legislação relativa a transporte coletivo e individual de passageiros, tráfego, trânsito e Sistema Viário Municipal.
- () A NITTRANS gozará de isenção Tributária Municipal.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V – V – V.
- (B) V – F – F.
- (C) F – V – V.
- (D) F – F – F.
- (E) V – V – F.

32

De acordo com o Código de Trânsito Brasileiro, o coordenador do Sistema Nacional de Trânsito e órgão máximo normativo e consultivo é o(a)

- (A) Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN.
- (B) Conselho Estadual de Trânsito – CETRAN.
- (C) Polícia Rodoviária Federal – PRF.
- (D) Junta Administrativa de Recursos de Infrações - JARI.
- (E) Polícia Federal – PF.

33

Avalie, com base na Lei Urbanística de Niterói (Lei nº 3.905, de 20 de maio de 2024), se as seguintes afirmativas a respeito das estratégias de ordenamento territorial estão corretas:

- I. Como Estratégia de Ordenamento Territorial, o território do Município de Niterói fica dividido em zonas de uso caracterizadas pelo conjunto de regras de parcelamento, ocupação e uso do solo aplicáveis às respectivas porções do território.
- II. A Estratégia de Integração entre Transporte e Uso do solo consiste em promover a mobilidade urbana sustentável a partir da forma urbana compacta, com densidades equilibradas ao longo dos eixos de estruturação e diferentes centralidades com diversificação de usos, de modo a promover o encurtamento das distâncias e reduzir a necessidade de viagens longas motorizadas, em especial, por automóveis.
- III. A Estratégia de Qualificação da Ocupação Urbana consiste em utilizar o térreo e o embasamento da edificação para conferir melhor relação entre o interior do lote e a rua, vinculando parâmetros qualificadores que promovam a integração entre espaços públicos e privados e ampliar a sensação de segurança dos espaços públicos.

Está correto o que se afirma em

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

34

A Lei Orgânica do Município de Niterói estabelece que compete ao Município prover tudo quanto diga respeito ao interesse local e ao bem-estar de sua população.

Avalie se cabe ao Município, privativamente, entre outras, as seguintes atribuições:

- I. fixar locais para estabelecimentos de pontos de táxis e demais veículos.
- II. fixar e sinalizar as zonas de silêncio, de trânsito e tráfego em condições especiais.
- III. sinalizar as vias urbanas e as estradas municipais, bem como regulamentar e fiscalizar sua utilização.
- IV. ordenar as atividades urbanas, fixando condições e horários para funcionamento de estabelecimentos industriais, comerciais e de serviços, observadas as normas federais pertinentes.
- V. dispor sobre os serviços funerários e cemitérios.

Estão corretos os itens

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

35

A entidade dotada de personalidade jurídica de direito privado, com criação autorizada por lei e com patrimônio próprio, cujo capital social é integralmente detido pela União, pelos Estados, pelo Distrito Federal ou pelos Municípios é denominada:

- (A) sociedade de economia mista.
- (B) empresa pública.
- (C) sociedade anônima.
- (D) organização da sociedade civil de interesse público.
- (E) sociedade comercial.

36

A Lei nº 2283, de 28/12/2005 estabelece que a NITTRANS será administrada por um Conselho de Administração e uma Diretoria Executiva e contará com um Conselho Fiscal.

Avalie se a referida lei prevê que à Assembleia Geral compete, sem exclusão de outros casos previstos em lei, entre outras, as seguintes atribuições:

- I. Aprovar o Estatuto Social.
- II. Tomar, anualmente, as contas dos administradores, examinar, discutir e votar as demonstrações financeiras.
- III. Discutir e fixar a correção da expressão monetária do Capital Social.
- IV. Deliberar sobre a destinação do lucro líquido do exercício.

Estão corretos os itens

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

37

Em relação ao licenciamento de veículos, conforma estabelece o Código Brasileiro de Trânsito, avalie se as afirmativas a seguir são verdadeiras (V) ou falsas (F).

- () Todo veículo automotor, articulado, reboque ou semirreboque, para transitar na via, deverá ser licenciado anualmente pelo órgão executivo de trânsito do Município onde estiver registrado o veículo.
- () O Certificado de Licenciamento Anual será expedido ao veículo licenciado, vinculado ao Certificado de Registro de Veículo, em meio físico e/ou digital, à escolha do proprietário, de acordo com o modelo e com as especificações estabelecidos pelo Contran.
- () No caso de transferência de residência ou domicílio, é válido, durante o exercício, o licenciamento de origem.

As afirmativas são, respectivamente,

- (A) V – V – F.
- (B) V – F – V.
- (C) F – V – V.
- (D) V – V – V.
- (E) F – V – F.

38

A Lei nº 3.905/2024 dispõe sobre a Lei Urbanística de Niterói, seu zoneamento, a aplicação de instrumentos de política urbana e as regras gerais de licenciamento da atividade edilícia e de fiscalização da execução de obras.

O Art. 18 dessa lei define as Zonas de Uso que compõem os Territórios de Qualificação. Em relação ao tema, leia a descrição a seguir:

são porções do território destinadas, predominantemente, à moradia digna para a população da baixa renda por intermédio de melhorias urbanísticas, recuperação ambiental e regularização fundiária de assentamentos precários e irregulares, bem como à provisão de novas Habitações de Interesse Social - HIS a serem dotadas de equipamentos sociais, infraestruturas, em especial de saneamento ambiental, áreas verdes e comércio e serviços locais, situadas na zona urbana.

A descrição se refere a

- (A) Zona Uso Misto (ZUM).
- (B) Zona Residencial Multifamiliar (ZRM).
- (C) Zona Centralidade Local (ZCL).
- (D) Zona Especial de Interesse Social (ZEIS).
- (E) Zona de Desenvolvimento Econômico (ZDE).

39

A Lei nº 3.905/2024 (Lei Urbanística de Niterói) estabelece, em seu Título III, as diretrizes para o parcelamento do solo. Com base nessa lei, avalie se as afirmativas a seguir estão corretas.

- I. As áreas de preservação permanente, as áreas declaradas de Especial Interesse Ambiental e as unidades de conservação da natureza cuja destinação não permita a ocupação humana não serão excluídas do cálculo de áreas em qualquer forma de parcelamento.
- II. Nos projetos de parcelamento do solo deverão ser respeitados os recuos, as áreas "*non aedificandi*", as áreas de preservação permanente e as restrições impostas por unidades de conservação da natureza estabelecidas pelo Município e/ou órgão ambientais competentes.
- III. Os projetos de parcelamento deverão indicar as faixas de drenagem "*Non aedificandi*" ao longo dos cursos d'água, quando for o caso, de forma a garantir o acesso público na sua manutenção, o perfeito escoamento das águas e a conservação da vegetação de mata ciliar nativa existente.
- IV. A edificação em glebas não parceladas, de qualquer área ou de qualquer volume da construção, não estará condicionada ao prévio parcelamento do solo.

Estão corretas as afirmativas

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

40

Com base na Lei Orgânica do Município de Niterói, avalie se a administração pública direta e indireta, de qualquer dos Poderes do Município, obedecerá aos seguintes princípios:

- I. Legalidade.
- II. Impessoalidade.
- III. Moralidade.
- IV. Publicidade.

Estão corretos os itens

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

Conhecimentos Específicos

Engenheiro Civil

41

O projeto de arquitetura é composto por várias plantas que têm por objetivo representar suas formas e distribuição no espaço, atribuindo as informações necessárias para o que será construído, modificado ou que já exista, seja compreendido e interpretado de apenas uma maneira. Desse modo, relacione a coluna da esquerda, que apresenta algumas plantas típicas de um projeto de arquitetura, com a coluna da direita, que indica seus objetivos.

- | | | |
|---------------------------|-----|---|
| (1) Planta de situação | () | Planta com a função de situar a área de intervenção no terreno em relação às áreas vizinhas ou aos terrenos vizinhos que compõem a(s) quadra(s) e ao(s) logradouro(s) que a limita(m). |
| (2) Planta de implantação | () | Planta que compreende a localização e as dimensões da edificação, conjunto edificado ou espaços não edificados, e do edifício isolado no lote ou na área de intervenção, indicando, em escala compatível, as dimensões do terreno, recuos, projeção da(s) cobertura(s) e áreas permeáveis e impermeáveis. |
| (3) Planta de pavimento | () | Vista superior resultante de um plano secante horizontal, que corta a edificação em uma determinada altura. |

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- (A) 1 – 2 – 3.
 (B) 1 – 3 – 2.
 (C) 2 – 1 – 3.
 (D) 3 – 1 – 2.
 (E) 3 – 2 – 1.

42

No âmbito de um projeto de sistema de combate e prevenção a incêndios para uma edificação comercial de grande porte, a elaboração de um plano de emergência é fundamental. Sobre esse plano, analise as afirmativas a seguir.

- I. No plano de emergência deve constar o organograma da equipe de emergências, incluindo o organograma da brigada de emergências.
- II. Os materiais que compõem a edificação, bem como sua população fixa e/ou flutuante (incluindo suas características) são dois aspectos a serem considerados na elaboração de um plano de emergência.
- III. O plano de emergência deve ser autossuficiente, ou seja, na sua elaboração o corpo de bombeiros, polícias, defesa civil, SAMU e outros agentes públicos de resposta às emergências e à comunidade (principalmente as edificações do entorno) não devem ser considerados.

Está correto o que se afirma em

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

43

A Administração Pública necessita contratar uma solução tecnológica inovadora para modernizar o sistema de transporte urbano de uma grande capital. Entretanto, não possui condições de definir, de forma precisa, qual a melhor alternativa técnica disponível no mercado para atender suas necessidades.

Nessa situação, dentre as modalidades de licitação previstas na Lei nº 14.133/2021, a mais adequada para a Administração Pública seria o(a)

- (A) leilão.
 (B) pregão.
 (C) concurso.
 (D) concorrência.
 (E) diálogo competitivo.

44

A Lei nº 14133/2021 e suas atualizações estabelecem algumas hipóteses para a dispensa de licitação para contratações pela Administração Pública.

No caso de contratação de obras e serviços de engenharia, a lei indica que é dispensável a licitação quando o valor envolvido for de até

- (A) R\$ 100.000,00
 (B) R\$ 125.451,15
 (C) R\$ 228.833,30
 (D) R\$ 376.353,48
 (E) R\$ 330.000,00

45

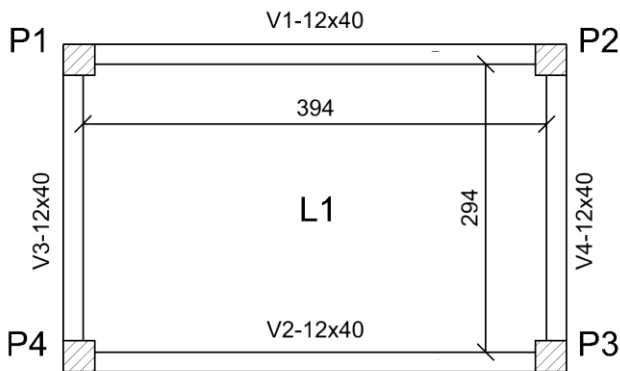
Os domínios de dimensionamento em estruturas de concreto armado estabelecem o estado de deformação da seção transversal de um elemento estrutural, condicionando seu comportamento frente às cargas aplicadas e definindo o modo de ruptura.

Nesse sentido, o domínio caracterizado pela ruptura convencional por encurtamento-limite do concreto e escoamento do aço, quando esse elemento estrutural é submetido à flexão simples, é o domínio:

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

46

A figura a seguir apresenta uma laje maciça de concreto armado, apoiada sobre quatro vigas, utilizada como cobertura de uma pequena edificação.



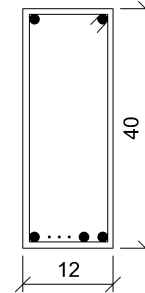
(Dimensões em cm)

Considerando uma carga de projeto de $4,0 \text{ kN/m}^2$ uniformemente distribuída pela laje, a reação de apoio uniformemente distribuída na viga V2 vale:

- (A) $1,13 \text{ kN/m}$
- (B) $2,25 \text{ kN/m}$
- (C) $3,75 \text{ kN/m}$
- (D) $5,00 \text{ kN/m}$
- (E) $5,25 \text{ kN/m}$

47

Um engenheiro projeta a armadura de uma viga de concreto armado com resistência à compressão característica de 30 MPa . A viga possui seção transversal retangular ilustrada na figura a seguir.



(Cotas em cm; vista meramente ilustrativa)

Bitola	Área
5,0 mm	$0,197 \text{ mm}^2$
6,3 mm	$0,300 \text{ mm}^2$
8,0 mm	$0,500 \text{ mm}^2$
10,0 mm	$0,800 \text{ mm}^2$

Sabe-se que os estribos, nessa viga, possuem 5 mm de diâmetro e o cobrimento requerido para as armaduras é de 25 mm.

Admitindo que o engenheiro determinou que a armadura de flexão positiva da viga corresponde à armadura mínima admissível e sabendo que a dimensão máxima característica do agregado graúdo a ser utilizado é de 10 mm, a armadura mais econômica (menor volume de aço) é:

- (A) 2 barras de 5,0 mm.
- (B) 3 barras de 5,0 mm.
- (C) 2 barras de 6,3 mm.
- (D) 3 barras de 6,3 mm.
- (E) 2 barras de 8,0 mm.

48

Um pilar de concreto armado possui de seção transversal quadrada de lado 20 cm e altura total de 3,0 m. Sua armadura transversal é constituída por 4 barras de aço CA-50 de bitola 10 mm.

Assim, a armadura transversal mínima para esse pilar será composta por barras de:

- (A) 5 mm, espaçadas de 12 cm.
- (B) 5 mm, espaçadas de 15 cm.
- (C) 5 mm, espaçadas de 20 cm.
- (D) 6,3 mm, espaçadas de 12 cm.
- (E) 6,3 mm, espaçadas de 20 cm.

49

Em estruturas metálicas, as cargas aplicadas podem ser classificadas de acordo com sua natureza e forma de atuação.

Desse modo, a alternativa que apresenta um exemplo de carga permanente direta, permanente indireta e variável, nessa ordem, é:

- (A) imperfeições geométricas, retração e fluência.
- (B) peso próprio da estrutura, fluência e ação do vento.
- (C) ação do vento, imperfeições geométricas e retração.
- (D) peso próprio da estrutura, retração e sobrecargas nos seus pisos.
- (E) peso próprio da estrutura, deslocamento de apoios e fluência.

50

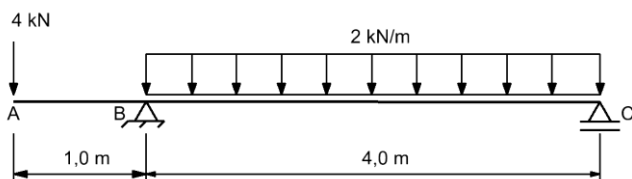
De acordo com a NBR 7190:2022, na caracterização usual das propriedades de rigidez de um dado lote de material, os resultados de ensaios realizados com diferentes teores de umidade da madeira, contidos no intervalo entre 10 % e 25 %, devem ser apresentados com os valores corrigidos para a umidade-padrão de 12 %.

Assim, em um lote em que se determinou que o módulo de elasticidade da madeira é de 1200 MPa considerando umidade de 20%, o módulo de elasticidade a 12% de umidade vale:

- (A) 1148 MPa
- (B) 1296 MPa
- (C) 1392 MPa
- (D) 1488 MPa
- (E) 1632 MPa

51

A figura a seguir apresenta uma viga biapoiada com um trecho em balanço.

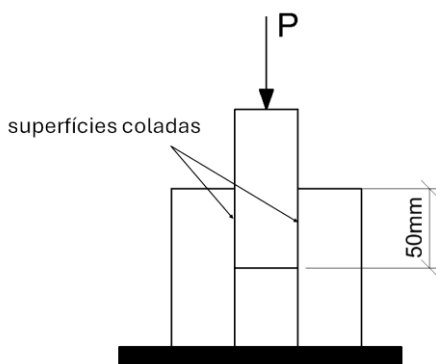


Sabe-se que essa viga possui seção transversal quadrada de lado 10 cm. Assim, a máxima tensão normal de flexão na seção transversal localizada no meio do vão BC vale:

- (A) 12 MPa
- (B) 24 MPa
- (C) 36 MPa
- (D) 48 MPa
- (E) 60 MPa

52

Na figura a seguir, apresentam-se três blocos de madeira, mantidos em contato em regiões de comprimento 50 mm e profundidade (plano perpendicular ao do desenho) de 200 mm.



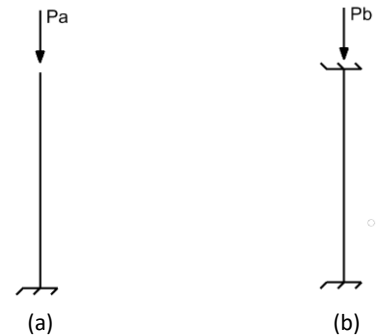
O bloco central é submetido a uma carga compressiva P e a máxima tensão cisalhante média admissível nas superfícies em contato é de 15 MPa.

Assim, a máxima carga P que pode ser aplicada ao bloco central para que não haja ruptura das regiões de contato é de:

- (A) 25 kN
- (B) 50 kN
- (C) 75 kN
- (D) 150 kN
- (E) 300 kN

53

A figura a seguir apresenta duas colunas compostas pelo mesmo material e geometricamente idênticas.



Ambas as colunas estão submetidas a cargas compressivas axiais e seus apoios são do terceiro gênero (engastes). Desse modo, pode-se afirmar que a razão entre a carga crítica de flambagem de Euler da coluna (b) e a coluna (a), isto é, P_b / P_a , vale:

- (A) 16,0
- (B) 4,00
- (C) 1,00
- (D) 0,50
- (E) 0,25

54

O controle tecnológico do concreto é fundamental para garantir a qualidade e a segurança das estruturas construídas com esse material. Na imagem a seguir, apresenta-se um ensaio realizado com o concreto ainda fresco.

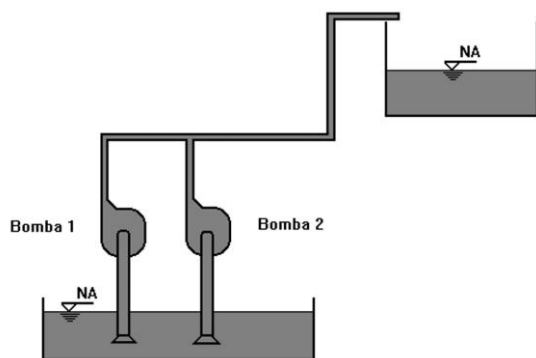


Esse teste tem por objetivo principal avaliar a(o):

- (A) consistência do concreto.
- (B) resistência à tração do concreto.
- (C) teor de ar incorporado ao concreto.
- (D) resistência à compressão do concreto.
- (E) resistência ao cisalhamento do concreto.

55

Duas bombas, 1 e 2, possuem, respectivamente, vazão de 20 L/s e 30 L/s. O rendimento da bomba 1, em condição operacional, é de 50%, enquanto a bomba 2 tem rendimento de 60%. Essas bombas são associadas como indicado na figura.



Nessa condição, o rendimento do conjunto é de, aproximadamente:

- (A) 50,4%
- (B) 55,6%
- (C) 58,4%
- (D) 62,8%
- (E) 75,0%

56

A instalação predial de água fria de uma edificação é formada por diferentes tubulações. Associe as tubulações indicadas na coluna da esquerda com suas respectivas definições apresentadas na coluna da direita.

- | | | |
|-------------------------|-----|--|
| (1) Alimentador predial | () | Tubulação da qual derivam as colunas de distribuição. |
| (2) Barrilete | () | Tubulação compreendida entre a rede pública de abastecimento de água e a extremidade a montante, por exemplo, da rede predial de distribuição. |
| (3) Ramal predial | () | Tubulação que liga a fonte de abastecimento a um reservatório de água ou à rede de distribuição predial. |

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- (A) 1 – 2 – 3.
- (B) 1 – 3 – 2.
- (C) 2 – 1 – 3.
- (D) 2 – 3 – 1.
- (E) 3 – 2 – 1.

57

A Portaria GM/MS nº 888/2021 define os padrões de potabilidade da água para consumo humano no Brasil. De acordo com essa portaria, é obrigatória a manutenção de uma concentração mínima de cloro residual livre de

- (A) 0,01 mg/L.
- (B) 0,05 mg/L.
- (C) 0,10 mg/L.
- (D) 0,20 mg/L.
- (E) 0,25 mg/L.

58

Os sistemas de lodo ativado podem ser de operação contínua ou de operação intermitente. Sobre esses sistemas, analise as afirmativas a seguir.

- I. Os sistemas de lodo ativado com operação contínua apresentam tanques de aeração, quando se pretende a remoção da matéria orgânica carbonácea com ou sem nitrificação.
- II. Nos sistemas de operação intermitente, as etapas de alimentação e aeração ocorrem simultaneamente quando se pretende a remoção do nitrogênio por desnitrificação.
- III. Os sistemas de lodo ativado com operação intermitente (em batelada) e com reação-decantação alternadas (operação contínua) devem ser automatizados.

Está correto o que se afirma em

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

59

A Lei nº 14026/2020, que atualizou o marco nacional do saneamento básico, estabelece que os contratos de prestação dos serviços públicos de saneamento básico deverão definir metas de universalização que garantam o atendimento, até 31 de dezembro de 2033, de

- (A) 90% da população com água potável e 80% da população com coleta e tratamento de esgotos.
- (B) 90% da população com água potável e 90% da população com coleta e tratamento de esgotos.
- (C) 95% da população com água potável e 95% da população com coleta e tratamento de esgotos.
- (D) 99% da população com água potável e 80% da população com coleta e tratamento de esgotos.
- (E) 99% da população com água potável e 90% da população com coleta e tratamento de esgotos.

60

A Lei nº 12305/2010 instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que prevê a elaboração de plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos, é condição para que os Municípios tenham acesso a recursos da União destinados, dentre outros, a empreendimentos e serviços relacionados à limpeza urbana e ao manejo de resíduos sólidos. Um dos aspectos a serem observados nesse plano é

- (A) a periodicidade de sua revisão, observado o período máximo de 5 anos.
- (B) medidas para incentivar e viabilizar a gestão regionalizada dos resíduos sólidos.
- (C) metas para o aproveitamento energético dos gases gerados nas unidades de disposição final de resíduos sólidos.
- (D) metas de redução, reutilização, coleta seletiva e reciclagem, entre outras, com vistas a reduzir a quantidade de rejeitos encaminhados para disposição final ambientalmente adequada.
- (E) previsão, em conformidade com os demais instrumentos de planejamento territorial, especialmente o zoneamento ecológico-econômico e o zoneamento costeiro, de zonas favoráveis para a localização de unidades de tratamento de resíduos sólidos ou de disposição final de rejeitos.

61

Em relação ao planejamento e controle de obras, analise as afirmativas a seguir.

- I. O projeto executivo é um resumo do projeto básico, contendo os principais aspectos para avaliação da diretoria
- II. No ciclo conhecido pela sigla PDCA, a letra "C" corresponde à tomada de ações corretivas
- III. O comissionamento consiste na colocação do objeto da obra em funcionamento e testes do produto final

Está correto o que se afirma em

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

62

As sapatas, elementos de fundação direta muito utilizadas em construção civil, podem apresentar diferentes configurações. Relacione as três terminologias aplicadas a elas, listadas a seguir, com uma característica que justifica sua aplicação:

- | | |
|----------------|---|
| (1) corrida | () o centro de gravidade da sapata não coincide com o do pilar |
| (2) alavancada | () a sapata é comum a mais de um pilar |
| (3) associada | () a sapata está sujeita a uma carga distribuída linearmente |

A sequência correta das terminologias, de cima para baixo, é:

- (A) 1 – 3 – 2.
- (B) 2 – 1 – 3.
- (C) 2 – 3 – 1.
- (D) 3 – 1 – 2.
- (E) 3 – 2 – 1.

63

Uma laje de concreto, com 4 metros de comprimento, 3 metros de largura e 20 cm de espessura, deve possuir taxa de armadura de 0,2% de aço em relação ao volume total da estrutura, utilizando um aço com densidade de $8,0\text{g/cm}^3$.

Sabendo-se que o custo unitário do concreto é de R\$ 250,00/m³ e o de aço é de 4,5 R\$/kg, a soma dos custos de material para essa estrutura será de

- (A) R\$ 772,80.
- (B) R\$ 821,40.
- (C) R\$ 846,20.
- (D) R\$ 912,00.
- (E) R\$ 954,60.

64

Leia atentamente o texto a seguir, que descreve um tipo de custo definido pelo Sistema de Custos Rodoviários do DNIT (SICRO)

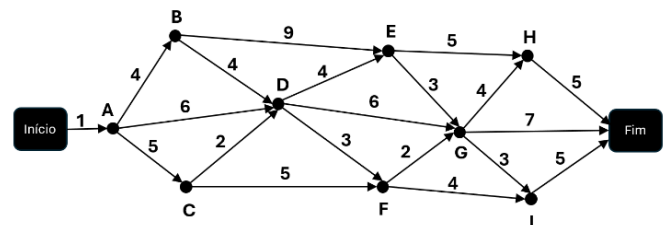
"são aqueles associados ao transporte, desde sua origem até o local onde se implantará o canteiro de obras, dos recursos humanos não disponíveis no local da obra, bem como todos os equipamentos móveis e fixos"

Estes custos são conhecidos como sendo de

- (A) mão de obra e materiais.
- (B) comissionamento.
- (C) equipamentos.
- (D) mobilização.
- (E) instalação.

65

A figura abaixo mostra uma rede PERT, onde os números indicam a duração, em meses, dos processos de uma obra que conectam os diversos estados em que ela pode se situar.

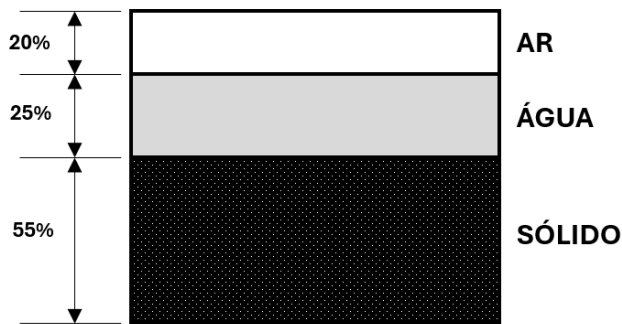


Considerando que não haverá atraso em nenhum processo, a duração máxima da obra, em meses, vale:

- (A) 22
- (B) 23
- (C) 24
- (D) 25
- (E) 26

66

O esquema a seguir mostra a proporção, em volume, dos elementos constituintes de uma amostra de solo.



Os valores aproximados de índice de vazios e o grau de saturação desse solo são, respectivamente:

- (A) 0,20 e 45,5%
- (B) 0,36 e 55,6%
- (C) 0,44 e 25,0%
- (D) 0,45 e 25,0%
- (E) 0,82 e 55,6%

67

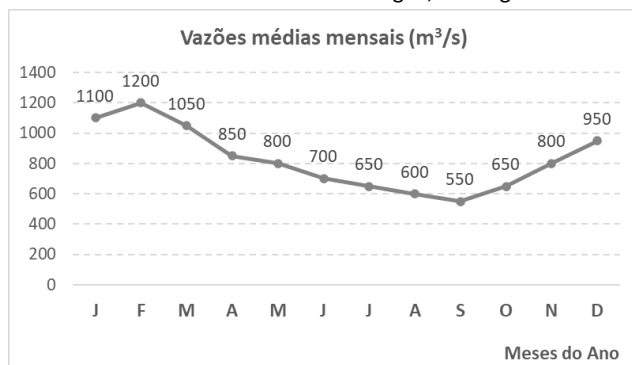
Existem diversos tipos de exploração do subsolo, cuja aplicação depende da profundidade e características do solo a ser investigado.

Um método de exploração que é aplicado em terrenos rochosos é o/a

- (A) por auscultação.
- (B) a trado helicoidal.
- (C) com sondas rotativas.
- (D) por poço de exploração.
- (E) com trépano e bomba de circulação.

68

A figura a seguir mostra as vazões médias mensais que chegam a um reservatório de abastecimento de água, ao longo de um ano.



Se o reservatório tiver plena capacidade de regularizar essa vazão, pode-se dizer que se garante, em cada mês, uma vazão de abastecimento, em m³/s, de:

- (A) 810
- (B) 825
- (C) 860
- (D) 935
- (E) 990

69

Em geral, o assentamento de pisos cerâmicos é feito com argamassa de cimento e areia. Entretanto, pode-se adicionar uma pequena quantidade de cal à mistura com os objetivos de

- (A) acelerar a pega e reduzir o custo do serviço.
- (B) retardar a pega e reduzir o custo do serviço.
- (C) acelerar a pega e aumentar a resistência da argamassa.
- (D) retardar a pega e aumentar a trabalhabilidade da mistura.
- (E) acelerar a pega e aumentar a trabalhabilidade da mistura.

70

A adesividade dos materiais betuminosos é muito importante para prolongar a vida útil dos pavimentos asfálticos.

Uma ação que pode ser feita aos materiais betuminosos para aumentar sua adesividade é

- (A) incluir aditivos.
- (B) regularizar sua textura.
- (C) adicionar hulha à mistura.
- (D) diminuir o teor de betume.
- (E) misturar com areia ou argila.

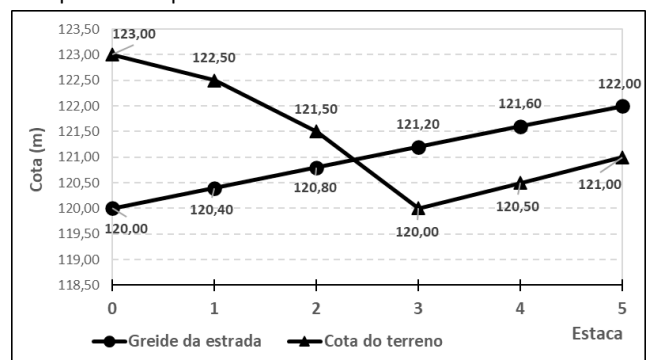
71

A quantidade de água utilizada na preparação do concreto faz com ele possa receber diversas denominações. Nas obras de concreto simples e armado, o tipo de concreto mais adotado é o

- (A) fluido.
- (B) úmido.
- (C) neutro.
- (D) plástico.
- (E) ciclópico.

72

A figura a seguir mostra as cotas do greide e do terreno natural entre as estacas 0 a 5 de uma estrada, onde se adotou o estaqueamento padrão de 20m.



Havendo corte, este deve ser realizado até 0,70m abaixo do greide, para realização das camadas de pavimentação, e o material de corte pode ser utilizado para aterro na própria estrada.

Considerando que a largura da estrada é de 10m e desprezando-se os movimentos de terra para execução de taludes de corte e aterro, o volume de material a ser enviado para bota-fora, resultante desse serviço de terraplenagem, é de:

- (A) 700 m³
- (B) 900 m³
- (C) 1000 m³
- (D) 1200 m³
- (E) 1300 m³

73

Um bueiro deve escoar o volume de água referente a uma intensidade de chuva de projeto de 150 mm/h, em uma área de 0,5km² de um solo com coeficiente de escoamento 0,3.

Dadas essas características, e utilizando o método racional, a vazão de projeto para esse bueiro, em m³/s, deve ser de:

- (A) 5,75
- (B) 6,25
- (C) 6,50
- (D) 6,75
- (E) 7,00

74

As licenças ambientais são atos administrativos pelos quais o órgão ambiental estabelece as condições, restrições e medidas de controle e monitoramento ambientais que deverão ser cumpridas pelo responsável pelo projeto, empreendimento, atividade, ou obra licenciados.

Dentre as licenças ambientais que podem ser emitidas, a que é conhecida pela sigla "AO" refere-se a uma autorização

- (A) para realização de outras atividades que afetam o meio ambiente e que transcendem a finalidade principal do empreendimento.
- (B) precária e transitória de operação de um empreendimento, estabelecendo medidas para expedição de licença de operação.
- (C) para operação de um empreendimento, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para essa operação.
- (D) precária e transitória para outorga de uso de um bem público, estabelecendo medidas para a outorga definitiva.
- (E) para outorga de uso de um bem público, após atendidos todos os requisitos ambientais.

75

A sinalização vertical em uma rodovia adota um código de cores, e a função do tipo de informação a ser prestada. Relacione as cores listadas a seguir, com o tipo de sinalização a que se refere:

- | | |
|--------------|-----------------------------|
| (1) Amarela | () sinal de regulamentação |
| (2) Verde | () sinal de indicação |
| (3) Vermelha | () sinal de advertência |

A sequência correta das cores, de cima para baixo, é:

- (A) 1 – 2 – 3.
- (B) 2 – 1 – 3.
- (C) 2 – 3 – 1.
- (D) 3 – 1 – 2.
- (E) 3 – 2 – 1.

76

O levantamento planimétrico de uma região pode ser feito sem considerar explicitamente a curvatura da terra, porém realizando uma triangulação prévia e utilizando critérios e métodos de cálculo e distribuição de erros mais rigorosos. Com isto, permite-se a realização do levantamento em regiões mais extensas.

O tipo de levantamento descrito acima é denominado

- (A) trigonométrico.
- (B) longitudinal.
- (C) geométrico.
- (D) geodésico.
- (E) azimutal.

77

Dentre os componentes de uma barragem de terra, a estrutura conhecida como "rip-rap" exerce a função de

- (A) proteção do talude de montante.
- (B) drenagem das águas pluviais.
- (C) trincheira de vedação.
- (D) filtro horizontal.
- (E) filtro vertical.

78

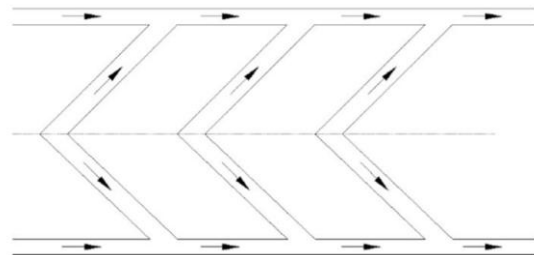
O tratamento superficial simples é uma técnica de pavimentação que resulta em revestimentos delgados.

Três etapas dessa técnica, em ordem cronológica de elaboração, são:

- (A) Terraplenagem, compactação e aplicação do asfalto.
- (B) Espalhamento da brita, aplicação do asfalto e compactação.
- (C) Espalhamento da brita, compactação e aplicação do asfalto.
- (D) Aplicação do asfalto, espalhamento da brita e compactação.
- (E) Terraplenagem, espalhamento da brita e aplicação de asfalto.

79

A figura a seguir mostra uma estrutura de drenagem que pode ser empregada em uma rodovia:

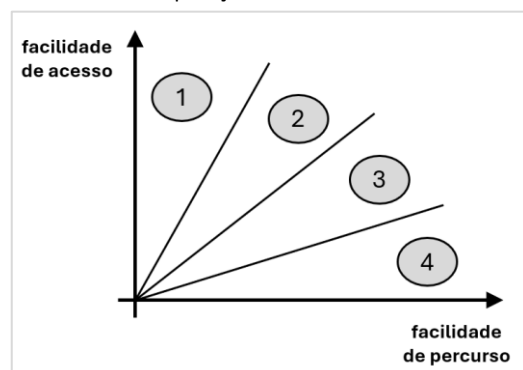


Este dispositivo é conhecido como dreno

- (A) em "V".
- (B) diagonal.
- (C) lateral de base.
- (D) raso superficial.
- (E) espinha de peixe.

80

A figura a seguir mostra a relação entre facilidade de acesso e facilidade de percurso em quatro tipos de vias, classificadas de acordo com sua hierarquização funcional.



A alternativa que indica corretamente o tipo de via associada a cada número, no gráfico acima, é:

- (A) (1) local; (2) coletora; (3) expressa; (4) arterial
- (B) (1) coletora; (2) local; (3) expressa; (4) arterial
- (C) (1) local; (2) coletora; (3) arterial; (4) expressa
- (D) (1) expressa; (2) arterial; (3) coletora; (4) local
- (E) (1) arterial; (2) expressa; (3) coletora; (4) local

Realização

