



GOVERNO DO
ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades

CONCURSO PÚBLICO para o cargo de Analista de Desenvolvimento Urbano – Engenharia Civil

PROVA
S09 – P

ATENÇÃO:
Verifique se o tipo de prova deste caderno de questões confere com o seu cartão de respostas



TRANSCREVA EM ESPAÇO DETERMINADO NO SEU CARTÃO DE RESPOSTAS A FRASE DA ESCRITORA RACHEL DE QUEIROZ PARA EXAME GRAFOTÉCNICO

“A vida é uma tarefa que não pode ser dividida com ninguém.”

ATENÇÃO

● DURAÇÃO DA PROVA: 4 horas.

● ESTE CADERNO CONTÉM 60 (SESSENTA) QUESTÕES DE MÚLTIPLA ESCOLHA, CADA UMA COM 5 ALTERNATIVAS DE RESPOSTA – A, B, C, D e E – CONFORME DISPOSIÇÃO ABAIXO, E PROVA DISCURSIVA.

Disciplinas	Quantidade de questões	Valor de cada questão
Língua Portuguesa	10	2
Noções de Desenvolvimento Urbano	08	1
Informática Básica	06	1
Noções de Direito Administrativo e Constitucional	06	1
Conhecimentos Específicos	30	2

● VERIFIQUE SE ESTE MATERIAL ESTÁ EM ORDEM, CASO CONTRÁRIO, NOTIFIQUE IMEDIATAMENTE O FISCAL.

● RESERVE OS 30 (TRINTA) MINUTOS FINAIS PARA MARCAR SEU CARTÃO DE RESPOSTAS.

LEIA AS INSTRUÇÕES ABAIXO

- Após identificado e instalado na sala, você não poderá consultar qualquer material, enquanto aguarda o horário de início da prova.
- Siga, atentamente, a forma correta de preenchimento do Cartão de Respostas, conforme estabelecido no próprio.
- Não haverá substituição do Cartão de Respostas por erro do candidato.

Por motivo de segurança:

- O candidato só poderá retirar-se definitivamente da sala após 1 (uma) hora do início efetivo da prova;
- Somente faltando 1 (uma) hora para o término da prova, o candidato poderá retirar-se levando o seu Caderno de Questões;
- O candidato que optar por se retirar sem levar o seu Caderno de Questões, não poderá copiar suas respostas por qualquer meio. O descumprimento dessa determinação será registrado em ata e acarretará a eliminação do candidato; e
- Ao terminar a prova, o candidato deverá retirar-se imediatamente do local, não sendo possível nem mesmo a utilização dos banheiros e/ou bebedouros.
- Ao terminar a prova, é de sua responsabilidade entregar ao fiscal o Cartão de Respostas assinado e Folha de Resposta da Prova Discursiva. Não se esqueça dos seus pertences.
- Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue o Cartão de Respostas.
- O fiscal de sala não está autorizado a alterar quaisquer destas instruções. Em caso de dúvida, solicite a presença do coordenador local.

BOA PROVA!

www.funcab.org

Leia o texto abaixo e responda às questões propostas.

Maneira de amar

O jardineiro conversava com as flores, e elas se habituaram ao diálogo. Passava manhãs contando coisas a uma cravina ou escutando o que lhe confiava um gerânio. O girassol não ia muito com sua cara, ou porque não fosse homem bonito, ou porque os girassóis são orgulhosos de natureza.

Em vão o jardineiro tentava captar-lhe as graças, pois o girassol chegava a voltar-se contra a luz para não ver o rosto que lhe sorria. Era uma situação bastante embaraçosa, que as outras flores não comentavam. Nunca, entretanto, o jardineiro deixou de regar o pé de girassol e de renovar-lhe a terra, na ocasião devida.

O dono do jardim achou que seu empregado perdia muito tempo parado diante dos canteiros, aparentemente não fazendo coisa alguma. E mandou-o embora, depois de assinar a carteira de trabalho.

Depois que o jardineiro saiu, as flores ficaram tristes e censuravam-se porque não tinham induzido o girassol a mudar de atitude. A mais triste de todas era o girassol, que não se conformava com a ausência do homem. “Você o tratava mal, agora está arrependido?” “Não, respondeu, estou triste porque agora não posso tratá-lo mal. É a minha maneira de amar, ele sabia disso, e gostava.” (ANDRADE, Carlos Drummond. *A cor de cada um*. Rio de Janeiro: Record, 1997. p. 30).

Questão 01

Um provável motivo, exposto no texto, que levava o girassol a não tratar bem o jardineiro era:

- A) o jardineiro falava demais.
- B) a antipatia do jardineiro.
- C) a desconfiança do dono.
- D) o ciúme das outras flores.
- E) o jardineiro não era bonito.

Questão 02

No primeiro parágrafo, as orações que indicam os prováveis motivos do tratamento dado pelo girassol ao jardineiro são:

- A) coordenadas sindéticas explicativas.
- B) subordinadas adverbiais causais.
- C) subordinadas adverbiais consecutivas.
- D) coordenadas sindéticas alternativas.
- E) subordinadas adverbiais concessivas.

Questão 03

Transpondo-se para a voz passiva analítica a frase O JARDINEIRO CONTARIA COISAS A UMA CRAVINA, a forma verbal resultante será:

- A) serão contadas.
- B) são contadas.
- C) seriam contadas.
- D) foram contadas.
- E) eram contadas.

Questão 04

Observe a palavra em destaque no fragmento “Em vão o jardineiro tentava captar-LHE as graças [...]” e assinale a alternativa que a classifica corretamente.

- A) pronome demonstrativo com função de predicativo.
- B) pronome possessivo com função de adjunto adnominal.
- C) pronome oblíquo com função de complemento nominal.
- D) pronome demonstrativo com função de objeto indireto.
- E) pronome oblíquo com função de objeto indireto.

Questão 05

Nas alternativas abaixo, as expressões preposicionadas referem-se, no texto, a um nome, COM EXCEÇÃO DE:

- A) de girassol (parágrafo 2).
- B) do jardim (parágrafo 3).
- C) de natureza (parágrafo 1).
- D) de trabalho (parágrafo 3).
- E) de amar (parágrafo 4).

Questão 06

Qual passagem, transcrita do texto, prova que o jardineiro NÃO desistiu de cuidar do girassol?

- A) “Em vão o jardineiro tentava captar-lhe as graças [...]”
- B) “Era uma situação bastante embaraçosa [...]”
- C) “O jardineiro conversava com as flores [...]”
- D) “[...] seu empregado perdia muito tempo parado diante dos canteiros [...]”
- E) “Nunca, entretanto, o jardineiro deixou de regar o pé de girassol [...]”

Questão 07

Observe o emprego do adjetivo TRISTE nas frases transcritas do último parágrafo.

- I. “[...] estou triste porque agora não posso tratá-lo mal.”
- II. “A mais triste de todas era o girassol [...]”

Assinale a alternativa que aponta, correta e respectivamente, a função sintática do adjetivo destacado.

- A) predicativo do objeto – adjunto adverbial
- B) predicativo do sujeito – adjunto adnominal
- C) adjunto adnominal – adjunto adnominal
- D) predicativo do sujeito – predicativo do objeto
- E) predicativo do sujeito – predicativo do sujeito

Questão 08

A figura de linguagem predominante no texto é:

- A) prosopopeia.
- B) metonímia.
- C) anáfora.
- D) aliteração.
- E) hipérbole.

Questão 09

Na reescrita do segmento “Nunca, ENTRETANTO, o jardineiro deixou de regar o pé de girassol [...]”, o termo em destaque pode ser trocado, mantendo o mesmo valor semântico, por:

- A) portanto.
- B) pois.
- C) contudo.
- D) então.
- E) consoante.

Questão 10

Passando o primeiro verbo do último período do texto para o pretérito imperfeito do subjuntivo, como ficariam, de acordo com o padrão culto da língua, os demais, respectivamente?

- A) saberá – gostará
- B) soubesse – gostasse
- C) sabe – gosta
- D) saberia – gostaria
- E) soube – goste

NOÇÕES DE DESENVOLVIMENTO URBANO

Questão 11

As cidades e aglomerações urbanas estão constantemente em transformação através de reestruturações, segregações habitacionais, ampliação dos espaços construídos, entre outros fatores. O fenômeno da conurbação faz parte de um processo de transformação e é de importante identificação, pois cria, na maioria das vezes, a necessidade de uma atenção particularizada para possíveis consequências dele decorrentes. A conurbação é um fenômeno que pode ser definido como:

- A) a transformação de um pequeno núcleo urbano em uma região metropolitana em função do investimento direto do poder público.
- B) o encontro e junção dos tecidos urbanos de dois ou mais municípios, formando uma única mancha urbana.
- C) a produção de uma urbanização verticalizada nas áreas centrais das cidades pequenas e médias.
- D) o fluxo diário entre trabalhadores residentes em cidades localizadas afastadas das regiões metropolitanas.
- E) a ação das diferentes unidades da federação na criação e definição de suas próprias regiões metropolitanas.

Questão 12

Nas duas últimas décadas, o debate sobre acessibilidade para pessoas portadoras de deficiência intensificou-se de maneira muito salutar. O estabelecimento de normas gerais e critérios básicos que envolvam melhorias na mobilidade urbana é um verdadeiro ganho social para significativa parcela da população brasileira. Assinale a alternativa que apresenta um critério de acessibilidade que deve ser cumprido.

- A) Os elementos verticais de sinalização, tais como postes de iluminação e sinais de tráfego devem ser trocados por mobiliário totalmente suspenso em altura superior a três metros.
- B) Os veículos de transporte coletivo em regiões metropolitanas ficam isentos de qualquer adequação que viabilize a acessibilidade, pois a interrupção do trânsito configura-se como ônus maior.
- C) Os elementos do mobiliário urbano deverão ser projetados e instalados em locais que permitam a sua utilização por portadores de deficiência ou com mobilidade reduzida.
- D) Todos os semáforos, independente do fluxo de veículos automotores, devem possuir mecanismo que emita sinal sonoro estridente, facilitando a orientação e a mobilidade dos portadores de deficiência visual.
- E) Os edifícios públicos devem reservar o primeiro andar para uso exclusivo de portadores de deficiência ou com mobilidade reduzida, especialmente banheiros e corredores.

Questão 13

Leia a reportagem a seguir.

Chuva provoca desabamentos e alagamentos em Fortaleza (CE)

As fortes chuvas que atingiram a cidade de Fortaleza (CE) nos últimos dois dias provocaram alagamentos, desabamentos e inundações e deixaram 82 famílias desabrigadas. Ninguém ficou ferido. A Defesa Civil da cidade atendeu a 91 ocorrências entre as 17 h de segunda-feira (2) e as 7 h desta quarta. No período choveu 83,4 milímetros (cada milímetro equivale a um litro de água por metro quadrado). Foram registrados 47 alagamentos, sete desabamentos, dois incêndios, 27 trechos de inundação e oito imóveis correm risco de desabar, segundo a Defesa Civil. (Folha Online 22/04/2009 13 h 15)

Assinale a opção que melhor possibilita o gerenciamento imediato de crises e o direcionamento de ações emergenciais, como as apresentadas na reportagem.

- A) Acompanhamento em tempo real da evolução das chuvas, identificando o índice crítico previamente estabelecido.
- B) Criação de um fundo nacional para dotar as defesas civis de material humano treinado e instrumentalizado.
- C) Proibição compulsória da circulação de veículos automotores individuais em momentos de chuva intensa.
- D) Aplicação de padrões internacionais que identifiquem as situações que promovam um caráter emergencial.
- E) Reflorestamento das áreas de encostas com altitude superior a 100 metros e intensa declividade.

Questão 14

“As ações do Estado nas favelas, em sua maioria, caracterizam-se pela ignorância ou pelo desprezo às estratégias criativas, complexas e heterogêneas efetivadas pelos moradores na corrida pela melhoria da qualidade de vida. Essas ações desconhecem as redes de sociabilidade, de circulação no conjunto da cidade, de participação na vida pública e, finalmente, de interpretação das vivências produzidas pelos moradores ao longo do tempo. Na linguagem acadêmica, se poderia dizer que eles permanecem, em geral, na condição de objetos dos responsáveis pelas intervenções.” (SILVA, Jailson de Souza & BARBOSA, Jorge Luiz. *Favela: alegria e dor na cidade*. Rio de Janeiro: Senac, 2005, p. 65).

Os autores expressam um modelo de atuação nas áreas de favelas que gera, sobretudo, a seguinte consequência social:

- A) intervenções dos agentes policiais em datas comemorativas.
- B) utilização de horários para trabalho distintos das áreas não favelizadas.
- C) aumento da prática ilegal de comércio ambulante nos bairros do entorno.
- D) proibição à verticalização, dificultando a construção de novas habitações.
- E) reprodução do estigma das comunidades faveladas e de seus habitantes.

Questão 15

Foi lançado pelo Governo Federal, através dos Ministérios do Planejamento e da Cultura, além do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), o denominado PAC das Cidades Históricas, que tem como objetivo geral recuperar o patrimônio cultural de centros urbanos distribuídos pelo Brasil. O programa possui subdivisões, sendo uma das principais a restauração de monumentos e edificações de uso público, bem como a requalificação de espaços públicos das cidades selecionadas em diversas unidades da federação, inclusive no estado do Ceará. Entre as duplas de cidades a seguir, a que foi selecionada para o PAC das Cidades Históricas no Ceará é:

- A) Acopiara e Cascavel.
- B) Uruoca e Capistrano.
- C) Granja e Iguatu.
- D) Aracati e Sobral.
- E) Itaiçaba e Várzea Alegre.

Questão 16

“O modo de vida nas cidades com alto grau de urbanização promove a criação de padrões sociais e biofísicos particulares. Além dos fluxos econômicos e de pessoas, um dos elementos mais característicos da paisagem urbana moderna é a verticalização. A verticalização pode ser definida como o resultado da multiplicação do solo urbano, por meio da expansão em altura da área edificada.” (NUCCI, João Carlos & MOURA, Angelita Rolim. *A verticalização como parâmetro na avaliação da qualidade ambiental urbana*. Curitiba: UFPR, 2009.)

Uma consequência ambiental decorrente do processo de intensa verticalização, sobretudo de prédios com gabaritos superiores a dez andares, é:

- A) produção de áreas verdes mais extensas, com residências multifamiliares.
- B) modificação da circulação dos ventos, criando um novo microclima urbano.
- C) valorização territorial motivada pelas melhorias paisagísticas concebidas pela arquitetura.
- D) aumento das áreas de lazer, em razão da existência de pátios internos nas edificações.
- E) facilidade para o escoamento das chuvas promovida pelas galerias pluviais dos prédios.

Questão 17

Quanto mais compacta for a cidade, mais possibilidades ela terá de ser uma cidade de atividades sobrepostas, equitativa, ecológica, aberta e bela, na qual arte, arquitetura e paisagem possam emocionar e satisfazer o espírito humano. Pode-se dizer então que, em uma cidade compacta, os espaços se tornam multifuncionais, diferente dos espaços monofuncionais das cidades dispersas. (ANDRADE, Liza Maria de Souza & FORTES, Melissa Belato. *Requalificação Urbana Sustentável: Avaliação de áreas subutilizadas da região da Luz – SP*, São Paulo: USP, 2009.)

A partir da perspectiva contida no fragmento, uma política de revitalização urbana é:

- A) incentivar o retorno da função residencial nos centros das cidades.
- B) implementar um sistema de transporte intermodal entre grandes cidades.
- C) construir parques e praças nas áreas periféricas das regiões metropolitanas.
- D) promover ações conjuntas entre o Poder Público e os incorporadores imobiliários.
- E) conceder isenções de impostos para lojas comerciais afastadas dos bairros centrais.

Questão 18

A gestão urbana é condição fundamental para a melhoria da qualidade de vida das populações. A questão da poluição atmosférica emerge como um problema global e que tem nos espaços urbanos áreas que merecem grande atenção. A principal ação do Poder Público que influenciaria diretamente na diminuição da referida poluição é:

- A) incentivo ao uso do transporte público.
- B) aumento da coleta seletiva de lixo.
- C) desocupação das áreas de encostas.
- D) universalização do saneamento básico.
- E) tratamento eficiente do esgoto sanitário.

INFORMÁTICA BÁSICA

Questão 19

No Windows Vista, a barra de início rápido, a barra de tarefas e a área de notificação estão incorporadas na barra de:

- A) ferramentas.
- B) títulos.
- C) status.
- D) formatação.
- E) programas.

Questão 20

São sites típicos de busca de informações na Internet, EXCETO:

- A) Altavista.
- B) Yahoo.
- C) Google.
- D) Ask.
- E) Facebook.

Questão 21

O software antivírus é um software da categoria dos(as):

- A) sistemas operacionais.
- B) linguagens de programação.
- C) softwares utilitários.
- D) firmwares.
- E) softwares aplicativos.

Questão 22

É um exemplo típico de sistema operacional Windows de uso corporativo, normalmente utilizado em servidores de rede:

- A) Windows Vista.
- B) Windows 7.
- C) Windows XP.
- D) Windows 2008.
- E) Windows 98.

Questão 23

No Windows XP, a barra que fica localizada na parte inferior da janela e exibe informações adicionais sobre a aplicação em uso é a barra de:

- A) ferramentas.
- B) status.
- C) menus.
- D) títulos.
- E) formatação.

Questão 24

Das características seguintes, aquela que destaca o monitor LCD em relação aos seus antecessores é:

- A) resolução de 640 x 480 pixels.
- B) matriz gráfica do tipo SVGA.
- C) tela plana.
- D) configuração plug and play.
- E) matriz gráfica do tipo CGA.

NOÇÕES DE DIREITO ADMINISTRATIVO E CONSTITUCIONAL

Questão 25

O poder de elaborar ou atualizar uma Constituição mediante supressão, modificação ou acréscimo de normas constitucionais denomina-se poder:

- A) de polícia.
- B) executivo.
- C) constituinte.
- D) regulamentar.
- E) discricionário.

Questão 26

Nos termos da Constituição Federal, a República Federativa do Brasil é formada pela união indissolúvel:

- A) dos Estados Federados.
- B) dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.
- C) dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios.
- D) dos Estados e do Distrito Federal.
- E) dos Estados e dos Municípios.

Questão 27

Nos termos da Constituição Federal, assegura-se a todos, independentemente do pagamento de taxas:

- A) a obtenção de certidões emitidas pelos órgãos públicos e de interesse individual ou coletivo, seja qual for a finalidade a que se prestem.
- B) o direito de petição aos Poderes Públicos em defesa de direitos ou contra ilegalidade ou abuso de poder.
- C) o direito de ação, manifestado pelo Mandado de Segurança, contra ato ilegal praticado por autoridade pública.
- D) a obtenção de certidões de nascimento e de óbito.
- E) o direito de petição, manifestado pela Ação Civil Pública, para defesa de direitos coletivos.

Questão 28

A norma da presunção de inocência, prevista pela Constituição Federal, dispõe que ninguém será considerado culpado até:

- A) o regular indiciamento pela autoridade policial competente.
- B) a apresentação da denúncia pelo Ministério Público.
- C) o recebimento da denúncia do Ministério Público pelo juiz competente.
- D) a publicação do acórdão de condenação por tribunal de segunda instância.
- E) o trânsito em julgado da sentença penal condenatória.

Questão 29

Segundo a “estrita legalidade”, um dos princípios regentes do sistema jurídico administrativo, o administrador público:

- A) não pode agir contra a lei, mas apenas segundo a lei e na omissão da lei.
- B) pode fazer tudo aquilo que não lhe for vedado por lei.
- C) só pode agir contra a lei nas hipóteses de edição de regulamentos autônomos.
- D) só pode fazer aquilo que a lei antecipadamente o autoriza.
- E) não encontra limites na lei, mas apenas na Constituição Federal.

Questão 30

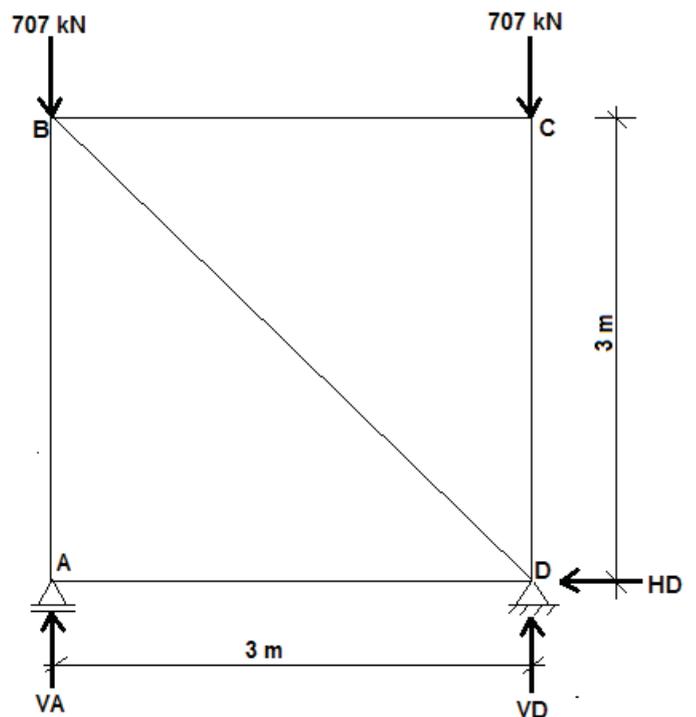
A respeito do regime jurídico dos servidores públicos, é correto afirmar:

- A) Os cargos em comissão, de ocupação transitória, são de livre nomeação e exoneração.
- B) Somente podem ser contratados sob o regime estatutário.
- C) Seus litígios com a Administração Pública serão dirimidos pela Justiça do Trabalho, tanto no caso de emprego, quanto no de cargo público.
- D) Os servidores temporários possuem vínculo trabalhista obrigatoriamente disciplinado pela CLT.
- E) Inexiste vedação ao chamado nepotismo cruzado.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Questão 31

Observe a treliça isostática abaixo.

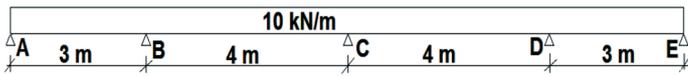


A força na barra BD, em kN, é igual a:

- A) 10000
- B) 1000
- C) 100
- D) 1
- E) 0

Questão 32

Observe a viga contínua abaixo.



Os momentos fletores negativos sobre os apoios “B”, “C” e “D”, calculados de acordo com o processo de Cross, são os seguintes:

$X_B = -12,3 \text{ kN.m}$

$X_C = -13,9 \text{ kN.m}$

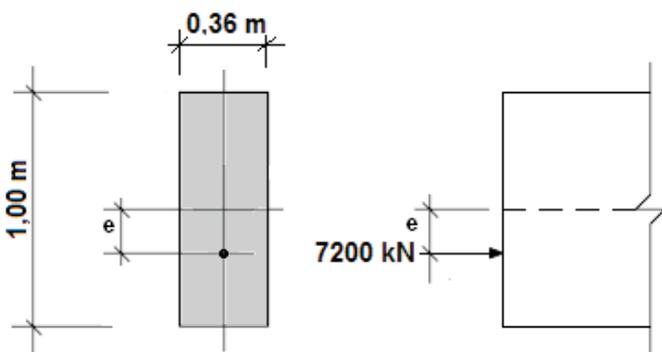
$X_D = -12,3 \text{ kN.m}$

Areação no apoio “C”, em kN, é igual a:

- A) 10,9
- B) 20,4
- C) 38,7
- D) 40,8
- E) 53,9

Questão 33

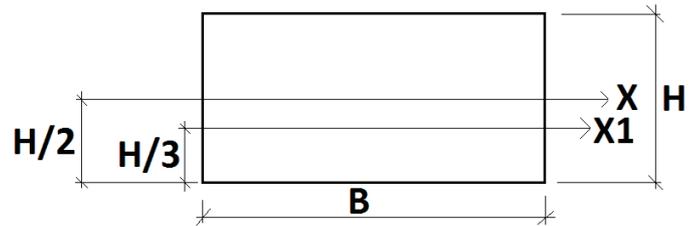
Uma viga em concreto protendido de seção retangular de 0,36 m x 1,00 m é biapoiada e tem um vão de 20 m entre os apoios. Atua sobre ela um carregamento uniformemente distribuído de 48 kN/m ao longo de todo o seu vão. A força de protensão aplicada é de 7200 kN, conforme mostra a figura abaixo. Para que a tensão resultante no bordo inferior seja igual a -10 MPa (compressão), a excentricidade em relação ao eixo baricêntrico da seção transversal (e) deve ser igual a:



- A) 12,5 cm
- B) 15,0 cm
- C) 17,5 cm
- D) 25,0 cm
- E) 32,5 cm

Questão 34

Observe a figura plana abaixo.



O momento de inércia em relação ao eixo “X” é igual a $BH^3/12$. O momento de inércia em relação ao eixo “X1” é igual a:

- A) $BH^3/3$
- B) $BH^3/6$
- C) $BH^3/9$
- D) $BH^3/15$
- E) $BH^3/18$

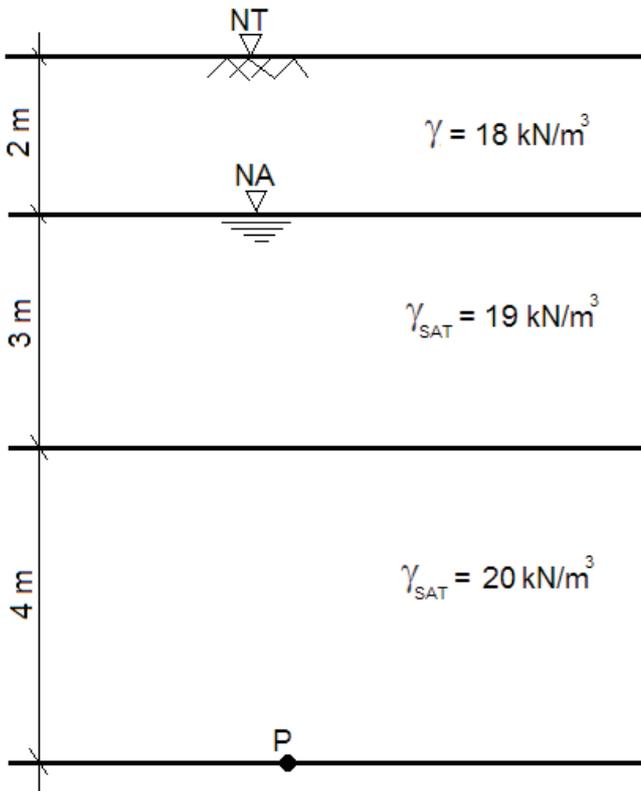
Questão 35

O peso específico natural de um solo é 18 kN/m^3 e o teor de umidade 20%. O peso específico seco, em kN/m^3 , desse solo é:

- A) 13
- B) 14
- C) 15
- D) 16
- E) 17

Questão 36

Observe o perfil de solo da figura abaixo, onde NT é o nível do terreno e NA o nível da água.



Sabendo-se que o peso específico da água é 10 kN/m^3 , a tensão vertical total e a tensão vertical efetiva no ponto "P", são, em kPa, respectivamente igual a:

- A) 173 e 103
- B) 173 e 108
- C) 178 e 113
- D) 178 e 118
- E) 183 e 123

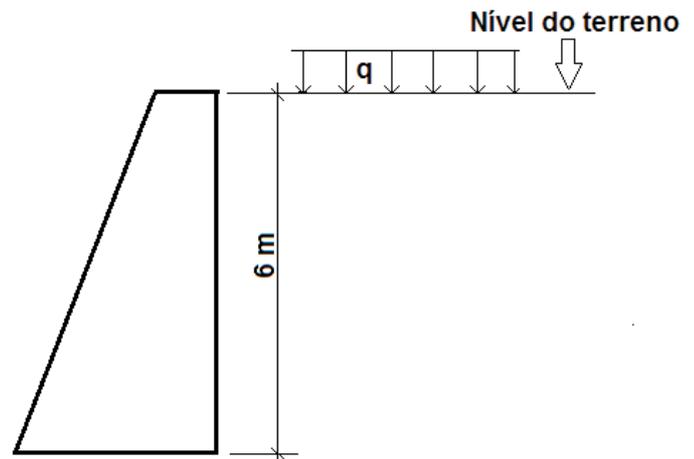
Questão 37

Uma sondagem foi realizada segundo a norma ABNT NBR 6484:2001 (Solo – Sondagens de simples reconhecimento com SPT – Método de ensaio) em um solo arenoso cuja compactidade foi designada, de acordo com o Anexo A da referida norma, como muito compacta ($N > 40$). Após a execução das três etapas previstas no ensaio, as anotações do resultado foram feitas. Entre as opções de anotação do resultado a seguir, assinale aquela que se refere à citada compactidade.

- A) 13/16 – 15/17 – 20/12
- B) 12/18 – 18/12 – 19/15
- C) 11/17 – 20/14 – 15/15
- D) 12/16 – 22/17 – 17/8
- E) 9/16 – 25/17 – 16/6

Questão 38

Observe o muro de arrimo da figura a seguir.



O valor da sobrecarga no terrapleno (q) é 18 kN/m^2 . O coeficiente de empuxo ativo e o peso específico natural do solo são, respectivamente, $1/3$ e 18 kN/m^3 . O momento de tombamento, na base desse muro, em kN.m/m , é:

- A) 540
- B) 432
- C) 324
- D) 216
- E) 108

Questão 39

Segundo o que preconiza a norma ABNT NBR 6122:2010 (Projeto e execução de fundações) para fundações superficiais (rasas ou diretas), é correto afirmar:

- A) Para fundações próximas, assentes sobre solos pouco resistentes, situadas em cotas diferentes, a reta de maior declive que passa pelos seus bordos deve fazer, com a vertical, um ângulo $\geq 60^\circ$.
- B) Para fundações submetidas a cargas excêntricas, a área comprimida da fundação deve ser de, no mínimo, $1/3$ da área total.
- C) A dimensão mínima em planta da fundação isolada deve ser de 50 cm.
- D) Nas fundações assentadas sobre rocha, pode-se dispensar o lastro de concreto não estrutural.
- E) Em nenhuma hipótese é admitida a consideração do empuxo passivo para equilibrar a força horizontal que atue sobre a fundação.

Questão 40

A norma ABNT NBR NM 65:2003 (Cimento Portland – Determinação do tempo de pega) estabelece o método de determinação do tempo de pega da pasta de cimento Portland utilizando o aparelho de Vicat. O tempo de fim de pega é, em condições de ensaio normalizadas, o intervalo de tempo transcorrido desde a adição de água ao cimento até o momento em que a agulha de Vicat penetre pela primeira vez na pasta:

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

Questão 41

Num determinado traço de concreto, para cada saco de 50 kg de cimento será adicionado 145,6 kg de areia com umidade igual a 4% e 29,4 litros de água. O fator água/cimento desse concreto é:

- A) 0,58
- B) 0,60
- C) 0,66
- D) 0,70
- E) 0,74

Questão 42

Se ordenarmos os compostos do cimento Portland pela propriedade resistência à compressão, de forma crescente, para a idade de 180 dias, obteremos a seguinte ordem:

- A) C_3A , C_4AF , C_3S e C_2S .
- B) C_4AF , C_3A , C_2S e C_3S .
- C) C_3S , C_2S , C_3A e C_4AF .
- D) C_2S , C_3S , C_4AF e C_3A .
- E) C_2S , C_3A , C_3S e C_4AF .

Questão 43

Segundo a norma ABNT NBR 9817:1987 (Execução de piso com revestimento cerâmico), o assentamento dos pisos só deve ocorrer após um período mínimo de cura da camada de regularização. No caso de não se empregar processo especial de cura, o período mínimo entre a execução da camada de regularização e o assentamento do piso cerâmico deve ser de:

- A) três dias.
- B) sete dias.
- C) duas semanas.
- D) dezoito dias.
- E) três semanas.

Questão 44

De acordo com a Resolução CONAMA n° 307, de 5 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, os resíduos de materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde são classificados como:

- A) Classe A
- B) Classe B
- C) Classe C
- D) Classe D
- E) Classe E

Questão 45

Em um circuito monofásico de 127 V de uma instalação elétrica predial, um ponto de luz está sendo comandado por dois interruptores em uma ligação em *three-way*. Em um dos interruptores foram ligados 1 condutor de fase e 2 condutores de retorno. No outro interruptor, devem ser ligados:

- A) 1 condutor neutro e 2 condutores de retorno.
- B) 3 condutores de retorno.
- C) 1 condutor neutro e 1 condutor de retorno.
- D) 2 condutores de retorno.
- E) 1 condutor de fase e 2 condutores neutro.

Questão 46

De acordo com as prescrições da Norma Regulamentadora NR-18 (Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção), relativas a andaimes e plataformas de trabalho, é correto afirmar:

- A) As escadas sobre o piso de trabalho de andaimes, para se atingir lugares mais altos, devem ser convenientemente travadas.
- B) Os andaimes apoiados sobre cavaletes devem ser limitados a uma altura de 3 metros.
- C) As torres de andaimes não podem exceder, em altura, oito vezes a menor dimensão da base de apoio, quando não estaiadas.
- D) O acréscimo de trechos em balanço ao estrado de andaimes suspensos deve ser limitado a 25% do vão do andaime na direção do balanço.
- E) Em quaisquer atividades em que não seja possível a instalação de andaimes, é permitida a utilização de cadeira suspensa (balancim individual).

Questão 47

O levantamento topográfico de um terreno (poligonal fechada) registrou as seguintes informações:

LADO	AZIMUTE	COMPRIMENTO
1-2	0°	20 m
2-3	90°	20 m
3-4	0°	40 m
4-5	270°	20 m
5-6	0°	20 m
6-7	90°	60 m
7-8	180°	80 m
8-1	270°	60 m

Considerando-se que nesse terreno a taxa de ocupação máxima é 50%, a área de projeção horizontal máxima que uma edificação a ser construída nesse terreno poderá ter, em m², é:

- A) 1000
- B) 2000
- C) 3000
- D) 4000
- E) 5000

Questão 48

Para o dimensionamento hidráulico de uma valeta de proteção de corte para drenagem superficial de uma rodovia, o Manual de Drenagem de Rodovias (2006) do DNIT recomenda o uso do método racional para a estimativa da descarga de contribuição. Segundo esse método, a descarga de contribuição, em m³/s, para o dimensionamento de uma valeta de proteção de corte, sendo a área de contribuição 22.500 m², a intensidade de precipitação 20 cm/h e o coeficiente de escoamento 0,8 será:

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

Questão 49

De acordo com o Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas (2010) do DNIT, a via de elevada capacidade e altas velocidades, com duas pistas separadas por canteiro central, com pelo menos duas faixas de tráfego em cada sentido, com controle total de acesso e interseções em desnível é denominada via:

- A) expressa primária.
- B) expressa secundária.
- C) coletora.
- D) arterial primária.
- E) arterial secundária.

Questão 50

De acordo com o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN (2007), a forma padrão da sinalização vertical de regulamentação, salvo exceções (R-1 e R-2), é a:

- A) triangular.
- B) circular.
- C) retangular.
- D) hexagonal.
- E) trapezoidal.

Questão 51

De acordo com o Manual de Pavimentação do DNIT (2006), o calçamento com paralelepípedos é classificado como revestimento:

- A) flexível.
- B) rígido.
- C) semirrígido.
- D) estável.
- E) betuminoso.

Questão 52

Segundo a norma ABNT NBR 6118:2007 (Projeto de estruturas de concreto – Procedimento), a ação do vento nas estruturas de concreto é classificada como ação:

- A) excepcional.
- B) variável indireta.
- C) variável direta.
- D) permanente indireta.
- E) permanente direta.

Questão 53

Em um laboratório de materiais de construção foram feitos ensaios para determinar o teor de material pulverulento em três amostras de agregado miúdo, de acordo com a norma ABNT NBR NM 46:2003 (Agregados – Determinação do material fino que passa através da peneira 75 μm , por lavagem). Os seguintes resultados foram obtidos:

$$m_1 = 10\% \quad m_2 = 7\% \quad m_3 = 4\%$$

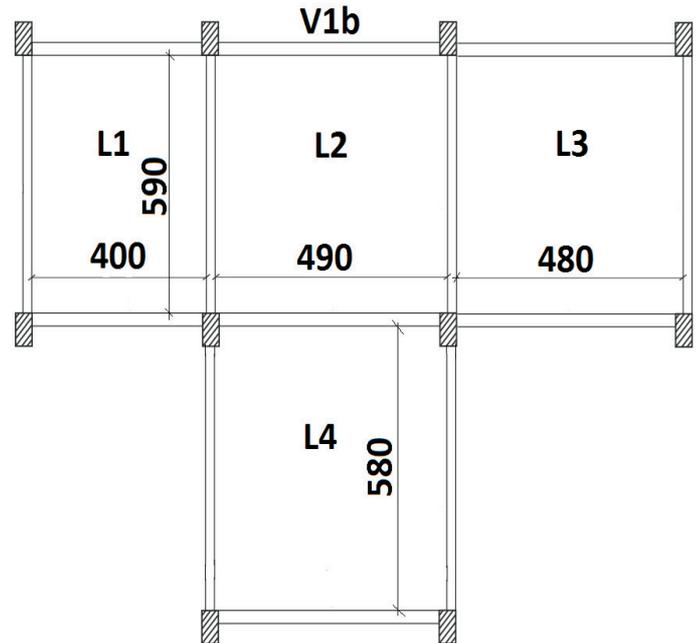
Onde m = teor de material pulverulento do agregado.

Sabendo-se que o agregado será utilizado para confecção de concreto protegido do desgaste superficial, conclui-se que, de acordo com a ABNT NBR 7211:2009 (Agregados para concreto – Especificação), estão dentro do limite aceitável os teores:

- A) m_1 e m_2
- B) m_1 e m_3
- C) m_2 e m_3
- D) somente m_1
- E) somente m_3

Questão 54

Observe o desenho parcial de forma de uma estrutura de concreto, cujas cotas estão em cm.



A laje L2 está submetida a uma carga uniformemente distribuída em toda sua área de 10 kN/m². Todas as vigas são de 10 cm de espessura e o vão teórico das lajes é a distância entre eixos de vigas. Considerando-se as charneiras aproximadas a retas inclinadas, conforme preconizado na norma ABNT NBR 6118:2007 (Projeto de estruturas de concreto – Procedimento), a reação que a laje L2 desperta na viga V1b é igual a:

(considere $\tan 30^\circ = 0,6$)

- A) 7,5 kN/m
- B) 15,0 kN/m
- C) 22,5 kN/m
- D) 30,0 kN/m
- E) 37,5 kN/m

Questão 55

As seguintes informações foram disponibilizadas para o planejamento de um serviço:

Atividade	Duração (semana)	Custo (x R\$ 1.000,00)	Predecessoras
A	4	800	-
B	2	200	A
C	3	900	A
D	6	300	B
E	4	600	C
F	3	600	D,E

Considerando-se que todas as atividades começarão nas datas mais cedo possível e que os custos serão distribuídos uniformemente ao longo da duração da atividade, o custo acumulado ao final da nona semana será de:

- A) R\$ 1.900.000,00
- B) R\$ 2.050.000,00
- C) R\$ 2.200.000,00
- D) R\$ 2.350.000,00
- E) R\$ 2.750.000,00

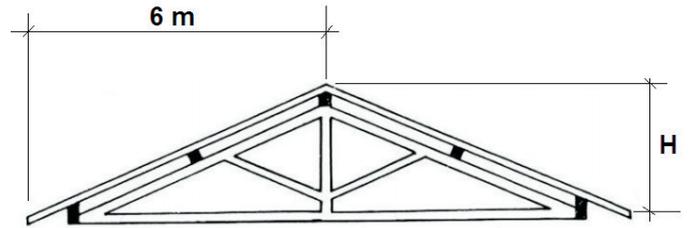
Questão 56

Uma barra prismática vertical de seção quadrada, comprimento de 3 m e com rotação e translação impedidas em ambas as extremidades, de forma perfeitamente assegurada, está comprimida e constitui um elemento isolado. O raio de giração da seção é 6 cm. Considerando as indicações da norma ABNT NBR 8800:2008 (Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios), o índice de esbeltez dessa barra é:

- A) 25
- B) 40
- C) 55
- D) 70
- E) 85

Questão 57

Observe a estrutura do telhado abaixo.



Esse telhado será executado com telhas cerâmicas tipo francesa. Para que o caimento atenda a norma ABNT NBR 8039:1983 (Projeto e execução de telhados com telhas cerâmicas tipo francesa – Procedimento), considerando que as telhas não serão fixadas à estrutura de apoio do telhado, o maior valor de H deve ser:

- A) 1,5 m
- B) 1,8 m
- C) 2,4 m
- D) 2,7 m
- E) 3,0 m

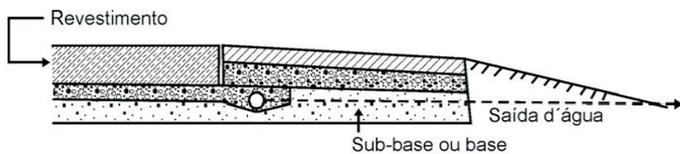
Questão 58

Para execução de um aterro será utilizado um solo que depois de compactado apresenta uma redução volumétrica de 20%. O volume geométrico a ser aterrado é de 600 m³. Esse solo será transportado até o local do aterro por caminhões com capacidade de 7,5 m³ por viagem. O número de viagens necessário para transportar o solo para execução desse aterro é:

- A) 25
- B) 50
- C) 75
- D) 100
- E) 125

Questão 59

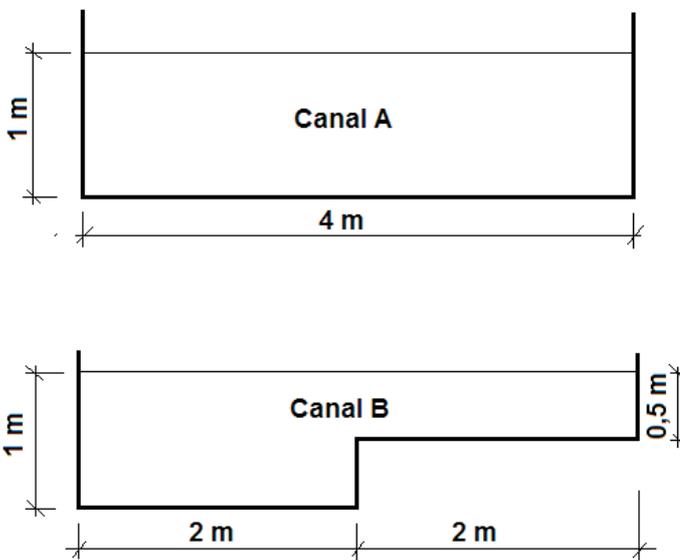
O Manual de Drenagem de Rodovias (2006) do DNIT recomenda a drenagem das águas que atravessam os revestimentos provenientes das infiltrações diretas das precipitações pluviométricas. Instrui, ainda, que essa drenagem se faça por meio de dispositivos especiais de forma a evitar danos à estrutura do pavimento, inclusive base e sub-base. A figura a seguir ilustra o dispositivo denominado pelo referido manual como:



- A) descida d'água.
- B) camada drenante.
- C) dissipador de energia.
- D) dreno lateral.
- E) sub-base drenante.

Questão 60

Observe abaixo as seções dos canais A e B, ambos com a mesma declividade e rugosidades internas:



Sendo Q_A e Q_B as vazões nos canais A e B, respectivamente, é correto afirmar que:

- A) $Q_A < Q_B$
- B) $Q_A > Q_B$
- C) $Q_A = Q_B$
- D) $Q_A / Q_B = 8$
- E) $Q_A / Q_B = 1/4$

PROVA DISCURSIVA

Redija um texto utilizando de 25 a 30 linhas sobre o seguinte tema:

Em um conjunto habitacional, uma área de 10.000 m² será pavimentada com blocos de concreto sextavados de 6 cm de espessura.

A seguinte composição de preço unitário deve ser utilizada para o planejamento do serviço:

Pavimentação em blocos de concreto sextavados, espessura 6 cm, F_{CK} 35 MPa, assentado sobre colchão de areia – m ²		
Discriminação	Unidade	Quantidade
Areia grossa	m ³	0,06
Calceteiro	h	0,16
Servente	h	0,32
Compactador	h	0,16
Bloco sextavado	m ²	1,00

Os seguintes preços dos insumos foram coletados:

Discriminação	Unidade	Preço em R\$
Areia grossa	m ³	50,00
Calceteiro	h	4,00
Servente	h	3,00
Compactador	h	2,00
Bloco sextavado	m ²	30,00

No custo coletado da mão de obra, NÃO estão incluídos os encargos sociais que representam 100% do custo da mão de obra.

No custo coletado da areia, NÃO está incluído o frete. Para tal, será utilizado um caminhão com capacidade de 6,0 m³ e o custo da viagem é R\$ 50,00.

No custo da locação do compactador, deve-se prever também o pagamento pelas horas não produtivas. Ou seja, o custo deve ser calculado com base no preço coletado, considerando o equipamento alugado durante todo o período de duração da obra (24 horas por dia).

É prevista a perda de 5% dos blocos sextavados e 10% do volume da areia grossa.

Deseja-se executar esse serviço em 8 (oito) semanas, com a equipe trabalhando 40 (quarenta) horas por semana.

Calcular o custo total do serviço (sem BDI), em reais, a equipe a ser alocada (número de calceteiros e serventes) e o número de compactadores a serem alugados.

RASCUNHO