

TÉCNICO(A) DE PROJETOS, CONSTRUÇÃO E MONTAGEM JÚNIOR - EDIFICAÇÕES

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com o enunciado das 60 (sessenta) questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

CONHECIMENTOS BÁSICOS				CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS					
LÍNGUA PORTUGUESA		MATEMÁTICA		Bloco 1		Bloco 2		Bloco 3	
Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação	Questões	Pontuação
1 a 10	1,0 cada	11 a 20	1,0 cada	21 a 40	1,0 cada	41 a 50	1,0 cada	51 a 60	1,0 cada

b) **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às marcações das respostas das questões objetivas formuladas nas provas.

02 - Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO-RESPOSTA**. Caso contrário, notifique o fato **IMEDIATAMENTE** ao fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar, no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, a **caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta**.

04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **caneta esferográfica transparente de tinta na cor preta**, de forma contínua e densa. A **LEITORA ÓTICA** é sensível a marcas escuras, portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.

Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA SOMENTE** poderá ser substituído se, no ato da entrega ao candidato, já estiver danificado.

06 - Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.

07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

08 - **SERÁ ELIMINADO** do Processo Seletivo Público o candidato que:

- se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
- se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.
- se recusar a entregar o **CADERNO DE QUESTÕES** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**, quando terminar o tempo estabelecido.
- não assinar a **LISTA DE PRESENÇA** e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.

Obs. O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **1 (uma) hora** contada a partir do efetivo início das mesmas. Por motivos de segurança, o candidato **NÃO PODERÁ LEVAR O CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.

09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no **CADERNO DE QUESTÕES NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.

10 - Quando terminar, entregue ao fiscal o **CADERNO DE QUESTÕES**, o **CARTÃO-RESPOSTA** e **ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.

11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS**, incluído o tempo para a marcação do seu **CARTÃO-RESPOSTA**.

12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados no primeiro dia útil após a realização das mesmas, no endereço eletrônico da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (<http://www.cesgranrio.org.br>).

CONHECIMENTOS BÁSICOS

LÍNGUA PORTUGUESA

O futuro segundo os brasileiros

Em 2050, o homem já vai ter chegado a Marte, e comprar pacotes turísticos para o espaço será corriqueiro. Em casa e no trabalho, vamos interagir regularmente com máquinas e robôs, que também deverão tomar o lugar das pessoas em algumas funções de atendimento ao público, e, nas ruas, os carros terão um sistema de direção automatizada. Apesar disso, os implantes corporais de dispositivos eletrônicos não serão comuns, assim como o uso de membros e outros órgãos cibernéticos. Na opinião dos brasileiros, este é o futuro que nos aguarda, revela pesquisa da empresa de consultoria OThink, que ouviu cerca de mil pessoas em todo o país entre setembro e outubro do ano passado. [...]

De acordo com o levantamento, para quase metade das pessoas ouvidas (47%) um homem terá pisado em Marte até 2050. Ainda nesse ano, 49% acham que será normal comprar pacotes turísticos para o espaço. Em ambos os casos, os homens estão um pouco mais confiantes do que as mulheres, tendência que se repete quando levadas em conta a escolaridade e a classe social.

As respostas demonstram que a maioria da população tem acompanhado com interesse esses temas — avalia Wagner Pereira, gerente de inteligência Estratégica da OThink. — E isso também é um sinal de que aumentou o acesso a esse tipo de informação pelos brasileiros. [...]

— Nossa vida está cada vez mais automatizada e isso ajuda o brasileiro a vislumbrar que as coisas vão manter esse ritmo de inovação nos próximos anos — comenta Pereira. — Hoje, o Brasil tem quase 80 milhões de internautas e a revolução que a internet produziu no nosso modo de viver, como esse acesso maior à informação, contribui muito para esta visão otimista do futuro.

Já a resistência do brasileiro quando o tema é modificar o corpo humano é natural, analisa o executivo. De acordo com o levantamento, apenas 28% dos ouvidos creem que a evolução da tecnologia vai levar ao desenvolvimento e uso de partes do corpo artificiais que funcionarão melhor do que as naturais, enquanto 40% acham que usaremos implantes eletrônicos para fins de identificação, informações sobre histórico médico e realização de pagamentos, por exemplo.

— Esse preconceito não é exclusividade dos brasileiros — considera Pereira. — Muitos grupos não gostam desse tipo de inovação. Romper a barreira entre o artificial e o natural, a tecnologia e o corpo, ainda é um tabu para muitas pessoas. [...]

BAIMA, Cesar. O futuro segundo os brasileiros. **O Globo**, 14 fev. 2012. 1^o Caderno, Seção Ciência, p. 30. Adaptado.

1

A frase em que o uso das palavras acentua a oposição de ideias que o autor quer marcar é

- (A) “Em 2050, o homem já vai ter chegado a Marte” (l. 1).
- (B) “Na opinião dos brasileiros, este é o futuro que nos aguarda” (l. 10-11).
- (C) “Esse preconceito não é exclusividade dos brasileiros” (l. 47-48).
- (D) “Muitos grupos não gostam desse tipo de inovação” (l. 48-49).
- (E) “Romper a barreira entre o artificial e o natural, a tecnologia e o corpo” (l. 49-50).

2

O trecho “Em ambos os casos” (l. 19) se refere a

- (A) homens mais confiantes e mulheres menos confiantes.
- (B) escolaridade dos entrevistados e classe social dos entrevistados.
- (C) quase metade das pessoas ouvidas e 47% das pessoas entrevistadas.
- (D) pessoas que acreditam que o homem chegará a Marte em breve e pessoas que não acreditam nisso.
- (E) entrevistados sobre o homem em Marte e entrevistados sobre pacotes turísticos para o espaço.

3

Na frase “Os brasileiros encaram o futuro com otimismo”, que forma verbal substitui **encaram**, mantendo-se grafada corretamente?

- (A) Vem
- (B) Vêm
- (C) Veem
- (D) Vede
- (E) Venhem

4

A concordância está de acordo com a norma-padrão em:

- (A) Vai acontecer muitas inovações no século XXI.
- (B) Existe cientistas que investigam produtos para 2050.
- (C) A maioria dos brasileiros acredita que o mundo vai melhorar.
- (D) O passeio aos planetas e às estações espaciais vão ser normais no futuro.
- (E) Daqui a alguns anos, provavelmente haverá lojas com robôs vendedores.

5

A frase redigida de acordo com a norma-padrão é:

- (A) O diretor pediu para mim fazer esse documento.
- (B) No almoço, vou pedir um bife a moda da casa.
- (C) A noite, costumo dar uma volta com o meu cachorrinho.
- (D) Não dirijo a palavra aquelas pessoas.
- (E) A prova consiste em duas páginas.

6

No texto, **cibernéticos** (l. 10) significa

- (A) invisíveis
- (B) artificiais
- (C) esotéricos
- (D) ecológicos
- (E) marcianos

7

A palavra **atendimento** (l. 6) é o substantivo ligado à ação do verbo **atender**.

Qual verbo tem o substantivo ligado à sua ação com a mesma terminação (**-mento**)?

- (A) Crescer
- (B) Escrever
- (C) Ferver
- (D) Pretender
- (E) Querer

8

A palavra **já** pode assumir diversos sentidos, conforme seu emprego.

No texto, **Já** (l. 37) indica a

- (A) ideia de imediatismo na atitude dos brasileiros quanto a mudanças.
- (B) iminência da possibilidade do uso de implantes eletrônicos.
- (C) introdução de um contra-argumento à visão otimista dos brasileiros.
- (D) superação da oposição dos brasileiros em relação a órgãos automatizados.
- (E) simultaneidade entre o momento em que o texto é escrito e as conquistas tecnológicas.

9

A palavra **segundo** é empregada com a mesma classe gramatical e com o mesmo sentido da que se emprega no título do texto em:

- (A) O segundo na lista das vagas é o meu irmão.
- (B) Cumprirei a tarefa segundo as suas instruções.
- (C) O segundo a falar na reunião foi o diretor da firma.
- (D) O vencedor da corrida chegou um segundo antes do concorrente.
- (E) Não gosto de prever o futuro: primeiro, porque é inútil; segundo, porque não estarei mais vivo.

10

O conjunto de palavras paroxítonas que deve receber acentuação é o seguinte:

- (A) amavel – docil – fossil
- (B) ideia – heroi – jiboia
- (C) onix – xerox – tambem
- (D) levedo – outrem – sinonimo
- (E) acrobata – alea – recem

MATEMÁTICA

11

Álvaro, Bento, Carlos e Danilo trabalham em uma mesma empresa, e os valores de seus salários mensais formam, nessa ordem, uma progressão aritmética. Danilo ganha mensalmente R\$ 1.200,00 a mais que Álvaro, enquanto Bento e Carlos recebem, juntos, R\$ 3.400,00 por mês.

Qual é, em reais, o salário mensal de Carlos?

- (A) 1.500,00
- (B) 1.550,00
- (C) 1.700,00
- (D) 1.850,00
- (E) 1.900,00

12

$$\text{Se } f(x) = \begin{cases} 2x - p, & \text{se } x \leq 1 \\ mx - 1, & \text{se } 1 < x < 6 \\ \frac{7x + 4}{2}, & \text{se } x \geq 6 \end{cases} \text{ é uma função contínua,}$$

de domínio real, então, $m - p$ é igual a

- (A) 3
- (B) 4
- (C) 5
- (D) 6
- (E) 7

13

Certa empresa identifica as diferentes peças que produz, utilizando códigos numéricos compostos de 5 dígitos, mantendo, sempre, o seguinte padrão: os dois últimos dígitos de cada código são iguais entre si, mas diferentes dos demais. Por exemplo, o código "03344" é válido, já o código "34544", não.

Quantos códigos diferentes podem ser criados?

- (A) 3.312
- (B) 4.608
- (C) 5.040
- (D) 7.000
- (E) 7.290

14

Para montar um cubo, dispõe-se de uma folha de cartolina retangular, de 30 cm de comprimento e 20 cm de largura. As faces do cubo, uma vez recortadas, serão unidas com fita adesiva.

Qual é, em centímetros, a medida máxima da aresta desse cubo?

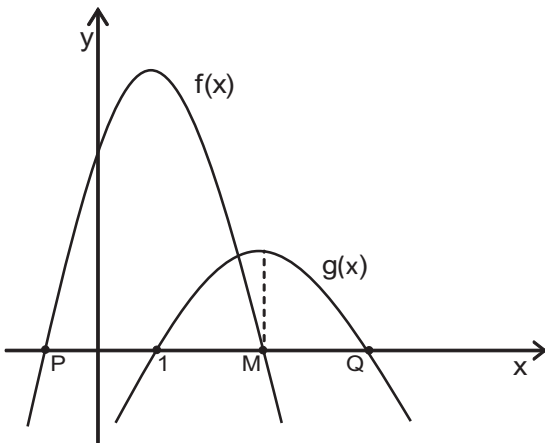
- (A) 7
- (B) 8
- (C) 9
- (D) 10
- (E) 11

15

Na lanchonete de seu João, vende-se “suco” de uva e “refresco” de uva, ambos preparados com água e um concentrado da fruta, mas em diferentes proporções. O “suco” é preparado com três partes de concentrado e duas partes de água, enquanto o “refresco” é obtido misturando-se uma parte de concentrado a três de água. Certa manhã, utilizando 19 litros de concentrado e 22 litros de água, seu João preparou x litros de “suco” e y litros de “refresco” de uva. A diferença entre essas quantidades, em litros, corresponde a

- (A) 9
- (B) 10
- (C) 11
- (D) 12
- (E) 13

16



Sejam $f(x) = -2x^2 + 4x + 16$ e $g(x) = ax^2 + bx + c$ funções quadráticas de domínio real, cujos gráficos estão representados acima. A função $f(x)$ intercepta o eixo das abscissas nos pontos $P(x_P, 0)$ e $M(x_M, 0)$, e $g(x)$, nos pontos $(1, 0)$ e $Q(x_Q, 0)$.

Se $g(x)$ assume valor máximo quando $x = x_M$, conclui-se que x_Q é igual a

- (A) 3
- (B) 7
- (C) 9
- (D) 11
- (E) 13

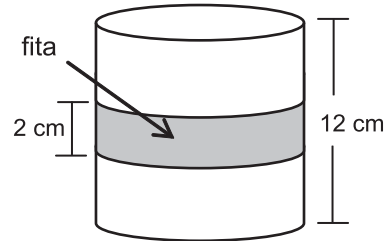
17

Seja x um número natural que, dividido por 6, deixa resto 2. Então, $(x + 1)$ é necessariamente múltiplo de

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 4
- (D) 5
- (E) 6

18

Uma fita retangular de 2 cm de largura foi colocada em torno de uma pequena lata cilíndrica de 12 cm de altura e $192 \pi \text{ cm}^3$ de volume, dando uma volta completa em torno da lata, como ilustra o modelo abaixo.



A área da região da superfície da lata ocupada pela fita é, em cm^2 , igual a

- (A) 8π
- (B) 12π
- (C) 16π
- (D) 24π
- (E) 32π

19

Considere as funções $g(x) = \log_2 x$ e $h(x) = \log_b x$, ambas de domínio \mathbb{R}_+^* .

Se $h(5) = \frac{1}{2}$, então $g(b + 9)$ é um número real compreendido entre

- (A) 5 e 6
- (B) 4 e 5
- (C) 3 e 4
- (D) 2 e 3
- (E) 1 e 2

20

Fábio contratou um empréstimo bancário que deveria ser quitado em 30 de março de 2012. Como conseguiu o dinheiro necessário 30 dias antes dessa data, Fábio negociou com o gerente e conseguiu 5% de desconto. Assim, quitou o empréstimo antecipadamente, pagando R\$ 4.940,00.

Qual era, em reais, o valor a ser pago por Fábio em 30 de março de 2012?

- (A) 5.187,00
- (B) 5.200,00
- (C) 5.871,00
- (D) 6.300,00
- (E) 7.410,00

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

BLOCO 1

21

No desenho de forma de uma estrutura de concreto armado, das dez lajes representadas, uma está hachurada.

Essa laje, portanto,

- (A) é do tipo protendida.
- (B) representa uma rampa.
- (C) recebe cargas concentradas.
- (D) suporta carga superior às demais lajes.
- (E) está em nível diferente das outras lajes.

22

Considere o seguinte símbolo, utilizado em certo projeto de instalação elétrica.



Para atualizar essa simbologia, conforme estabelecido na NBR 5444:1989 (Símbolos Gráficos para Instalações Elétricas Prediais), tal símbolo deve ser substituído por

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

23

Em um projeto de instalação de água quente, é necessário completar a legenda com a identificação da peça que permite o escoamento da água em um único sentido.

Essa peça é a(o)

- (A) válvula de passagem única
- (B) válvula de fluxo contínuo
- (C) válvula de retenção
- (D) registro de controle de fluxo
- (E) registro de segurança unidirecional

24

Em uma obra serão executadas 20 sapatas iguais, de base quadrada com 0,90 m de lado. Para a regularização do fundo da cava, será executada uma camada de concreto não estrutural com 5 cm de espessura e com 5 cm a mais para cada lado da sapata.

O volume geométrico total desse concreto, em m³, é

- (A) 0,05
- (B) 0,81
- (C) 1,00
- (D) 5,00
- (E) 100,00

25

Precisa-se completar o desenho de uma instalação de esgoto predial, fazendo a ligação do tubo de queda com a caixa adequada.

Essa caixa é representada pelo símbolo

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

26

No desenho de estruturas de concreto armado, os estribos das armações dos pilares são desenhados e especificados

- (A) dentro da seção transversal do respectivo pilar
- (B) ao lado de cada seção transversal do respectivo pilar
- (C) ao lado da representação longitudinal do respectivo pilar
- (D) rebatidos dentro da representação longitudinal do respectivo pilar
- (E) rebatidos ao lado da representação longitudinal do respectivo pilar

27

Para uma obra, está projetada a execução de 40 blocos com base quadrada de 60 cm e altura de 50 cm. Em um reestudo do projeto, fez-se uma modificação, e os blocos passaram a ter as faces escalonadas, ficando uma base maior, quadrada, de 60 cm com 30 cm de altura, e outra menor, também quadrada, de 40 cm e altura de 20 cm.

Na execução dos blocos com essas novas dimensões, haverá uma redução no volume total de concreto, em m³, de

- (A) 0,04
- (B) 0,14
- (C) 0,18
- (D) 1,60
- (E) 5,60

28

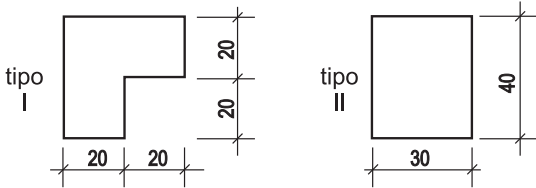
Em uma obra com estacas metálicas cravadas por percussão, houve sobra de estacas com os seguintes comprimentos: 1,50 m, 1,80 m, 2,00 m e 2,20 m.

De acordo com a NBR 6122:2010 (Projeto e Execução de Fundações), quais segmentos podem ser aproveitados para nova cravação?

- (A) Apenas os de 1,50 m e os de 1,80 m
- (B) Apenas os de 1,80 m e os de 2,00 m
- (C) Apenas os de 2,00 m e os de 2,20 m
- (D) Apenas os de 1,80 m, os de 2,00 m e os de 2,20 m
- (E) Todos os segmentos

29

No plano de concretagem de uma obra, está prevista a execução de 10 pilares do tipo I e de 20 pilares do tipo II, os quais têm seção transversal, conforme esquematizado nas figuras.

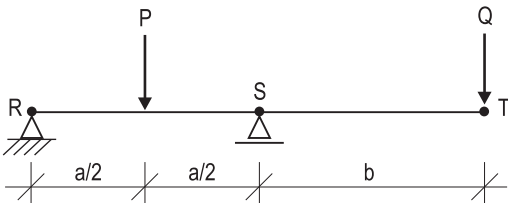


Sabendo-se que todos os pilares têm altura de 3,00 m, o volume geométrico dessa concretagem, em m^3 , é

Dado: cotas em centímetros

- (A) 0,72
- (B) 0,84
- (C) 3,60
- (D) 10,80
- (E) 12,00

Considere a estrutura esquematizada a seguir, na qual $b > a$, para responder às questões de nºs 30 e 31.



30

Verifica-se que, no cálculo das reações de apoio, a carga Q

- (A) causa uma reação normal no apoio do segundo gênero.
- (B) causa um momento no engaste.
- (C) alivia a carga atuante no apoio de terceiro gênero.
- (D) aumenta o esforço cisalhante no apoio de terceiro gênero.
- (E) aumenta a carga de reação no apoio de primeiro gênero.

31

Considerando a carga P igual à carga Q, constata-se que

- (A) no trecho RS há esforço normal de compressão.
- (B) no trecho ST há esforço normal de compressão.
- (C) no trecho ST há engaste em T.
- (D) no ponto R o momento é igual a zero.
- (E) nos apoios as reações são iguais.

32

Em uma instalação predial de esgoto sanitário, o ralo que apresenta um fecho hídrico é do tipo

- (A) abacaxi
- (B) hemisférico
- (C) sifonado
- (D) de inspeção
- (E) de retenção

33

No controle de cravação de estacas, é fundamental a verificação da nega.

De acordo com a NBR 6122:2010 (Projeto e Execução de Fundações), sua medida é verificada para quantos golpes em cada série?

- (A) 5
- (B) 10
- (C) 15
- (D) 20
- (E) 25

34

Em edificações, há vários tipos de fundações.

Considere as afirmações abaixo sobre a fundação tipo radier.

- I - É uma fundação superficial.
- II - Tem função de ligação entre os pilares e as estacas correspondentes.
- III - Pode ser pré-moldada.

É correto o que se afirma em

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

35

No procedimento executivo de uma fundação superficial (rasa ou direta), ao se utilizar uma retroescavadeira, a profundidade de escavação deve ser paralisada, em relação à cota de assentamento prevista, no mínimo, a

- (A) 10 cm
- (B) 20 cm
- (C) 30 cm
- (D) 40 cm
- (E) 50 cm

36

De acordo com o novo padrão brasileiro de plugues e tomadas, as tomadas de três pinos recebem plugues com

- (A) três pinos chatos
- (B) três pinos circulares
- (C) dois pinos chatos e um circular
- (D) dois pinos circulares e um chato
- (E) dois pinos conjugados chato/circular e um circular

37

Segundo a NBR 6136:2007 (Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos), para que um bloco de concreto simples para alvenaria seja classificado como bloco vazado, sua área líquida deve ser

- (A) igual ou menor que 75% da área bruta
- (B) igual ou menor que 80% da área bruta
- (C) igual ou menor que 90% da área bruta
- (D) maior que 50% da área bruta
- (E) maior que 60% da área bruta

38

Na cravação de uma estaca de madeira, quando é necessário utilizar o elemento suplementar, denominado prolonga, o comprimento máximo desse elemento, em metros, não pode ser maior que

- (A) 1,00
- (B) 1,25
- (C) 2,00
- (D) 2,50
- (E) 2,75

39

Uma obra será executada com estacas mega.

Essas estacas são do tipo

- (A) de reação
- (B) raiz
- (C) hélice contínua
- (D) escavadas com injeção
- (E) escavadas mecanicamente

40

Para uma determinada obra, foram encomendados 5 lotes de barras de aço CA 50 com 12 metros de comprimento. Ficou estabelecido com o fornecedor que só seriam aceitos lotes cujos comprimento e tolerância das barras estivessem de acordo com o estabelecido na NBR 7480:2007 (Aço destinado a armaduras para estruturas de concreto armado – Especificação).

Os cinco lotes entregues apresentavam comprimentos mínimos e máximos conforme especificados na tabela.

Lote	Comprimento mínimo (m)	Comprimento máximo (m)
1	11,85	12,20
2	11,86	12,01
3	11,89	12,21
4	11,90	12,05
5	11,95	12,10

Conclui-se que será(ão) aceito(s) **APENAS** o(s) lote(s)

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

BLOCO 2

41

Nos ensaios para a determinação do limite de liquidez de um solo, é traçado um gráfico, no qual são marcados nas ordenadas e nas abscissas, respectivamente, o

- (A) peso da amostra e o teor de umidade correspondente
- (B) peso da amostra e o número de golpes correspondente
- (C) teor de umidade e o peso da amostra correspondente
- (D) teor de umidade e o número de golpes correspondente
- (E) número de golpes e o teor de umidade correspondente

42

No ensaio para a determinação do limite de contração de um solo, o volume da cápsula de contração é determinado com o uso de

- (A) mercúrio
- (B) paquímetro
- (C) água clorada
- (D) água destilada
- (E) régua graduada em milímetros

43

Em uma obra, o cimento que está sendo utilizado é o do tipo Portland CPI – 25.

O valor 25 corresponde ao limite

- (A) inferior de resistência à compressão aos 3 dias de idade, em MPa
- (B) inferior de resistência à compressão aos 7 dias de idade, em MPa
- (C) inferior de resistência à compressão aos 28 dias de idade, em MPa
- (D) superior de resistência à compressão aos 7 dias de idade, em MPa
- (E) superior de resistência à compressão aos 28 dias de idade, em MPa

44

No ensaio de resistência à compressão do cimento Portland, o molde para o corpo de prova é cilíndrico, apresentando diâmetro e altura, respectivamente, em cm, de

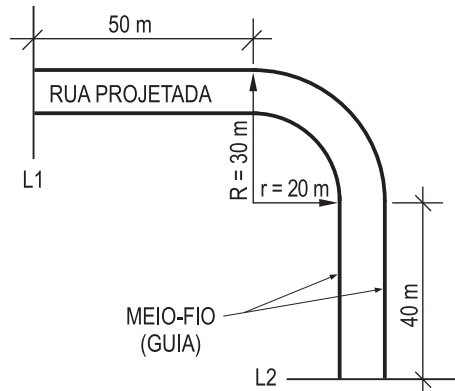
- (A) 5 e 10
- (B) 10 e 20
- (C) 10 e 30
- (D) 15 e 20
- (E) 15 e 30

45

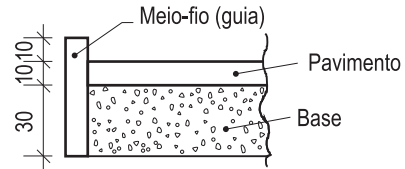
Nos ensaios de controle de aceitação do concreto, os ensaios de consistência podem ser feitos pelo abatimento do tronco de cone ou pela(o)

- (A) velocidade de propagação de onda ultrassônica
- (B) análise da fluência
- (C) método gravimétrico
- (D) método do esclerômetro de reflexão
- (E) espalhamento na mesa de Graff

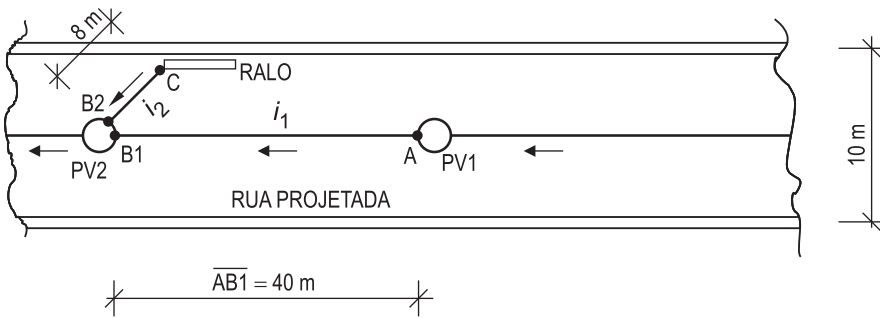
Considere os croquis sem escala e os dados a seguir para responder às questões de nºs 46 a 49.



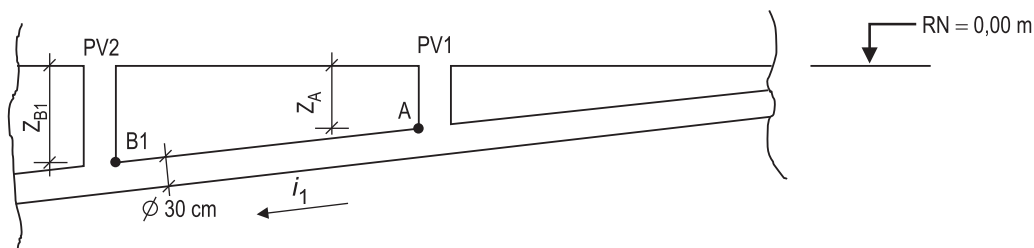
CROQUI DA RUA



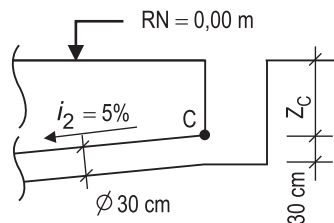
DETALHE DO PAVIMENTO EM CORTE
cotas em cm



DETALHE DA DRENAGEM PLANTA



DETALHE DA DRENAGEM CORTE



DETALHE DO RALO CORTE

Dados:

Z_A , Z_{B1} , Z_{B2} e Z_C são cotas das geratrizes superiores dos tubos, nos pontos A, B_1 , B_2 e C

$Z_A = 1,20$ m

Z_{B1} e $Z_{B2} = 1,80$ m

L1 e L2 são limites dos serviços

$\pi = 3,14$

Desconsiderar a espessura do meio-fio (guia) em todos os cálculos

46

O caimento i_1 , no trecho AB1, é

- (A) 0,67%
- (B) 1,50%
- (C) 1,67%
- (D) 6,70%
- (E) 15,00%

47

A profundidade do ralo, em metros, é de

- (A) 1,40
- (B) 1,70
- (C) 2,10
- (D) 2,20
- (E) 2,50

48

O perímetro total de meio-fio a ser executado em trecho L1L2, em metros, é de

- (A) 121,4
- (B) 137,1
- (C) 168,50
- (D) 258,50
- (E) 494,00

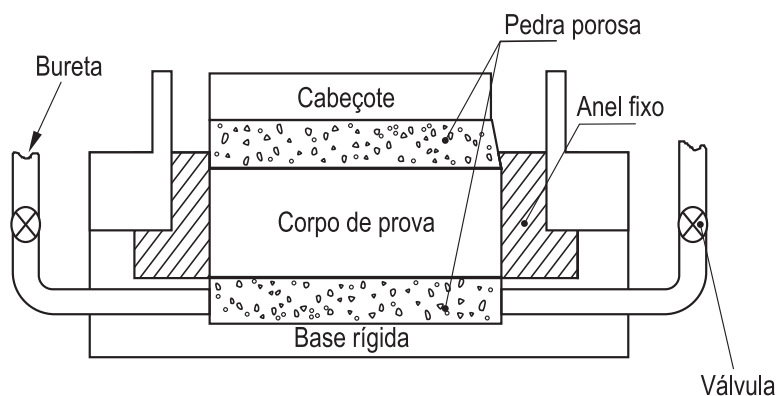
49

O volume geométrico de material para a execução da base do pavimento no trecho L1L2, em m^3 , é

- (A) 270,00
- (B) 364,20
- (C) 387,75
- (D) 411,20
- (E) 741,00

50

Considere a figura que esquematiza um dispositivo para a execução de determinado ensaio de solo.



ABNT NBR 12007:1990. Adaptado.

Conclui-se que esse dispositivo é utilizado no ensaio de

- (A) palheta
- (B) degradação do solo
- (C) controle de compactação
- (D) adensamento bidimensional
- (E) adensamento unidimensional

BLOCO 3

51

Segundo a NBR 12317:1992 (Verificação do desempenho de aditivos para concreto—Procedimento), o desempenho de materiais a serem utilizados como aditivos para concreto é realizado por processo

- (A) aleatório
- (B) comparativo
- (C) de tentativa e erro
- (D) limitado a uma faixa fixa de valores
- (E) eliminatório, a partir de um valor mínimo

52

As caçambas transportadoras de concreto devem apresentar dispositivo de segurança.

Segundo a NBR 7678:1983 (Segurança na execução de obras e serviços de construção), esse dispositivo de segurança tem a finalidade de impedir a(o)

- (A) deformação da caçamba
- (B) içamento da caçamba
- (C) descarregamento inesperado do concreto
- (D) desgarregamento do concreto pela face lateral da caçamba
- (E) descarregamento do concreto pela parte superior da caçamba

53

Segundo a NBR 9062:2006 (Projeto e execução de estrutura de concreto pré-moldado), na confecção das alças de içamento de estruturas pré-moldadas de concreto,

- (A) devem ser utilizados somente aços CA 50.
- (B) devem ser utilizados somente aços CA 60.
- (C) não devem ser utilizados aços CA 50 nem CA 60.
- (D) não devem ser utilizados aços CA 50 nem CA 25.
- (E) não devem ser utilizados aços CA 60 nem CA 25.

54

Para a concretagem de uma laje, necessita-se de

- cimento: 400 kg por m^3 de concreto
- areia: $0,6 m^3$ por m^3 de concreto
- brita: $0,8 m^3$ por m^3 de concreto

Sabendo-se que a laje mede 4 m x 5 m com 12 cm de espessura e admitindo-se uma perda de 2% no cimento, de 5% na areia e de 10% na brita, conclui-se que, na concretagem, serão consumidos

	Cimento (kg)	Areia (m^3)	Brita (m^3)
(A)	816,0	1,260	1,760
(B)	960,0	1,440	1,920
(C)	960,0	1,584	2,016
(D)	979,2	1,512	2,112
(E)	979,2	1,584	2,016

55

Uma viga de 10 cm x 40 cm x 2,50 m recebe 12 kg de aço em sua confecção.

A taxa de aço em relação ao concreto, em kg/m^3 , é de

- (A) 4,80
- (B) 8,33
- (C) 100,00
- (D) 120,00
- (E) 300,00

56

No comando Rectangle do AutoCad, ao se utilizar a opção Width, é possível definir a(o)

- (A) altura do retângulo
- (B) largura do retângulo
- (C) diagonal do retângulo
- (D) espessura da linha do retângulo
- (E) arredondamento do canto do retângulo

57

Para facilitar o traçado de determinado desenho no AutoCad, pretende-se criar uma malha de pontos no fundo da área gráfica.

Para tanto, deve-se usar o comando

- (A) Grid
- (B) Quote
- (C) Soldraw
- (D) Get Int
- (E) Get String

58

Deseja-se abrir um vão em uma polilinha desenhada no AutoCad.

Uma das formas de fazê-lo é utilizando-se o comando

- (A) Break
- (B) Delay
- (C) Undo
- (D) Intersect
- (E) Regen all

59

Para executar um piso em cimentado, com volume total de $2,84 m^3$, foram utilizados equipamentos com volumes de 54 litros e de 23 litros para transporte. Com o equipamento de 54 litros só puderam ser feitas 10 viagens (cheias).

Assim, sem considerar perdas ou acréscimos, para realizar o serviço, a quantidade de viagens com o outro equipamento foi de

- (A) 122
- (B) 100
- (C) 49
- (D) 43
- (E) 10

60

Uma equipe realizou 1000 m² de alvenaria em 8 dias. Para a realização de uma outra etapa de alvenaria (idêntica à primeira), a equipe foi reduzida, e a produtividade foi 20% menor.

Sabendo-se que essa nova etapa de alvenaria era de 2500 m², o tempo para a sua execução, em dias, foi de

- (A) 16
- (B) 17
- (C) 20
- (D) 24
- (E) 25

RASCUNHO

RASCUNHO