

TÉCNICO DE LABORATÓRIO/ÁREA: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

PROVAS	QUESTÕES
Língua Portuguesa	01 a 10
Matemática	11 a 15
Informática	16 a 20
Conhecimentos Específicos	21 a 50

SÓ ABRA ESTE CADERNO QUANDO AUTORIZADO

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES

- 1 Quando for permitido abrir o caderno, verifique se ele está completo ou se apresenta imperfeições gráficas que possam gerar dúvidas. Se houver algum defeito dessa natureza, peça ao aplicador de prova para entregar-lhe outro exemplar.
- 2 Este caderno contém **50 questões** objetivas. Cada questão apresenta **quatro** alternativas de resposta, das quais apenas **uma** é correta. Preencha no cartão-resposta a letra correspondente à resposta que julgar correta.
- 3 O cartão-resposta é personalizado e não será substituído em caso de erro durante o seu preenchimento. Ao recebê-lo, verifique se seus dados estão impressos corretamente; se for constatado algum erro, notifique-o ao aplicador de prova.
- 4 Preencha integralmente um alvéolo por questão, rigorosamente dentro de seus limites e sem rasuras, utilizando caneta esferográfica de tinta AZUL ou PRETA fabricada em material transparente. Dupla marcação implica anular a questão.
- 5 Esta prova terá a duração de **quatro** horas, incluídos nesse tempo os avisos, a coleta de impressão digital e a transcrição para o cartão-resposta.
- 6 Iniciada a prova, você somente poderá retirar-se do ambiente de realização da prova após decorridas duas horas de seu início e mediante autorização do aplicador de prova. Somente será permitido levar o caderno de questões após três horas do início das provas, desde que permaneça em sala até esse momento. É vedado sair da sala com quaisquer anotações antes deste horário.
- 7 Os três últimos candidatos, ao terminarem a prova, deverão permanecer no recinto, sendo liberados após a entrega do material utilizado por eles e terão seus nomes registrados em Relatório de Sala, no qual irão apor suas respectivas assinaturas.
- 8 Ao terminar sua prova entregue, obrigatoriamente, o cartão-resposta ao aplicador de prova.

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o **Texto 1** para responder às questões de 1 a 7.

Texto 1**O anúncio**

São Paulo amanheceu com centenas de outdoors estampando uma mensagem desesperada. As pessoas passavam, liam e comentavam umas com as outras. Uns achavam engraçado, riam, meneavam a cabeça e seguiam. Nos pontos de ônibus, enquanto aguardavam a condução, apontavam para o painel, esticando o braço. A ninguém que lesse passava despercebido e as mulheres, especialmente as mais românticas, as que ainda sonham com o príncipe, não continham, ainda que disfarçadamente, um suspiro de inveja, desejando ser o motivo daquele texto. De dentro do carro, os casais, ao lerem, não resistiam em comentar e apontar o cartaz ao parceiro. As brincadeiras tentando imaginar o que se passava eram inevitáveis [...].

Simultaneamente, as duas rádios paulistanas de maior audiência, com ouvintes absolutamente distintos, uma bastante popular e a outra elitizada, começaram a divulgar várias vezes por dia uma chamada com o mesmo texto dos painéis.

Em uma semana, não havia segmento da sociedade paulistana que não tivesse ao menos comentado o anúncio. Virou bordão a frase: “Onde está você, Melanie? Sem ti ensandecendo!” Ninguém sabia se era anúncio de alguma campanha publicitária ou um apaixonado e desesperado apelo de amor.

De tanto aparecer na mídia, chamou a atenção de um programa sensacionalista de televisão que investigando o contrato chegou ao anunciante. Recusou-se a dar qualquer explicação sobre o assunto e ameaçou processar os veículos que forneceram os dados do contrato. Mesmo assim, não pode evitar as chacotas envolvendo sua mensagem. Apesar do ridículo da exposição, a publicidade servira a seu intento.

Melanie, seu nick, já deletado do site, era tudo o que sabia dela. Nenhuma outra referência para um contato, entretanto, mantivera o seu, na esperança de que ela pudesse localizá-lo. Além disso, ela tinha o número do celular. Não conseguia admitir que ela não quisesse mais vê-lo. Apostava nos anúncios suas últimas esperanças de encontrá-la.

Seu tempo de mídia esgotou-se e ela não veio.

CASTRO, Cláudio de. *O que ela é capaz de fazer*. Goiânia: Kelps, 2008. p. 25-26.

— QUESTÃO 01 —

Com relação à estrutura textual, ao desenvolvimento temático e à hierarquia dos sentidos, o texto se organiza e progride em torno:

- (A) do desenrolar de um romance virtual revelado pela mídia impressa.
- (B) da investigação encomendada por uma emissora de televisão da capital paulista.
- (C) do mistério em volta do anúncio veiculado em outdoors e nas rádios de São Paulo.
- (D) da publicização de um caso amoroso secreto contra a vontade de uma das partes envolvidas.

— QUESTÃO 02 —

Além do tema central, auxiliam na composição do texto alguns temas secundários. Um dos temas secundários do texto é:

- (A) o autocompadecimento da sociedade paulistana diante do casal apaixonado.
- (B) a busca desesperada de um homem apaixonado pela mulher de sua vida.
- (C) o abuso de poder de uma das emissoras de televisão diante do caso.
- (D) a invasão da privacidade praticada pelos agentes midiáticos.

— QUESTÃO 03 —

As pistas textuais indicam a existência de um relacionamento amoroso entre duas pessoas, estabelecido por meio de uma rede social. Essa interpretação é possibilitada no texto pelo recurso linguístico da

- (A) pressuposição.
- (B) ambiguidade.
- (C) polissemia
- (D) intertextualidade.

— QUESTÃO 04 —

Do trecho *as que ainda sonham com o príncipe*, no enunciado “[...] as mulheres, especialmente as mais românticas, as que ainda sonham com o príncipe”, infere-se que, para o narrador, as mulheres deixaram de sonhar com príncipes. A marca linguística que permite essa inferência é:

- (A) “que”.
- (B) “mais”.
- (C) “com”.
- (D) “ainda”.

— QUESTÃO 05 —

O confronto entre os enunciados “Apesar do ridículo da exposição, a publicidade servira a seu intento” e “Seu tempo de mídia esgotou-se e ela não veio” revela um problema no esquema retórico do texto. Que problema é esse?

- (A) Contrassenso.
- (B) Contradição.
- (C) Paradoxo.
- (D) Oposição.

— QUESTÃO 06 —

O texto apresenta uma composição espontânea, com estilo informal de linguagem. Essa é uma estratégia de

- (A) aproximação discursiva com o interlocutor universal.
- (B) busca de alvos coletivos para massificar opiniões.
- (C) adequação comunicativa própria do gênero textual.
- (D) tentativa de persuasão do público leitor.

— QUESTÃO 07 —

No enunciado “Onde está você, Melanie? Sem ti ensandeco!” registra-se variação linguística na

- (A) expressão pronominal da segunda pessoa.
- (B) forma do verbo estar no presente do indicativo.
- (C) prosódia e na entonação das frases utilizadas.
- (D) construção sintática das orações empregadas.

— RASCUNHO —**— RASCUNHO —**

Releia o **Texto 1** e leia os **Textos 2** e **3** para responder às questões de **8 a 10**.

Texto 2



Disponível em: <<http://quadrisonico.com.br/2012/01/16/menos-luiza-que-esta-no-canada/>>. Acesso em: 20 jan. 2017.

Texto 3

Menos Luiza Que Está No Canadá

(Composição: Bonilha)

Rubinho vai de Ferrari
Luan vai de Santana
Eu vou de van pra levar minhas barangas
E vai rolar a festa todo mundo vai tá lá
Menos a Luiza que está no Canadá

Tcha tcha tcha, tcha tcha tcha tcha...
Menos a Luiza que está no Canadá.
Tcha tcha tcha, tcha tcha tcha tcha...
Menos a Luiza que está no Canadá.

Rubinho vai de Ferrari
Luan vai de Santana
Eu vou de van pra levar minhas barangas
E vai rolar a festa todo mundo vai tá lá
Menos a Luiza que está no Canadá

Tcha tcha tcha, tcha tcha tcha tcha...
Menos a Luiza que está no Canadá.
Tcha tcha tcha, tcha tcha tcha tcha...

Menos a Luiza que está no Canadá.

Disponível em: <<https://www.lettras.mus.br/bonilha-music/menos-luiza-que-esta-no-canada/>>. Acesso em: 20 jan. 2017.

— QUESTÃO 08 —

O Texto 2 é escrito numa linguagem diferente dos Textos 1 e 3. A linguagem do Texto 2 tipifica a variação

- (A) diacrônica.
- (B) diastrática.
- (C) diafásica.
- (D) diatópica.

— QUESTÃO 09 —

Os Textos 1, 2 e 3 têm em comum a comunicação visual de massa, de circulação pública. O termo “bordão”, no enunciado “Virou bordão a frase: ‘Onde está você, Melanie? Sem ti ensandeço!’”, no Texto 1, equivale a “meme”, empregado nas” postagens das redes sociais, como no Texto 2. Um verso do Texto 3, que exemplifica o bordão, é:

- (A) “E vai rolar a festa todo mundo vai tá lá”.
- (B) “Menos a Luiza que está no Canadá”.
- (C) “Tcha tcha tcha, tcha tcha tcha tcha”.
- (D) “Rubinho vai de Ferrari”.

— QUESTÃO 10 —

Os Textos 2 e 3 recorrem ao mesmo recurso linguístico para a construção do efeito de humor. Trata-se de:

- (A) pressuposto.
- (B) ambiguidade.
- (C) subentendido.
- (D) intertextualidade.

MATEMÁTICA**— QUESTÃO 11 —**

O gráfico a seguir mostra os maiores produtores de coco do mundo em 2011.



Disponível em: < <http://revistagloborural.globo.com/> >. Acesso em: 24 jan. 2017.
(Adaptado).

Nessas condições, a produção da Indonésia corresponde aproximadamente a quantos por cento da produção mundial?

- (A) 19,5%
- (B) 25,2%
- (C) 32,1%
- (D) 41,2%

— QUESTÃO 12 —

Um grupo de pessoas resolveu alugar um ônibus para fazer um passeio, por R\$ 3.000,00, e decidiu dividir esse valor igualmente entre os participantes. No dia da viagem, dez pessoas desistiram. Por causa disso, cada participante da teve de pagar R\$ 10,00 a mais. Quantas pessoas iriam inicialmente participar desse passeio?

- (A) 40
- (B) 54
- (C) 56
- (D) 60

— QUESTÃO 13 —

Para encher um tanque usando apenas a torneira 1, gastam-se 12 horas, e usando apenas a torneira 2 enche-se o mesmo tanque em 8 horas. Às 8 horas da manhã, a torneira 1 foi aberta com o tanque vazio e, duas horas depois, a torneira 2 também foi aberta. Então, o tanque ficou cheio às

- (A) 10 horas.
- (B) 12 horas.
- (C) 14 horas.
- (D) 16 horas.

— RASCUNHO —

— QUESTÃO 14 —

No preparo de um mix de castanhas-do-pará, de caju e de macadâmia, foram usadas as seguintes proporções: um pacote de 500 g de castanha de caju, um pacote de 1 000 g de castanha-do-pará e um pacote de 250 g de macadâmia. O preço de cada pacote é: caju R\$ 27,50; castanha-do-pará R\$ 70,00 e macadâmia R\$ 25,00.

Qual é o preço de cada 100 g do mix?

- (A) R\$ 5,00
- (B) R\$ 5,50
- (C) R\$ 6,50
- (D) R\$ 7,00

— QUESTÃO 15 —

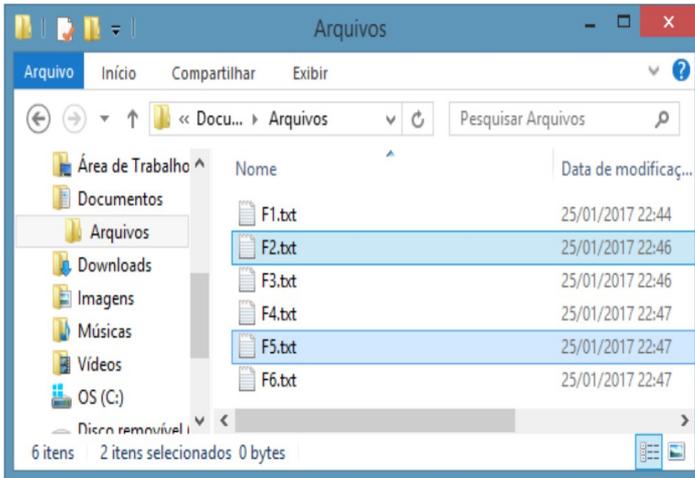
Uma instituição financeira oferece um tipo de empréstimo, tal que, após t meses, a dívida total em relação ao capital emprestado é dada pela função: $D(t) = C \cdot 3^{0,025t}$, onde C representa o capital emprestado e t o tempo dado em meses. Considere uma pessoa que contraiu um empréstimo de R\$ 10 000,00. Então, depois de quantos meses sua dívida total atingirá em R\$ 30 000,00?

- (A) 25
- (B) 40
- (C) 65
- (D) 100

— RASCUNHO —**— RASCUNHO —**

INFORMÁTICA**— QUESTÃO 16 —**

Seis arquivos estão armazenados em uma pasta no Windows Explorer, conforme a figura a seguir.



O usuário precisa apagar os arquivos F2.txt e F5.txt. Para isso, ele seleciona exclusivamente estes arquivos, conforme indicado na figura, executando o seguinte procedimento: (1) clicar, usando o botão esquerdo do mouse, em F2.txt; (2) mantendo uma determinada tecla pressionada, clicar em F5.txt, também usando o botão esquerdo do mouse. Qual tecla deve ser mantida pressionada?

- (A) Ctrl.
- (B) Del.
- (C) Shift.
- (D) Alt.

— QUESTÃO 17 —

Um aluno de mestrado está escrevendo a sua dissertação utilizando o LibreOffice. Esse aluno percebe que precisa alterar em todo o documento, com aproximadamente 300 páginas, as ocorrências das palavras “política” e “políticas”, colocando-as em fonte Arial e estilo Itálico. Qual recurso o aluno deve usar?

- (A) Alterações, disponível no Menu Editar, que permite aceitar ou rejeitar as ocorrências das palavras modificadas no documento.
- (B) Localizar, disponível no Menu Editar, que permite localizar todas as ocorrências das palavras.
- (C) Localizar e Substituir, disponível no Menu Editar, que permite trocar o formato usado em todas as ocorrências de uma palavra.
- (D) Comparar Documento, disponível no Menu Editar, que permite localizar todas as ocorrências das palavras, comparando-as com as palavras em itálico.

— QUESTÃO 18 —

Um funcionário, recém-contratado, necessita cadastrar a senha de seu usuário para o acesso aos sistemas da empresa. Considerando as boas práticas de segurança da informação, a senha deve conter:

- (A) algarismos.
- (B) caracteres do alfabeto.
- (C) algarismos, caracteres alfabéticos e caracteres especiais.
- (D) algarismos e caracteres alfabéticos.

— QUESTÃO 19 —

O disco rígido é o principal dispositivo de armazenamento empregado em computadores. São exemplos de tipos de conexão de discos rígidos:

- (A) USB, Serial ATA.
- (B) VGA, IDE.
- (C) HDMI, SATA.
- (D) FAT32, USB.

— QUESTÃO 20 —

Um funcionário está acessando o site de um dos fornecedores da empresa, no endereço <http://fornecedor.org/>. Em um determinado momento, o site apresenta um formulário solicitando diversas informações. Antes de preencher o formulário, o funcionário quer saber se o site é seguro, no sentido de ter as informações transmitidas por meio de uma conexão criptografada. Qual endereço indica que o site é seguro?

- (A) <http://siteseguro.org/fornecedor.org/formulario/>
- (B) <sec://firewall/fornecedor.org/formulario/>
- (C) <https://fornecedor.org/formulario/>
- (D) <http://https.fornecedor.org/formulario/>

— RASCUNHO —

TÉCNICO DE LABORATÓRIO**ÁREA: MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO****— QUESTÃO 21 —**

Para um concreto com um traço de 1:2:3 (cimento:areia:brita) em volume, necessita-se da massa da areia relativa a um volume de 50 litros de cimento.

Considere que a referida areia possua massa específica de $2,6 \text{ kg/dm}^3$ e massa unitária de $1,3 \text{ kg/dm}^3$.

Tal massa de areia é de:

- (A) 13 kg
- (B) 26 kg
- (C) 130 kg
- (D) 260 kg

— QUESTÃO 22 —

Os principais compostos na obtenção dos cimentos são: C_3S , C_2S , C_3A e C_4AF . Em função das proporções e das restrições quanto aos teores destes compostos nos cimentos, eles se classificam em cinco tipos principais: I, II, III, IV e V. O cimento destinado ao uso geral, especialmente quando a resistência ao sulfato é necessária, teor de C_3A limitado a 8% e limite adicional de 58% da soma de C_3S e C_3A , é o cimento do tipo

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) IV

— QUESTÃO 23 —

Uma classificação adicional aos tipos de cimento são: Tipo IA, IIA e IIIA. A letra “A” refere-se:

- (A) ao teor de água máximo a ser utilizado.
- (B) ao incorporador de ar adicionado.
- (C) ao cimento sem incorporação de argila.
- (D) ao cimento com aluminatos.

— QUESTÃO 24 —

Um ensaio utilizado para a determinação da consistência do concreto no estado fresco é o abatimento pelo tronco de cone. Para a realização deste ensaio, o concreto é compactado em três camadas, com o auxílio de uma haste com a qual se dão 25 golpes por camada. Neste procedimento de compactação, a haste deve penetrar

- (A) a totalidade da camada que está sendo compactada.
- (B) a metade da camada que está sendo compactada.
- (C) a camada em curso e a camada anterior.
- (D) quinze golpes na camada anterior e os dez golpes restantes na camada em curso.

— QUESTÃO 25 —

Na retirada do tronco de cone (molde) e seu levantamento, a fim de determinar a consistência do concreto no estado fresco, o tempo de intervalo previsto deve ser de:

- (A) 20s a 25s.
- (B) 15s a 20s.
- (C) 10s a 15s.
- (D) 5s a 10s.

— QUESTÃO 26 —

Para a determinação do módulo estático de elasticidade, a NBR 8522 (2008) estabelece: quantidades de etapas de carregamentos dos corpos de prova, intervalos de tensões aplicadas (s_a e s_b) nestas etapas, tempos de permanência das tensões aplicadas e faixa de tolerância para a tensão de ruptura efetiva em relação à tensão de ruptura dos corpos de prova previamente ensaiados para a determinação da tensão média de ruptura (f_c). Estes valores são, respectivamente:

- (A) 4; 0,5MPa e 0,3 f_c ; 30s; 30%.
- (B) 3, 0,1MPa e 0,4 f_c ; 60s; 20%.
- (C) 4, 0,5MPa e 0,3 f_c ; 60s; 20%.
- (D) 3, 0,1MPa e 0,4 f_c ; 30s; 20%.

— QUESTÃO 27 —

Para a determinação da umidade crítica das areias considera-se o valor da umidade cuja definição se relaciona:

- (A) ao valor da umidade abaixo do qual sua influência pode ser desprezada na dosagem do concreto.
- (B) ao valor da umidade acima do qual a areia torna-se imprópria para a utilização em argamassa de assentamento e revestimento.
- (C) ao valor da umidade acima do qual o inchamento da areia pode ser considerado praticamente constante.
- (D) ao valor da umidade relativo à absorção máxima de água da referida areia.

— QUESTÃO 28 —

O ensaio de dobramento é aquele que auxilia na verificação das propriedades mecânicas de dobramento exigíveis para barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado. Segundo a NBR 7480(2007), após a realização deste ensaio, o corpo de prova deve estar sem sinais de:

- (A) ruptura ou fissuração na zona tracionada do corpo-de-prova ao dobramento de 180°.
- (B) escoamento do corpo-de-prova ao dobramento de 90°.
- (C) esmagamento na zona comprimida do corpo-de-prova ao dobramento de 180°.
- (D) esmagamento na zona comprimida do corpo-de-prova ao dobramento de 145°.

— QUESTÃO 29 —

A definição dada como sendo a soma das porcentagens retidas acumuladas em massa de um agregado, nas peneiras de série normal, dividida por 100, refere-se a:

- (A) módulo de finura.
- (B) diâmetro máximo.
- (C) dimensão máxima característica.
- (D) diâmetro médio.

— QUESTÃO 30 —

Segundo a NBR 7211 (2009), no que se refere ao agregado miúdo, quais são os limites aceitáveis de torrões de argila e materiais friáveis, bem como de materiais pulverulentos, como, no caso, concretos protegidos de desgaste superficial?

- (A) 1% e 5%.
- (B) 0,5% e 5%.
- (C) 2% e 10%.
- (D) 3% e 5%.

— RASCUNHO —

— QUESTÃO 31 —

Um parâmetro importante na dosagem do concreto é a relação água/cimento (a/c). Este parâmetro influencia a propriedade de absorção total de água (abs) deste material. Assim, com vistas à durabilidade do concreto, supondo-se um meio não agressivo, um concreto durável deve ter relação a/c:

- (A) $\leq 0,80$ e $\text{abs} \leq 20\%$.
- (B) $\leq 0,65$ e $\text{abs} \leq 10\%$.
- (C) $\leq 0,45$ e $\text{abs} \leq 5\%$.
- (D) $\leq 0,65$ e $\text{abs} \leq 3\%$.

— QUESTÃO 32 —

Os corpos de prova de concreto podem ser cilíndricos ou prismáticos. Após suas moldagens, eles devem permanecer nos moldes para a cura inicial. Em seguida, são submetidos à cura complementar, que pode ser feita em câmara úmida. Segundo a NBR 5738 (2016), neste processo, para os casos gerais, quais são, respectivamente, o tempo de cura de cada corpo de prova, a temperatura indicada para a câmara úmida, e a umidade relativa do ar prevista?

- (A) 12h-24h, 23 ± 2 °C, superior a 90%.
- (B) 12h-24h, 23 ± 2 °C, superior a 95%.
- (C) 24h-24h, 25 ± 5 °C, superior a 95%.
- (D) 24h-48h, 23 ± 2 °C, superior a 95%.

— QUESTÃO 33 —

Dentre os elementos estruturais destinados ao auxílio das alvenarias encontram-se:

- (A) as vergas que absorvem os esforços de tração e as contravergas responsáveis pela absorção dos esforços de compressão em seus vãos.
- (B) as vergas colocadas nos vãos das janelas e as contravergas que ficam nos vãos das portas.
- (C) as vergas instaladas sobre seus vãos e as contravergas que são colocadas sob seus espaços vazios.
- (D) as vergas postas sob as janelas e as contravergas que ficam sobre as portas.

— QUESTÃO 34 —

Em um ensaio para determinar a resistência de aderência à tração em uma argamassa de cimento e areia destinada ao revestimento de uma parede, a idade do revestimento e a duração do ensaio com suas extrações são:

- (A) 7 dias, com nove extrações, que não devem conter as juntas do substrato.
- (B) 28 dias, com nove extrações, que não devem conter as juntas do substrato.
- (C) 28 dias, com 12 extrações, que contemplem as juntas do substrato.
- (D) 28 dias, com nove extrações, que não devem conter as juntas do substrato.

— QUESTÃO 35 —

Para construir uma parede interna com revestimento constituído de emboço em camada única e acabamento em pintura, levando-se em conta a NBR 13749 (2013) – Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas – Especificação, os limites da espessura do revestimento (e) e o da resistência de aderência à tração (Ra) devem ser, respectivamente:

- (A) $5 \leq e \leq 20$ (mm) e $Ra \geq 0,20$ (MPa)
- (B) $15 \leq e \leq 20$ (mm) e $Ra \geq 0,20$ (MPa)
- (C) $5 \leq e \leq 20$ (mm) e $Ra \geq 0,30$ (MPa)
- (D) $15 \leq e \leq 20$ (mm) e $Ra \geq 0,30$ (MPa)

— RASCUNHO —

Uma amostra constituída por seis blocos vazados de concreto simples para alvenaria foi ensaiada e os resultados da análise dimensional e da resistência à compressão são apresentados nas planilhas a seguir. As questões 36 e 37 referem-se a elas.

Análise dimensional

Corpo de prova	Largura b (mm)	Altura h (mm)	Comprimento l (mm)	Área bruta A_b (mm ²)	Espessura mínima das paredes longitudinais (mm)	Espessura equivalente mínima e_{eq} (mm)
1	140	191	392		27	213
2	140	189	391		27	203
3	140	188	392		26	198
4	141	189	391		27	200
5	140	190	392		27	205
6	140	190	390		27	203

Resistência à compressão

Corpo de prova	Carga máxima de ruptura (N)	Resistência à compressão (MPa)		Resistência à compressão característica estimada da amostra f_{bk,est} (MPa)
		Individual	Média	
1	641000			
2	513000			
3	568000			
4	533000			
5	553000			
6	493000			

— QUESTÃO 36 —

De acordo com os resultados apresentados, qual é a resistência à compressão média, em MPa, dos blocos da amostra?

- (A) 9,0
- (B) 9,5
- (C) 10,0
- (D) 10,5

— RASCUNHO —

— QUESTÃO 37 —

Qual é o valor estimado da resistência característica à compressão, em MPa, dos blocos da amostra? Para tanto, considere que o valor estimado da resistência característica à compressão ($f_{bk,est}$) dos blocos de concreto do lote, referida à área bruta, é obtido, segundo a ABNT NBR 6136:2014, a partir da expressão:

$$f_{bk, est} = 2 \left(\frac{f_{b(1)} + f_{b(2)} + \dots + f_{b(i-1)}}{i-1} \right) - f_{bi}$$

na qual,

$i = n/2$, se n for par;

$i = (n-1)/2$, se n for ímpar;

$f_{b(1)} + f_{b(2)} + \dots + f_{bi}$ são os valores de resistência à compressão individuais dos corpos da amostra, ordenados

crescentemente;

n é igual à quantidade de blocos da amostra.

- (A) 8,2
- (B) 8,7
- (C) 9,2
- (D) 9,7

— RASCUNHO —

— QUESTÃO 38 —

Segundo a Norma Regulamentadora nº 01 – Disposições Gerais, do Ministério do Trabalho (NR 1), não colaborar, de forma injustificada, com a empresa na aplicação das Normas Regulamentadoras (NR) constitui ato

- (A) faltoso.
- (B) imprudente.
- (C) de indisciplina.
- (D) de insubordinação.

— QUESTÃO 39 —

Segundo a Norma Regulamentadora nº 06 – Equipamentos de Proteção Individual, do Ministério do Trabalho, recomendar ao empregador o Equipamento de Proteção Individual (EPI) adequado ao risco existente em determinada atividade compete ao

- (A) sindicato da categoria, de âmbito nacional.
- (B) Sistema Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial.
- (C) sindicato da categoria, de âmbito local.
- (D) Serviço Especializado em Engenharia de Segurança e em Medicina do Trabalho.

— QUESTÃO 40 —

Segundo a Norma Regulamentadora nº 12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos, do Ministério do Trabalho, devem ser elaborados procedimentos de trabalho e segurança específicos, padronizados, com descrição detalhada de cada tarefa, passo a passo, a partir da análise de risco. Estes procedimentos são considerados complementares às medidas de:

- (A) proteção individual.
- (B) proteção coletivas.
- (C) organização do trabalho.
- (D) organização das conformidades.

— QUESTÃO 41 —

Segundo a Norma Regulamentadora nº 12 – Segurança no Trabalho em Máquinas e Equipamentos, do Ministério do Trabalho, é proibida a construção de rampas com inclinação superior, em relação ao piso, a

- (A) 35°
- (B) 30°
- (C) 25°
- (D) 20°

Analise os dados a seguir, referentes a quantitativos e preços unitários para construir 1,0 m² de parede de alvenaria de tijolos cerâmicos furados ½ vez, assentados com juntas de 10 mm. As questões 42 e 43. referem-se a eles.

- 0,70 horas de pedreiro a R\$ 9,00 a hora;
- 0,50 horas de servente a R\$ 6,00 a hora;
- 0,01 m³ de argamassa de assentamento a R\$ 200,00 o m³;
- Tijolos cerâmicos furados 9x19x19 a R\$ 0,60 a unidade.

Considerou-se 14% de perda da argamassa e 0% de perda dos tijolos.

— QUESTÃO 42 —

Baseando-se nos dados apresentados, e considerando 120% de encargos sociais, qual é o custo, em reais, da mão de obra necessária para construir uma parede com 150 m² de área?

- (A) 3.069,00
- (B) 3.109,00
- (C) 3.150,00
- (D) 3.190,00

— QUESTÃO 43 —

De acordo com os dados mencionados, qual é o custo, em reais, dos materiais necessários para se construir uma parede com 150 m² de área?

- (A) 2.450,00
- (B) 2.500,00
- (C) 2.550,00
- (D) 2.600,00

O AutoCAD é um programa computacional utilizado para a elaboração de desenhos assistidos por computador. As questões 44 e 45 referem-se ao seu uso para a elaboração de desenhos 2D.

— QUESTÃO 44 —

Ao criar ou mover objetos, é possível utilizar o modo Orto para limitar a movimentação do cursor às direções horizontal ou vertical. A tecla de atalho utilizada para este fim é a:

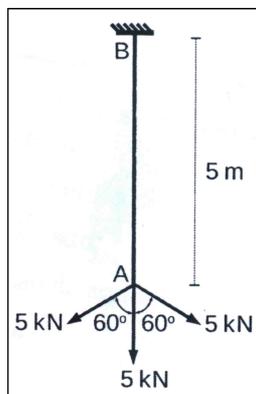
- (A) F3
- (B) F6
- (C) F8
- (D) F11

— QUESTÃO 45 —

O comando mais eficiente utilizado para esticar os objetos cruzados por uma janela ou polígono de seleção é o:

- (A) Lengthen.
- (B) Extend.
- (C) Scale.
- (D) Stretch.

Analise a figura a seguir, correspondente ao modelo de uma barra prismática, engastada na extremidade B e solicitada por três cargas, de mesmo módulo, na extremidade A. As questões 46 e 47 referem-se a ela.



Dados:

Seção transversal quadrada de lados iguais a 2 cm.
Módulo de elasticidade longitudinal igual a 50 GPa.

— QUESTÃO 46 —

O valor da tensão normal, em MPa, no meio do trecho AB, é igual a:

- (A) 12,5
- (B) 25,0
- (C) 37,5
- (D) 50,0

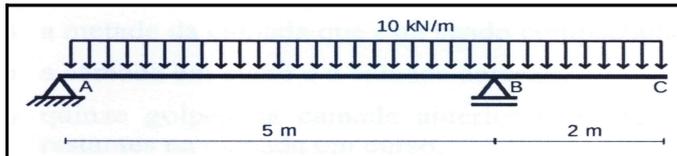
— RASCUNHO —

— QUESTÃO 47 —

O valor do deslocamento, em milímetros, do ponto A é igual a:

- (A) 2,50
- (B) 3,25
- (C) 4,25
- (D) 5,00

Analise a estrutura cujo modelo é representado na figura a seguir.



As questões 48 e 49 referem-se a ela.

— QUESTÃO 48 —

O esforço cortante, em kN, na extremidade esquerda da viga, é igual a:

- (A) 21
- (B) 30
- (C) 41
- (D) 49

— QUESTÃO 49 —

O momento fletor, em kN.m, no trecho da viga sobre o apoio direito é igual a:

- (A) 40
- (B) 35
- (C) 25
- (D) 20

— QUESTÃO 50 —

A vista em planta de uma laje de reação retangular de um laboratório de estruturas foi desenhada na escala 1:25. Sabendo-se que a área correspondente ao desenho é de 1200 cm², a área real, em m², da referida laje é de:

- (A) 25
- (B) 50
- (C) 75
- (D) 100

— RASCUNHO —