

# CONCURSO PÚBLICO

Edital 001/2016



## COMPANHIA BRASILEIRA DE TRENS URBANOS - CBTU

### CADERNO DE PROVAS

<b>CADERNO</b> <b>9</b>	<b>CARGO:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• TÉCNICO INDUSTRIAL (TIN) MECATRÔNICA</li></ul>
<b>PROVAS:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• LÍNGUA PORTUGUESA</li><li>• RACIOCÍNIO LÓGICO</li><li>• NOÇÕES DE INFORMÁTICA</li><li>• LEGISLAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA</li><li>• CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS</li></ul>

Leia, atentamente, as instruções gerais que se encontram no verso desta capa.

## **INSTRUÇÕES GERAIS:**

1. Este caderno de provas contém um total de **50** (cinquenta) questões objetivas, sendo 10 de Língua Portuguesa, 5 de Raciocínio Lógico, 5 de Noções de Informática, 10 de Legislação e Administração Pública e 20 de Conhecimentos Específicos. Confira-o.
2. As provas terão duração de, no mínimo, 1 (uma) hora e, no máximo, de 4 (quatro) horas, incluído o tempo destinado à transcrição de suas respostas no gabarito oficial.
3. Respondidas as questões, você deverá passar o gabarito para a sua folha de respostas, usando caneta esferográfica azul ou preta.
4. Em nenhuma hipótese haverá substituição da Folha de Respostas por erro do candidato.
5. Este caderno deverá ser devolvido ao fiscal, juntamente, com a folha de respostas, devidamente preenchidos e assinados.
6. O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas decorrida 1 (uma) hora do início de aplicação das mesmas, por motivo de segurança.
7. Você pode transcrever suas respostas na última folha deste caderno e a mesma poderá ser destacada.
8. As questões e os gabaritos oficiais das Provas Objetivas de Múltipla Escolha serão divulgados no endereço eletrônicos [www.fumarc.org.br](http://www.fumarc.org.br) e publicados, conforme previsto no Edital, no 2º (segundo) dia útil subsequente à realização das provas.
9. A comissão organizadora da FUMARC Concursos lhe deseja uma boa prova.

Prezado(a) candidato(a):

Coloque seu número de inscrição e nome no quadro abaixo:

Nº de Inscrição	Nome
<input type="text"/>	<input type="text"/>

**ASSINALE A RESPOSTA CORRETA.**

## **PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA**

### **Quem são nossos ídolos?**

Claudio de Moura Castro

Eu estava na França nos idos dos anos 80. Ligando a televisão, ouvi por acaso uma entrevista com um jovem piloto de Fórmula 1. Foi-lhe perguntado em quem se inspirava como piloto iniciante. A resposta foi pronta: Ayrton Senna. O curioso é que nessa época Senna não havia ganhado uma só corrida importante. Mas bastou ver o piloto brasileiro se preparando para uma corrida: era o primeiro a chegar no treino, o único a sempre fazer a pista a pé, o que mais trocava ideias com os mecânicos e o último a ir embora. Em outras palavras, sua dedicação, tenacidade, atenção aos detalhes eram tão descomuns que, aliadas a seu talento, teriam de levar ao sucesso.

Por que tal comentário teria hoje alguma importância?

Cada época tem seus ídolos, pois eles são a tradução de anseios, esperanças, sonhos e identidade cultural daquele momento. Mas, ao mesmo tempo, reforçam e ajudam a materializar esses modelos de pensar e agir.

Já faz muito tempo, Heleno de Freitas foi um grande ídolo do futebol. Segundo consta, jactava-se de tomar uma cachacinha antes do jogo, para aumentar a criatividade. Entrava em campo exibindo seu bigodinho e, após o gol, puxava o pente e corrigia o penteado. O ídolo era a genialidade pura do futebol-arte.

Mais tarde, Garrincha era a expressão do povo, com sua alegria e ingenuidade. Era o jogador cujo estilo brotava naturalmente. Era a espontaneidade, como pessoa e como jogo, e era facilmente amado pelos brasileiros, pois materializava as virtudes da criação genial.

Para o jogador "cavador", cabia não mais do que um prêmio de consolação. Até que veio Pelé. Genial, sim. Mas disciplinado, dedicado e totalmente comprometido a usar todas as energias para levar a cabo sua tarefa. E de atleta completo e brilhante passou a ser um cidadão exemplar.

É bem adiante que vem Ayrton Senna. Tinha talento, sem dúvida. Mas tinha mais do que isso. Tinha a obsessão da disciplina, do detalhe e da dedicação total e completa. Era o talento a serviço do método e da premeditação, que são muito mais críticos nesse desporto.

Há mais do que uma coincidência nessa evolução. Nossa escolha de ídolos evoluiu porque evoluímos. Nossos ídolos do passado refletiam nossa imaturidade. Era a época de Macunaíma. Era a apologia da genialidade pura. Só talento, pois esforço é careta. Admirávamos quem era talentoso por graça de Deus e desdenhávamos o sucesso originado do esforço. Amadurecemos. Cresceu o peso da razão nos ídolos. A emoção ingênua recuou. Hoje criamos espaço para os ídolos cujo êxito é, em grande medida, resultado da dedicação e da disciplina – como Pelé e Senna.

Mas há o outro lado da equação, vital para nossa juventude. Precisamos de modelos que mostrem o caminho do sucesso por via do esforço e da dedicação. Tais ídolos trazem um ideário mais disciplinado e produtivo.

Nossa educação ainda valoriza o aluno genial, que não estuda – ou que, paradoxalmente, se sente na obrigação de estudar escondido e jactar-se de não fazê-lo. O cê-dê-efe é diminuído, menosprezado, é um pobre-diabo que só obtém bons resultados porque se mata de estudar. A vitória comemorada é a que deriva da improvisação, do golpe de mestre. E, nos casos mais tristes, até competência na cola é motivo de orgulho.

Parte do sucesso da educação japonesa e dos Tigres Asiáticos provém da crença de que todos podem obter bons resultados por via do esforço e da

dedicação. Pelo ideário desses países, pobres e ricos podem ter sucesso, é só dar duro.

O êxito em nossa educação passa por uma evolução semelhante à que aconteceu nos desportos – da emoção para a razão. É preciso que o sucesso escolar passe a ser visto como resultado da disciplina, do paroxismo de dedicação, da premeditação e do método na consecução de objetivos.

A valorização da genialidade em estado puro é o atraso, nos desportos e na educação. O modelo para nossos estudantes deverá ser Ayrton Senna, o supremo cê-dê-efe de nosso esporte. Se em seu modelo se inspirarem, vejo bons augúrios para nossa educação.

Disponível em: [http://veja.abril.com.br/idade/educacao/060601/ponto\\_de\\_vista.html](http://veja.abril.com.br/idade/educacao/060601/ponto_de_vista.html). Acesso em: jul. 2016.

### QUESTÃO 01

A pergunta que inicia o segundo parágrafo: “Por que tal comentário teria hoje alguma importância?” tem o objetivo de

- (A) apresentar a ideia que será desenvolvida no texto.
- (B) introduzir o assunto do texto por meio de uma pergunta.
- (C) justificar o comentário feito no parágrafo anterior.
- (D) relacionar a ideia anterior à que será desenvolvida ao longo do texto.

### QUESTÃO 02

Sobre a constituição do texto, é correto afirmar, **EXCETO**:

- (A) No 1º parágrafo, o autor faz uso da 1ª pessoa do singular, o que não atrapalha a confiabilidade de seu texto.
- (B) No 3º parágrafo, apresenta-se a tese que será defendida ao longo do texto.
- (C) Utiliza-se de uma linguagem formal, o que dá ao leitor a ideia de um bate-papo.
- (D) Utiliza-se da exemplificação, para melhor compreensão do tema a ser tratado.

**QUESTÃO 03**

A evolução na escolha dos ídolos se deveu

- (A) à evolução dos nossos ídolos.
- (B) à nossa emoção ingênua.
- (C) ao amadurecimento da população.
- (D) ao reconhecimento da genialidade dos ídolos.

**QUESTÃO 04**

Todas as extrapolações abaixo podem ser feitas a partir do texto, **EXCETO**:

- (A) O aluno que é ídolo ainda é aquele que consegue se dar bem sem nenhum esforço.
- (B) O aluno que estuda, no Brasil, para não se passar por cê-dê-efe, tem de fazê-lo escondido.
- (C) O amadurecimento que adquirimos nos esportes, em relação aos ídolos, ainda não foi alcançado na educação.
- (D) Os ídolos de antigamente eram a expressão do povo, pois não precisavam se esforçar nem ter disciplina.

**QUESTÃO 05**

Em todos os trechos, a narradora inclui o leitor em suas reflexões, **EXCETO** em:

- (A) “Cresceu o peso da razão nos ídolos.”
- (B) “Nossa escolha de ídolos evoluiu porque evoluímos.”
- (C) “Nossos ídolos do passado refletiam nossa imaturidade.”
- (D) “O modelo para nossos estudantes deverá ser Ayrton Senna [...]”

### QUESTÃO 06

Todas as palavras estão corretamente interpretadas entre parênteses, **EXCETO** em:

- (A) A valorização da genialidade em estado puro é o atraso, nos **desportos** e na educação. (esportes)
- (B) Em outras palavras, sua dedicação, **tenacidade**, atenção aos detalhes eram tão descomuns que, aliadas a seu talento, teriam de levar ao sucesso. (persistência)
- (C) Se em seu modelo se inspirarem, vejo bons **augúrios** para nossa educação. (formatos)
- (D) Segundo consta, **jactava-se** de tomar uma cachacinha antes do jogo, para aumentar a criatividade. (orgulhava-se)

### QUESTÃO 07

Há linguagem oral em:

- (A) “Foi-lhe perguntado em quem se inspirava como piloto iniciante.”
- (B) “Há mais do que uma coincidência nessa evolução.”
- (C) “O ídolo era a genialidade pura do futebol-arte.”
- (D) “Só talento, pois esforço é careta.”

### QUESTÃO 08

O termo destacado está corretamente substituído entre parênteses, **EXCETO** em:

- (A) “**Segundo** consta, jactava-se de tomar uma cachacinha antes do jogo, para aumentar a criatividade.” (Uma vez que)
- (B) “**Mas** bastou ver o piloto brasileiro se preparando para uma corrida: era o primeiro a chegar no treino [...]” (No entanto)
- (C) “Cada época tem seus ídolos, **pois** eles são a tradução de anseios, esperanças, sonhos e identidade cultural daquele momento.” (porque)
- (D) “Admirávamos quem era talentoso por graça de Deus **e** desdenhávamos o sucesso originado do esforço [...]” (bem como)

**QUESTÃO 09**

Em “O êxito em nossa educação passa por uma evolução semelhante **à** que aconteceu nos desportos – da emoção para a razão.”, **à** é:

- (A) artigo definido.
- (B) pronome demonstrativo.
- (C) pronome indefinido.
- (D) preposição.

**QUESTÃO 10**

A posição do pronome oblíquo destacado é **facultativa** em:

- (A) “[...] ou que, paradoxalmente, se sente na obrigação de estudar escondido e jactar-se de não fazê-**lo**.”
- (B) “Foi-lhe perguntado em quem **se** inspirava como piloto iniciante.”
- (C) “O cê-dê-efe é diminuído, menosprezado, é um pobre-diabo que só obtém bons resultados porque **se** mata de estudar.”
- (D) Se em seu modelo **se** inspirarem, vejo bons augúrios para nossa educação.”



**PROVA DE RACIOCÍNIO LÓGICO****QUESTÃO 11**

Uma indústria pretende comercializar latas de 0,5 Kg de uma mistura de três tipos distintos de cereais: A, B e C. A tabela a seguir informa os preços praticados por essa indústria na composição da mistura. Se, em cada lata, a quantidade de cereal do tipo B deve ser igual a um terço da soma dos outros dois tipos, então é **CORRETO** afirmar que as quantidades, **em gramas**, de cada tipo de cereal A, B e C contidas em cada lata são, **respectivamente**, iguais a:

- (A) 125, 75, 300
- (B) 120, 190, 190
- (C) 180, 160, 160
- (D) 250, 125, 125

CEREAL	PREÇO (kg)
A	R\$ 5,00
B	R\$ 20,00
C	R\$ 16,00
MISTURA	R\$ 11,50

**QUESTÃO 12**

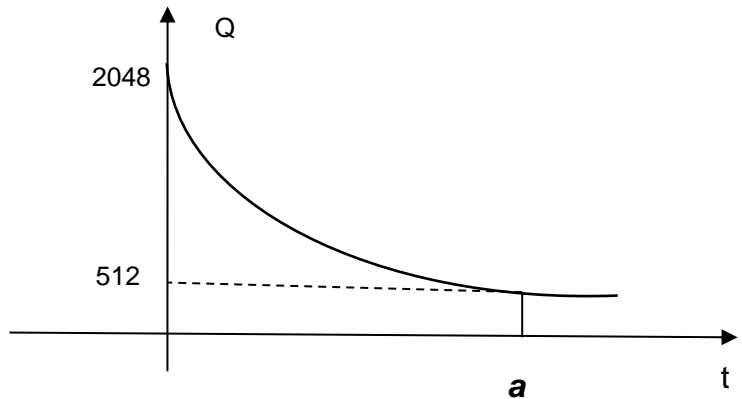
Na sequência numérica ( $x$ ,  $y$ , 6, 4) os três primeiros termos estão em Progressão Aritmética e os três últimos termos estão em Progressão Geométrica. Nessas condições, é **CORRETO** afirmar que os valores de  $x$  e de  $y$  são, **respectivamente**, iguais a:

- (A) 2 e 4
- (B) 9 e 10
- (C) 10 e 12
- (D) 12 e 9

**QUESTÃO 13**

Uma substância se decompõe segundo a lei  $Q(t) = K \cdot 2^{-0,5t}$ , sendo  $K$  uma constante,  $t$  é o tempo medido em minutos e  $Q(t)$  é a quantidade de substância medida em gramas no instante  $t$ . O gráfico a seguir representa os dados desse processo de decomposição. Baseando-se na lei e no gráfico de decomposição dessa substância, é **CORRETO** afirmar que o valor da constante  $K$  e o valor de  $a$  (indicado no gráfico) são, **respectivamente**, iguais a:

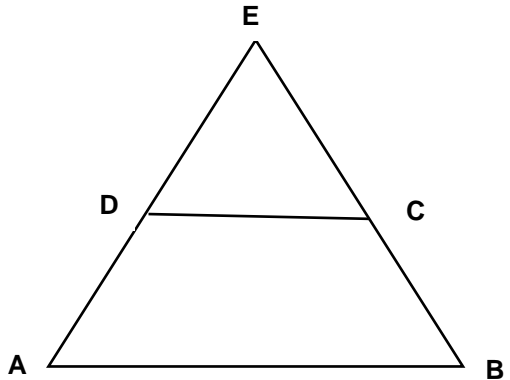
- (A) 2048 e 4
- (B) 1024 e 4
- (C) 2048 e 2
- (D) 1024 e 2



**QUESTÃO 14**

Na figura a seguir, o quadrilátero de vértices ABCD é um trapézio de base maior medindo  $25\text{ cm}$ , sua altura mede  $30\text{ cm}$  e a medida de sua base menor é  $\frac{125}{8}\text{ cm}$ . Se o triângulo de vértices AEB foi obtido prolongando-se os lados AD e BC do trapézio ABCD, então é **CORRETO** afirmar que a medida da altura desse triângulo, **em centímetros**, é igual a:

- (A) 50
- (B) 60
- (C) 80
- (D) 90

**QUESTÃO 15**

Considerando os argumentos lógicos:









- I. Alguns uruguaiois são pobres. Alguns pobres são mendigos. Logo, todos os uruguaiois são mendigos.
- II. Todos os alemães são europeus. Nietzsche foi um filósofo alemão. Logo, Nietzsche era europeu.
- III. Todo mineiro é brasileiro e todo curvelano é mineiro. Então todo curvelano é brasileiro.

É **CORRETO** afirmar que:

- (A) I e II são argumentos válidos.
- (B) II e III são argumentos válidos.
- (C) I e III são argumentos válidos.
- (D) Apenas III é um argumento válido.

**PROVA DE NOÇÕES DE INFORMÁTICA****QUESTÃO 16**

Opção disponível na guia “Layout” do Microsoft Word, versão português do Office 2010, exibida quando o cursor está em uma tabela, que permite dividir as células selecionadas em várias células novas, é:

- (A)   

- (B)   

- (C)   

- (D)   


**QUESTÃO 17**

São opções predefinidas de margens disponíveis na opção “Margens” do grupo “Configurar Página” da guia “Layout da Página” do Microsoft Word, versão português do Office 2010, **EXCETO**:

- (A) Duas colunas.  
(B) Estreita.  
(C) Moderada.  
(D) Normal.

**QUESTÃO 18**

Analise as seguintes afirmativas sobre teclas de atalho do Microsoft Internet Explorer 11, versão português:

- I – “Alt+C” pode ser utilizado para exibir Favoritos, Feeds e Histórico.
- II – “Ctrl+D” pode ser utilizado para Exibir Downloads.
- III – “Ctrl+Shift+Del” pode ser utilizado para Excluir Histórico de Navegação.

Estão **CORRETAS** as afirmativas:

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

**QUESTÃO 19**

Considere o seguinte intervalo de células preenchidas no Microsoft Excel, versão português do Office 2010:

	A	B	C	D
1	1	2	3	3
2	3	2	1	1

Todos os resultados das fórmulas a seguir estão corretos, **EXCETO**:

- (A) A célula D1 pode conter o resultado da fórmula “=CONT.NÚM(A1:C1)”.
- (B) A célula D1 pode conter o resultado da fórmula “=CONT.NÚM(C1)”.
- (C) A célula D2 pode conter o resultado da fórmula “=CONT.VALORES(A2)”.
- (D) A célula D2 pode conter o resultado da fórmula “=CONT.VALORES(C2)”.

**QUESTÃO 20**

Analise as seguintes afirmativas sobre configurações disponíveis no “Painel de Controle” do Microsoft Windows 7, versão português:

- I – “Fazer backup do computador” é uma opção da categoria “Programas”.
- II – “Adicionar um dispositivo” é uma opção da categoria “Hardware e Sons”.
- III – “Alterar o tema” é uma opção da categoria “Aparência e Personalização”.

Estão **CORRETAS** as afirmativas:

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

**PROVA DE LEGISLAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA****QUESTÃO 21**

A República Federativa do Brasil rege-se nas suas relações internacionais pelos seguintes princípios, **EXCETO**:

- (A) Igualdade entre os Estados.
- (B) Independência nacional.
- (C) Não intervenção.
- (D) Pluralismo político.

**QUESTÃO 22**

A respeito dos direitos e das garantias fundamentais previstos na Constituição de 1988, é **CORRETO** afirmar:

- (A) A sucessão de bens de estrangeiros situados no País será sempre regulada pela lei brasileira em benefício do cônjuge ou dos filhos brasileiros.
- (B) Depende de regulamentação a liberdade de associação para fins lícitos, vedada, em qualquer hipótese, a de caráter paramilitar.
- (C) É livre a expressão da atividade intelectual, artística, científica e de comunicação, independentemente de censura ou licença.
- (D) É livre a locomoção no território nacional em tempo de paz, não sendo permitido, contudo, que qualquer pessoa entra, permaneça ou dele saia com seus bens.

**QUESTÃO 23**

A respeito das disposições constitucionais inerentes à Administração Pública, é **CORRETO** afirmar:

- (A) Decreto do Poder Executivo estabelecerá os casos de contratação por tempo determinado para atender a necessidade temporária de excepcional interesse público.
- (B) É garantido ao servidor público civil o direito à livre associação sindical.
- (C) O prazo de validade do concurso público será de até dois anos, não sendo permitida, contudo, a sua prorrogação.
- (D) Os vencimentos dos cargos do Poder Legislativo e do Poder Judiciário poderão ser superiores aos pagos pelo Poder Executivo.

**QUESTÃO 24**

A respeito do regramento constitucional dado à nacionalidade, assinale a afirmativa **INCORRETA**:

- (A) São brasileiros natos os nascidos na República Federativa do Brasil, ainda que de pais estrangeiros, desde que estes não estejam a serviço de seu país.
- (B) São brasileiros natos os nascidos no estrangeiro de pai brasileiro ou de mãe brasileira, desde que sejam registrados em repartição brasileira competente ou venham a residir na República Federativa do Brasil e optem, até os dezoito anos de idade, pela nacionalidade brasileira.
- (C) São brasileiros natos os nascidos no estrangeiro, de pai brasileiro ou mãe brasileira, desde que qualquer deles esteja a serviço da República Federativa do Brasil.
- (D) São brasileiros naturalizados os estrangeiros de qualquer nacionalidade, residentes na República Federativa do Brasil há mais de quinze anos ininterruptos e sem condenação penal, desde que requeiram a nacionalidade brasileira.



**QUESTÃO 25**

Compete privativamente ao Presidente da República, **EXCETO**:

- (A) Sancionar, promulgar e fazer publicar as leis, bem como expedir decretos e regulamentos para sua fiel execução.
- (B) Remeter mensagem e plano de governo ao Congresso Nacional por ocasião da abertura da sessão legislativa, expondo a situação do País e solicitando as providências que julgar necessárias.
- (C) Nomear, unilateralmente, os Ministros do Supremo Tribunal Federal e dos Tribunais Superiores, os Governadores de Territórios, o Procurador-Geral da República, o presidente e os diretores do banco central e outros servidores, quando determinado em lei.
- (D) Conceder indulto e comutar penas, com audiência, se necessário, dos órgãos instituídos em lei.

**QUESTÃO 26**

É dispensável a licitação nas seguintes hipóteses, **EXCETO**:

- (A) Nos casos de guerra ou grave perturbação da ordem.
- (B) Para a aquisição, por pessoa jurídica de direito público interno, de bens produzidos ou serviços prestados por órgão ou entidade que integre a Administração Pública e que tenha sido criado para esse fim específico em data anterior à vigência dessa Lei, desde que o preço contratado seja compatível com o praticado no mercado.
- (C) Para obras e serviços de engenharia de valor até 20% (vinte por cento) do limite previsto para a modalidade convite, desde que não se refiram a parcelas de uma mesma obra ou serviço ou ainda para obras e serviços da mesma natureza e no mesmo local que possam ser realizadas conjunta e concomitantemente.
- (D) Quando houver possibilidade de comprometimento da segurança nacional, nos casos estabelecidos em decreto do Presidente da República, ouvido o Conselho de Defesa Nacional.

**QUESTÃO 27**

São princípios inerentes às licitações públicas, expressos na Lei n. 8.666, de 23 de junho de 1993, **EXCETO**:

- (A) Eficiência.
- (B) Igualdade.
- (C) Probidade Administrativa.
- (D) Vinculação ao instrumento convocatório.

**QUESTÃO 28**

Constitui ato de improbidade administrativa que atenta contra os princípios da administração pública:

- (A) Celebrar contrato ou outro instrumento que tenha por objeto a prestação de serviços públicos por meio da gestão associada sem observar as formalidades previstas na lei.
- (B) Celebrar parcerias da administração pública com entidades privadas sem a observância das formalidades legais ou regulamentares aplicáveis à espécie.
- (C) Permitir que se utilizem, em obra ou serviço particular, veículos, máquinas, equipamentos ou material de qualquer natureza, de propriedade ou à disposição de qualquer das entidades mencionadas no art. 1º dessa lei, bem como o trabalho de servidor público, empregados ou terceiros contratados por essas entidades.
- (D) Revelar fato ou circunstância de que tem ciência em razão das atribuições e que deva permanecer em segredo.

**QUESTÃO 29**

São atos de improbidade administrativa que causam lesão ao erário, **EXCETO**:

- (A) Permitir ou facilitar a aquisição, a permuta ou a locação de bem ou serviço por preço superior ao de mercado.
- (B) Perceber vantagem econômica para intermediar a liberação ou aplicação de verba pública de qualquer natureza.
- (C) Doar à pessoa física ou jurídica, bem como ao ente despersonalizado, ainda que de fins educativos ou assistenciais, bens, rendas, verbas ou valores do patrimônio de qualquer das entidades mencionadas no art. 1º dessa lei, sem observância das formalidades legais e regulamentares aplicáveis à espécie.
- (D) Conceder benefício administrativo ou fiscal sem a observância das formalidades legais ou regulamentares aplicáveis à espécie.

**QUESTÃO 30**

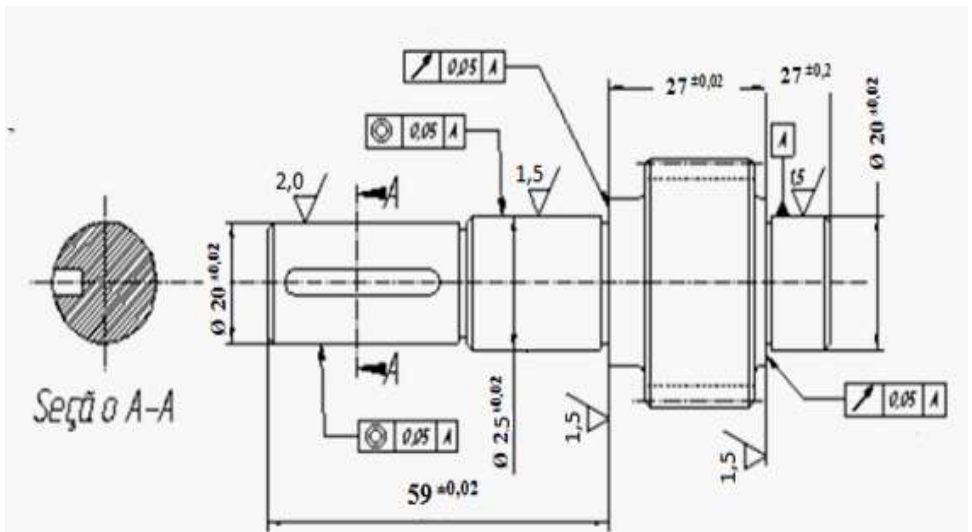
São princípios que regem a Administração Pública previstos expressamente na Constituição, **EXCETO**:

- (A) Razoabilidade.
- (B) Moralidade.
- (C) Legalidade.
- (D) Eficiência.

## PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

### QUESTÃO 31

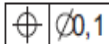
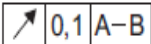
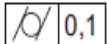
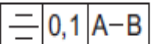
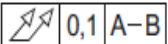
Com referência à rugosidade e tolerâncias geométricas da peça abaixo, assinale a afirmativa **CORRETA**.



- (A) O acabamento superficial no diâmetro nominal de 25 mm é de  $1,5 \mu\text{m}$  e sua dimensão mínima é de 24,98 mm.
- (B) O desvio de planicidade no diâmetro nominal de 25 mm é de 0,05 mm e seu acabamento superficial é de  $1,5 \mu\text{m}$ .
- (C) O desvio de batimento no diâmetro de 25 mm tem valor de 0,05 mm e a dimensão máxima desse diâmetro é de 25,02 mm.
- (D) O diâmetro nominal de 20 mm lado da chaveta tem dimensão máxima de 20,200 mm e rugosidade  $Ra = 2,0 \mu\text{m}$ .

**QUESTÃO 32**

De acordo com a figura abaixo, é **CORRETO** afirmar:

I	II	III	IV	V
				

- (A) O desvio de batimento duplo está representado no item V e o desvio de cilindricidade está representado no item III.
- (B) O desvio de batimento está representado no item I e o desvio de cilindricidade está representado no item V.
- (C) O desvio de cilindricidade está representado no item III e o desvio de batimento duplo está representado no item II.
- (D) O desvio de posição está representado no item I e o desvio de simetria está representado no item II.

**QUESTÃO 33**

Um sistema fechado com massa de 3 kg sofre um processo no qual há transferência de calor de 150 kJ do sistema para a vizinhança. O trabalho realizado sobre o sistema é de 75 kJ. Se a energia interna específica final for 450 kJ/kg, qual é a energia interna específica final, em **kJ/kg**? (Despreze variações nas energias cinética e potencial, e considere 3414 Btu/h igual a 1kW).

- (A) 245 kJ/kg
- (B) 325 kJ/kg
- (C) 425 kJ/kg
- (D) 545 kJ/kg

**QUESTÃO 34**

Um refrigerador doméstico com um coeficiente de desempenho de 2,4 remove energia do espaço refrigerado numa taxa de 600 Btu/h. Calculando a eletricidade de R\$ 0,08 por kW.h, determine o custo de eletricidade em um mês em que o refrigerador opera por 360 horas. Considere  $3414 \text{ Btu/h} = 1 \text{ kW}$ .

- (A) R\$ 0,22/mês
- (B) R\$ 1,22/mês
- (C) R\$ 2,11/mês
- (D) R\$ 2,21/mês

**QUESTÃO 35**

Considere um sistema que consiste em uma mistura bifásica líquido-vapor de água a  $100^\circ\text{C}$  e título de 0,9. Sabendo-se que o volume específico do líquido nessa temperatura é  $0,0010435 \text{ m}^3/\text{kg}$  e o volume específico do vapor é  $1,673 \text{ m}^3/\text{kg}$ , calcule o volume específico da mistura.

- (A)  $0,506 \text{ m}^3/\text{kg}$
- (B)  $0,906 \text{ m}^3/\text{kg}$
- (C)  $1,306 \text{ m}^3/\text{kg}$
- (D)  $1,506 \text{ m}^3/\text{kg}$

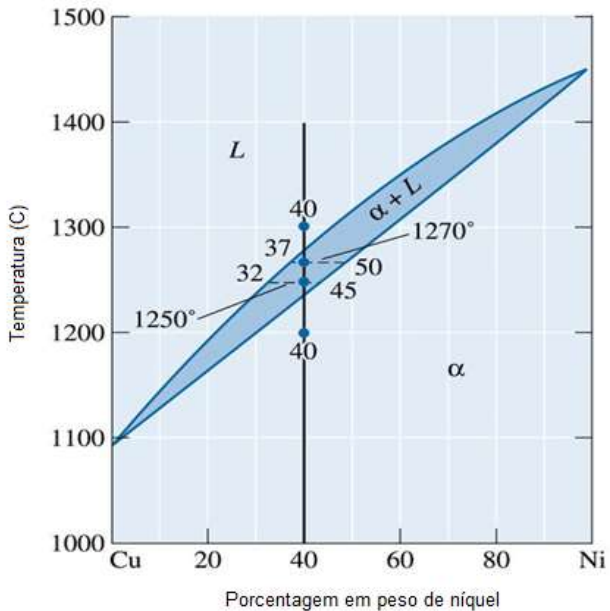
**QUESTÃO 36**

Quanto à integridade geométrica do componente e velocidade de aplicação da carga, os ensaios se classificam, respectivamente, em destrutivos/não destrutivos e estáticos/dinâmicos. As principais vantagens dos ensaios não destrutivos são:

- (A) Permitem a inspeção de uma peça antes e durante a sua utilização; auxiliam a manutenção preventiva; envolvem medições indiretas e são qualitativos.
- (B) Permitem a inspeção de uma peça somente antes de sua utilização; auxiliam a manutenção preventiva; envolvem medições indiretas e são quantitativos.
- (C) Realizam diretamente nos elementos constituintes da estrutura; auxiliam a manutenção preventiva; requerem excelente preparação das amostras e são mais baratos e rápidos.
- (D) Realizam diretamente nos elementos constituintes da estrutura; auxiliam a manutenção preventiva; envolvem medições indiretas e são quantitativos.

**QUESTÃO 37**

Determine a composição e quantidade da(s) fase(s) para a liga Cu-40% Ni em peso, respectivamente, nas temperaturas de 1250 e 1000°C. O ponto de fusão do cobre é 1096°C e do níquel é 1450°C.

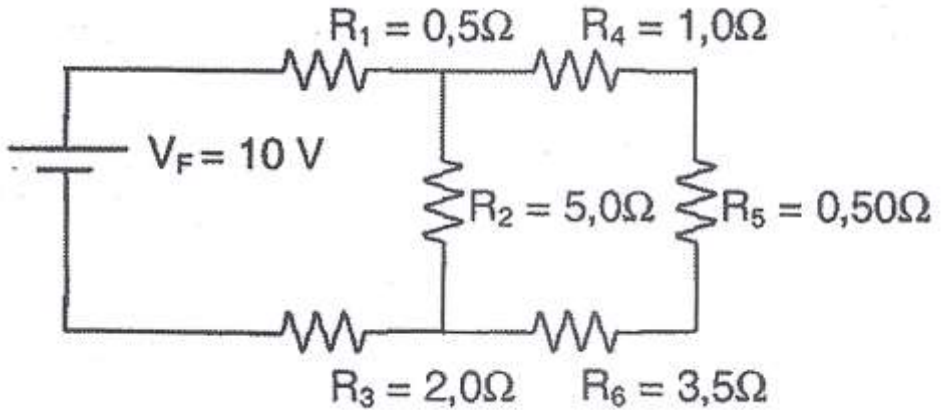


- (A) 1250°C ↔ 32% Ni e 68% Cu; 61,54% de fase α 38,46% de fase L  
 1200°C ↔ 40% Ni e 60% Cu; 0% de fase α
- (B) 1250°C ↔ 32% Ni e 68% Cu; 61,54% de fase α 38,46% de fase L  
 1200°C ↔ 40% Ni e 60% Cu; 100% de fase α
- (C) 1250°C ↔ 68% Ni e 32% Cu; 61,54% de fase α 38,46% de fase L  
 1200°C ↔ 60% Ni e 40% Cu; 100% de fase α
- (D) 1250°C ↔ 32% Ni e 68% Cu; 38,46% de fase α 61,54% de fase L  
 1200°C ↔ 40% Ni e 60% Cu; 100% de fase α



**QUESTÃO 38**

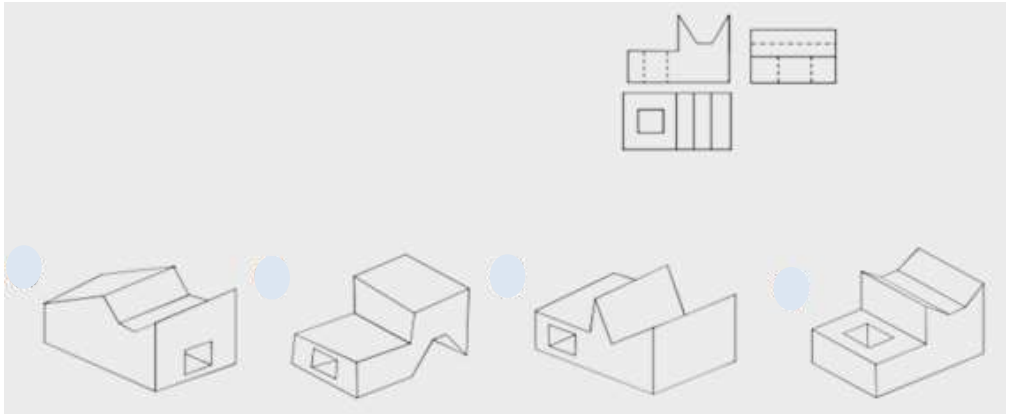
Calcule a queda de tensão no resistor  $R_6$ :



- (A) 5,0 V
- (B) 7,0 V
- (C) 3,5 V
- (D) 4,5 V

**QUESTÃO 39**

Assinale a perspectiva **CORRETA** para as projeções ortogonais no 1.º diedro apresentadas abaixo.



(A)

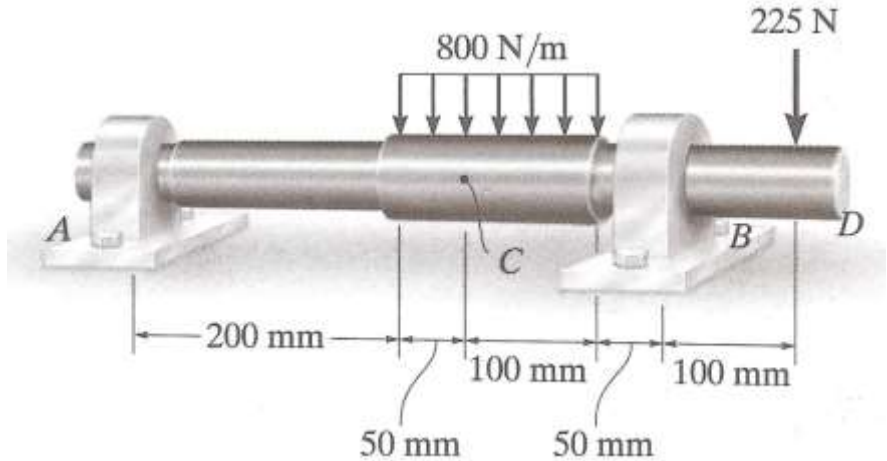
(B)

(C)

(D)

**QUESTÃO 40**

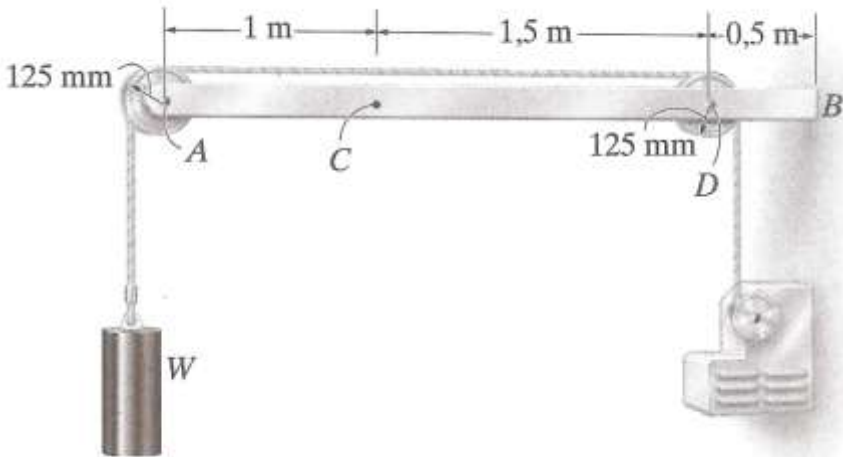
Determine a força cortante e o momento fletor que agem na seção transversal da viga representada na figura abaixo, no ponto C.



- (A)  $-5,69 \text{ N.m}$  e  $18,75 \text{ N}$   
 (B)  $-5,69 \text{ N.m}$  e  $-58,8 \text{ N}$   
 (C)  $-18,75 \text{ N}$  e  $29,4 \text{ N.m}$   
 (D)  $-58,8 \text{ N}$  e  $-58,8 \text{ N.m}$

**QUESTÃO 41**

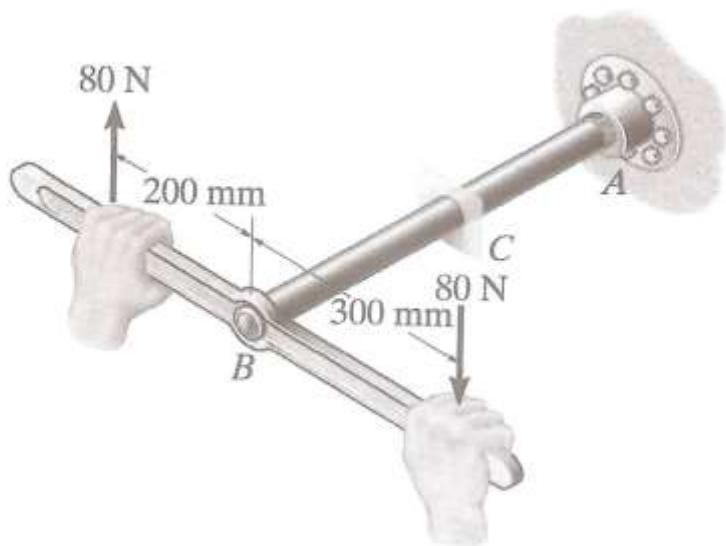
Determine a força normal, cortante e o momento fletor, respectivamente, da seção no ponto C para a configuração apresentada na figura com viga AB e roldanas acopladas, além de cabo e motor. W é um peso equivalente a 2.000 N, que o motor está levantando nesse instante.



- (A) 1.000 N, -2.000 N e -2.000 N.m  
 (B) -1.000 N, -2.000 N e -1.000 N.m  
 (C) -2.000 N, -1.000 N e 2.000 N.m  
 (D) -2.000 N, -2.000 N e -2.000 N.m

**QUESTÃO 42**

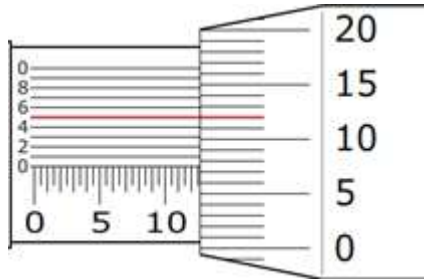
Determine o torque interno desenvolvido na seção C da configuração ilustrada pela figura.



- (A) 8 N.m
- (B) 16 N.m
- (C) 24 N.m
- (D) 40 N.m

**QUESTÃO 43**

Faça a leitura **CORRETA** do micrômetro abaixo



- (A) 12,075 mm
- (B) 12,57 mm
- (C) 12,575 mm
- (D) 12,675 mm


**QUESTÃO 44**

A respeito de rugosidade e com auxílio da tabela, **NÃO** se pode afirmar que:

Rugosidade Ra (Micrometro)											
<b>N12</b>	<b>N11</b>	<b>N10</b>	<b>N9</b>	<b>N8</b>	<b>N7</b>	<b>N6</b>	<b>N5</b>	<b>N4</b>	<b>N3</b>	<b>N2</b>	<b>N1</b>
50	25	12,5	6,3	3,2	1,6	0,8	0,4	0,2	0,1	0,05	0,03

- (A) Superfície N11 possui rugosidade no valor máximo de 25  $\mu\text{m}$ .



- (B)  é o sinal que indica rugosidade entre 0,8 e 3,2  $\mu\text{m}$  com possível retirada de material.



- (C)  é o sinal que indica a superfície onde a remoção é proibida



- (D)  é o sinal que indica rugosidade 1,2  $\mu\text{m}$ , retirada facultativa de material.

**QUESTÃO 45**

Analise as afirmativas e assinale a **INCORRETA**:

- (A) A geometria da ferramenta, velocidade de corte e o desgaste da ferramenta são fundamentais na força aplicada no processo de usinagem.
- (B) Cavacos longos na usinagem podem causar problemas ao operador de máquinas, por isso se usam quebra-cavacos para fragmentá-los.
- (C) Fluido de corte age como lubrificante, mas pode requerer cuidados em seu uso.
- (D) O fenômeno da aresta postiça de corte (APC) acontece com altas velocidades de corte.

**QUESTÃO 46**

Analise as afirmativas e assinale a **CORRETA**:

- (A) A dureza Brinell é obtida com base na medida da diagonal da impressão de uma pirâmide de diamante de base quadrada.
- (B) Ensaio por líquido penetrante baseia-se na penetração de um líquido em trincas e defeitos por capilaridade.
- (C) Fadiga só acontece com o material quando submetido a tensões maiores que a tensão de escoamento.
- (D) Na fluência, o material é submetido a tensão variavelmente constante por longos períodos

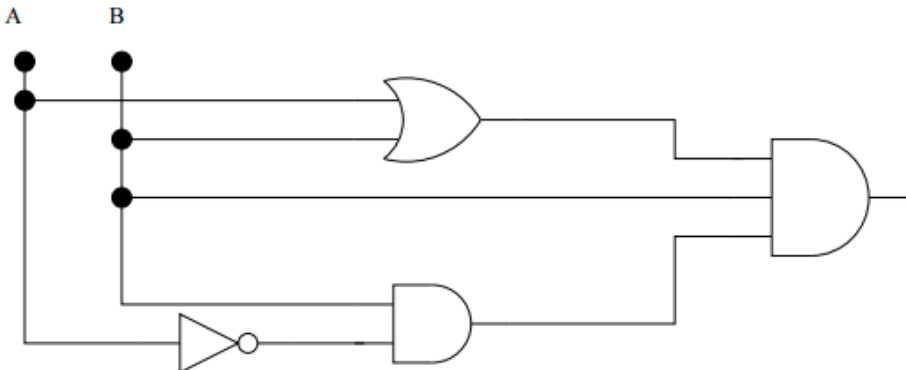
**QUESTÃO 47**

Analise as afirmativas e assinale a **INCORRETA**:

- (A) Aço é toda liga que apresenta ferro e carbono em sua composição entre 0,008% e 6,67% de carbono.
- (B) A profundidade de cementação depende do tempo e da temperatura do processo.
- (C) É possível haver uma peça que seja em parte de sua superfície temperada e em outra parte a têmpera não ocorre.
- (D) Para austemperar um aço, é necessário mantê-lo em temperatura acima da temperatura de início de transformação de martensita e (quase) constante por um período de tempo.

**QUESTÃO 48**

Na figura abaixo, ache a expressão lógica.



- (A)  $(A * B) * B * (A + B)$
- (B)  $(\bar{A} + B) + B + (A * B)$
- (C)  $(\bar{A} * B) * B * (A + B)$
- (D)  $((\bar{A} * B) * B * A + (\bar{A} * B) * A * B)$



**QUESTÃO 49**

Duas barras iguais de alumínio possuem 20 m de comprimento e diâmetro de 14,0 mm. Uma delas é então trefilada através de uma matriz de 12,7 mm. Quais os novos comprimento e diâmetro, **respectivamente**, da barra após trefilação?

- (A) 24,3 m e 14 mm
- (B) 24,3 m e 12,7 mm
- (C) 20 m e 12,7 mm
- (D) 22,04 m e 12,7 mm

**QUESTÃO 50**

Analise as afirmativas e assinale a **CORRETA**:

- (A) No processo de arco submerso, o uso do fluxo limita a soldagem em diferentes posições.
- (B) No processo TIG, o eletrodo não é considerado consumível, portanto não se desgasta no processo.
- (C) O processo MIG/MAG não é sensível à corrente e tensão utilizadas no processo.
- (D) A umidade do eletrodo revestido no processo de eletrodo revestido não compromete a sua utilização na solda.



# CONCURSO PÚBLICO

---

**COMPANHIA BRASILEIRA DE TRENS URBANOS - CBTU  
EDITAL 001/2016**

**PARA VOCÊ DESTACAR E CONFERIR O SEU GABARITO.**

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	

11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	

21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	

41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	

