



# CONCURSO PÚBLICO NÍVEL SUPERIOR E MÉDIO

EMPRESA DE TRENS URBANOS DE PORTO ALEGRE S/A

## AM32 ANALISTA TÉCNICO ENGENHEIRO MECÂNICO

CADERNO 2  
GABARITO 2  
APLICAÇÃO TARDE

Aplicação: 07/Fevereiro

### LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES

- 1 - A duração da prova é de 5 horas, já incluído o tempo de preenchimento do **cartão de respostas**.
- 2 - O candidato que, na primeira hora de prova, se ausentar da sala e a ela não retornar, será eliminado do processo seletivo.
- 3 - Os três últimos candidatos a terminar a prova deverão permanecer na sala e somente poderão sair juntos do recinto, após aposição em ata de suas respectivas assinaturas.
- 4 - **NÃO** Poderá levar o caderno de questões.

### INSTRUÇÕES - PROVA OBJETIVA

- 1 - Confira atentamente se este caderno de perguntas, que contém **60** questões objetivas, está completo.
- 2 - Confira se seus dados e o cargo escolhido, indicados no **cartão de respostas**, estão corretos. Se notar qualquer divergência, notifique imediatamente o fiscal. Terminada a conferência, você deve assinar o cartão de respostas no espaço apropriado.
- 3 - Verifique se o número do Gabarito e do Caderno de Perguntas é o mesmo.
- 4 - Cuide de seu **cartão de respostas**. Ele não pode ser rasurado, amassado, dobrado nem manchado.
- 5 - Para cada questão objetiva são apresentadas cinco alternativas de respostas, apenas uma das quais está correta. Você deve assinalar essa alternativa de modo contínuo e denso.
- 6 - Se você marcar mais de uma alternativa, sua resposta será considerada errada mesmo que uma das alternativas indicadas seja a correta.

### AGENDA

- 08/02/2010, divulgação do gabarito da Prova objetiva:  
<http://concursos.biorio.org.br>
- 09 e 10/02/2010, recursos contra o gabarito da Prova Objetiva na Internet:  
<http://concursos.biorio.org.br> até as 17h
- 24/02/2010, divulgação do resultado da análise dos recursos da Prova Objetiva.

### Informações:

Tel: 21 3525-2480 das 9 às 18h

Internet:

<http://concursos.biorio.org.br>

E-mail:

[trensurb2009@biorio.org.br](mailto:trensurb2009@biorio.org.br)

Posto de Atendimento:

Av. Ipiranga nº 1.090 (Colégio Estadual Protásio Alves)

9h às 12h e das 13h30min às 17h



**LÍNGUA PORTUGUESA**

**Jornalismo: profissão específica ou atividade geral?**

O que diferencia uma profissão de uma atividade geral? Esta não tem contornos nítidos ou precisos. Pode constituir-se de tarefas as mais diversas, todas relativamente simples. Para realizá-las, quase nunca é necessário um conhecimento mais aprofundado. Seu perfil impreciso permite que praticamente qualquer pessoa possa exercer uma atividade geral. Basta-lhe algum atributo físico ou mental, um pouco de prática, "um certo jeito para a coisa". Nessa constatação, não há menoscabo de sua relevância e nem diminuição da dignidade do trabalho exercido.

Uma profissão é diferente. Geralmente tem raízes em antigas atividades gerais que foram se especializando, com inúmeras tarefas, algumas mais simples, outras mais complicadas. Uma profissão caracteriza-se, fundamentalmente, por constituir um sistema articulado de funções específicas, complexas e complementares entre si. Por isso, sempre exige algum tipo de formação básica, preliminar ao seu exercício. Treinamento e prática são essenciais para complementar a formação; mas esta é indispensável. Atributos pessoais podem contribuir para formar um profissional melhor; mas essas qualidades não prescindem da formação. Há exceções, mas estamos tratando da regra geral.

As sociedades modernas desenvolveram sistemas formais de formação geral e específica em diversos graus e níveis, incumbidos de dar o preparo básico para o exercício de inúmeras profissões. Ao dar esse preparo, o sistema também dá um sinal, uma prova pública de que o preparo foi dado. Esse sinal é chamado de certificado ou diploma, e indica o grau e o nível da formação regular conferida.

Entre as antigas atividades gerais que foram se transformando em profissões específicas está a de jornalismo. Na sua essência, o jornalismo trata da informação. É uma profissão constituída de funções que se destinam a planejar e obter informações do mundo real - físico ou social -, organizar, estruturar e hierarquizar essas informações, explicá-las, analisá-las e interpretá-las, e apresentá-las e difundi-las através de diversos processos, utilizando-se de meios impressos, auditivos, visuais, geralmente combinados entre si.

Não é uma atividade geral, que qualquer um possa fazer. É um processo específico e complexo e que, por isso, exige formação especializada. A tendência histórica provável é que essa especialização aumente: cresce a complexidade tanto do mundo social e físico, que constitui o conteúdo das informações, quanto dos métodos de obtenção, registro e difusão das informações. Por isso modernamente o jornalismo necessita de formação especializada de nível superior; por isso é que surgiram, no interior dos sistemas escolares universitários, os cursos de jornalismo e seus diplomas. Não se trata de um "direito" dos formandos. Trata-se do direito de a sociedade exigir do profissional a prova da sua formação regular, escolar e superior específica.

Supor que outra formação não específica seja igual à de jornalismo significa negar o jornalismo como profissão específica e entendê-lo como atividade geral.

É claro que isso não tem nada a ver com o direito de ter e emitir opiniões. A essência do jornalismo é a informação. O direito de ter e difundir opiniões não é característica nem específica e nem exclusiva do jornalismo. Abarca um campo muito mais vasto, que é o da própria sociedade e do grau de democracia que ela comporta. Um jornal, uma revista, uma programação de rádio ou televisão, contém, além de jornalismo, muitas outras coisas, inclusive opiniões.

Qualquer pessoa deveria ser inteiramente livre para ter e difundir opiniões. Para isso, não precisa de diploma, certificado, sinal ou prova pública, requisito escolar, documento formal ou coisa alguma. Opinião por opinião, a de um bóia-fria analfabeto é tão legítima quanto a de um doutor em Filosofia ou Ciência Política. No Brasil, os meios de comunicação - jornais, revistas, rádios e TVs -, na sua imensa maioria, são propriedade ou do Estado ou de empresários privados. São esses proprietários que podem ou não, nesse sistema, autorizar a divulgação de opiniões em seus veículos. Isso nada tem a ver com jornalismo ou diploma de jornalismo. Nem o diploma de jornalismo, nem a regulamentação da profissão de jornalista impedem ou sequer dificultam o direito de qualquer um emitir e difundir opiniões. É o regime de propriedade dos meios de comunicação que tem a ver com a liberdade e o direito de divulgar opiniões.

Palhaços, idiotas e picaretas, isso os há em qualquer profissão, ou atividade, com ou sem diploma, entre empregados e entre patrões, dentro e fora da academia. E de muitos deles é o reino dos céus, tanto no céu quanto na terra.

(Adaptado de ABRAMO, Perseu. [www2.fpa.org/portal/module/news/article](http://www2.fpa.org/portal/module/news/article))

**01** - No texto, a diferença entre uma atividade geral e uma profissão reside no caráter:

- (A) Amadorístico da segunda em oposição ao acadêmico da primeira;
- (B) Institucional da primeira em oposição ao marginal da segunda;
- (C) Libertário da segunda em oposição ao conservador da primeira;
- (D) Dispensável primeira em oposição ao essencial da segunda;
- (E) Impreciso da primeira em oposição ao sistemático da segunda.

**02** - Da leitura do penúltimo parágrafo depreende-se que:

- (A) Exercício de opinião é direito exclusivamente garantido a poucos;
- (B) Emissão de opinião é direito irrestrito, mas o acesso à difusão é controlado;
- (C) Escolarização superior é pressuposto para o exercício do amplo direito de opinar;
- (D) Regulamentação do jornalismo é meio de coibir a difusão de opiniões indevidas;
- (E) Legitimidade de opinião não se restringe, mas é o diploma que garante direito à difusão.

**03** - A *regra geral* referida no segundo parágrafo está adequadamente proposta em:

- (A) Atributos pessoais garantem a formação de um profissional prático;
- (B) Um bom jornalista deve ter atributos pessoais, formação e prática;
- (C) Qualquer pessoa jeitosa pode ser jornalista, mesmo que não tenha prática;
- (D) Treinamento, prática e atributos pessoais não substituem a formação acadêmica;
- (E) A prática e o treinamento podem valer por um curso superior não concluído.

**04** - No texto, o vocábulo *diplomas* (L.50) relaciona-se sinonimicamente a:

- (A) *registro* (L.45);
- (B) *difusão* (L.46);
- (C) *prova* (L.51);
- (D) *informação* (L.57);
- (E) *liberdade* (L.79).

**05** - A figura de linguagem que expressa a intenção do articulista no último parágrafo do texto é:

- (A) Pleonasma;
- (B) Apóstrofe;
- (C) Sinestesia;
- (D) Ironia;
- (E) Personificação.

**06** - Considere as afirmativas:

- I - A regulamentação da profissão garante à sociedade o exercício ético do jornalismo.
- II - A formação preliminar é decorrente da natureza complexa do jornalismo.
- III - Atividades opinativas são, por definição, a razão de ser do jornalismo.

De acordo com o texto, é correto o que se afirma apenas em:

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

**07** - A expressão *atividades gerais* só **NÃO** é retomada pelo pronome:

- (A) *sua* (L.9);
- (B) *que* (L.12);
- (C) *Esta* (L.1);
- (D) *seu* (L.5);
- (E) *lhe* (L.6).

**08** - Na frase *Basta-lhe algum atributo físico ou mental*, a regência do verbo bastar é a mesma de:

- (A) Exige-se atitude ética a todos os profissionais de imprensa;
- (B) Busca-se profissional experiente na área de jornalismo;
- (C) A sociedade respeita a quem exerce a profissão eticamente;
- (D) Convém debater a ideia da obrigatoriedade do diploma de jornalismo;
- (E) O texto se organiza de forma clara e objetiva.

**09** - O termo sublinhado tem função adjetiva em:

- (A) Formação do profissional;
- (B) Diploma de jornalismo;
- (C) Divulgação de notícia;
- (D) Complexidade do mundo;
- (E) Direito de propriedade.

**10** - A frase *Há exceções, mas estamos tratando da regra geral* está de acordo com as regras de concordância verbal do padrão escrito culto. Isso **NÃO** ocorre no item:

- (A) Faz meses que o texto foi publicado em jornal de grande circulação;
- (B) Sempre haverá de existir opiniões contrárias às veiculadas nos editoriais;
- (C) Nas redações, existem jornalistas especializados em todas as áreas;
- (D) Sem dúvida, devem haver meios de solucionar o impasse criado;
- (E) No artigo em análise, trata-se de questões referentes ao jornalismo.

**11** - Mantendo o sentido do texto, a palavra *menoscabo* (L.9) pode ser substituída por:

- (A) Desperdício;
- (B) Demagogia;
- (C) Desconfiança;
- (D) Desvantagem;
- (E) Depreciação.

**12** - O acento indicativo de crase foi corretamente empregado apenas em:

- (A) Não se referia àquilo que gerou a polêmica;
- (B) Os estudantes dispuseram-se à colaborar;
- (C) Ninguém dá importância à reclamações;
- (D) Aquela loja não vende à prazo;
- (E) Dirigi-me à pessoas que pareciam espertas.

**13** - Considerando o trecho iniciado por *A tendência histórica* e terminado por *difusão das informações* (L.42/46), os dois pontos poderiam ser perfeitamente substituídos pela conjunção:

- (A) Embora;
- (B) Mal;
- (C) Entretanto;
- (D) Logo;
- (E) Pois.

**14** - A alternativa que **CONTRARIA** a colocação pronominal exigida ao padrão escrito culto é:

- (A) Não espera-se unanimidade de opiniões a respeito deste tema;
- (B) O colunista vai enviar-lhe os textos no início da semana;
- (C) O público a quem se destina a reportagem é leigo em medicina;
- (D) Dever-se-ia discutir esse tema o mais amplamente possível na universidade;
- (E) Seu editor, que é experiente, foi-se tomando de fúria ao ouvir tal disparate.

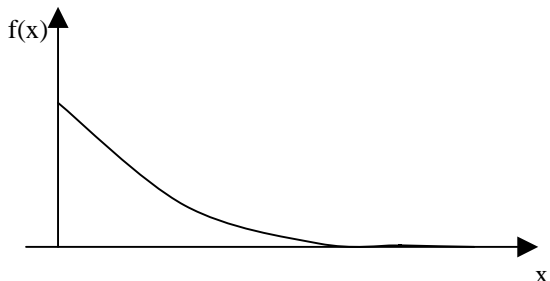
**15** - A alternativa que mantém a correção gramatical e o sentido original da frase *Qualquer pessoa deveria ser inteiramente livre para ter e difundir opiniões* é:

- (A) Qualquer pessoa inteiramente deveria ser livre para ter e difundir opiniões;
- (B) Qualquer pessoa deveria ser livre para ter e difundir inteiramente opiniões;
- (C) Qualquer pessoa deveria ser livre para ter e difundir opiniões inteiramente;
- (D) Qualquer pessoa deveria ser livre inteiramente para ter e difundir opiniões;
- (E) Inteiramente qualquer pessoa deveria ser livre para ter e difundir opiniões.

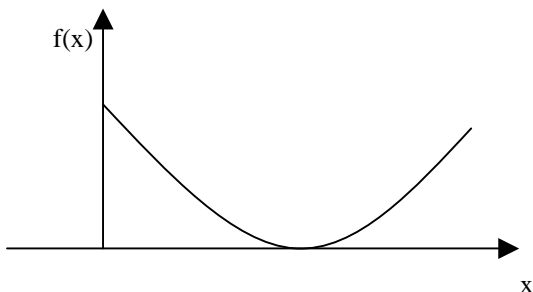
**MATEMÁTICA**

**16** - O gráfico da função  $f(x) = 2e^{-2x}$ ,  $x > 0$ , é melhor representado na seguinte opção:

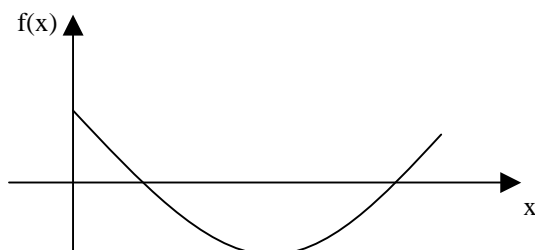
(A)



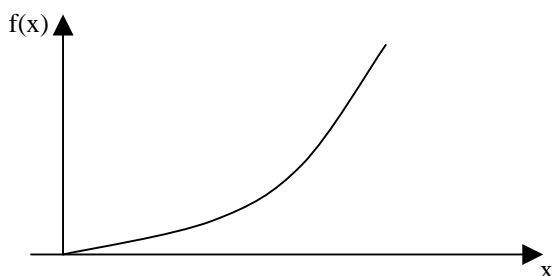
(B)



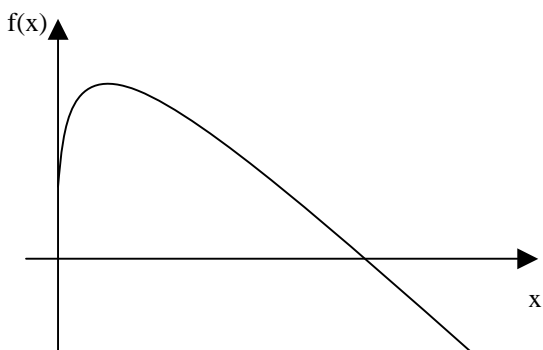
(C)



(D)



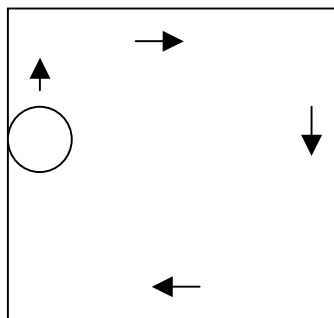
(E)



**17** - Uma pessoa pegou um empréstimo de R\$ 5.000,00 a ser pago com uma taxa de juros mensal de 4% sobre o saldo devedor, ou seja, a cada mês a dívida da pessoa aumenta em 4%. Ao final do primeiro mês, a pessoa abateu R\$ 2.000,00 de sua dívida e ao final do segundo abateu mais R\$ 2.000,00 de sua dívida. Desse modo, para quitar a dívida ao final do terceiro mês, ela deverá pagar a seguinte quantia:

- (A) R\$ 1.402,16
- (B) R\$ 1.410,28
- (C) R\$ 1.000,00
- (D) R\$ 1.328,00
- (E) R\$ 1.381,12

**18** - Um disco de raio 20cm se desloca até dar uma volta completa no interior de uma mesa quadrada de 2m de lado, sempre tangenciando ao menos um de seus lados, como ilustra a figura a seguir.



Se A é a região dos pontos que são encobertos pela passagem do disco, então a área de A, em metros quadrados, é igual a:

- (A)  $2,52 - 0,01\pi$
- (B) 3,44
- (C) 2,56
- (D)  $3,22 + 0,2\pi$
- (E)  $4,00 - 0,8\pi$

**19** - Considere as funções  $f(x) = \text{sen}(x)$ ,  $g(x) = \text{cos}(x)$ ,  $h(x) = \text{tg}(x)$  e  $i(x) = \text{cotg}(x)$ , todas definidas para x real.

Lembremos que uma função  $p(x)$  é uma função par se  $p(x) = p(-x)$  para todo x real e é uma função ímpar se  $p(x) = -p(-x)$  para todo x real. Assim, das quatro funções apresentadas, são funções ímpares:

- (A)  $g(x)$  e  $i(x)$
- (B)  $f(x)$ ,  $h(x)$  e  $i(x)$
- (C)  $f(x)$  e  $g(x)$
- (D)  $h(x)$  e  $i(x)$
- (E)  $f(x)$  e  $h(x)$

**20** - Seja  $P(x)$  o polinômio obtido pela divisão de  $2x^5 - 4x^4 + 4,5x^3 - 4,5x^2 - 2,5x + 2$  por  $2x^3 - 3x^2 - x + 1$ . A soma das raízes da equação  $P(x) = 0$  é igual a:

- (A) 4
- (B) 8
- (C) 1/2
- (D) 1
- (E) 2

**21** - Considere a matriz

$$M = \begin{bmatrix} -1 & 3 & -2 \\ 2 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

A soma dos termos da segunda linha da matriz inversa de  $M$  é igual a:

- (A) 9/11
- (B) 14/11
- (C) -2/11
- (D) 1/11
- (E) 7/11

**22** - O resultado da soma infinita de termos

$$12 + 8 + \frac{16}{3} + \frac{32}{9} + \frac{64}{27} + \dots \text{ é:}$$

- (A) 9.876
- (B)  $\infty$
- (C) 32
- (D) 36
- (E) 1.024

**23** - Um dos termos da expansão em binômio de Newton de  $(x + y)^{10}$  é:

- (A)  $10x^8y$
- (B)  $210x^4y^6$
- (C)  $45x^5y^5$
- (D)  $720xy^9$
- (E)  $120x^6y^4$

**24** - Numa sala estão reunidos oito engenheiros, seis economistas e dois analistas de sistemas. Seis dessas pessoas serão sorteadas ao acaso para compor uma mesa debatedora. A probabilidade de que sejam escolhidos dois engenheiros, dois economistas e dois analistas é aproximadamente igual a:

- (A) 10,5%
- (B) 14,3%
- (C) 0,2%
- (D) 1,2%
- (E) 2,4%

**25** - A variância das idades atuais de dez amigos é igual a 4. Daqui a seis anos a variância das idades desses dez amigos será igual a:

- (A) 24
- (B) 144
- (C) 2
- (D) 4
- (E) 12

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

**26 -** A tensão de cisalhamento, a tensão-limite de escoamento por cisalhamento e a tensão-limite de resistência, exercida sobre uma chaveta, valem, respectivamente, 115 MPa, 207 MPa e 638 MPa. O fator de segurança para a chaveta contra a deformação dúctil é igual a:

- (A) 3,08;
- (B) 5,55;
- (C) 0,55;
- (D) 1,55;
- (E) 1,80.

**27 -** A teoria da energia de distorção é também denominada teoria de:

- (A) Taylor;
- (B) Von Mises;
- (C) Coulomb;
- (D) Coulomb-Mohr;
- (E) Malthus.

**28 -** Na curva S-N, o limite de fadiga indica que:

- (A) a partir deste limite, a curva é decrescente;
- (B) todo material sofre fratura independentemente do número de ciclos;
- (C) mantendo aquela tensão indefinidamente, o corpo não se romperá;
- (D) se for atingida aquela tensão, o corpo se romperá;
- (E) foi atingido o número máximo de ciclos que o material suporta.

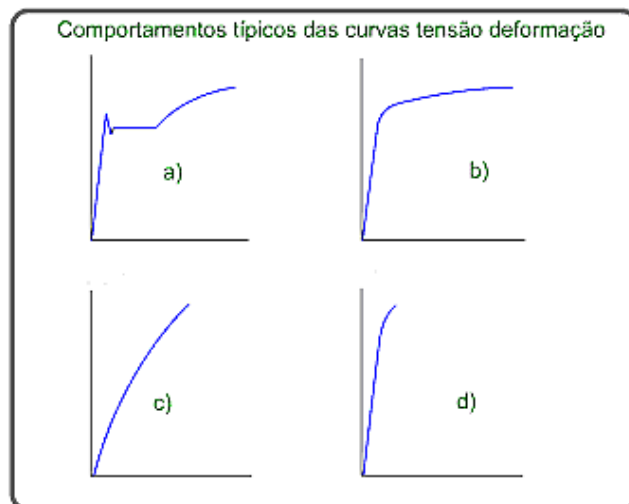
**29 -** A equação  $\frac{\sigma_a}{S_e} + \frac{\sigma_m}{S_{yt}} = \frac{1}{n}$  está relacionada com o critério de:

- (A) Goodman;
- (B) Gerber;
- (C) Cedência;
- (D) Boris;
- (E) Soderberg.

**30 -** A deformação sofrida por um corpo de 20 cm, que após um ensaio de tração passou a apresentar 22 cm de comprimento é de:

- (A) 10,0%;
- (B) 90,9%;
- (C) 1,00%;
- (D) 2,00%;
- (E) 9,09%.

**31 -** Observe a figura abaixo:



Em relação aos comportamentos típicos das curvas tensão x deformação, **NÃO** é correto afirmar que:

- (A) a curva (b) é representativa dos materiais dúcteis onde não mostram claramente o patamar de escoamento;
- (B) as curvas (a) e (b) são representativas de materiais dúcteis onde a região plástica é identificável. O ponto de escoamento determina a transição entre as fases elástica e plástica;
- (C) as curvas (c) e (d) mostram possíveis curvas de comportamento para materiais frágeis. No caso (c) aparece um comportamento linear em altos níveis de tensão, que é característica dos materiais cerâmicos;
- (D) a curva (a) é representativa de um material dúctil típico, como um aço de baixo carbono recozido;
- (E) as curvas (c) e (d) mostram possíveis curvas de comportamento para materiais frágeis. No caso (d) o comportamento é elástico e linear até próximo da ruptura, característica de materiais cerâmicos e ligas fundidas de elevada dureza.

**32** - Segundo a ABNT, o comprimento da parte útil dos corpos de prova utilizados nos ensaios de tração deve ser:

- (A) 8 vezes maior que o diâmetro;
- (B) 10 vezes maior que o diâmetro;
- (C) o dobro do diâmetro;
- (D) 5 vezes maior que o diâmetro;
- (E) 6 vezes maior que o diâmetro.

**33** - A tensão de flexão ( $\sigma$ ) de um corpo de prova de diâmetro  $D$  e comprimento  $L$  que, após ter sido submetido a um ensaio, apresentou uma flecha  $f$  sob uma carga  $F$  é:

- (A)  $\sigma = \frac{8 \cdot F \cdot L}{\pi \cdot D^3}$ ;
- (B)  $\sigma = \frac{F \cdot L}{\pi \cdot f \cdot D^4}$ ;
- (C)  $\sigma = \frac{8 \cdot F \cdot L}{\pi \cdot D^3}$ ;
- (D)  $\sigma = \frac{16 \cdot F \cdot L}{\pi \cdot D^4}$ ;
- (E)  $\sigma = \frac{32 \cdot F \cdot f \cdot L^4}{\pi \cdot D}$ .

**34** - O percentual de carbono presente no aço 1045 é de:

- (A) 0,045%;
- (B) 0,55%;
- (C) 0,45%;
- (D) 4,5%;
- (E) 45%.

**35** - Avalie as afirmativas a seguir, em relação aos aços inoxidáveis:

- I. As propriedades comuns dos aços inoxidáveis austeníticos são: não magnéticos, não temperáveis e a dureza aumenta significativamente com a deformação a frio.
- II. Aços inoxidáveis martensíticos são aços com cromo, em teores na faixa de 11 a 18%. São magnéticos e podem ser endurecidos por têmpera.
- III. Em relação aos martensíticos, os aços inoxidáveis ferríticos possuem o teor de cromo em geral menor e o de carbono, maior. Isso faz as estruturas sempre ferríticas e, portanto, são endurecidos por têmpera.

Assinale a alternativa correta:

- (A) apenas as afirmativas II e III estão corretas;
- (B) todas as afirmativas estão corretas;
- (C) apenas a afirmativa I está correta;
- (D) apenas a afirmativa II está correta;
- (E) apenas as afirmativas I e II estão corretas.

**36** - O elemento de liga responsável pelo aumento da resistência mecânica, da tenacidade e temperabilidade necessário para as ferramentas de corte é o:

- (A) cobalto;
- (B) silício;
- (C) vanádio;
- (D) níquel;
- (E) manganês.

**37** - Observe as afirmativas a seguir, em relação aos tratamentos térmicos:

- I. A têmpera é o tratamento térmico aplicado aos aços com porcentagem igual ou maior do que 0,4% de carbono. O efeito principal da têmpera num aço é o aumento de dureza.
- II. O recozimento é o tratamento térmico que tem por finalidade aumentar a dureza de uma peça temperada ou normalizar materiais.
- III. A cementação é um tratamento que consiste em aumentar a porcentagem de carbono numa fina camada externa da peça.

Assinale a alternativa correta:

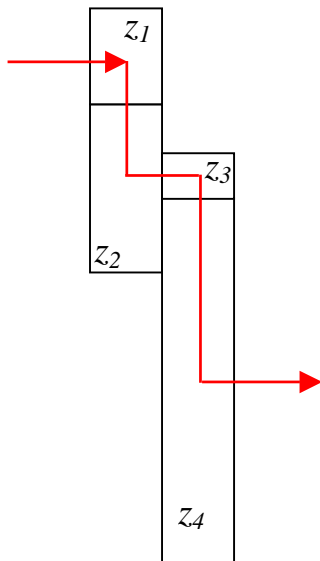
- (A) apenas as afirmativas I e III estão corretas;
- (B) todas as afirmativas estão corretas;
- (C) apenas a afirmativa I está correta;
- (D) apenas a afirmativa II está correta;
- (E) apenas as afirmativas I e II estão corretas.



**38** - Em relação aos elementos de máquinas **NÃO** é correto afirmar que:

- (A) as porcas para transmissão de movimentos devem ter roscas com perfil triangular;
- (B) o anel elástico é um elemento usado em eixos ou furos, tendo como principais funções evitar deslocamento axial de peças ou componentes e posicionar ou limitar o curso de uma peça ou conjunto deslizante sobre o eixo;
- (C) cupilha é um arame de secção semicircular, dobrado de modo a formar um corpo cilíndrico e uma cabeça;
- (D) os rebites são peças fabricadas em aço, alumínio, cobre ou latão. Unem rigidamente peças ou chapas, principalmente, em estruturas metálicas, de reservatórios, caldeiras, máquinas, navios, aviões, veículos de transporte e treliças;
- (E) parafusos de cabeça escareada chata com fenda são elementos empregados em montagens que não sofrem grandes esforços e onde a cabeça do parafuso não pode exceder a superfície da peça.

**39** - Observe a figura abaixo que representa a transmissão de potência entre quatro rodas dentadas:



Dados:

- $n_1$  e  $n_4$ : velocidades das engrenagens 1 e 4, respectivamente;
- $z_1$ ,  $z_2$ ,  $z_3$  e  $z_4$ : número de dentes das rodas dentadas 1, 2, 3 e 4, respectivamente.

A relação de transmissão para o conjunto de quatro rodas dentadas ao lado é:

(A)  $i = \frac{n_4}{n_1} = \frac{z_1 \cdot z_3 \cdot z_3}{z_4}$ ;

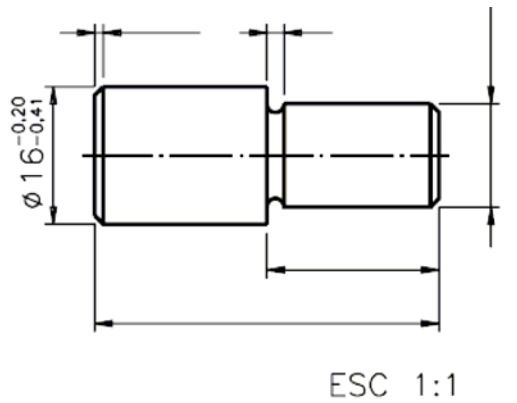
(B)  $i = \frac{n_4}{n_1} = \frac{z_4}{z_1 \cdot z_2 \cdot z_3}$ ;

(C)  $i = \frac{n_4}{n_1} = \frac{z_1 \cdot z_3}{z_2 \cdot z_4}$ ;

(D)  $i = \frac{n_4}{n_1} = \frac{z_1 \cdot z_4}{z_2 \cdot z_3}$ ;

(E)  $i = \frac{n_4}{n_1} = \frac{z_1 \cdot z_2}{z_3 \cdot z_4}$ .

40 - Observe a figura abaixo:



Em relação à figura, assinale a afirmativa que **NÃO** descreve corretamente as definições aplicáveis de tolerância dimensional:

- (A) caso os dois afastamentos tivessem sentidos diferentes, o afastamento positivo sempre corresponderia ao afastamento superior e o afastamento negativo corresponderia ao afastamento inferior;
- (B) a cota  $\varnothing 16$  apresenta dois afastamentos com sinal - (menos), o que indica que os afastamentos são negativos: - 0,20 e - 0,41. Quando isso acontece, o afastamento superior corresponde ao de maior valor numérico absoluto;
- (C) na figura acima a dimensão máxima que a cota pode ter é de 15,80 mm;
- (D) na figura acima a dimensão mínima que a cota pode ter é de 15,59 mm;
- (E) a dimensão efetiva da cota da figura acima será sempre menor que a dimensão nominal em função dos dois afastamentos negativos.

41 - Em relação aos processos de embutimento é correto afirmar que:

- (A) a chapa é sempre retangular para embutir um copo redondo para facilitar o alívio de tensão do material após o processo;
- (B) o diâmetro do "blank" pode ser expresso em função do diâmetro e altura do copo. Entretanto, para metais temperados, pode haver um ligeiro erro no cálculo do diâmetro do "blank", pois há uma tendência maior à redução da espessura da chapa durante o processo;
- (C) para que o copo embutido tenha uma parede mais alta, ou seja, mais fundo, ele precisa passar por várias operações conhecidas como estiramento. Ao projetar uma peça que necessite destas operações, deve-se procurar aumentar ao máximo número de operações intermediárias, visto que poucas operações intermediárias prejudicariam o acabamento superficial da peça;
- (D) basicamente pode-se calcular o diâmetro do "blank" para a estampagem de qualquer peça de geometria circular baseando-se na lei da conservação da massa, o que implica que o volume de material é constante durante o processo;
- (E) uma matriz de embutimento possui atuação perpendicular ao eixo central do copo e possui extremidade cilíndrica de canto vivo para facilitar o cisalhamento do material.

42 - Avalie as afirmativas a seguir em relação ao torno mecânico:

- I. Os tornos horizontais são os mais comuns e usados freqüentemente. São empregados para tornear peças curtas e de grande diâmetro, tais como polias, volantes e rodas.
- II. Os tornos verticais, com eixo de rotação vertical, são empregados para obter peças de grande tamanho as quais por seu grande peso, se podem montar com maior facilidade sobre a plataforma redonda horizontal.
- III. O barramento ou banco do torno é uma peça de aço-carbono, dúctil, tendo por finalidade criar uma direção geral de colocação dos cabeçotes fixo e móvel, como um eixo ideal comum para o eixo de trabalho.

Assinale a alternativa correta:

- (A) apenas as afirmativas II e III estão corretas;
- (B) todas as afirmativas estão corretas;
- (C) apenas a afirmativa I está correta;
- (D) apenas a afirmativa II está correta;
- (E) apenas as afirmativas I e II estão corretas.

**43** - Assinale a opção abaixo que **NÃO** corresponde a uma parte de um torno:

- (A) espera;
- (B) sela;
- (C) cremalheira;
- (D) cone de polias;
- (E) porta ferramenta.

**44** - Em relação à classificação dos processos de soldagem **NÃO** é correto afirmar que:

- (A) o atual revestimento dos eletrodos de solda manual a arco tem hoje funções elétricas, físicas e metalúrgicas;
- (B) a soldagem TIG consta fundamentalmente de um processo onde a fonte térmica é um arco gerado entre um eletrodo não consumível e a obra, estando o arco e a poça de fusão protegidos por uma atmosfera de gás inerte;
- (C) diferentemente da soldagem a arco, que só emite praticamente radiação infravermelha e radiação visível, a soldagem a gás também emite radiação ultravioleta de curto comprimento de onda, sendo bastante maléfica a vista;
- (D) a solda brasagem é um processo de união de dois metais ou ligas, sem fusão dos mesmos, com um metal de adição de baixo ponto de fusão;
- (E) o processo oxiacetilênico emprega um gás, no caso o  $C_2H_2$  como fonte térmica para operações de soldagem.

**45** - Em relação à classificação de uma chama quando

apresenta a relação  $\frac{C_2H_2}{O_2} < 1$  ela é:

- (A) positiva;
- (B) negativa;
- (C) carburante;
- (D) neutra;
- (E) oxidante.

**46** - Em relação às características de um óleo lubrificante, **NÃO** é correto afirmar que:

- (A) ponto de névoa de um óleo é a temperatura em que a parafina ou outras substâncias semelhantes, normalmente dissolvidas no óleo, começam a separa-se formando minúsculos cristais, tornando o óleo turvo;
- (B) a molhabilidade é uma medida da capacidade de um lubrificante absorver umidade onde, o seu aumento, leva a uma redução da sua viscosidade;
- (C) o índice de viscosidade é uma medida da capacidade de um óleo de resistir ao efeito de afinamento causado pelo aumento de sua temperatura;
- (D) a lubricidade é a "escorregabilidade" ou a capacidade de um lubrificante de diminuir a fricção;
- (E) ponto de fulgor é menor temperatura em que o óleo lubrificante deve ser aquecido, sob condições padrões, para produzir suficiente vapor, para formar com o ar uma mistura capaz de se inflamar momentaneamente (lampejo) pela presença de uma chama piloto.

**47** - Em relação ao óleo lubrificante SAE 20W50 é correto afirmar que se trata de um óleo lubrificante:

- (A) que utiliza alguns espessantes na sua formulação como exemplo o sabão de cálcio que é resistente ao ataque da umidade (insolúveis em água) sendo indicado para motores com elevado tempo de uso;
- (B) multiviscoso comportando-se como um óleo fino da presença de elevadas temperaturas e de alta viscosidade no momento da partida do motor para que sejam evitadas folgas;
- (C) multiviscoso que apresenta viscosidade adequada às variações de umidade, ou seja, é fino em operação e se comporta como um óleo de alta viscosidade no momento da partida do motor para que sejam evitadas folgas;
- (D) classificado segundo a API (American Petroleum Institute) onde o termo 20W indica o uso para engrenagens sob condições de carga e velocidade moderadas onde o termo 50 refere-se à viscosidade do óleo em baixas temperaturas;
- (E) multiviscoso com maior capacidade de resistir à variação térmica dos motores, comportando-se como um óleo SAE 20 a baixas temperaturas e como um SAE 50 em temperaturas altas.

**48** - O *command Array* do AutoCAD é utilizado com a finalidade específica executar:

- (A) arranjos circulares e retangulares;
- (B) cópias concêntricas de objetos segundo eixo axonométrico estabelecido pelo usuário;
- (C) cópias paralelas dos objetos ou figuras geométricas;
- (D) cópias ampliadas ou reduzidas das figuras geométricas;
- (E) arranjos dos objetos segundo parâmetros de linhas e colunas.

**49** - Observe as afirmativas a seguir com relação ao AutoCAD 3D:

- I - Inicia-se o AutoCAD 3D a partir do desenho em 2D.
- II - O *command Extrude* transforma um objeto com área em um objeto com volume.
- III - O *command Stretch* auxilia no sentido de encolher ou esticar um sólido editado.

Assinale a alternativa correta:

- (A) apenas as afirmativas II e III estão corretas;
- (B) todas as afirmativas estão corretas;
- (C) apenas a afirmativa I está correta;
- (D) apenas a afirmativa II está correta;
- (E) apenas as afirmativas I e II estão corretas.

**50** - Observe as afirmativas a seguir com relação ao *command Dimensio* do AutoCAD:

- I - O *command Quick Dimension* dimensiona rapidamente a extensão total de um segmento de reta não importando a sua angulação.
- II - O *command Dimension Text Edit* permite editar o texto de dimensionamento e alterá-lo em valores.
- III - O *command Aligned* permite dimensionar um segmento de reta através de alinhamento com a mesma.

Assinale a alternativa correta:

- (A) apenas as afirmativas II e III estão corretas;
- (B) todas as afirmativas estão corretas;
- (C) apenas a afirmativa I está correta;
- (D) apenas a afirmativa II está correta;
- (E) apenas as afirmativa III está correta.

## NOÇÕES DE INFORMÁTICA

**51** - Considere os seguintes padrões e tecnologias de conectividade de periféricos:

- I - IDE
- II - SATA
- III - SCSI

Das opções listadas, a(s) que permite(m) a conexão de discos rígidos é(são):

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

**52** - Avalie se cada característica a seguir refere-se à memória RAM (Random Access Memory ou Memória de acesso aleatório) de um microcomputador:

- I - Esta memória permite escrita apenas uma vez e ilimitadas leituras.
- II - Esta memória é volátil, ou seja, seus dados são perdidos quando sua alimentação elétrica é desligada.
- III - A capacidade de armazenamento deste tipo de memória é medida em Bytes, ou seus múltiplos.

Das características listadas acima estão corretas:

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

**53** - Dos periféricos de um microcomputador listados abaixo, aquele que se destina apenas à entrada (*input*) de dados é o(a):

- (A) disco rígido externo;
- (B) disco rígido interno;
- (C) monitor de vídeo;
- (D) impressora;
- (E) teclado.

**54** - No Windows XP, ao se preparar (formatar) um disco rígido, algumas opções que podem ser escolhidas como sistema de arquivos desse disco são:


- (A) FAT ou XPFS;
- (B) FAT ou NTFS;
- (C) apenas FAT;
- (D) apenas NTFS;
- (E) apenas XPFS.

**55** - No sistema operacional Windows XP, ao se “arrastar” um arquivo com o botão esquerdo do mouse de uma pasta para outra pasta que esteja vazia, no mesmo volume de disco, ocorrerá o seguinte resultado:

- (A) o arquivo será removido sem ser colocado na Lixeira (Recycle Bin);
- (B) o nome da pasta destino será modificado para o nome da pasta origem;
- (C) o arquivo passará a ser não visível (*hidden*);
- (D) o arquivo será movido para a pasta destino;
- (E) o arquivo será copiado para a pasta destino.

**56** - Ao se instalar de forma completa o pacote Microsoft Office 2003 em um microcomputador que esteja executando o sistema operacional Windows XP, uma das extensões de arquivos que ficará associada ao programa Excel será:

- (A) .xls;
- (B) .off;
- (C) .doc;
- (D) .pps;
- (E) .exc.

**57** - O ícone , que faz parte do Word 2003, ao ser aplicado sobre um trecho selecionado de texto executa a seguinte função:

- (A) remove espaços em branco repetidos;
- (B) ordena as palavras em ordem alfabética;
- (C) alinha o texto à esquerda;
- (D) numera as linhas ímpares;
- (E) numera as linhas pares.

**58** - Considere o texto a seguir:

*Quando um computador entra neste modo, é tirado um instantâneo de todas as definições e conteúdo da memória do computador, as informações são guardadas no disco rígido local e, em seguida, o computador é desligado. Quando reiniciar o computador, será restaurado o estado original de todas as definições e conteúdo da memória. O computador não necessita de energia para se manter quando entra neste modo. Quando o computador é religado e sai deste modo, é restaurado o estado original de todos os documentos e programas.*

No Windows XP, o modo de desligamento descrito refere-se à:

- (A) bootstrap;
- (B) desfragmentação;
- (C) suspensão;
- (D) hibernação;
- (E) boot remoto.

**59** - O “Histórico” do navegador (*browser*) Windows Internet Explorer armazena as seguintes informações:

- (A) versões do Internet Explorer que estão disponíveis neste computador;
- (B) registro de consumo de memória e CPU do Internet Explorer;
- (C) atualizações recentes baixadas via Windows Update;
- (D) lista de sites (páginas) visitadas recentemente;
- (E) usuários que fizeram executaram o Internet Explorer recentemente.

**60** - Uma linguagem de marcação utilizada para produzir páginas na Web gerando documentos que podem ser interpretados pelos navegadores é:

- (A) SMTP;
- (B) TELNET;
- (C) HTML;
- (D) HTTP;
- (E) WWW.



*Concursos*

## **BIORIO *CONCURSOS***

Av. Carlos Chagas Filho, 791 - Cidade Universitária - Ilha do Fundão – RJ

**Central de Atendimento:** (21) 3525-2480

**Internet:** <http://concursos.biorio.org.br>

**E-mail:** [trensurb2009@biorio.org.br](mailto:trensurb2009@biorio.org.br)