



CONCURSO PÚBLICO NÍVEL SUPERIOR E MÉDIO

EMPRESA DE TRENS URBANOS DE PORTO ALEGRE S/A

AC29 ANALISTA TÉCNICO – ENGENHEIRO CIVIL

CADERNO 1
GABARITO 1
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

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 difundir-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)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

09 - O termo sublinhado tem função adjetiva em:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

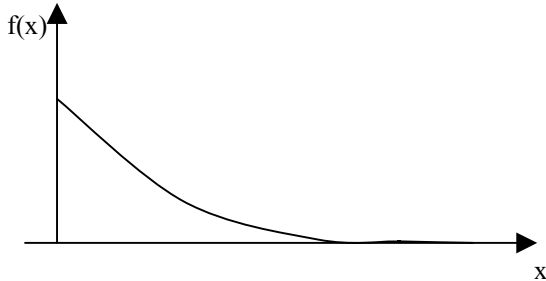
15 - A alternativa que mantém a correção gramatical e o sentido original da frase *Qualquer pessoa deveria ser inteiramente livre para ter e difundir opiniões* é:

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

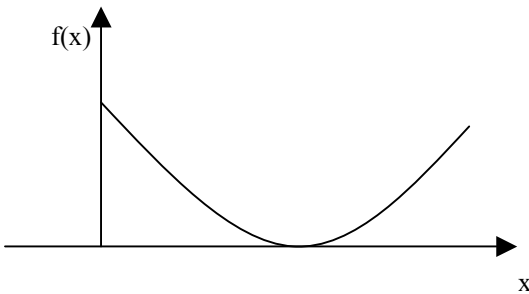
MATEMÁTICA

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

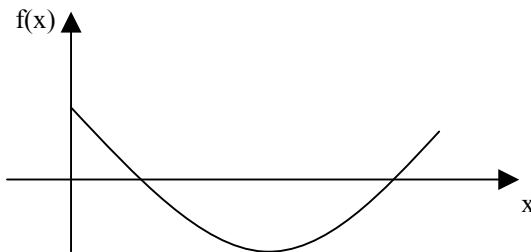
(A)



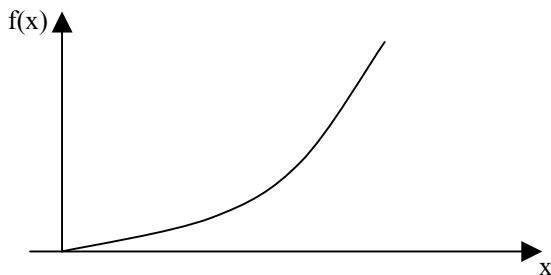
(B)



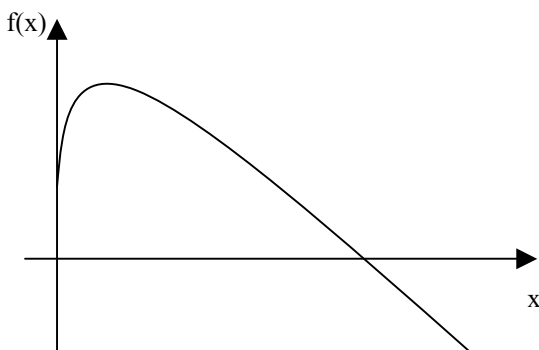
(C)



(D)



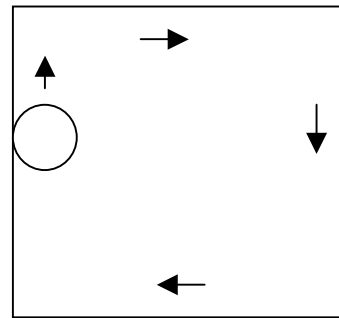
(E)



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

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

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

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

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

22 - O resultado da soma infinita de termos

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

- (A) 32
- (B) 36
- (C) 1.024
- (D) 9.876
- (E) ∞

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

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

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:

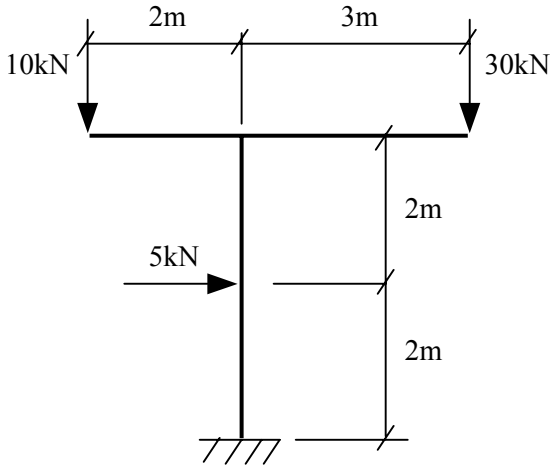
- (A) 0,2%
- (B) 1,2%
- (C) 2,4%
- (D) 10,5%
- (E) 14,3%

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

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

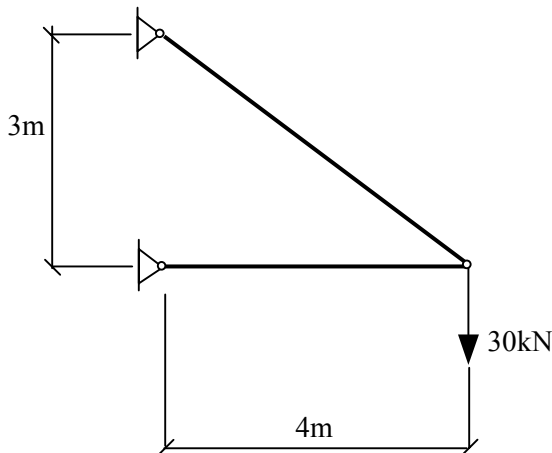
26 - Na figura a seguir, o pórtico engastado na base está submetido a duas cargas verticais e a uma carga horizontal.



O momento fletor no engaste desse pórtico é igual a :

- (A) 30 kNm;
- (B) 40 kNm;
- (C) 50 kNm;
- (D) 60 kNm;
- (E) 80 kNm.

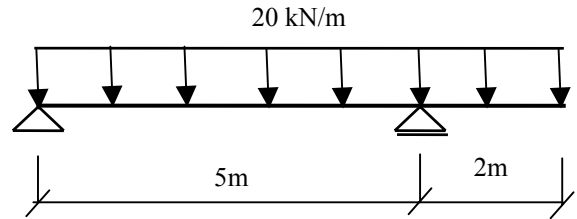
27 - A estrutura da figura a seguir é composta por barras rotuladas nas extremidades e está submetida a uma carga vertical na ponta.



A força na barra mais solicitada dessa estrutura é igual a:

- (A) 20 kN;
- (B) 30 kN;
- (C) 40 kN;
- (D) 50 kN;
- (E) 60 kN.

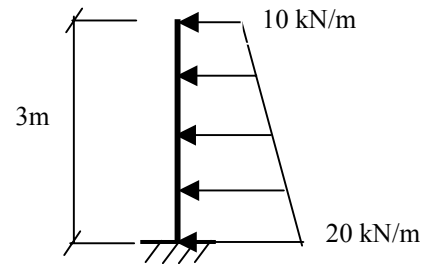
28 - A viga simplesmente apoiada a seguir tem um balanço na extremidade e recebe uma carga uniformemente distribuída, conforme mostrado na figura.



O esforço cortante máximo nessa viga vale:

- (A) 40 kN;
- (B) 42 kN;
- (C) 50 kN;
- (D) 58 kN;
- (E) 98 kN.

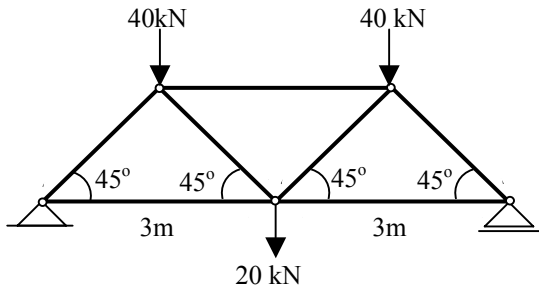
29 - A haste vertical da figura a seguir, engastada na base e livre no topo, está submetida a um carregamento trapezoidal.



O momento fletor máximo atuante na haste é igual a:

- (A) 60 kNm;
- (B) 50 kNm;
- (C) 40 kNm;
- (D) 20 kNm;
- (E) 10 kNm.

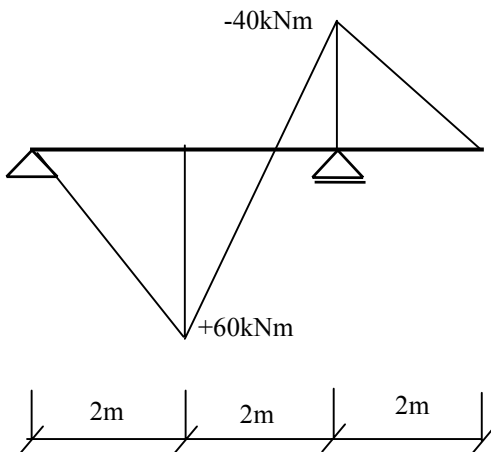
30 - A treliça biapoiada da figura a seguir está submetida a cargas concentradas nos nós.



A força na barra mais solicitada dessa treliça é igual a:

- (A) 40 kN;
- (B) 50 kN;
- (C) $50\sqrt{2}$ kN;
- (D) 60 kN;
- (E) $60\sqrt{2}$ kN.

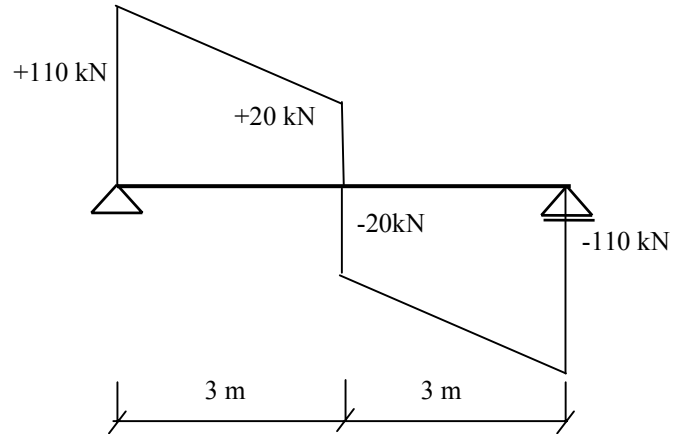
31 - A figura mostrada representa o diagrama de momentos fletores de uma viga simplesmente apoiada com um balanço na extremidade submetida a uma carga concentrada no meio do vão e uma outra carga concentrada na extremidade do balanço. No diagrama estão indicados os momentos fletores máximos.



A carga concentrada no meio do vão é a seguinte:

- (A) 100 kN;
- (B) 80 kN;
- (C) 60 kN;
- (D) 40 kN;
- (E) 20 kN.

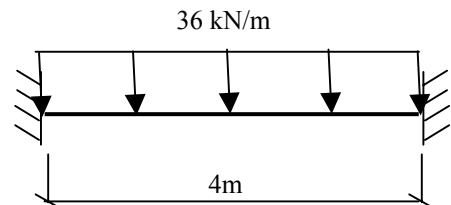
32 - A figura mostrada a seguir representa o diagrama de esforços cortantes de uma viga biapoiada submetida a um carregamento uniformemente distribuído e a uma carga concentrada aplicada no meio do vão.



O carregamento uniformemente distribuído é de:

- (A) 30 kN/m;
- (B) 40 kN/m;
- (C) 50 kN/m;
- (D) 60 kN/m;
- (E) 70 kN/m.

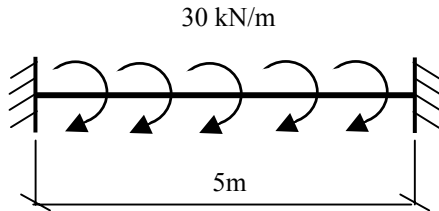
33 - A viga da figura está biengastada e submetida a uma carga uniformemente distribuída.



O momento fletor máximo atuante nesta viga será:

- (A) 12 kNm;
- (B) 24 kNm;
- (C) 36 kNm;
- (D) 48 kNm;
- (E) 60 kNm.

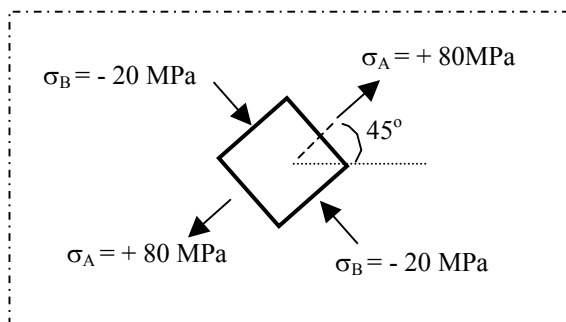
34 - A viga da figura engastada nos extremos está submetida a um momento de torção uniformemente distribuído ao longo de todo o seu comprimento.



O momento de torção máximo atuante na viga é igual a :

- (A) 75 kNm;
- (B) 60 kNm;
- (C) 45 kNm;
- (D) 30 kNm;
- (E) 15 kNm.

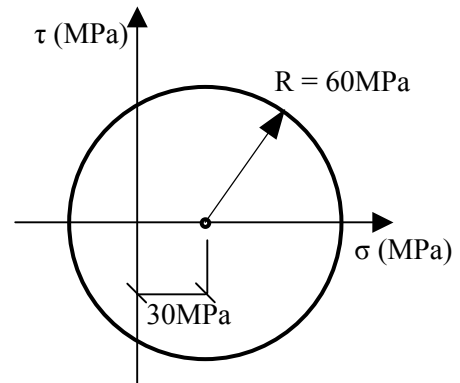
35 - A figura mostra as tensões atuantes em um determinado ponto de uma chapa de aço no estado plano de tensões.



As tensões principais neste ponto são as seguintes:

- (A) $+20 \text{ MPa}$ e $-80\sqrt{2} \text{ MPa}$;
- (B) $+20\sqrt{2} \text{ MPa}$ e -60 MPa ;
- (C) $+60 \text{ MPa}$ e $-20\sqrt{2} \text{ MPa}$;
- (D) $+80 \text{ MPa}$ e -20 MPa ;
- (E) $+80\sqrt{2} \text{ MPa}$ e -10 MPa .

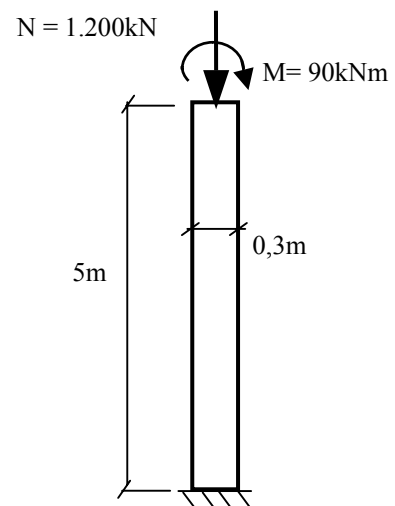
36 - A figura representa o círculo de Mohr para um determinado estado plano de tensões (σ é a tensão normal, τ , a tensão de cisalhamento e R , o raio do círculo).



As tensões principais correspondentes a esse estado plano de tensões são:

- (A) $+30 \text{ MPa}$ e -10 MPa ;
- (B) $+60 \text{ MPa}$ e -20 MPa ;
- (C) $+90 \text{ MPa}$ e -30 MPa ;
- (D) $+120 \text{ MPa}$ e -40 MPa ;
- (E) $+150 \text{ MPa}$ e -50 MPa .

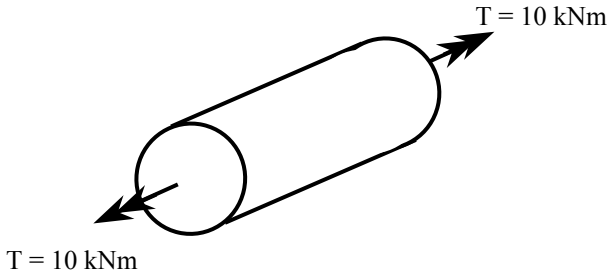
37 - O pilar da figura a seguir está submetido a um esforço normal N de compressão e a um momento fletor M . A seção transversal desse pilar é retangular ($20\text{cm} \times 30\text{cm}$).



As tensões normais máximas e mínimas atuantes na seção transversal desse pilar no regime elástico são:

- (A) $+30 \text{ MPa}$ e -90 MPa ;
- (B) $+25 \text{ MPa}$ e -80 MPa ;
- (C) $+20 \text{ MPa}$ e -70 MPa ;
- (D) $+15 \text{ MPa}$ e -60 MPa ;
- (E) $+10 \text{ MPa}$ e -50 MPa .

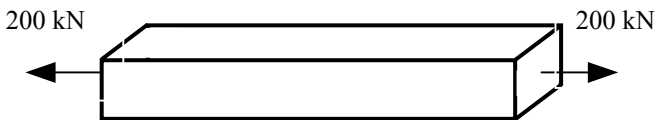
38 - A barra da figura tem seção circular com diâmetro de 80mm e está submetida a um momento de torção T .



Considerando que o momento de inércia polar seja igual a 400cm^4 , a tensão máxima de cisalhamento no regime elástico é de:

- (A) 80 MPa;
- (B) 100 MPa;
- (C) 120 MPa;
- (D) 140 MPa;
- (E) 150 MPa.

39 - A barra da figura tem seção retangular 10cm x 20cm e está submetida a um esforço de tração axial centrado.



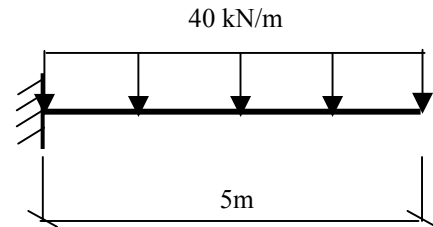
A tensão de cisalhamento máxima que pode acontecer no regime elástico é igual a:

- (A) zero;
- (B) 2,5 MPa;
- (C) 5,0 MPa;
- (D) 7,5 MPa;
- (E) 10 MPa.

40 - Uma haste está submetida a uma flexão pura. No regime elástico, é correto afirmar que:

- (A) a curvatura da superfície neutra desta haste é diretamente proporcional ao módulo de elasticidade do material da haste;
- (B) a curvatura da superfície neutra desta haste é diretamente proporcional ao valor do momento fletor atuante;
- (C) as tensões normais são inversamente proporcionais ao módulo de elasticidade do material;
- (D) as tensões normais são diretamente proporcionais ao coeficiente de Poisson;
- (E) as tensões normais são máximas no centro de gravidade da seção transversal.

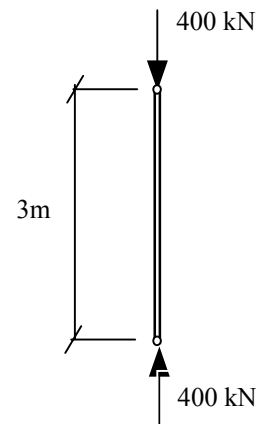
41 - A viga da figura está engastada em uma das extremidades, recebe uma carga uniformemente distribuída, e tem seção transversal retangular (10cm x 60cm)



A tensão máxima de cisalhamento no centro de gravidade da seção transversal atuante nesta viga no regime elástico vale:

- (A) 4 MPa;
- (B) 5 MPa;
- (C) 6 MPa;
- (D) 7 MPa;
- (E) 8 MPa.

42 - A figura mostra uma barra de aço com seção transversal igual a 300mm^2 submetida a uma força de compressão perfeitamente centrada.



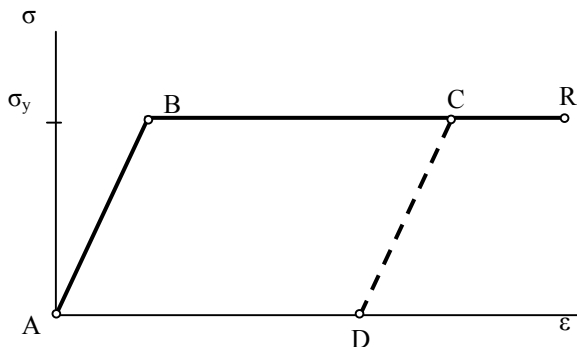
Sabendo-se que o módulo de elasticidade do aço vale 200 GPa, o deslocamento dessa barra é igual a:

- (A) 20mm;
- (B) 30mm;
- (C) 40mm;
- (D) 50mm;
- (E) 60mm.

43 - Uma haste curta de madeira com as extremidades rotuladas possui uma seção transversal quadrada de lado igual a 10cm. Sabendo-se que a tensão admissível da madeira vale 12 MPa, a força máxima de compressão que esta haste pode resistir vale:

- (A) 100 kN;
- (B) 110 kN;
- (C) 120 kN;
- (D) 130 kN;
- (E) 140 kN.

44 - Um ensaio experimental foi realizado com uma barra de aço submetida a uma carga axial de tração. A figura mostra o diagrama tensão-deformação esquemático do aço utilizado, sendo a deformação específica de escoamento igual a $2,0 \times 10^{-3}$ (ponto B do diagrama) Nesse ensaio, a carga foi removida quando atingiu a deformação específica igual a 8×10^{-3} (ponto C do diagrama). A linha de descarregamento está mostrada no diagrama pela linha pontilhada CD, paralela à reta AB.



Sabendo-se que a barra tem um comprimento de 500mm, o deslocamento permanente desta barra após o descarregamento é igual a:

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

45 - Um pilar tem seção transversal retangular e está submetida a uma carga concentrada de compressão perfeitamente centrada. Nesse caso, é correto afirmar que:

- (A) se a flambagem ocorrer, ela acontecerá em um plano paralelo ao lado maior da seção transversal da coluna;
- (B) se a flambagem ocorrer, ela acontecerá em um plano inclinado em relação ao eixo principal de inércia;
- (C) a carga crítica de Euler é diretamente proporcional ao comprimento da coluna;
- (D) a carga crítica de Euler é inversamente proporcional ao módulo de elasticidade do material da coluna;
- (E) a tensão crítica de Euler é diretamente proporcional ao módulo de elasticidade do material da coluna.

46 - Nas estruturas de concreto armado, as armaduras devem ter uma boa aderência com o concreto para que estes dois materiais tenham um comportamento conjunto, evitando assim o deslizamento das barras. Em relação ao tema é correto afirmar que:

- (A) a aderência entre o concreto e as armaduras não depende da qualidade do concreto;
- (B) as barras longitudinais de um pilar comprimido estão sempre em uma zona de má aderência;
- (C) as barras de uma viga estão em boa aderência quando estiverem na face inferior;
- (D) a posição das barras das armaduras durante a concretagem não influencia a aderência;
- (E) a resistência de aderência entre a armadura e o concreto depende da resistência à tração do aço.

47 - Nas estruturas de concreto armado, as barras das armaduras devem ser bem ancoradas para que os esforços sejam transmitidos para o concreto. Em relação ao tema é correto afirmar que:

- (A) o comprimento de ancoragem das barras tracionadas é inversamente proporcional ao valor da tensão de escoamento do aço das armaduras;
- (B) o comprimento de ancoragem das barras tracionadas é diretamente proporcional ao valor da resistência característica do concreto à compressão;
- (C) as barras mais grossas devem ter sempre um comprimento de ancoragem menor do que as barras mais finas;
- (D) as barras com gancho devem ter um comprimento de ancoragem maior do que as barras retas;
- (E) nas zonas de boa aderência, o comprimento de ancoragem pode ser menor do que o comprimento nas zonas de má aderência.

48 - Em relação aos estados limites que devem ser considerados no projeto de estruturas de concreto armado é correto afirmar que:

- (A) o Estado Limite de Serviço deve ser verificado para garantir que a estrutura não atinja a ruptura de uma maneira brusca;
- (B) o Estado Limite de Serviço é atendido quando a tensão de compressão for maior do que a resistência à compressão do concreto;
- (C) o Estado Limite Último pode acontecer na compressão simples quando o concreto tiver um encurtamento de 3,5 mm/m;
- (D) o Estado Limite Último na flexão simples pode acontecer por ruptura do concreto ou por alongamento excessivo do aço das armaduras;
- (E) o Estado Limite Último pode acontecer na tração simples quando o aço apresentar um alongamento igual a 2,0 mm/m.

49 - O *command Hatch* é utilizado em figuras geométricas:

- (A) totalmente fechadas;
- (B) abertas ou fechadas, dependendo do ângulo de inclinação do comando;
- (C) criadas através de *Polylines*;
- (D) criadas através de *Lines*;
- (E) cujos lados se cruzam ultrapassando o ponto de encontro.

50 - Com o comando *Break* podemos quebrar entidades no *Autocad*[®], com exceção de círculos, transformando-as em duas ou mais entidades. O formato que pede que selecionemos uma entidade, posteriormente pede o primeiro ponto de quebra e depois o segundo ponto de quebra é:

- (A) 1 Point;
- (B) 1 Point Select;
- (C) 2 Point;
- (D) 2 Point Select;
- (E) Select.

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

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


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

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

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

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

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

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

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

56 - Avalie as afirmativas a seguir com relação aos planos de trabalho *Model Space* e *Paper Space* do *AutoCAD*:

- I - São planos de trabalho paralelos entre si também chamados de layers.
- II - São planos de trabalho paralelos entre si e utilizados individualmente com funções específicas.
- III - Utilizando-se a escala métrica como parâmetro nos dois planos, acessando-se o *Model Space* através do *Paper Space*, o fator de *Zoom Scale* seria 20 xp para a escala de 1/50.

Assinale a alternativa correta:

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

57 - No *AutoCAD*, o *command Fillet* é normalmente utilizado com a finalidade específica de arredondar:

- (A) ângulos formados por *Lines*;
- (B) ângulos formados por *Polylines*;
- (C) ângulos formados por *Lines* e *Polylines*;
- (D) linhas que se cruzam em ângulo reto;
- (E) ângulos de figuras geométricas.

58 - No *AutoCAD*, o *command Array* é utilizado com a finalidade específica de executar:

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

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

60 - Observe as afirmativas a seguir com relação ao *command Dimension* 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 a afirmativa I está correta;
- (B) apenas a afirmativa II está correta;
- (C) apenas a afirmativa III está correta;
- (D) apenas as afirmativas II e III estão corretas;
- (E) todas as afirmativas estão corretas.



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