



VERSÃO

A**COMANDO DA AERONÁUTICA****EXAME DE ADMISSÃO AO ESTÁGIO DE ADAPTAÇÃO DE OFICIAIS TEMPORÁRIOS
(EAOT 2009)**ESPECIALIDADE: **ENGENHARIA MECÂNICA (MEC)****LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.**

- 1 – Este caderno contém 01 (um) tema para Redação, 01 (uma) prova de Língua Portuguesa composta de 20 (vinte) questões objetivas numeradas de 01 (um) a 20 (vinte) e 01 (uma) prova de Especialidade composta de 40 (quarenta) questões objetivas numeradas de 21 (vinte e um) a 60 (sessenta). Confira se todas as questões estão perfeitamente legíveis. Sendo detectada alguma anormalidade, solicite ao fiscal de prova a substituição deste caderno.
- 2 – Verifique se a “VERSÃO” da prova e a “ESPECIALIDADE” constantes deste caderno de questões conferem com os campos “VERSÃO” e “ESPECIALIDADE” contidas em seu Cartão-Resposta.
- 3 – Não se comunique com outros candidatos, nem se levante sem autorização do Chefe de Setor.
- 4 – A prova terá a duração de 4 (quatro) horas acrescidas de mais 20 (vinte) minutos para o preenchimento do Cartão-Resposta.
- 5 – Assine o Cartão-Resposta e assinale as respostas, corretamente e sem rasuras, com caneta azul ou preta.
- 6 – Somente será permitido retirar-se do local de realização das provas após decorridas 2 (duas) horas depois do início das provas. O Caderno de Questões só poderá ser levado pelo candidato que permanecer no recinto até o horário determinado oficialmente para o término da prova.
- 7 – A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno e no Cartão-Respostas poderá implicar a anulação da sua prova.

AGENDA (PRÓXIMOS EVENTOS)

DATA	EVENTO
26/11/2008	Divulgação das provas aplicadas e dos Gabaritos Provisórios.
até 28/11/2008	Preenchimento da Ficha Informativa sobre Formulação de Questão (FIFQ) na página do CIAAR, na Internet, (até às 17h do último dia – horário de Brasília).
até 16/12/2008	Divulgação do resultado das Redações na Internet e na Intraer.
05 a 09/01/2009	Vista de Prova de Redação e preenchimento do formulário de recurso para a Prova de Redação na página do CIAAR, na Internet, (das 10h do primeiro dia até às 17h do último dia – horário de Brasília).
até 09/01/2009	Divulgação, nas páginas do CIAAR na Internet e Intraer, dos gabaritos oficiais e dos pareceres sobre as FIFQ, ou comunicação da inexistência das mesmas.
até 21/01/2009	Divulgação, nas páginas do CIAAR na Internet e Intraer, dos resultados finais das Redações.
até 27/01/2009	Divulgação na Internet e Intraer, da relação nominal, por especialidade, com os resultados obtidos pelos candidatos e convocação para a Concentração Intermediária.
02/02/2009	Concentração Intermediária e entrega de títulos, das 9h às 11h.



LÍNGUA PORTUGUESA**TEXTO:****O Patriomanismo**

No começo dos anos 1980, publiquei um artigo no Jornal de Brasília com o título “O Alasca Verde”. Nele, alertava para o risco da venda da Amazônia como forma de pagar a dívida externa, nos mesmos moldes do que ocorrera em 1867, quando a Rússia vendeu o Alasca para os EUA.

Em 2005, escrevi outro artigo no Jornal do Comércio, com o título “Alasca Deserto” dizendo que a troca da dívida ainda não tinha se realizado, mas que, naquele intervalo de tempo, parte considerável da floresta fora destruída. Como se disséssemos ao mundo que a Amazônia é nossa e temos o direito de destruí-la.

Chegamos a 2008, e a Amazônia continua sob cobiça internacional. Com o aquecimento global, nossas florestas se tornaram uma reserva que precisa ser mantida. A incorporação da Amazônia, por uma nação ou pela comunidade internacional, passou a ser defendida por alguns, como único modo de preservá-la.

Não há dúvida quanto ao nosso direito de preservar o território amazônico. Não podemos abrir mão desse direito, nem do compromisso para as gerações futuras. Os brasileiros não perdoarão aos governantes que contribuírem para perdermos a soberania sobre a Amazônia. Mas isso não nos dá o direito de destruir a floresta, como temos feito.

A Terra é um imenso condomínio, cada país com soberania e responsabilidades, como moradores de apartamentos. Os países não podem usar sua soberania contra os interesses dos outros. Os EUA, a Europa e a China não têm o direito de continuar destruindo a natureza com a avidez da indústria que atende à orgia consumista. O efeito estufa deriva muito mais da imensa produção industrial dos países ricos do que da destruição da Amazônia. Mesmo assim, os EUA continuam se negando a assinar o Protocolo de Kyoto, que tenta colocar um mínimo de disciplina no processo industrial do mundo.

Não podemos seguir o péssimo exemplo deles. Precisamos demonstrar que a Amazônia é nossa e por isso devemos protegê-la como patrimônio brasileiro e da humanidade, e não apenas como um território. Mas cuidando para não transformá-la em deserto.

Lamentavelmente, isso será difícil. As estatísticas mostram que as reservas florestais da Amazônia caminham rapidamente para o desaparecimento. De um lado, líderes civis e empresários defendem a exploração do que ainda existe. De outro, a estratégia é proteger a Amazônia ocupando-a o mais rápido possível, mesmo que isso signifique a destruição da floresta. Um grupo pensa que é melhor transformar suas árvores em madeira e dinheiro, e suas terras em commodities, como a soja ou o etanol, do que conservar a floresta. São os patriotas gananciosos. Outro considera melhor um território desértico soberano do que uma floresta sob influência estrangeira: são os patriotas suicidas. Por outro lado, há ONGs e sertanistas dispostos a abrir mão da soberania para manter a floresta. São os humanistas antipatriotas.

A destruição da Amazônia ocorre sobretudo por falta de determinação nacional de optar por um desenvolvimento que respeite e mantenha o patrimônio brasileiro e da humanidade. A soberania não deve ser apenas territorial, mas também patrimonial. Nesse caso, a conservação é uma condição básica da soberania. E não somente para o Brasil, mas para toda a humanidade.

Transformar a nossa Amazônia em deserto é tão grave quanto entregá-la. A Amazônia não pode ser um Alasca Verde, como se dizia há 25 anos, nem um Alasca Deserto, como ela começa a parecer. Para isso, é preciso combinar patriotismo e humanismo, e inventar no Brasil o “patriomanismo”.

(Cristovam Buarque, 13/06/08)

01) Em relação ao texto “O Patriomanismo”, assinale a alternativa correta:

- A) Todos os brasileiros preocupam-se com a preservação da Amazônia.
- B) Os brasileiros devem proteger a Amazônia como território e como patrimônio brasileiro e da humanidade.
- C) A Amazônia é importante somente para os brasileiros.
- D) Já que os brasileiros destroem a floresta, ela tem de ser incorporada pela comunidade internacional.

02) Todas as alternativas estão de acordo com o texto, EXCETO:

- A) O autor do texto faz alerta há duas décadas, sobre a venda da Amazônia.
- B) O Alasca foi vendido aos Estados Unidos pela Rússia.
- C) O aquecimento global é resultado apenas da destruição da Amazônia.
- D) As reservas da Amazônia podem desaparecer, se não a protegemos.



03) Em relação às idéias do texto, assinale a alternativa correta:

- A) A Amazônia é nossa, por isso temos o direito de agir como quisermos.
- B) Qualquer país pode usar de sua soberania para agir, mesmo que prejudique outros.
- C) Não transformar a Amazônia em deserto é muito fácil.
- D) O exarcebado consumismo leva as indústrias a consumirem cada vez mais.

04) Em relação ao texto está correta a alternativa:

- A) O uso da primeira pessoa do plural indica que autor e leitor estão incluídos nessa luta.
- B) A transformação da Amazônia em deserto é menos grave que vendê-la.
- C) A cobiça internacional sobre a Amazônia já não existe mais.
- D) A Amazônia corre o risco de ser vendida porque somos incapazes de administrá-la.

05) De acordo com a estrutura, o texto “O Patriomanismo” pode ser classificado como:

- A) Argumentativo.
- B) Narrativo.
- C) Descritivo.
- D) Publicitário.

06) Pode-se afirmar que a palavra “patriomanismo” é:

- A) Formada pelo processo de derivação sufixal.
- B) Formada pelo processo de composição por justaposição.
- C) Formada pelo processo de derivação regressiva.
- D) Neologismo.

07) De acordo com o texto, assinale a alternativa INCORRETA:

- A) Em: “*Lamentavelmente, isso será difícil*” (7º§) é mantido o mesmo sentido e correção gramatical, substituindo-se “será” por “é”.
- B) “*Lamentavelmente, isso será difícil*” – “*isso*” retoma o último período do parágrafo anterior.
- C) Há quem defenda a exploração do que ainda existe da Amazônia.
- D) “*Não há dúvida quanto ao...*” (4º§) substituindo “há” por “tem” a frase continuaria de acordo com a norma culta.

08) Está correta a alternativa:

- A) Uma vírgula depois de “*mostram*” (7º§) não mantém a correção gramatical.
- B) A Amazônia não pode ser um Alasca Verde como se diria há 25 anos atrás.
- C) “*Os brasileiros não perdoarão aos governantes...*” (4º§) O termo grifado anteriormente, substituído por pronome seria “*Os brasileiros não os perdoarão.*”
- D) As palavras “*condomínio*” e “*país*” levam acento porque o *i* é tônico e forma hiato.

09) Julgue os itens a respeito do texto:

- I. Não existe uma determinação nacional de respeitar e manter a Amazônia como patrimônio brasileiro e da humanidade.
- II. O verbo “manter” tem como cognato o substantivo “*mantido*”.
- III. Os que preferem abrir mão da soberania para manter a floresta demonstram patriotismo.
- IV. “*Com o aquecimento global...*” (3º§) tem o mesmo valor semântico que “*Devido ao aquecimento global...*”

Estão corretas apenas as afirmativas:

- A) I e IV
- B) I, II e III
- C) II e IV
- D) I, II, III e IV

10) Com relação às informações e estruturas do texto, assinale a alternativa INCORRETA:

- A) “*Cobiça*” (3º§) pode ser substituída por “*ambição*” mantendo o mesmo sentido.
- B) Há grupos cuja estratégia é ocupar a Amazônia rapidamente para protegê-la mesmo que isso signifique destruí-la.
- C) Um grupo tem o objetivo de transformar as árvores da floresta em madeira e dinheiro, e as terras serem úteis à produção da soja e do etanol.
- D) A palavra “*Terra*” (5º§) se for escrita com letra minúscula, mantém a correção gramatical.



11) Assinale a alternativa em que NÃO há erro gramatical:

- A) Lamentavelmente, os brasileiros não obedecem às exigências da natureza.
- B) A defeza da floresta contra àqueles que só pensam na obtenção de lucros é dever dos brasileiros sensatos.
- C) Não perdoaremos aos governantes que contribuírem para a perda da soberania da Amazônia.
- D) As nações poderosas e ricas não tem o direito de destruir à natureza.

12) As palavras grifadas retomam as destacadas nos parênteses, EXCETO:

- A) “*Como se disséssemos ao mundo que a Amazônia é nossa e temos o direito de destruí-la*”. (2º§) (= a Amazônia).
- B) “*Não há dúvida quanto ao nosso direito de...*” (4º§) (= direito).
- C) “*Os países não podem usar sua soberania contra...*” (5º§) (= países).
- D) “*Nesse caso, a conservação é uma condição básica da soberania*” (8º§) (A soberania não deve ser apenas territorial, mas também patrimonial).

13) Assinale a alternativa em que o sujeito dos predicados destacados está INCORRETO:

- A) “*Nele, alertava para o risco...*” (1º§) (oculto – eu).
- B) “*...que contribuírem para*” (4º§) (que).
- C) “*Caminham rapidamente para o desaparecimento*” (7º§) (as estatísticas).
- D) “*...ocorre sobretudo por falta...*” (8º§) (a destruição da Amazônia).

14) A relação estabelecida pelas orações grifadas está correta em todas as alternativas, EXCETO:

- A) “*...que ocorrera em 1867, quando a Rússia, vendeu o Alasca para os EUA*”. (1º§) (tempo).
- B) “*...a estratégia é proteger a Amazônia ocupando-a o mais rápido possível, mesmo que isso signifique...*” (7º§) (concessão).
- C) “*...há ONGs e sertanistas dispostos a abrir mão da soberania para manter a floresta*” (7º§) (finalidade).
- D) “*A Amazônia não pode ser um Alasca Verde, como se dizia há 25 anos.*” (comparativa).

15) As palavras “estratégia”, “destruí-la”, “título”, “possível”, “protegê-la” levam acento gráfico obedecendo, respectivamente, às mesmas regras que as palavras da opção:

- A) Amazônia, contribuírem, dívida, indústria, território
- B) Patrimônio, países, desértico, difícil, transformá-la
- C) Território, Brasília, disséssemos, difícil, será
- D) Rússia, país, único, patrimônio, preservá-la

16) Na frase “...que atende à orgia consumista”, o uso do acento indicador da crase é obrigatório. Assinale a alternativa em que isso deverá ocorrer:

- A) Levamos os rapazes até a sala.
- B) A Marina, no dia de teu aniversário.
- C) A obediência as leis é dever de todo cidadão.
- D) Sempre tive aversão a festas e badalações.

17) A reescrita proposta prejudica a clareza do texto e provoca INCORREÇÃO gramatical:

- A) “*Não há dúvida quanto ao nosso direito de preservar o território amazônico.*” (4º§) “*Quanto ao nosso direito de preservar o território amazônico, não há dúvida.*”
- B) “*Os países não podem usar sua soberania contra os interesses dos outros.*” (5º§) “*Contra os interesses dos outros países, não podem usar sua soberania*”.
- C) “*Não podemos seguir o péssimo exemplo deles.*” (6º§) “*O péssimo exemplo deles, não podemos seguir*”.
- D) “*Transformar a nossa Amazônia em deserto é tão grave quanto entregá-la.*” (9º§) “*É tão grave transformar a nossa Amazônia em deserto quanto entregá-la*”.

18) O verbo concorda com o sujeito em número e pessoa. Isso acontece em todas as frases, EXCETO:

- A) Não há dúvida quanto ao nosso direito.
- B) A destruição ocorre por falta de determinação nacional.
- C) Um grupo pensa só em madeira e dinheiro.
- D) O brasileiro deve preservar e cuidar da floresta Amazônica.



19) Está correta a alternativa:

- A) "...a troca da dívida ainda não tinha se realizado..." (2º§) se é índice de indeterminação do sujeito.
- B) "Os EUA continuam se negando a ..." (5º§) se é pronome apassivador.
- C) "Patriotismo" e "humanismo" são palavras formadas por derivação prefixal e sufixal. (9º§).
- D) "...como se dizia há 25 anos..." (9º§) se é índice de indeterminação do sujeito.

20) A pontuação foi feita corretamente em:

- A) Cristovam Buarque, brasileiro senador, luta por um Brasil melhor.
- B) Cristovam Buarque, brasileiro, senador, luta, por um Brasil melhor.
- C) Cristovam Buarque, brasileiro, senador, luta por um Brasil melhor.
- D) Cristovam Buarque brasileiro; senador, luta por um Brasil melhor.

CONHECIMENTOS ESPECIALIZADOS

21) Assinale a alternativa correta sobre a NBR ISO 9001, para auditorias internas:

- A) Os auditores podem auditar o seu próprio trabalho apenas se acompanhados por pelo menos um auditor externo.
- B) As ações para eliminação das não-conformidades detectadas são de responsabilidade da equipe da auditoria.
- C) Deve haver um procedimento documentado que defina as responsabilidades e os requisitos para o planejamento e execução das auditorias.
- D) As atividades de acompanhamento da auditoria devem incluir somente a verificação das ações executadas.

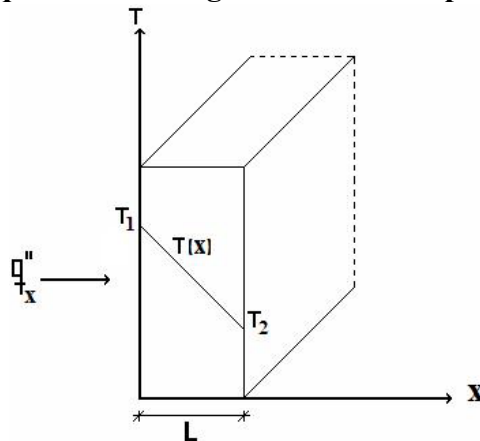
22) Em condições de regime estacionário têm-se a transferência de calor unidimensional por condução conforme apresentado na figura abaixo. Sendo q_x'' o fluxo de calor na direção x e sabendo que a distribuição de temperatura é linear e, ainda, que dT/dx é o gradiente de temperatura, assinale a alternativa equivalente a dT/dx :

A) $-k \frac{(T_2 - T_1)}{L}$

B) $k \frac{(T_2 - T_1)}{L}$

C) $k\Delta T$

D) $\frac{T_2 - T_1}{L}$



23) Assinale a afirmativa INCORRETA sobre o ensaio de dureza Brinell:

- A) É um ensaio relativamente lento para a escala industrial.
- B) O número correspondente ao valor da dureza é obtido através da impressão no material ocasionada pela penetração de uma esfera de aço ou outra liga devido à aplicação de uma carga.
- C) Pode ser aplicado a materiais de qualquer dureza.
- D) Não pode ser empregado em peças muito finas.

24) Assinale a variável que NÃO interfere na determinação do período de abrangência do Plano Mestre:

- A) Volume de vendas.
- B) Prazo de entrega de componentes.
- C) Tipo de produto.
- D) Projeção da variação no custo de componentes.

25) Sobre a terminologia de sistemas de gestão de qualidade, marque a alternativa correta:

- A) Defeito e não-conformidade são termos que expressam um mesmo conceito.
- B) Reparo e retrabalho são termos que expressam um mesmo conceito.



- C) *Validação* é a comprovação, através de fornecimento de evidência objetiva, de que requisitos especificados foram atendidos.
- D) *Reclassificação* é uma ação para eliminar uma não-conformidade identificada.
- 26) **A Lei de Stefan-Boltzmann relaciona a energia de radiação emitida por um corpo negro, E_b , com a temperatura de sua superfície, sendo representada corretamente por:**
- A) $E_b = \sigma T_s^2$
- B) $E_b = \frac{\sigma}{T_s^2}$
- C) $E_b = \sigma T_s^4$
- D) $E_b = \frac{\sigma}{T_s^4}$
- 27) **Sobre ensaio de tração dos materiais, marque a alternativa correta:**
- A) O comprimento inicial L_0 do segmento de medida do corpo de prova deve ser igual a $20d$, onde d é o diâmetro deste corpo.
- B) Não sendo possível determinar o limite de escoamento, considera-se o mesmo como sendo igual à tensão que causa uma deformação permanente de 0,3%.
- C) O limite de elasticidade técnico é igual à tensão sob a qual verifica-se uma deformação permanente de 0,03%.
- D) Os valores das tensões de escoamento e de ruptura caem consideravelmente a baixas temperaturas.
- 28) **Assinale a alternativa INCORRETA a respeito do processo de deformação plástica dos metais:**
- A) O trabalho a quente permite o emprego de menor esforço mecânico que o trabalho a frio.
- B) O trabalho a frio não provoca grandes alterações nas propriedades mecânicas do material.
- C) O trabalho a quente não permite a obtenção de dimensões dentro de estreitas tolerâncias.
- D) O trabalho a quente deforma mais profundamente que o trabalho a frio.
- 29) **Um arame de aço com 10m de comprimento é submetido a uma tensão de tração de 500kgf/cm^2 . Sendo o módulo de elasticidade do aço igual a 210GPa e considerando a aceleração da gravidade igual a $9,81\text{m/s}^2$, o alongamento do fio devido a este esforço vale, aproximadamente:**
- A) $2,3 \times 10^{-2}$ m
- B) $2,3 \times 10^{-4}$ m
- C) $4,6 \times 10^{-2}$ m
- D) $2,3 \times 10^{-3}$ m
- 30) **Assinale a alternativa INCORRETA no que diz respeito a sistemas articulados:**
- A) Em uma junta de Hooke, a relação entre as velocidades angulares das conexões mantém-se constante durante a revolução.
- B) A junta de Oldham fornece a transmissão de uma velocidade angular constante entre dois eixos paralelos e não colineares.
- C) O mecanismo de alavanca articulada é capaz de utilizar uma pequena força de ação para grandes resistências.
- D) No mecanismo Whitworth a manivela permanece fixa.
- 31) **Assinale a alternativa INCORRETA sobre as operações de usinagem por abrasão:**
- A) No espelhamento, obtém-se superfícies com rugosidade da ordem de 10^{-3} mm.
- B) A retificação é capaz de levar uma superfície metálica usinada às suas dimensões definitivas, dentro de tolerâncias especificadas.
- C) Com o polimento, obtém-se tolerâncias de superfícies de 0,025mm ou menos.
- D) Os eixos dos rebolos de uma retificadora sem centro não são paralelos.
- 32) **Um eixo circular é submetido à torção. Acerca disso, assinale a afirmativa INCORRETA:**
- A) A deformação de cisalhamento varia linearmente com a distância ao eixo da barra.
- B) Dentro do regime elástico, o ângulo de torção é proporcional ao momento de torção aplicado ao eixo.
- C) Quando o eixo circular é submetido à torção, as seções transversais são distorcidas.
- D) As fórmulas de torção não podem ser utilizadas para determinar tensões próximas às seções onde o momento de torção está sendo aplicado.



33) Um fio de 1,5mm de diâmetro e 50cm de comprimento está imerso em água líquida à pressão atmosférica e a corrente é aumentada até que a água entre em ebulição. Sendo $h = 5000 \text{ W/m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$, assinale qual potência elétrica deverá ser fornecida ao fio de modo que a sua temperatura superficial seja igual a 120°C : (Considere a água nas condições normais de temperatura e pressão)

- A) 235,6 W
- B) 117,8 W
- C) 11,8 W
- D) 23,6 W

34) Assinale a afirmativa INCORRETA sobre os aços para construção mecânica:

- A) O acréscimo de cobre piora a resistência à corrosão atmosférica de aços estruturais.
- B) Para a confecção de molas, nas condições normais de serviço e à temperatura ambiente, os aços mais recomendados são aqueles confeccionados somente com carbono e com este elemento em teor elevado.
- C) Os melhores aços para os tratamentos termoquímicos são os aços ligados.
- D) Os aços grafiticos possuem excelente usinabilidade.

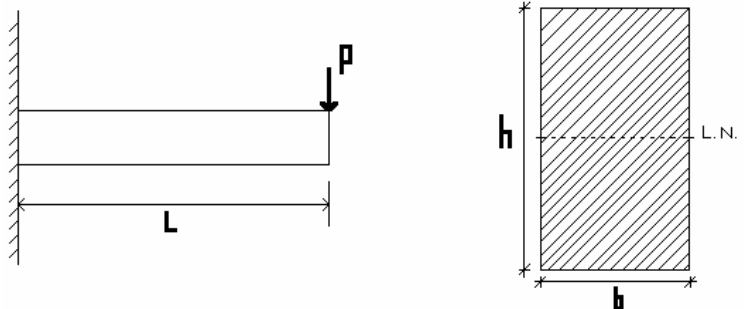
35) Um gás ideal com volume de 1 litro, pressão de 1MPa e temperatura de 25°C sofre uma expansão adiabática quasi-estática até que a pressão caia para 0,1MPa. Sendo $\gamma = 1,4$, a temperatura final do gás vale, aproximadamente:

- A) $298 \times 10^{5/7}$ K
- B) $25 \times 10^{5/7}$ K
- C) $298 \times 10^{-2/7}$ K
- D) $25 \times 10^{-2/7}$ K

36) Assinale a afirmativa INCORRETA acerca das uniões por parafusos:

- A) A rosca normalizada de uma entrada, métrica ou Witworth, é recomendada para os parafusos de fixação.
- B) A protensão nos parafusos de fixação deverá atingir no máximo 40% do limite de escoamento.
- C) Os parafusos sujeitos a solicitações dinâmicas fraturam, geralmente, na seção transversal do primeiro filete carregado.
- D) No caso de parafusos de fixação, as superfícies de assento da cabeça do parafuso e da porca devem ser planas.

37) Uma viga de aço de seção transversal retangular está engastada e sujeita a um esforço transversal na outra extremidade, conforme apresentado na figura abaixo. Assinale quanto vale, aproximadamente, a tensão normal máxima na viga: (Considere : $g = 9,81 \text{ m/s}^2$, $L = 300 \text{ cm}$, $P = 500 \text{ kg}$, $h = 10 \text{ cm}$ e $b = 5 \text{ cm}$)



- A) 352,8 MPa
- B) 18,0 MPa
- C) 176,4 MPa
- D) 3528,0 MPa

38) Sobre excêntricos, assinale a alternativa correta:

- A) A diminuição do ângulo de pressão do excêntrico é vantajosa por causar a diminuição do seu tamanho.
- B) O fator do camo ou excêntrico é dado pela razão entre a elevação do seguidor e o arco da circunferência primitiva do camo.
- C) O círculo principal é o maior círculo com centro coincidente com o camo, passando pela curva primitiva.
- D) Para se desenvolver a superfície do camo, mantém-se este estacionário e gira-se o seguidor no sentido oposto ao de rotação do camo.



39) Assinale a afirmativa correta acerca das operações de tratamento térmico:

- A) A diferença entre a normalização e o recozimento é que o resfriamento posterior do primeiro processo é mais lento.
- B) O revenido aumenta a dureza dos aços temperados.
- C) No recozimento para alívio de tensões não é necessário atingir-se a faixa de temperaturas correspondentes à recristalização.
- D) Na têmpera, o aquecimento do material é mais lento que no recozimento ou normalização.

40) Assinale quanto vale, aproximadamente, o índice de esbeltez de uma coluna de aço de 10m de comprimento com seção transversal retangular de 10cm por 20cm: (Utilize $I=ab^3/12$, onde a é o lado maior do retângulo e b é o lado menor)

- A) 173,2
- B) 346,4
- C) 34,64
- D) 17,32

41) Sobre as propriedades e estado de uma substância, assinale a afirmativa INCORRETA:

- A) Uma fase é definida como uma quantidade de matéria totalmente homogênea.
- B) Quando mais de uma fase está presente, as fases se acham unidas entre si por meio dos contornos das fases.
- C) Em cada fase, a substância pode existir a várias pressões e temperaturas.
- D) As propriedades termodinâmicas podem ser divididas em duas classes gerais: intensivas e extensivas.

42) Assinale a alternativa INCORRETA sobre mancais de rolamento:

- A) O coeficiente de atrito de partida de um mancal de rolamento é muito menor que o de um mancal de deslizamento.
- B) Segundo experiências na indústria de rolamentos, a vida de um mancal de rolamento com anel interno ou externo girante é inversamente proporcional à carga elevada ao cubo, ou seja, diminuindo-se a carga pela metade, aumenta-se a vida em oito vezes.
- C) Para uma carga pequena, a influência da folga do mancal sobre a sua vida é pequena.
- D) A carga específica dinâmica é sempre maior que a estática.

43) Assinale a afirmativa INCORRETA acerca dos motores Wankel:

- A) Operam sem vibrações.
- B) Funcionam a baixas temperaturas.
- C) Apresentam problemas de vedação.
- D) São bastante compactos.

44) Assinale a alternativa INCORRETA a respeito de técnicas de PCP :

- A) O MRP visa a atender às demandas dentro dos prazos com a mínima formação de estoques.
- B) Na técnica *kanban* a produção ocorre sempre após a solicitação do cliente.
- C) A técnica de estoque mínimo é bastante flexível a variações no volume de vendas.
- D) A técnica do período padrão requer planejamento antecipado para os próximos períodos e regularidade nos mesmos.

45) Um eixo de aço com seção circular de diâmetro igual a 10cm e o comprimento de 2m é submetido a uma torção de 1000N·m em uma das extremidades. Assinale quanto vale, aproximadamente, o deslocamento angular, em graus, nesta extremidade: (Considere: O módulo de elasticidade transversal do aço é igual a 77GPa)

- A) 0,00265°
- B) 0,15°
- C) 0,00948°
- D) 0,265°

46) Sobre engrenagens cilíndricas helicoidais, marque a afirmativa correta:

- A) As engrenagens helicoidais são mais resistentes que as engrenagens cônicas deslocadas.
- B) A velocidade de escorregamento v_F dos flancos dos dentes na direção das linhas dos flancos é dada pela diferença entre os valores das velocidades tangenciais v_1 e v_2 das engrenagens 1 e 2.



- C) A potência total perdida compõe-se da potência perdida de engrenamento, da potência perdida em vazio e da potência perdida adicional devido ao aumento da carga nos mancais.
- D) A força tangencial nos dentes no ponto de rolamento é diretamente proporcional ao diâmetro da engrenagem e inversamente proporcional ao momento de torção.
- 47) **No tocante à comparação de motores Diesel com motores de ignição por faísca, assinale a alternativa INCORRETA:**
- A) O rendimento térmico dos motores Diesel é mais alto.
- B) A potência específica dos motores Diesel é mais baixa.
- C) A taxa de compressão dos motores Diesel é mais baixa.
- D) Os motores Diesel funcionam a rotações mais baixas.
- 48) **Em um determinado instante de tempo t , a taxa na qual as energias térmica e mecânica entram em um volume de controle, mais a taxa na qual a energia térmica é gerada no interior do volume de controle, menos a taxa na qual as energias térmica e mecânica deixam o volume de controle, deverá ser igual à(ao):**
- A) Fluxo de massa no interior do volume de controle.
- B) Taxa do aumento da energia armazenada no interior do volume de controle.
- C) Taxa da diminuição da energia armazenada no interior do volume de controle.
- D) Taxa da diminuição da energia fora do volume de controle.
- 49) **Se a taxa de compressão em um ciclo-padrão Otto é 7,5, assinale o rendimento deste ciclo:**
- A) 75,3%
- B) 55,3%
- C) 27,9%
- D) 96,3%
- 50) **Assinale a alternativa correspondente ao valor correto do momento polar de inércia de um semicírculo de raio r em relação à sua origem:**
- A) $\frac{\pi r^4}{4}$
- B) $\frac{\pi r^4}{2}$
- C) $\frac{\pi r^4}{8}$
- D) $\frac{\pi r^4}{16}$
- 51) **Sobre lubrificantes, assinale a afirmativa correta:**
- A) Em altas velocidades de deslizamento é necessário um óleo de alta viscosidade.
- B) A viscosidade cinemática é dada pelo produto da viscosidade dinâmica pela densidade do lubrificante.
- C) Comparativamente aos óleos minerais, as graxas minerais possuem um maior ponto de gota.
- D) Os óleos orgânicos são pouco usados devido à baixa capacidade de lubrificação.
- 52) **O efeito da temperatura, da pressão e de espécies químicas presentes na condutividade térmica de um gás poderá ser explicado pela teoria cinética dos gases. Dessa teoria, sabe-se que:**
- A) A condutividade térmica é inversamente proporcional ao número de partículas por unidade de volume e diretamente proporcional à velocidade média molecular.
- B) A condutividade térmica é diretamente proporcional ao número de partículas por unidade de volume e diretamente proporcional à velocidade média molecular.
- C) A condutividade térmica é diretamente proporcional ao número de partículas por unidade de volume e inversamente proporcional à velocidade média molecular.
- D) A condutividade térmica é inversamente proporcional ao número de partículas por unidade de volume e inversamente proporcional à velocidade média molecular.



53) Assinale a definição correta sobre o termo temperatura de saturação:

- A) Temperatura na qual se dá a vaporização a uma dada pressão, e esta pressão é chamada de pressão de saturação para a dada temperatura.
- B) Temperatura na qual se dá a vaporização a uma dada pressão, e esta pressão é chamada de pressão de saturação para um dado volume específico.
- C) Temperatura na qual se dá a condensação a uma dada pressão, e esta pressão é chamada de pressão de saturação para a dada temperatura.
- D) Temperatura na qual se dá a condensação a uma dada pressão, e esta pressão é chamada de pressão de saturação para um dado volume.

54) Assinale a alternativa que NÃO constitui uma classe de métodos de previsão de demanda:

- A) Métodos de opinião e juízo.
- B) Métodos baseados em séries temporais.
- C) Métodos estocásticos.
- D) Métodos associativos.

55) Assinale a alternativa INCORRETA sobre trocadores de calor:

- A) O fator de incrustação depende da temperatura de operação, da velocidade do fluido e do comprimento útil do trocador de calor.
- B) O termo de condução na parede é extremamente relevante para o cálculo do coeficiente global de transferência de calor.
- C) Os trocadores de calor compactos costumam ser utilizados quando, no mínimo, um dos fluidos é gás.
- D) A efetividade de um trocador de calor é dada pela razão entre a taxa real de transferência para o trocador de calor e a taxa máxima de transferência de calor possível.

56) Assinale a alternativa que contém as grandezas que, quando relacionadas entre si, definem uma substância pura:

- A) Temperatura crítica e volume específico.
- B) Volume específico e pressão de saturação.
- C) Temperatura de saturação e pressão de saturação.
- D) Massa total e trabalho.

57) NÃO constitui estratégia para tomada de decisões no Planejamento Agregado:

- A) Variação de níveis de estoque.
- B) Aceitação de pedidos para atendimento futuro.
- C) Tempo extra e tempo ocioso.
- D) Análise de índices do mercado de capitais.

58) Assinale a afirmativa INCORRETA sobre junções por meio de rebites:

- A) As junções por rebites acarretam uma redução da resistência do material rebitado de 10%.
- B) A rebiteagem a quente limita-se a pequenos rebites de ferro e a latão, cobre ou metais leves.
- C) Quanto mais áspera for a superfície da chapa rebitada, maiores serão a resistência ao deslizamento e o limite de resistência permanente.
- D) No caso de várias fileiras sucessivas de rebites, o limite de deslizamento é atingido nas fileiras externas antes de sê-lo nas internas.

59) Em um ciclo de Carnot com rendimento térmico igual a 45%, a temperatura da fonte quente vale 525°C. Assinale a temperatura aproximada da fonte fria:

- A) 288,8°C
- B) 236,3°C
- C) 439,0°C
- D) 165,8°C

60) Assinale a afirmativa INCORRETA sobre o ensaio de resistência à tração:

- A) A deformação é proporcional à tensão aplicada.
- B) O valor do módulo de elasticidade decresce com o aumento da temperatura.
- C) O módulo de elasticidade é sensível a modificações estruturais no material.
- D) A fratura dúctil somente ocorre quando se verifica a deformação plástica.



REDAÇÃO**INSTRUÇÕES**

- Leia o tema a seguir e desenvolva uma redação dissertativo/argumentativa ou dissertativo/expositiva em prosa.
- A prova de Redação deverá conter no mínimo 80 (oitenta) palavras, em letra legível, a respeito do tema fornecido.
- À redação com menos de 80 (oitenta) palavras, será deduzido da nota atribuída 1 (um) décimo por palavra faltante, até o limite de 70 (setenta) palavras.
- Consideram-se palavras todas aquelas pertencentes às classes gramaticais da Língua Portuguesa.
- **Será atribuída a nota 0 (zero) ao texto:**
 - Fora do tipo ou tema proposto;
 - Que não estiver em prosa;
 - Com número inferior a 70 (setenta) palavras;
 - Que apresentar marcas que permitam a identificação do autor;
 - Escrito de forma completamente ilegível ou cuja caligrafia impeça a compreensão do sentido global do texto;
 - Escrito a lápis ou com caneta que não seja de tinta preta ou azul.
- Não serão fornecidas folhas adicionais para complementação da redação, devendo o candidato limitar-se a uma única folha padrão recebida, com 30 (trinta) linhas.

TEMA DA REDAÇÃO:**Sociedade sustentável**

Lendo o que tem saído na imprensa, ou conversando com outras pessoas sobre o tema da sustentabilidade, nas suas mais variadas formas e aplicações, percebi que a maioria das pessoas não conhece o seu verdadeiro significado, talvez por ser um conceito novo e que só agora começa a ganhar importância em nossas vidas.

Nestas últimas semanas em que escrevi o blog tive como principal intenção a divulgação do significado desse conceito. Acredito que para mudar o mundo temos que primeiro entender o conceito, depois avaliá-lo e discuti-lo para, em seguida, conscientizar as pessoas da necessidade da mudança. Aí sim poderemos partir para as mudanças, mesmo que enfrentemos grandes dificuldades.

(Luiz Fernando do Valle - <http://www.blograizes.com.br/categoru/conscientizacao>)

O que é Sustentabilidade?

Sustentabilidade é uma palavra importante para mim. Eu a considero estratégica para o nosso futuro, pois seu significado já tem e terá cada vez mais um papel relevante na evolução da humanidade. Mas para a grande maioria das pessoas esse não é um conceito claro.

Por isso vou tentar explicar melhor o seu conceito.

Segundo o dicionário Houaiss, sustentabilidade é: característica ou condição do que é sustentável – que pode ser sustentado; passível de sustentação.

Essa definição é burocrática, nada conceitual. A definição correta de sustentabilidade na visão atual é atividade economicamente viável, socialmente justa e ecologicamente correta. Essa definição carrega uma nova percepção do que seja sustentável para o futuro de nossa espécie. Através dela fica claro que se não atendermos aos três aspectos, econômico, social e ambiental, não seremos sustentáveis para nós e para o meio ambiente.

(Luiz Fernando do Valle - <http://www.blograizes.com.br/o-que-e-sustentabilidade.html>)

*Observando o uso padrão culto da língua, produza uma redação dissertativo-argumentativa ou dissertativo-expositiva sobre o tema:

“Com sustentabilidade, ainda é possível salvar a Amazônia e, conseqüentemente, o planeta.”



RASCUNHO - REDAÇÃO

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 _____



