



COMPANHIA DOCAS DO PARÁ – CONCURSO PÚBLICO

PROVA OBJETIVA: 25 de novembro de 2012

NÍVEL SUPERIOR

**Cargo: ENGENHEIRO I –
NA MODALIDADE MECÂNICA**

Nome do Candidato: _____

Nº de Inscrição: _____

Assinatura

INSTRUÇÕES AO CANDIDATO

- 1. Confira se a prova que você recebeu corresponde ao cargo/nível de escolaridade ao qual você está inscrito, conforme consta no seu cartão de inscrição e cartão-resposta. Caso contrário comunique imediatamente ao fiscal de sala.**
2. Confira se, além deste BOLETIM DE QUESTÕES, você recebeu o CARTÃO-RESPOSTA, destinado à marcação das respostas das questões objetivas, e o FORMULÁRIO DE REDAÇÃO, destinado à transcrição definitiva da redação.
3. Este BOLETIM DE QUESTÕES contém 40 (quarenta) questões objetivas, sendo 10 de Língua Portuguesa, 05 de Noções de Informática, 05 de Legislação e 20 de Conhecimentos Específicos e a Prova de Redação. Caso exista alguma falha de impressão, comunique imediatamente ao fiscal de sala. Na prova há espaço reservado para rascunho. Esta prova terá duração de 04 (quatro) horas, tendo seu início às 14h:30 e término às 18h:30 (horário local).
4. Cada questão objetiva apresenta 04 (quatro) opções de resposta, identificadas com as letras (A), (B), (C) e (D). Apenas uma responde adequadamente à questão, considerando a numeração de 01 a 40.
5. Confira se seu nome, número de inscrição, cargo de opção e data de nascimento, consta na parte superior do CARTÃO-RESPOSTA que você recebeu. Caso exista algum erro de impressão, comunique imediatamente ao fiscal de sala, a fim de que o fiscal registre na Ata de Sala a devida correção.
6. É obrigatório que você assine a LISTA DE PRESENÇA e o CARTÃO-RESPOSTA do mesmo modo como está assinado no seu documento de identificação.
7. A marcação do CARTÃO-RESPOSTA e a transcrição definitiva da redação no FORMULÁRIO DE REDAÇÃO devem ser feitas somente com caneta esferográfica de tinta preta ou azul, pois lápis não será considerado.
8. A maneira correta de marcar as respostas no CARTÃO-RESPOSTA é cobrir totalmente o espaço correspondente à letra a ser assinalada, conforme o exemplo constante no CARTÃO-RESPOSTA.
9. Em hipótese alguma haverá substituição do CARTÃO-RESPOSTA e/ou do FORMULÁRIO DE REDAÇÃO por erro do candidato. A substituição só será autorizada se for constatada falha de impressão.
10. O CARTÃO-RESPOSTA é o único documento válido para o processamento de suas respostas, assim como, o FORMULÁRIO DE REDAÇÃO é o único documento considerado para a correção da sua redação.
11. O candidato deverá permanecer, obrigatoriamente, na sala de realização da prova por, no mínimo, uma hora após o início da prova. A inobservância acarretará a eliminação do concurso.
12. O candidato deverá devolver no final da prova, o BOLETIM DE QUESTÕES, o CARTÃO-RESPOSTA e o FORMULÁRIO DE REDAÇÃO.
13. Será automaticamente eliminado do Concurso Público da Companhia Docas do Pará o candidato que durante a realização da prova descumprir os procedimentos definidos no Edital do referido concurso.

Boa Prova.

LÍNGUA PORTUGUESA

COM BASE NO TEXTO ABAIXO, ASSINALE A ÚNICA ALTERNATIVA QUE COMPLETA CORRETAMENTE AS QUESTÕES DE 01 A 10.

Outra economia:

a mensagem sombria, mas de esperança, da Rio+20

**Não devemos só rever nosso padrão de consumo,
mas também o modo de produção e a relação entre os países**

1 O desenvolvimento sustentável das nações é uma temática que se tornou central
2 no debate a partir dos primeiros alertas de ambientalistas que associaram o uso
3 indiscriminado dos recursos naturais com o aquecimento global. No entanto, o termo
4 sustentável se tornou rapidamente uma panaceia, incluindo tudo – e portanto nada –,
5 especialmente após a sua inteligente apropriação pelo marketing das grandes corporações
6 privadas globais.

7 Iludidos pela propaganda, muitos consumidores se sentem aliviados em sua
8 consciência ambiental quando encontram selos verdes ou algo do gênero em seus
9 produtos preferidos (desde cadernos até carros com tração nas quatro rodas). A hipocrisia
10 é tamanha que o Brasil, entre outros países emergentes, tem-se colocado como exemplo
11 de uma estratégia de desenvolvimento pretensamente movida a energia renovável e
12 sustentável. Alusão refutada por quaisquer dos indicadores sólidos de sustentabilidade
13 adotados no debate científico dos climatólogos, não por acaso afastados dos palcos
14 políticos mais importantes da Rio+20.

15 Na verdade, o que o governo de muitos dos países do G20 chamam de economia
16 verde pouco tem de sustentável. O critério de avaliação de impacto ambiental mais sério
17 da academia, mas ignorado ainda pelos políticos, é a superfície vegetal do país, pois são
18 essas áreas que garantem a purificação da pegada humana de gás carbônico que
19 ameaça o planeta.

20 Segundo esse critério, a geração de energia elétrica no Brasil e na China, por
21 exemplo, dependente da inundação de imensas áreas ocupadas por florestas, é altamente
22 poluente; bem como a política de substituição de combustível fóssil por etanol ou biodiesel
23 em países como os EUA e novamente o Brasil, pois são produtos que demandam uma
24 superfície agrícola muito grande para ser minimamente acessível para os consumidores.
25 Nem mesmo a energia eólica, a atual campeã da sustentabilidade, escapa a uma análise
26 de impacto ambiental mais rigorosa, por também depender de uma escala de produção
27 com uso intensivo de recursos naturais.

28 A chave da nossa sobrevivência em um mundo realmente sustentável depende,
29 portanto, do desenvolvimento de uma tecnologia de geração de energia extensiva no uso
30 de recursos naturais, ou seja que polua pouco, sendo capaz de manter ou mesmo elevar a
31 superfície de nossos territórios com cobertura florestal. Parece sonho, mas isso já
32 acontece em alguns países centrais avançados, como na França, no Japão ou ainda no
33 Canadá. Lá, pelo visto, a consciência ambiental atingiu um outro patamar, e a resposta
34 vem imediatamente com a maior qualidade de vida da população.

35 Porém, em escala planetária, a realidade é bem diferente, por conta do ritmo
36 acelerado de devastação ambiental imposto por um modelo de capitalismo extensivo em
37 recursos naturais, aplicado principalmente nos países em desenvolvimento. O acesso às
38 tecnologias poupadoras de recursos naturais, e intensivas em pessoal qualificado e
39 capital, é ainda muito restrito aos países centrais, inclusive por conta da existência de
40 mecanismos institucionais e instrumentos de poder que os mantêm no controle dessas
41 técnicas de produção.

42 Neste ponto temos de reconhecer o avanço do documento final da Rio+20: a
43 sustentabilidade do planeta depende não apenas de uma revisão no nosso padrão de
44 consumo, mas também no nosso modo de produção e na relação entre os países.
45 Traduzindo para uma terminologia um pouco menos utópica, isto significa reconhecer que
46 ou agimos já, ou capitalismo estará rumando para o seu fim não tanto pelo lento
47 desenvolvimento de suas contradições internas, mas sim pelo simples, porém voraz,
48 desenvolvimento natural de suas forças produtivas.

Pedro Chadarevian é doutor em Economia pela Universidade de Paris, professor de Economia na Universidade Federal de São Carlos e editor do blog *Outra Economia*. Escreve quinzenalmente ao *Opera Mundi*. Disponível em: <http://operamundi.uol.com.br/conteudo/opiniao/22719/outra+economia+a+mensagem+sombria+mas+de+esperanca+da+rio%2B20.shtml>. Acesso em: 25 set. 2012. Texto adaptado.

01. “Outra economia”, no título, alude a uma economia centrada
(A) na devastação ambiental.
(B) no desenvolvimento sustentável.
(C) na acumulação de bens e no consumo.
(D) nas grandes corporações privadas globais.
02. O texto de Pedro Chadarevian gira em torno da(s)
(A) ações promovidas pela Rio+20.
(B) geração de energia limpa no Brasil.
(C) relações entre preservação da natureza e economia.
(D) normas de avaliação de impacto ambiental da academia.
03. Entre os propósitos de Pedro Chadarevian, inclui-se o de
(A) elogiar o teor da declaração final da Rio+20.
(B) informar o leitor acerca da adoção de selos verdes.
(C) defender a substituição de combustíveis fósseis pelo etanol.
(D) criticar os critérios de avaliação de impacto ambiental da academia.
04. Para Pedro Chadarevian, uma das causas da devastação do meio ambiente é o(a)
(A) aquecimento global.
(B) marketing e a propaganda política.
(C) baixa qualidade de vida da população.
(D) adoção de um capitalismo extensivo em recursos naturais.
05. Segundo o autor, para se preservar realmente o planeta,
(A) basta controlar o padrão de consumo das sociedades.
(B) é preciso conservar o modelo de capitalismo extensivo em recursos naturais.
(C) deve-se rever nosso padrão de consumo, o modo de produção e a relação entre os países.
(D) é fundamental adotar o selo verde para identificar os produtos menos nocivos ao meio ambiente.
06. “Uma tecnologia de geração de energia extensiva no uso de recursos naturais” (linhas 29-30) significa uma tecnologia que
(A) garante a geração de biocombustíveis.
(B) mantém ou mesmo aumenta a superfície vegetal do país.
(C) depende de uma escala de produção com uso intensivo de recursos naturais.
(D) demanda uma superfície agrícola grande e pouco acessível aos consumidores.
07. Quanto à noção de tipo textual, pode-se considerar que
(A) predomina, em todo o texto, a estrutura argumentativa.
(B) prevalece, no último parágrafo do texto, a organização descritiva.
(C) há no texto ambivalência estrutural marcada pela coexistência de passagens dissertativas e narrativas.
(D) o texto é predominantemente informativo, visto que nele se informa a respeito dos resultados da Rio+20.
08. Em relação aos fatos de língua, é **incorreto** afirmar que
(A) a expressão “ou seja” (linha 30) deveria vir entre vírgulas.
(B) o vocábulo “capitalismo” (linha 46) deveria ter sido precedido de um determinante.
(C) estaria adequada ao contexto a substituição de “patamar” (linha 33) por “área”, visto que são sinônimos.
(D) a correção gramatical do período seria mantida se a forma verbal “mantêm” (linha 40) fosse substituída por “têm mantido”.

09. Há desvio de concordância verbal em

- (A) “o que o governo de muitos dos países do G20 chamam de economia verde” (**linhas 15-16**).
- (B) “são essas áreas que garantem a purificação da pegada humana de gás carbônico que ameaça o planeta” (**linhas 17-19**).
- (C) “são produtos que demandam uma superfície agrícola muito grande para ser minimamente acessível para os consumidores” (**linhas 23-24**).
- (D) “O acesso às tecnologias poupadoras de recursos naturais, e intensivas em pessoal qualificado e capital, é ainda muito restrito aos países centrais” (**linhas 37-39**).

10. Julgue os itens abaixo.

- I. O pronome “os” (**linha 40**) tem como referente “países centrais” (**linha 39**).
- II. Os parênteses em “produtos preferidos (desde cadernos até carros com tração nas quatro rodas)” (**linha 9**) assinalam uma reflexão.
- III. A coesão do texto seria mantida caso substituíssemos “quaisquer dos” (**linha 12**) por “todos os”.
- IV. “Aliviados” (**linha 7**) e “selos verdes” (**linha 8**) completam o sentido dos verbos ‘se sentem’ (**linha 7**) e “encontram” (**linha 8**), respectivamente.
- V. O sexto parágrafo do texto inicia-se com um período que estabelece uma relação adversativa por meio do conectivo “porém” (**linha 35**).

Está correto o que se afirma em

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

RASCUNHO

NOÇÕES DE INFORMÁTICA

11. O monitor de vídeo é um importante periférico de saída, usado para exibir textos e imagens no microcomputador. Os monitores que são aparentemente muito similares aos de LCD e que se tornaram mais populares, substituindo gradativamente os monitores de CRT e LCD é o

- (A) GRP.
- (B) LLD.
- (C) CRP.
- (D) PDP.

12. O programa **Paint** do Windows 7 é voltado à criação e edição de imagens, fotografias e desenhos. A faixa de opções **Home** é formada por diversos grupos, exceto:

- (A) Área de Transferência.
- (B) Imagem.
- (C) Estilo.
- (D) Ferramentas.

13. Os Spywares são softwares de computador que coletam e transmitem dados e informações pessoais armazenados no computador do usuário para algum site da internet. O programa que é um exemplo dentro do conceito de spyware é o

- (A) “Cavalo de Tróia”.
- (B) “Finger”.
- (C) “Worm”.
- (D) “Polimorfo”.

14. Para inserir um comentário em uma célula selecionada numa planilha no Microsoft Office Excel 2010, é necessário pressionar as teclas

- (A) Ctrl + F5.
- (B) Shift + F2.
- (C) Alt + F8.
- (D) TAB + F9.

15. A ligação entre os vários componentes do computador via placa-mãe é feita por meio de um conjunto de linhas paralelas, chamadas de barramentos. Existem diversos tipos de barramentos presentes no computador que precisam ser compatíveis com suas respectivas placas (vídeo, som, modem, etc.). Cada placa possui um conector diferente presente na placa-mãe denominado

- (A) Slot.
- (B) Cache L3.
- (C) SCSI.
- (D) Handshaking.

RASCUNHO

LEGISLAÇÃO

16. A exploração da instalação portuária de que trata o artigo 4º da Lei nº 8630, de 25 de fevereiro de 1993, far-se-á sob as seguintes modalidades:

- (A) uso exclusivo e uso privativo.
- (B) uso público e uso privativo.
- (C) uso público e uso exclusivo.
- (D) uso misto e uso público.

17. Os contratos para movimentação de cargas de terceiros reger-se-ão, exclusivamente, pela(s) _____, sem participação ou responsabilidade do poder público

- (A) normas do direito público.
- (B) resoluções portuárias.
- (C) normas de direito privado.
- (D) constituição federal.

18. A área situada fora da área do porto, utilizada, exclusivamente, para operação de transbordo de cargas destinadas ou provenientes da navegação interior, denomina-se

- (A) Instalação Portuária de Uso Privativo.
- (B) Instalação Portuária de Domínio Público.
- (C) Porto Organizado.
- (D) Estação de Transbordo de Cargas.

19. De acordo com o Decreto nº 6029/2007, a Comissão de Ética Pública será integrada por _____ brasileiros que preencham os requisitos de idoneidade moral, reputação ilibada e notória experiência em administração pública, designados pelo _____ para mandatos de _____, não coincidentes entre si, permitida uma única recondução.

- Os termos que preenchem corretamente as lacunas acima são

- (A) sete; Presidente da República; três anos.
- (B) sete, Presidente da República; dois anos.
- (C) seis; Governo do Estado; três anos.
- (D) seis, Ministro de Estado; dois anos.

20. As autorizações de exploração de Instalações Portuárias Públicas de Pequeno Porte somente serão concedidas a Estados ou a Municípios, os quais poderão, com prévia autorização do órgão competente e mediante _____, transferir a atividade para a iniciativa _____.

- Os termos que preenchem corretamente as lacunas acima são

- (A) carta convite; privada.
- (B) contrato; pública.
- (C) tomada de preços; pública.
- (D) licitação; privada.

RASCUNHO

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21. Em um projeto de trocador de calor para aplicação na indústria do petróleo e gás natural, verifica-se que a temperatura máxima permitida para a parede é de 450°C . Considerando a condução de calor em regime permanente, o valor da máxima resistência térmica admissível por metro quadrado de parede metálica entre o fluido quente em um lado e o fluido frio no outro é de

Dados:

Temperatura do fluido quente = 800°C ;

Coeficiente combinado de transmissão de calor no lado quente: $h_1 = 8 \text{ kcal/h m}^2 ^{\circ}\text{C}$;

Coeficiente combinado de transmissão de calor no lado frio: $h_2 = 10 \text{ kcal/h m}^2 ^{\circ}\text{C}$;

Temperatura do fluido frio = 60°C .

- O valor que completa corretamente o enunciado é

(A) $0,415 \text{ h m}^2 ^{\circ}\text{C/kcal}$.

(B) $0,789 \text{ h m}^2 ^{\circ}\text{C/kcal}$.

(C) $0,015 \text{ h m}^2 ^{\circ}\text{C/kcal}$.

(D) $0,039 \text{ h m}^2 ^{\circ}\text{C/kcal}$.

22. Na temperatura ambiente, o ferro apresenta a estrutura CCC. O valor do parâmetro de rede a da célula unitária do ferro quando se considera o raio atômico de $0,224\text{nm}$ é de

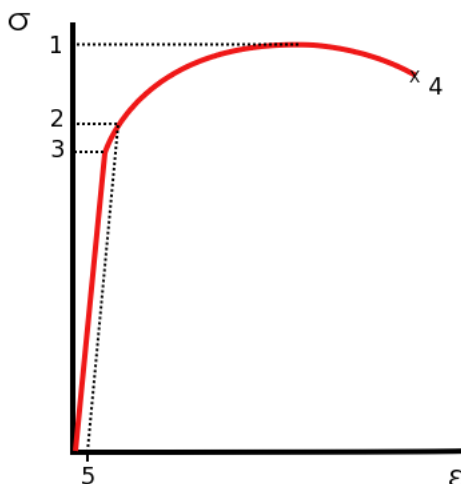
(A) $0,2864\text{nm}$.

(B) $0,4451\text{nm}$.

(C) $0,5173\text{nm}$.

(D) $0,2584\text{nm}$.

23. A figura abaixo mostra um diagrama tensão-deformação para uma liga de alumínio.



- Os pontos 1, 2, 3, 4 e 5 da figura representam, respectivamente:

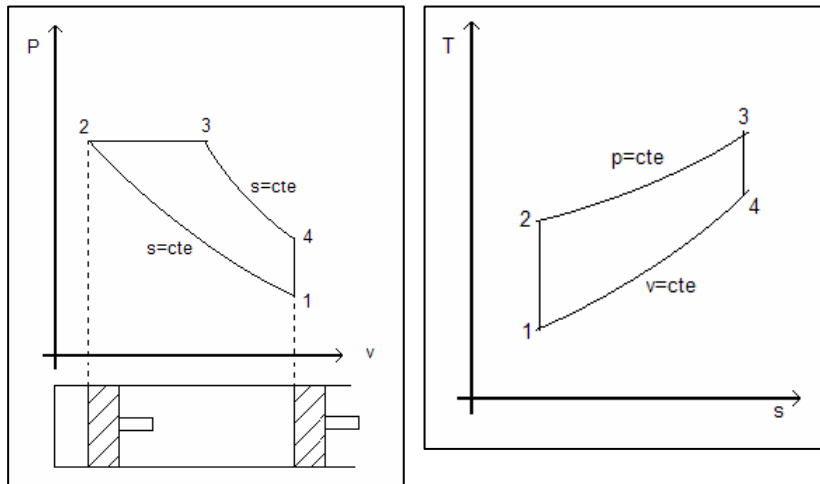
(A) tensão máxima de tração, limite de escoamento, tensão limite de proporcionalidade, ruptura e deformação "offset".

(B) tensão máxima de tração, limite de escoamento, deformação "offset", ruptura e tensão limite de proporcionalidade.

(C) limite de escoamento, tensão máxima de tração, tensão limite de proporcionalidade, ruptura e deformação "offset".

(D) limite de escoamento, tensão máxima de tração, deformação "offset", ruptura e tensão limite de proporcionalidade.

24. A figura abaixo mostra o ciclo padrão Ar-Diesel.



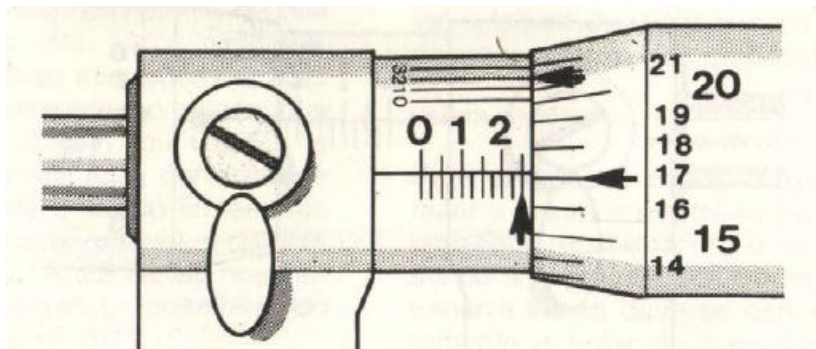
- Identifique os processos 1-2, 2-3, 3-4 e 4-1, respectivamente:

- (A) compressão isentrópica do fluido de trabalho (ar), fornecimento de calor ao ar, expansão isentrópica até que o pistão atinja o PMI e rejeição de calor a volume constante.
- (B) fornecimento de calor ao ar, compressão isentrópica do fluido de trabalho (ar), expansão isentrópica até que o pistão atinja o PMI e rejeição de calor a volume constante.
- (C) fornecimento de calor ao ar, compressão isentrópica do fluido de trabalho (ar), rejeição de calor a volume constante e expansão isentrópica até que o pistão atinja o PMI.
- (D) expansão isentrópica até que o pistão atinja o PMI, fornecimento de calor ao ar, compressão isentrópica do fluido de trabalho (ar) e rejeição de calor a volume constante.

25. Um eixo tem dimensão nominal de $\varnothing 85\text{mm}$. A tolerância admitida apresenta afastamento superior de $+0,016\text{mm}$ e afastamento inferior $-0,015\text{mm}$. O valor para o campo de tolerância e as dimensões máximas e mínimas para o eixo são, respectivamente,

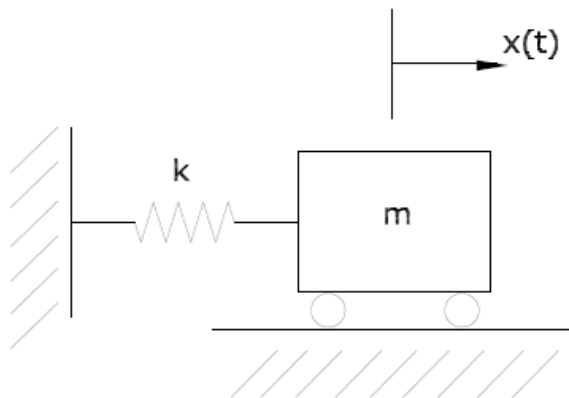
- (A) $0,031\text{mm}$; $85,031\text{mm}$ e $84,969\text{mm}$.
- (B) $0,001\text{mm}$; $85,001\text{mm}$ e $84,999\text{mm}$.
- (C) $0,031\text{mm}$; $85,016\text{mm}$ e $84,985\text{mm}$.
- (D) $0,001\text{mm}$; $85,031\text{mm}$ e $84,969\text{mm}$.

26. A figura abaixo mostra a medida de um eixo feito no micrômetro em polegadas. A medida do eixo é de



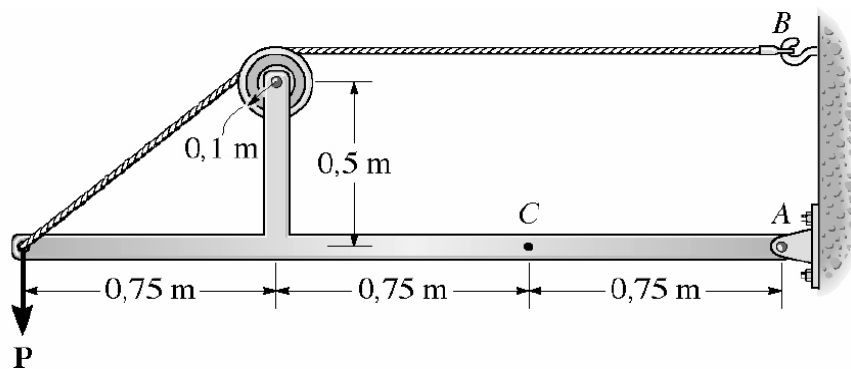
- (A) $0,4400\text{ pol.}$
- (B) $0,2672\text{ pol.}$
- (C) $0,3920\text{ pol.}$
- (D) $2,6720\text{ pol.}$

27. No processo de fundição, a qualidade de uma peça fundida depende da qualidade e precisão do
 (A) molde.
 (B) modelo.
 (C) molde e do modelo.
 (D) macho.
28. No torneamento de uma peça, sabendo-se que o avanço “*a*” da ferramenta de corte é de 3mm e a profundidade de corte “*pc*” é de 3mm, o valor da secção “*s*” do cavaco é de
 (A) 1 mm².
 (B) 6 mm².
 (C) 9 mm².
 (D) 18 mm².
29. Sabendo-se que o duto é novo e constituído de aço soldado de 0,450m de diâmetro, o valor aproximado da perda de carga por km de um encanamento que deve transportar 190 l/seg de óleo cru à temperatura de 16°C é de
 Dados: coeficiente de atrito $f = 0,021$ e número de Reynolds $= 5,05 \times 10^4$.
 - O valor que completa corretamente o enunciado é
 (A) 9,30m.
 (B) 7,50m.
 (C) 5,70m.
 (D) 3,30m.
30. Em relação ao Diagrama de Pourbaix, é **incorreto** afirmar que
 (A) se trata de diagramas de fases isotérmicos que indicam as reações de estabilidade das reações eletroquímicas em função do potencial de eletrodo e do pH.
 (B) retas horizontais não envolvem reações dependentes de H⁺ ou OH⁻ (não dependem de pH).
 (C) retas inclinadas correspondem a reações não eletroquímicas (não dependem do potencial de eletrodo).
 (D) nesses diagramas, as retas correspondem às condições de equilíbrio dessas reações.
31. Dado o sistema mecânico visto na figura abaixo, com massa $m = 12$ kg, rigidez da mola de $k = 1200$ N/m e com condições iniciais de deslocamento e velocidade de $X_0 = 0,02$ m e $V_0 = 0$, respectivamente, o valor aproximado da frequência natural não amortecida é de



- (A) 1,60 Hz.
 (B) 2,50 Hz.
 (C) 3,70 Hz.
 (D) 4,30 Hz.

32. Conforme é mostrado na figura abaixo, o valor para a força normal, a força de cisalhamento e o momento na seção que passa pelo ponto C, respectivamente, é de Considere $P = 8 \text{ kN}$.



- O valor que completa corretamente o enunciado é

- (A) 30 kN, 8 kN e 6 kN.m.
- (B) 40 kN, 12 kN e 8 kN.m.
- (C) 60 kN, 16 kN e 12 kN.m.
- (D) 70 kN, 24 kN e 18 kN.m.

33. Quanto aos principais ensaios físicos padronizados e o conceito referente aos óleos lubrificantes, é **incorreto** afirmar que

- (A) viscosidade é a resistência ao escoamento oferecida pelo óleo. É inversamente proporcional à temperatura.
- (B) o índice de viscosidade mostra como varia a viscosidade de um óleo conforme as variações de temperatura.
- (C) densidade relativa viscosidade é a relação entre a densidade do óleo a 60°C e a densidade da água a 25°C .
- (D) ponto de combustão é a temperatura mínima em que se sustenta a queima do óleo.

34. Quanto aos tratamentos térmicos das ligas ferrosas, é **correto** afirmar que

- I – o recozimento pleno tem o objetivo de remover tensões devidas a tratamentos mecânicos, diminuir a dureza, aumentar a ductilidade, regularizar a textura bruta de fusão, eliminar, finalmente, o efeito de quaisquer tratamentos térmicos ou mecânicos a que o aço tenha sido submetido. O resfriamento geralmente é realizado no forno.
- II – na normalização, os objetivos são idênticos aos do recozimento, com a diferença de que a preocupação dos técnicos é a de obter uma granulação mais fina e, portanto, melhores propriedades mecânicas. As condições de aquecimento do material são idênticas às que ocorrem no recozimento, e o resfriamento é feito mais rapidamente: ao ar.
- III – a austêmpera consiste no aquecimento do aço a temperaturas acima da crítica, seguido de esfriamento rápido, de modo a evitar a transformação da austenita até o nível de temperaturas correspondentes à formação de bainita. O aço é mantido a essa temperatura o tempo necessário para que a transformação da austenita em bainita se complete. Dependendo da temperatura do banho de sal fundido ou chumbo derretido onde o aço é esfriado, obtém-se bainita mais ou menos dura.
- IV – a têmpera convencional tem o objetivo de aumentar a dureza, a resistência mecânica (limites de escoamento e resistência) e a resistência ao desgaste; entretanto, a ductilidade e a tenacidade dos aços temperados são nulas, pois possui 100% de martensita, com dureza de 60 a 67 HRC.

- De acordo com o enunciado,

- (A) I, II e III estão corretas.
- (B) I, II e IV estão corretas.
- (C) II, III e IV estão incorretas.
- (D) I, II, III e IV estão corretas.

35. Quanto aos processos de soldagem, é **incorreto** afirmar que

- (A) a soldagem com eletrodos revestidos é chamada de MMA (Manual Metal Arc) ou SMAW (Shielded Metal Arc Welding). Um arco elétrico é mantido entre a ponta do eletrodo e a peça de trabalho. Como as gotas de metal fundidas do eletrodo são transferidas através do arco para a poça de fusão, eles são protegidos por uma atmosfera de gases produzida a partir da decomposição do recobrimento. A escória derretida flutua no topo da poça de fusão, protegendo o metal soldado da atmosfera durante a solidificação.
- (B) na soldagem MIG (Metal Inert Gas) ou MAG (Metal Active Gas), também chamadas Gas-Shielded Metal Arc Welding (GMAW), um arco é mantido entre o arame sólido e a peça de trabalho. O arco e a poça de solda são protegidos por um gás inerte ou um ativo. O processo é adequado para muitos materiais e os fios do metal de adição são utilizáveis em uma extensa gama de metais.
- (C) soldagem TIG (Tungsten Inert Gas) ou GTAW (Gas-Shielded Tungsten Arc Welding) é um processo que utiliza um eletrodo sólido de tungstênio não consumível. O eletrodo, o arco e a área em volta da poça de fusão da solda são protegidos por uma atmosfera protetora de gás inerte. Se um metal de adição é necessário, ele é adicionado no limite da poça de fusão.
- (D) na soldagem por arco submerso, um arco é formado entre a peça de trabalho e o consumível, onde ambos estão cobertos por uma camada de fluxo granular (daí o nome arco submerso). O arco fica, portanto, escondido. Parte do fluxo é fundida, gerando uma capa protetora sobre a poça de fusão da solda. O restante não fundido é recolhido para a reutilização. A soldagem pode ser realizada em todas as posições.

36. Quanto aos ensaios não destrutivos, analise as seguintes afirmativas:

- I – A inspeção por meio do Ensaio Visual é uma das mais antigas atividades nos setores industriais, e é o primeiro ensaio não destrutivo aplicado em qualquer tipo de peça ou componente, estando frequentemente associado a outros ensaios de materiais. Utilizando uma avançada tecnologia, hoje a inspeção visual é um importante recurso na verificação de alterações dimensionais, padrão de acabamento superficial e na observação de descontinuidades superficiais visuais em materiais e produtos em geral, tais como trincas, corrosão, deformação, alinhamento, cavidades, porosidade, montagem de sistemas mecânicos e muitos outros.
- II – O ensaio por ultrassom detecta descontinuidades internas em materiais, baseando-se no fenômeno de reflexão de ondas acústicas quando encontram, dentro do material, obstáculos à sua propagação. Um pulso ultrassônico é gerado e transmitido através de um transdutor especial, encostado ou acoplado ao material. Os pulsos ultrassônicos refletidos por uma descontinuidade ou pela superfície oposta da peça são captados pelo transdutor, convertidos em sinais eletrônicos e mostrados na tela LCD ou em um tubo de raios catódicos (TRC) do aparelho.
- III – O ensaio por Líquidos Penetrantes é considerado um dos melhores métodos de teste para a detecção de descontinuidades superficiais de materiais isentos de porosidade, tais como metais ferrosos e não ferrosos, alumínio, ligas metálicas, cerâmicas, vidros, certos tipos de plásticos ou materiais organo-sintéticos. Líquidos penetrantes também são utilizados para a detecção de vazamentos em tubos, tanques, soldas e componentes.
- IV – O ensaio por partículas magnéticas é usado para detectar descontinuidades superficiais e subsuperficiais em materiais ferromagnéticos. São detectados defeitos tais como trincas, junta fria, inclusões, gota fria, dupla laminação, falta de penetração, dobramentos, segregações, etc. O método de ensaio está baseado na geração de um campo magnético que percorre toda a superfície do material ferromagnético. As linhas magnéticas do fluxo induzido no material desviam-se de sua trajetória ao encontrar uma descontinuidade superficial ou subsuperficial, criando, assim, uma região com polaridade magnética altamente atrativa a partículas magnéticas.

- A avaliação correta das afirmativas encontra-se em

- (A) I e III estão incorretas.
- (B) I e IV estão corretas.
- (C) II, III e IV estão incorretas.
- (D) I, II, III e IV estão corretas.

37. A lei Nº 11.909, de 4 de março de 2009, no capítulo II - Transporte de Gás Natural, seção III - Edital de Licitação (Art. 17), prescreve que o edital de licitação será acompanhado da minuta básica do contrato de concessão, devendo indicar, obrigatoriamente,

- I – o percurso do gasoduto de transporte objeto da concessão, os pontos de entrega e recepção, bem como a capacidade de transporte projetada e os critérios utilizados para o seu dimensionamento;
- II – a receita anual máxima de transporte prevista e os critérios utilizados para o seu cálculo;
- III – os requisitos exigidos dos concorrentes e os critérios de pré-qualificação, quando esse procedimento for adotado;
- IV – a relação dos documentos exigidos e os critérios a serem seguidos para aferição da capacidade técnica, da idoneidade financeira e da regularidade jurídica e fiscal dos interessados, bem como do julgamento técnico e econômico-financeiro da proposta;
- V – a expressa indicação de que caberá ao concessionário o pagamento das indenizações devidas por desapropriações ou servidões necessárias ao cumprimento do contrato, bem como a obtenção de licenças nos órgãos competentes, inclusive as de natureza ambiental.

- Da análise das afirmativas, conclui-se que

- (A) I e III estão incorretas.
- (B) I e IV estão corretas.
- (C) I, II, III e IV estão corretas.
- (D) II, III e IV estão incorretas.

38. Segundo a NBR 15526 da Associação Brasileira de Normas Técnicas, em relação ao dimensionamento das tubulações e à seleção do tipo de gás a ser utilizado, deve-se observar o seguinte:

- I – disponibilidade de fornecimento de gás combustível atual e futuro;
- II – flexibilidade de alternativas de tipos de gases combustíveis;
- III – previsão para acréscimo de demanda associado aos aparelhos a gás combustível;
- IV – existência de legislação local referente à instalação de rede e uso de gases combustíveis.

– Das afirmativas acima,

- (A) I e III estão incorretas.
- (B) I, II, III e IV estão corretas.
- (C) I e IV estão corretas.
- (D) II, III e IV estão incorretas.

39. Segundo a NBR 15526 da Associação Brasileira de Normas Técnicas, a instalação da tubulação da rede de distribuição interna pode ser

- I – aparente, desde que imobilizada com elementos de fixação adequados;
- II – embutida em paredes ou muros sem vazios;
- III – enterrada.
- IV – alojada em tubo-luva.

– Das afirmativas acima,

- (A) I e III estão incorretas.
- (B) I e IV estão corretas.
- (C) II, III e IV estão incorretas.
- (D) I, II, III e IV estão corretas.

RASCUNHO

40. Segundo normas estabelecidas no regime jurídico acerca da distribuição de gás natural, é correto afirmar que

- (A)** a atividade de distribuição de gás canalizado conforme definido na Constituição Federal segue o regime de serviço privado.
- (B)** os Estados Federados, além de serem responsáveis pela matéria prima, têm competência de distribuir o gás natural através de dutos aos usuários finais, sejam estes domésticos ou industriais.
- (C)** a distribuição de gás canalizado permanece sob a responsabilidade das prestadoras de serviços públicos, do mesmo modo que serviços de água e eletricidade.
- (D)** apenas as concessionárias públicas são submetidas às regras específicas das atividades consideradas como serviço público.

RASCUNHO

PROVA DE REDAÇÃO

Julgar a partir da aparência parece ser uma conduta habitual do ser humano que, no entanto, pode levar a falsas conclusões. Por isso é uma atitude também reprovada pelas pessoas de um modo geral. O povo, em sua sabedoria, tem vários provérbios, ou máximas, para expressar a ideia de que é errado julgar pela aparência:

“O hábito não faz o monge”
“O hábito elegante cobre às vezes um tratante”
“Quem vê cara não vê coração”
“Parecença não é certeza”
“Parecer não é ser”
“As aparências enganam”

Escreva um texto em que você **manifeste sua opinião** sobre a seguinte afirmação:

As aparências enganam

ORIENTAÇÕES GERAIS

- * Você deve desenvolver o tema da redação segundo as orientações dadas no comando.
- * Sua redação deve ter no mínimo 20 (vinte) e no máximo 30 (trinta) linhas.
- * Textos em versos e textos escritos a lápis serão desconsiderados.
- * No BOLETIM há espaço para rascunho. No entanto, o texto definitivo deverá ser, obrigatoriamente, transcrito no FORMULÁRIO fornecido especificamente para esse fim. Em nenhuma hipótese o rascunho será considerado.

ATENÇÃO: SE VOCÊ NÃO SEGUIR AS INSTRUÇÕES RELATIVAS AO TEMA, SUA REDAÇÃO SERÁ **ANULADA**.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	

14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	