



ALGÁS
Gás de Alagoas S.A.

PROVA TIPO



ALGÁS/2012



FUNDEPES

Alagoas, 26 de Agosto de 2012.

ALGÁS – GÁS DE ALAGOAS S. A.

PROCESSO SELETIVO PÚBLICO

Cargo (Nível Superior):

ENGENHEIRO MECÂNICO

**Prova de Português, Raciocínio Lógico e
Conhecimentos Específicos**

CADERNO DE QUESTÕES

INSTRUÇÕES GERAIS

1. Este **Caderno de Questões** somente deverá ser aberto quando for autorizado pelo Fiscal.
2. **Assine** neste **Caderno de Questões** e **coloque** o número do seu documento de identificação (RG, CNH etc.).
3. **Antes de iniciar** a prova, **confira** se o **tipo** da prova do **Caderno de Questões** é o mesmo da **etiqueta da banca** e da **Folha de Respostas**.
4. Ao ser autorizado o início da prova, verifique se a numeração das questões e a paginação estão corretas. Verifique também se contém **60 (sessenta)** questões objetivas com 5 (cinco) alternativas cada, caso contrário comunique imediatamente ao Fiscal.
5. Você dispõe de **3h30min (três horas e trinta minutos)** para fazer esta prova. Faça-a com tranquilidade, mas **controle seu tempo**. Esse **tempo** inclui a marcação da **Folha de Respostas** das questões objetivas. Você somente poderá sair em definitivo do Local de Prova após decorridas **2h (duas horas)** do seu início.
6. Na **Folha de Respostas**, confira seu **nome**, número do seu **documento de identificação** e **cargo escolhido**.
7. Em hipótese alguma lhe será concedida outra **Folha de Respostas**.
8. Preencha a **Folha de Respostas** utilizando caneta esferográfica de tinta azul ou preta. Na **Folha de Respostas** de questões objetivas, preencha completamente o círculo correspondente à alternativa escolhida, conforme modelo: 1

A	B	C	D	E
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Será atribuído o valor ZERO à questão que contenha na **Folha de Respostas** de questões objetivas: dupla marcação, marcação rasurada ou emendada, não preenchida totalmente ou que não tenha sido transcrita.
10. A correção da prova objetiva será efetuada de forma eletrônica e considerando-se apenas o conteúdo da **Folha de Respostas**.
11. Caso a Comissão julgue uma questão como sendo nula, os pontos serão atribuídos a todos os candidatos.
12. Não será permitida qualquer espécie de consulta.
13. Ao terminar a prova, **devolva** ao **Fiscal** de Sala este **Caderno de Questões**, juntamente com a **Folha de Respostas** objetivas e **assine a Lista de Presença**.
14. Nas salas que apresentarem apenas 1 (um) fiscal de sala, os 03 (três) últimos candidatos somente poderão ausentar-se do recinto juntos, após a **assinatura da Ata de Encerramento** de provas.

Boa Prova!

N. do doc. de identificação (RG, CNH etc.):

Assinatura do(a) candidato(a):

PORTUGUÊS

As questões de 1 a 3 referem-se ao texto abaixo.

Existem pessoas que moram em *lan houses*. Explico: em Tóquio, há *lan houses* com espaços privativos. A pessoa chega de mochila. Pendura-se no computador noite e dia. Dorme algumas horas num colchonete e volta a viver no fantástico mundo da web. Quando sai, leva tudo o que tem na mochila. Alimenta-se e arruma dinheiro de algum jeito e volta a se instalar na *lan house* de sua preferência (Walcyr Carrasco, *Época*, 23 de janeiro/2012, p. 96).

1. “Existem pessoas que moram em *lan houses*”. Considerando a peculiaridade do fato, é possível admitir que se trata

- A) de um fenômeno ordinário presente no cotidiano das cidades.
- B) de concepções funcionais, face à oferta de novas formas de moradia.
- C) de um fato inusitado, que contraria, inclusive, a concepção original de habitação.
- D) de uma nova estrutura de moradia, baseada na necessidade de encontros entre pessoas.
- E) de uma estrutura funcional que resgata formas de moradia práticas e eficientes.

2. O fragmento do texto “Dorme algumas horas num colchonete e volta a viver no fantástico mundo da web” chama a atenção para

- A) configurações vitais do mundo de hoje, desenvolvidas para desestabilizar a necessidade de transcendência, de fuga.
- B) novas concepções de vida nas grandes cidades, que abdicam da deslinearidade do tempo e das inserções corporativas e virtuais.
- C) novas relações virtuais em rede dissociadas das estruturas comunicativas imagéticas e instantâneas.
- D) outra concepção de vida cotidiana que não se alheia às peculiaridades de outro mundo paralelo e virtual.
- E) formas triviais de vida cotidiana, marcadas por incursões a instâncias subjetivas dos indivíduos humanos.

3. Assinale a opção em que está expresso o argumento básico do autor.

- A) “Em Tóquio, há pessoas que moram em *lan houses*.”
- B) “Alimenta-se e arruma dinheiro de algum jeito.”
- C) “volta a se instalar na *lan house* de sua preferência.”
- D) “Existem pessoas que moram em *lan houses*.”
- E) “A pessoa chega de mochila.”

As questões de 4 a 6 referem-se ao texto abaixo.

[...]

e em silêncio os intimo a voltar a esta vida em que desde a infância eles viviam lentamente com a amargura dos dias longos colados às existências monótonas

e o medo de morrer dos que assistem ao cair da tarde quando, após a chuva, as tanajuras se espalham no chão maternal de Alagoas e não podem mais voar

[...]

(Lêdo Ivo)

4. Considerando as marcas semântico-estruturais do texto, é válido afirmar:

- A) há evidências de uma concepção epistolar, fundamentada em parâmetros expressivos subjetivos.
- B) pelas construções frasais lineares, trata-se de um texto argumentativo.
- C) as incursões subjetivas e a forma o associam aos preceitos líricos da poesia.
- D) a construção em versos o enquadra num parâmetro linear e racional da linguagem. Este fato é determinante para a definição de textos poéticos.
- E) pelas ligações lógicas e coesas, o texto não se afasta dos relatos de reminiscências.

5. Em geral, o poema não apresenta

- A) elementos pitorescos.
- B) imagens recriadas pela linguagem poética.
- C) traços de regionalidade.
- D) uma perspectiva alheia à universalidade.
- E) evidências abstratas da criação lírica.

6. O verso “e o medo de morrer dos que assistem ao cair da tarde” foi reescrito. Em qual das opções ocorreram danos à norma-padrão escrita da língua?

- A) E o medo de morrer daqueles que esperam o cair da tarde.
- B) E o medo de morrer daqueles que esperam à tarde cair.
- C) E o medo de morrer dos que veem o cair da tarde.
- D) E o medo de morrer daqueles que anseiam pelo cair da tarde.
- E) E o medo de morrer dos que assistem à tarde cair.

7. Assinale a opção cujo vocábulo não se coaduna, pela significação, com os demais.

- A) Graxo
- B) Rijo
- C) Acidulado
- D) Pontagudo
- E) Rugoso

A questão 8 refere-se ao texto abaixo.

Então, o que se lê na materialidade do espaço construído chinês é o gigantismo comercial da máquina urbana de crescimento chinesa, porque assim exigem os imperativos de uma acumulação puxada por megainvestimentos em infraestrutura (Otilia Arantes – CULT nº 167/abril-2012, p.46).

8. Segundo a opinião de Otilia Arantes, há, na China,

- A) uma concepção hiperbólica de crescimento.
- B) uma otimização sustentável do espaço construído.
- C) um comedimento nos processos de urbanização.
- D) uma curva ilusória de crescimento.
- E) uma simbiose entre crescimento e sustentabilidade.

As questões 9 e 10 referem-se ao texto abaixo.

A união monetária demandaria elevada solidariedade na região. Acontece que ainda não existem europeus, mas alemães, franceses, italianos, espanhóis. Os operosos alemães não aceitam pagar impostos para salvar países tidos como menos esforçados (Mailson da Nóbrega – Veja/11 de julho/2012, p. 24).

9. O fragmento do texto “Acontece que ainda não existem europeus” pode também ser escrito – sem danos à norma padrão – da seguinte forma:

- A) Acontece que ainda não deve existir europeus.
- B) Acontece que ainda não devem haver europeus.
- C) Acontece que ainda não haverão europeus.
- D) Acontece que ainda não existe europeus.
- E) Acontece que ainda não deve haver europeus.

10. O termo sintático expresso pela oração sublinhada no texto é um

- A) objeto direto.
- B) complemento nominal.
- C) sujeito.
- D) objeto indireto.
- E) aposto.

11. Dados os seguintes enunciados, no que se refere à concordância verbal,

- I. O problema das línguas indígenas brasileiras estão no fato de, em sua maior parte, elas serem ágrafas.
- II. Ainda que houvessem muitas soluções para que as línguas fossem preservadas, nenhuma delas alcançaria resultados imediatos.
- III. Quem de nós ousaria afirmar que as línguas hoje existentes no país serão preservadas por políticas linguísticas sérias?
- IV. É surpreendente os dados sobre a quantidade de línguas ainda faladas no Brasil, pois muitas são desconhecidas.

verifica-se correção em

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

12. Assinale a opção cujo período, resultante da combinação das informações das frases de **a-d**, foi obtido de acordo com as instruções nos parênteses.

- a. Durante séculos, antes da Reforma, a veneração de relíquias sagradas tinha sido um elemento importante do culto católico (ideia mais importante).
 - b. Acreditava-se que os objetos usados por Cristo, pela Virgem e pelos santos possuísem uma milagrosa virtude curativa ou protetora para qualquer pessoa que os tocasse ou lhes chegasse perto (causa de **d**).
 - c. Era inevitável que tal crença desse ensejo a inúmeras fraudes (consequência de **a**).
 - d. Muitos negociantes de relíquias se beneficiavam dessas fraudes (atributo do objeto indireto do verbo *dar* na frase **c**).
- A)** Devido à crença de que os objetos usados por Cristo, pela Virgem e pelos santos possuíam uma milagrosa virtude curativa ou protetora para qualquer pessoa que os tocasse ou lhes chegasse perto, a veneração de relíquias sagradas, durante séculos, antes da Reforma, tinha sido um elemento tão importante do culto católico, que era inevitável que tal crença desse ensejo a inúmeras fraudes, das quais muitos negociantes de relíquias se beneficiavam.
- B)** Como se acreditava que os objetos usados por Cristo, pela Virgem e pelos santos possuísem uma milagrosa virtude curativa ou protetora para qualquer pessoa que os tocasse ou lhes chegasse perto, era inevitável que tal crença desse ensejo a inúmeras fraudes, das quais muitos negociantes de relíquias se beneficiavam, quando, durante séculos, antes da Reforma, a veneração de relíquias sagradas tinha sido um elemento importante do culto católico.
- C)** Quando se acreditava que os objetos usados por Cristo, pela Virgem e pelos santos possuíam uma milagrosa virtude curativa ou protetora para qualquer pessoa que os tocasse ou lhes chegasse perto, a veneração de relíquias sagradas tinha sido durante séculos, antes da Reforma, um elemento tão importante do culto católico, que era inevitável que tal crença desse ensejo a inúmeras fraudes, das quais muitos negociantes de relíquias se beneficiavam.
- D)** Durante séculos, antes da Reforma, a veneração de relíquias sagradas tinha sido um elemento tão importante do culto católico, que muitos negociantes de relíquias se beneficiavam dessas fraudes, por acreditar-se que os objetos usados por Cristo, pela Virgem e pelos santos possuísem uma milagrosa virtude curativa ou protetora para qualquer pessoa que os tocasse ou lhes chegasse perto.
- E)** Acreditava-se que os objetos usados por Cristo, pela Virgem e pelos santos possuísem uma milagrosa virtude curativa ou protetora para qualquer pessoa que os tocasse ou lhes chegasse perto, de modo que era inevitável que tal crença desse ensejo a inúmeras fraudes, cujos maiores beneficiários, durante séculos, antes da Reforma, foram muitos negociantes de relíquias, já que a veneração destas tinha sido um elemento importante do culto católico.

As questões 13 e 14 referem-se ao texto seguinte.

A primeira característica a ser ressaltada na poesia de João Cabral é sua linguagem poética: bastante concisa e econômica, é completamente isenta de sentimentalismos. Os substantivos prevalecem sobre os adjetivos, surgindo assim poemas despidos de qualquer acessório sentimental, com predominância, portanto, da objetividade. É o que se vê no seguinte texto, no qual o poeta fala de poesia:

Lição de poesia

A luta branca sobre o papel
que o poeta evita.
Luta branca onde corre o sangue
de suas veias de água salgada.
A física do susto percebida
entre os gestos diários;
susto das coisas jamais pousadas
porém imóveis — natureza.
E as vinte palavras recolhidas
nas águas salgadas do poeta
de que se servirá o poeta
em sua máquina útil.
Vinte palavras sempre as mesmas,
de que conhece o funcionamento,
a evaporação, a densidade
menos que a do ar.

A esta preocupação com uma linguagem precisa e econômica, que se atenha ao essencial, a poesia de João Cabral soma uma outra grande preocupação com o corte do poema, que volta a ser construído com formas rígidas e regulares. Este cuidado formal que se manifesta na obra do poeta pernambucano já se patenteia em alguns títulos de suas obras: *O Engenheiro*, *Psicologia da Composição*. A menção a “engenheiro” e “composição” reflete o ato poético de João Cabral, que está muito mais próximo da matemática e geometria do que da oratória e da retórica.

(Lajolo & Clara)

13. Assinale a opção correta acerca de aspectos sintáticos e semânticos do excerto.

- A) Há, no último período texto, três orações.
- B) A oração reduzida de gerúndio, presente no segundo período do texto, apresenta verbo transitivo direto.
- C) A palavra SE, em suas duas ocorrências no segundo período do último parágrafo do texto, cumpre função, respectivamente, de índice de indeterminação do sujeito e de pronome apassivador.
- D) Os títulos de duas obras de João Cabral, mencionadas no último parágrafo, podem ser entendidos como duas metonímias.
- E) A eliminação do demonstrativo “esta” no primeiro período do último parágrafo obrigaria o emprego do acento grave indicativo de crase no “A” que passaria a anteceder o substantivo “preocupação”.

14. Dadas as proposições a seguir sobre o texto,

- I. A respeito da tipologia textual, o excerto anterior pode ser caracterizado como predominantemente expositivo, pois nele o objetivo fundamental é a explicação do estilo poético de João Cabral.
- II. Como parte de um texto predominantemente expositivo, a citação da poesia de João Cabral ilustra informações constantes no primeiro parágrafo, podendo ser desconsiderada para efeito de um resumo do texto de Lajolo e Clara.
- III. Infere-se da leitura do texto que a prevalência de substantivos sobre adjetivos em um texto a este confere objetividade e racionalidade.
- IV. O emprego do pronome demonstrativo no último parágrafo do texto mostra-se incorreto para referir-se às características da poesia de João Cabral apontadas no primeiro parágrafo.

verifica-se que

- A) todas estão corretas.
- B) todas estão incorretas.
- C) somente estão corretas I e III.
- D) somente estão corretas II e III.
- E) somente estão corretas II e IV.

As questões 15 e 16 referem-se ao texto abaixo.

O homem, por sua própria natureza, hesita entre a segurança e a aventura, a tranquilidade e a emoção. Por isso, ao mesmo tempo em que aceita a rotina do cotidiano, é induzido a violá-la; preserva seu casamento tedioso e busca no cinema ou na novela de televisão a paixão fictícia que não pode viver. Isso tanto vale para o expectador e leitor como para o autor: de algum modo, através dos personagens que cria, das melodias que concebe, o artista vive uma outra vida, experimenta outras emoções, em suma, escapa à pobreza e aos limites de sua vida banal (Ferreira Gullar).

15. Em que opção se encontra uma premissa verdadeira que sustenta o ponto de vista de Ferreira Gullar?

- A) O homem traça a trajetória de sua existência em pleno estado de contentamento.
- B) Por não transcender, o homem procura transgredir as normas de seu cotidiano banal.
- C) Apenas quando se reconhece, o homem consegue recriar a sua existência a partir de eventos ilusórios e efêmeros.
- D) Vivendo em constante tensão, o homem transcende de sua natureza e estabelece uma rota de vida associada aos impulsos cotidianos.
- E) Em função de sua natureza, o homem traça a existência a partir de um paralelismo: ao passo que aceita as convenções, subverte-as.

16. No fragmento do texto “O homem, por sua própria natureza, hesita entre a segurança e a aventura, a tranquilidade e a emoção”, encontra-se um exemplo de

- A) antítese.
- B) metáfora.
- C) sinestésia.
- D) catacrese.
- E) hipérbole.

17. Assinale a opção que está de acordo com o padrão culto formal da língua, no que se refere à regência.

- A) As notícias divulgadas pelos meios de comunicação repercutiram positivamente das políticas linguísticas brasileiras.
- B) Os assassinatos de línguas, acerca dos quais lutamos há tanto tempo, ainda se encontram presentes em nosso país.
- C) Infelizmente, os dados estatísticos dos quais o texto se refere são o retrato da situação linguística no país.
- D) As soluções para os problemas linguísticos brasileiros, nos quais foram amplamente discutidos, não foram postas em prática.
- E) Recentes pesquisas, em cujos resultados o povo não confia, apontam para a preservação das línguas indígenas do Brasil.

18. Os enunciados a seguir são fragmentos do livro *A língua portuguesa e a unidade do Brasil*, de Barbosa Lima Sobrinho (Nova Fronteira, 2000). Em uma das opções, a pontuação foi modificada, tornando-se incorreta. Assinale-a.

- A) A língua literária, quando se torna excessivamente livresca, ou aristocrática, perde sua função natural.
- B) Nenhum povo cometeria, hoje, o erro de restringir ainda mais o campo de ação de um determinado idioma, quando a tendência é para alargar as fronteiras.
- C) A língua portuguesa é, que nos prendeu através dos séculos da formação; ela é que assiste, ao nosso desenvolvimento e à nossa expansão.
- D) De qualquer modo, porém, o que convém é não perder terreno, isto é, não reduzir o número de pessoas que o utilizam como idioma comum.
- E) A conclusão, pois, é de que, se temos o privilégio de nos entendermos facilmente de extremo a extremo do Brasil, devemos-lo à língua portuguesa.

As questões 19 e 20 referem-se ao texto seguinte.

Ao contrário dos valores, que são núcleos significativos mais abstratos e podem, por isso, representar mais genericamente o sentido do consenso social, as ideologias são fechadas, delimitadas, não dialogam, mas polemizam entre si e buscam a hegemonia de umas sobre as outras. Há, certamente, ideologias mais ou menos rígidas. Todavia, todas, indistintamente, opõem-se entre si como universos fechados. Assim, uma ideologia liberal pode aceitar, na vida política, a presença de uma ideologia socialista, desde que esta respeite o valor máximo da liberdade entendida de forma liberal, com suas consequências sobre propriedade, as relações econômicas etc. Em sua contraposição polêmica, as ideologias funcionam, pois, como mecanismo estabilizador, mas também atuam como mecanismo de denúncia de outras ideologias. No primeiro caso, falamos de ideologia crítica, no segundo, de crítica da ideologia. Trata-se de uma função única, vista de ângulos diferentes. (Tércio Sampaio Ferraz Jr.)

19. Assinale a opção incorreta acerca da leitura e interpretação do texto.

- A) Não há ideologias que não sejam mais ou menos rígidas.
- B) O texto reconhece dois aspectos positivos das ideologias.
- C) As ideologias nunca podem conter elementos de outra ideologia.
- D) Ideologia alguma carece de função crítica, duplamente atuante.
- E) Ao contrário dos valores, as ideologias jamais podem representar o sentido de consenso social.

20. Assinale a opção onde se reescreve de forma correta, em negrito, uma das passagens do texto, mantendo-lhe o sentido original.

- A) “Ao contrário dos valores, que são núcleos significativos mais abstratos e podem, por isso, representar mais genericamente o sentido do consenso social, as ideologias são fechadas, delimitadas, não dialogam, mas polemizam entre si e buscam a *hegemonia* de umas sobre as outras.” / **Contrariamente aos valores que são núcleos cuja significação mais abstrata os fazem representar de forma mais ampla o sentido de consenso social, as ideologias são fechadas, delimitadas, não dialogam, mas polemizam entre si e buscam a hegemonia de umas sobre as outras.**
- B) “Ao contrário dos valores, que são núcleos significativos mais abstratos e podem, por isso, representar mais genericamente o sentido do consenso social, as ideologias são fechadas, delimitadas, não dialogam, mas polemizam entre si e buscam a *hegemonia* de umas sobre as outras.” / **As ideologias, ao contrário dos valores, que são núcleos significativos mais abstratos e podem – por isso – representar mais genericamente o sentido do consenso social, são fechadas, delimitadas, não dialogam, embora polemizem entre si e busquem a hegemonia de umas sobre as outras.**
- C) “Ao contrário dos valores, que são núcleos significativos mais abstratos e podem, por isso, representar mais genericamente o sentido do consenso social, as ideologias são fechadas, delimitadas, não dialogam, mas polemizam entre si e buscam a *hegemonia* de umas sobre as outras.” / **As ideologias – fechadas, delimitadas – não dialogam, mas polemizam entre si e buscam a hegemonia de umas sobre as outras, ao contrário dos valores, que, por serem núcleos significativos mais abstratos, podem representar mais genericamente o sentido do consenso social.**
- D) “Em sua contraposição polêmica, as ideologias funcionam, pois, como mecanismo *estabilizador*, mas também atuam como mecanismo de denúncia de outras ideologias.” / **As ideologias, contrapondo-se polemicamente, funcionam, portanto, não só como mecanismo *estabilizador*, mas também atuando como mecanismo de denúncia de outras ideologias.**
- E) “Em sua contraposição polêmica, as ideologias funcionam, pois, como mecanismo *estabilizador*, mas também atuam como mecanismo de denúncia de outras ideologias.” / **As ideologias funcionam, pois, como mecanismo *estabilizador*, mas também atuam como mecanismo de denúncia em sua contraposição polêmica à outras ideologias.**

RACIOCÍNIO LÓGICO

21. A definição a seguir não faz parte da literatura matemática. É uma definição, digamos, *ad hoc*. Um inteiro positivo é dito SOMAPAR se a soma dos seus algarismos é um número par. Por exemplo, 132 é somapar; 351 não é somapar. O número de inteiros somapares que tem três algarismos distintos é

- A) 320.
- B) 328.
- C) 648.
- D) 324.
- E) 450.

22. De quantos modos 10 funcionários da ALGÁS (4 Analistas de Tecnologia da Informação, 2 Analistas de Comunicação, 3 Analistas de Administração e 1 Diretor) podem sentar em 10 cadeiras dispostas em fila de modo que dois funcionários de mesmo cargo fiquem juntos?

- A) 10!.
- B) 288.
- C) 720.
- D) 6.912.
- E) 210.

23. Os valores lógicos das proposições seguintes

I. Maceió é uma ilha ou a capital de Pernambuco é Recife.

II. $2 + 5 = 7$ e $4 - 3 > 2$.

III. A união e a diferença de conjuntos são operações associativas.

são, respectivamente,

- A) V, V e V.
- B) V, F e V.
- C) F, F e F.
- D) F, V e F.
- E) V, F e F.

24. Se os termos da sequência (3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 29, 31, ...) obedecem a uma sequência lógica na lei de sua formação, a soma dos dois próximos termos é

- A) 80.
- B) 81.
- C) 82.
- D) 83.
- E) 84.

25. Se a partir do terceiro termo for obedecida uma sequência lógica na sua formação, o sétimo termo da sequência (1, 2, 3, 7, 22, 155, ...) é um inteiro

- A) múltiplo de 3.
- B) múltiplo de 10.
- C) primo.
- D) maior que 5.000.
- E) menor que 3.000.

26. Sejam A, B e C três subconjuntos de um universo U e as seguintes afirmações,

- I. $(A - B) \cup (B - A) = (A \cup B) - (A \cap B)$.
- II. $(A - B) \cup B = A \cup B$.
- III. $(A - B) \cup A = A$.

temos que

- A) todas as afirmações são falsas.
- B) apenas as afirmações I e II são verdadeiras.
- C) todas as afirmações são verdadeiras.
- D) apenas as afirmações I e III são verdadeiras.
- E) apenas as afirmações II e III são verdadeiras.

27. Considere no universo dos números inteiros as sentenças abertas $p(x): 3x - 12 < 0$ e $q(x): 3x - 5 > 0$. A soma dos elementos distintos do conjunto-verdade da sentença $p(x) \wedge q(x)$ é igual a

- A) 3.
- B) 4.
- C) 5.
- D) 6.
- E) 7.

28. O resultado de uma pesquisa com proprietários de veículos sobre a utilização dos combustíveis gasolina e etanol foi o seguinte:

- i. 140 proprietários usavam apenas gasolina.
- ii. 105 proprietários usavam etanol.
- iii. 45 proprietários usavam os dois combustíveis.

O número de proprietários de veículos entrevistados foi situado entre

- A) 250 e 300.
- B) 350 e 400.
- C) 150 e 200.
- D) 300 e 350.
- E) 200 e 250.

29. A tabela abaixo apresenta o consumo de gás natural no Brasil no mês de junho de 2012.

Região	Consumo (1.000m ³ /dia)
Norte	2.345,8
Nordeste	9.139,7
Sudeste	36.988,0
Sul	6.623,0
Centro-Oeste	617,3

Fonte: Associação Brasileira das Empresas Distribuidoras de Gás Canalizado

A relação entre o consumo da região de menor consumo e o consumo do país foi de, aproximadamente,

- A) 4,21%.
- B) 16,40%.
- C) 11,89%.
- D) 1,11%.
- E) 0,81%.

30. Em relação aos argumentos seguintes,

I. $p \rightarrow q, \sim q \mid \text{---} \sim p$

II. $p \rightarrow q, q \rightarrow r \mid \text{---} p \rightarrow r$

III. $p \vee q, \sim q \mid \text{---} p$

temos que

- A) todos são válidos.
- B) nenhum deles é válido.
- C) apenas I é válido.
- D) apenas I e II são válidos.
- E) apenas I e III são válidos.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31. Dadas as seguintes afirmações,

- I. O transporte do Gás Natural Liquefeito (GNL) é realizado no estado Líquido a aproximadamente -160°C à pressão atmosférica, com uma redução aproximada de volume de 600 vezes.
- II. O transporte do Gás Natural Liquefeito (GNL) para grandes volumes e grandes distâncias é realizado por meio de gasodutos.
- III. Para realizar um processo de liquefação do gás natural, inicialmente deve-se retirar o dióxido de carbono, água e as frações pesadas para evitar que estes componentes se solidifiquem a baixas temperaturas.

verifica-se que está(ao) correta(s)

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

32. Dadas as afirmações,

- I. Em uma reação de combustão completa, no poder calorífico superior toda a água formada pela reação encontra-se na forma gasosa, e no poder calorífico inferior toda a água formada na reação encontra-se na fase líquida.
- II. Riqueza do gás natural é a soma das porcentagens volumétricas a partir do etano.
- III. Índice de *Wobbe* é uma medida da quantidade de energia disponível em um sistema de combustão através de um orifício injetor.
- IV. Os limites de inflamabilidade são aplicados para uma determinada proporção de uma mistura ar-gás, nas quais pode ocorrer uma combustão.

verifica-se que estão corretas

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

33. Define-se Manutenção Corretiva como sendo:

- A) manutenção efetuada após a ocorrência de uma pane destinada a recolocar um item em condições de executar uma função requerida.
- B) manutenção efetuada para reposição de itens desgastados evitando assim a perda da função requerida da máquina.
- C) manutenção efetuada após inspeção com equipamentos especiais capazes de detectar a pane antes que ela aconteça.
- D) manutenção efetuada após ocorrência de uma falha, destinada a inspecionar o item danificado.
- E) manutenção a qual o próprio operador realiza a intervenção na máquina ou equipamento.

34. O gás natural geralmente contém contaminantes, que podem causar problemas como a diminuição do poder calorífico, corrosão de tubulações, entre outros. Para se eliminar contaminantes como a água e impurezas como o enxofre, pode-se utilizar as seguintes operações unitárias:

- A) absorção e absorção.
- B) extração e destilação.
- C) absorção e destilação.
- D) destilação e absorção.
- E) destilação e destilação.

35. O gás natural pode ser aproveitado como matéria-prima na indústria química e petroquímica para produção de

- A) etano, propeno e etanol.
- B) eteno, propeno e metanol.
- C) amônia, uréia e etanol.
- D) amônia, ureia e vapor.
- E) amônia, vapor e fluido térmico.

36. O gás natural pode ser estocado no estado gasoso em vasos de pressão que possuem um formato cilíndrico ou esférico, onde é mantido a uma pressão média de

- A) 50atm.
- B) 100atm.
- C) 150atm.
- D) 200atm.
- E) 250atm.

37. O gás natural veicular é armazenado em cilindros o qual pode chegar a uma pressão de

- A) 4053kPa.
- B) 8106kPa.
- C) 12159kPa.
- D) 16212kPa.
- E) 20265kPa.

38. São exemplos de redes estaduais de distribuição de gás natural:

- A) PBGÁS, Gasmig, Compagás e Copergás.
- B) Algás, Salgás, PBGÁS e Celgás.
- C) Algás, Gasmig, Celgás e PBGÁS.
- D) Algás, Gasmig, PBGÁS e Comogás.
- E) PBGÁS, Salgás, Goiasgas e Copagás.

39. Dentre as ferramentas da Qualidade, o Fluxograma é de suma importância para

- A) apresentar os níveis hierárquicos dentro das Organizações.
- B) descrever os cargos e funções nos diversos setores.
- C) representar graficamente as etapas da sequência de atividades de um processo.
- D) representar graficamente os pontos de risco dos postos de trabalho.
- E) descrever apenas as etapas da produção de um determinado bem.

40. Aditivos são substâncias que entram na formulação de óleos e graxas para conferir-lhes certas propriedades. Diante do descrito, os objetivos dos aditivos são:

- I. aumentar a resistência à oxidação e corrosão;
- II. aumentar a atividade dispersante e detergente dos lubrificantes;
- III. aumentar o índice de viscosidade.
- IV. manter o índice de viscosidade.

Dos objetivos acima, verifica-se que está(ão) correto(s)

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

41. A corrosão é um processo que reduz a vida útil e a segurança das tubulações enterradas para o transporte de água, petróleo, gás e produtos químicos, assim como grandes estruturas portuárias e plataformas marítimas de produção de petróleo. Para a segurança e proteção dos elementos citados, utilizam-se a proteção catódica, que consiste

- A) na injeção de corrente elétrica por meio de duas técnicas: a proteção por anodos galvânicos (espontânea) e a proteção por corrente impressa (não espontânea).
- B) na injeção de corrente elétrica por meio de duas técnicas: a proteção por catodos ionizados (espontânea) e a proteção por corrente impressa (não espontânea).
- C) em adicionar os catodos constituídos de ligas de alumínio, de magnésio e de zinco.
- D) em retirar através de processo químico os anodos existentes no material metálico.
- E) em revestir a tubulação com material à base de fibra de vidro para aumentar resistência a corrosão.

42. O gás natural é inodoro no seu estado natural; porém, para que seja percebido no caso de vazamentos, adiciona-se a ele um odorante químico denominado de

- A) mercatana.
- B) mercapa.
- C) odorizante butílico.
- D) odorante petroquímico.
- E) mercaptano.

43. A ABNT, em sua NBR 13103, aborda a adequação de ambientes residenciais para instalação de aparelhos que utilizam gás combustível. No seu escopo fica determinado que ela se aplica à utilização de aparelhos com potência nominal de até

- A) 70,0kW.
- B) 80,0kW.
- C) 60,0kW.
- D) 50,0kW.
- E) 40,0kW.

44. A NBR 15526, de 2009, estabelece os requisitos mínimos exigíveis para o projeto e a execução de redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais e comerciais, e que possam ser abastecidas tanto por canalização de rua como por uma central de gás (ou outra norma aplicável), sendo o gás conduzido até os pontos de utilização através de um sistema de tubulações. Para que a citada Norma possa ser aplicada, a pressão não pode exceder

- A) 120kPa.
- B) 160kPa.
- C) 170kPa.
- D) 150Kpa.
- E) 180kPa.

45. Para manter a qualidade nos processos industriais, à medida que eles se multiplicam, surgiu a necessidade de transportar dados (vazão, temperatura, pressão, dentre outros) à distância. Para tal a Instrumentação Industrial, utiliza-se de uma técnica chamada de

- A) transmissão *on line*.
- B) telentalpia.
- C) telemetria.
- D) monitoração *on line*.
- E) automação.

46. Segundo o código de ética do Profissional Engenheiro, são deveres dele:

- A) interessar-se pelo bem público e como tal finalidade contribuir com seus conhecimentos, capacidade e experiência para melhor servir à humanidade.
- B) exercer o trabalho profissional com amor, dedicação e honestidade para com seus clientes e empregadores ou chefes, e com espírito de justiça e equidade para com os contratantes e empreiteiros.
- C) ter sempre em vista o bem-estar e o progresso funcional dos seus empregadores ou subordinados e tratá-los com retidão, justiça e humanidade.
- D) considerar a sua profissão como sendo a mais importante de todas assim como de alto título de honra, e não praticar nem permitir a prática de atos que comprometam a sua dignidade.
- E) não praticar qualquer ato que, direta ou indiretamente, possa prejudicar legítimos interesses de seus subordinados.

47. Um nível de vibrações excessivas em sistemas mecânicos pode comprometer o correto funcionamento destes diminuindo, assim, a vida útil de máquinas e equipamentos. As vibrações podem ser classificadas quanto a

- A) excitação, amortecimento, deslocamento, propriedades físicas e equações envolvidas.
- B) grau de liberdade, amortecimento, deslocamento, propriedades físicas e equações envolvidas.
- C) grau de liberdade, amortecimento, deslocamento, propriedades físicas e propriedades elétricas.
- D) grau de liberdade, equilíbrio estático, deslocamento, propriedades físicas e equações envolvidas.
- E) grau de liberdade, amortecimento, deslocamento, propriedades físicas e equações diferenciais.

48. Escolha a opção em que a equação de Bernoulli na forma:

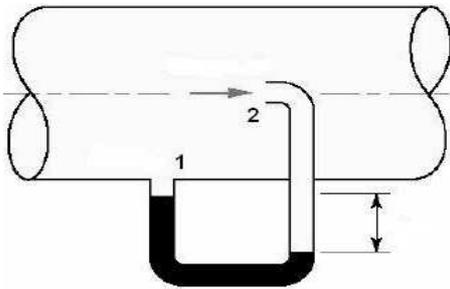
$$\frac{P}{\gamma} + \frac{V^2}{2g} + Z = Cte \text{ pode ser corretamente empregada.}$$

- A) O escoamento é de um fluido viscoso.
- B) Quando existem perdas distribuídas e localizadas.
- C) Quando o escoamento é considerado para um fluido não viscoso.
- D) Em escoamento de fluidos em canais abertos.
- E) No escoamento em tubulações onde o comprimento é maior que 10 vezes o diâmetro do tubo.

49. Qual opção expressa a potência de corte do torno mecânico?

- A) $P_c = \frac{K_s \eta V_c}{60 \cdot 75 \cdot F_c}$ Onde:
- B) $P_c = \frac{V_c F_c}{P \eta 75}$ V_c - Velocidade de corte; η - rendimento da máquina;
- C) $P_c = \frac{\eta A V_c}{4500 F_c}$ K_s - Pressão específica de corte; F_c - Força de corte;
- D) $P_c = \frac{K_s V_c A}{75 \cdot 65 \cdot F_c \eta}$ A - Avanço; P - Profundidade de corte.
- E) $P_c = \frac{K_s P A V_c}{\eta 4500}$ P_c - Potência de corte.

50. Para medição de vazão são utilizados diversos dispositivos com a intenção de se obter a velocidade do fluxo. Um destes dispositivos é o tubo de Pitot; este pode ser observado na figura abaixo. Considerando as hipóteses para medição de velocidade com este dispositivo temos:



- I. para a medição de velocidade ser correta a velocidade em 2 deve ser maior que zero;
- II. se o diâmetro de 2 for muito menor que o diâmetro do escoamento principal a velocidade pode se medida por $V = \sqrt{\frac{2 \cdot \Delta P}{\rho}}$
- III. em qualquer situação a velocidade deve ser medida por $V = \sqrt{\frac{2 \cdot \Delta P}{\rho(1 - (d/D)^4)}}$ onde: d é o diâmetro em 2 e D é o diâmetro do tubo do escoamento principal;
- IV. a pressão no ponto 1 deve ser maior que no ponto 2.

Dos itens acima, verifica-se que estão corretos

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

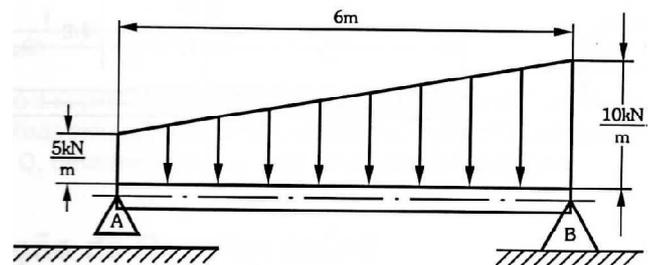
51. Conforme a Norma Brasileira NR-13, além da placa de identificação afixada em seu corpo, contendo as informações sobre a caldeira, deve ser fixado em local visível informação sobre,

- A) a categoria da caldeira e o código de identificação.
- B) a data da última inspeção e do responsável pela inspeção.
- C) o relatório de inspeção e a data de sua validade.
- D) o relatório da última inspeção e informações do responsável por ela.
- E) os registros de segurança e relatórios de inspeção.

52. Considerando um micrômetro que tem resolução de 0,001", assinale a opção correta.

- A) Este micrômetro realiza medições mais precisas que um micrômetro que tem resolução de 0,01mm.
- B) Este micrômetro somente pode ser usado para realizar medições em peças que tenham medidas no sistema inglês.
- C) Não são mais usados estes tipos de micrômetros.
- D) Existe paquímetro que pode realizar medições com maior precisão que este micrômetro.
- E) O micrômetro em polegadas fracionária pode realizar medições mais precisas que este.

53. Considerando a viga da figura abaixo, e as afirmativas relacionadas a ela,



- I. As reações nos apoios A e B são iguais em módulo.
- II. A concentração da carga total se localiza na metade do comprimento da viga.
- III. O momento em B é igual ao momento em A.
- IV. O carregamento total da viga é de 45kN.

verifica-se que estão corretos apenas os itens

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

54. Em um motor de combustão interna de quatro tempos e um cilindro que tem o curso do pistão de 30mm e trabalha a uma rotação de 3000RPM, qual é a velocidade média do pistão e quantas combustões acontecem por segundo no interior do cilindro?

- A) 1,0m/s e 25 explosões/s
- B) 1,5m/s e 150 explosões/s
- C) 1,5m/s e 250 explosões/s
- D) 3,0m/s e 25 explosões/s
- E) 3,0m/s e 150 explosões/s

55. A ledeburita presente nos ferros fundidos brancos em temperaturas abaixo de 727°C é constituída por

- A) cementita e ferro γ .
- B) perlita e cementita.
- C) austenita e ferrita.
- D) perlita e austenita.
- E) cementita, ferrita e austenita.

56. O eixo de uma máquina passou por um processo de têmpera. Para reduzir as tensões internas geradas no processo de têmpera, o engenheiro responsável decidiu realizar outro tratamento para o alívio destas tensões. Qual é o tratamento térmico correto aplicado para correção de tensões internas após a têmpera?

- A) Recozimento
- B) Cementação
- C) Carbonitreção
- D) Revenido
- E) Normalização

57. No processo de transferência de calor pode haver trocas de calor combinadas. Um dos parâmetros envolvidos nas trocas combinadas é o número adimensional conhecido com BIOT, que expressa a relação entre

- A) o coeficiente de troca de calor por convecção na superfície de um sólido e a condutividade térmica do sólido.
- B) o número de NUSSELT e o número de PRANDTL.
- C) o número de REYNOLDS e o número de NUSSELT.
- D) o número de PRANDTL e o coeficiente de troca de calor por convecção na superfície de um sólido.
- E) a emissividade e a condutividade térmica.

58. Uma máquina térmica opera entre dois reservatórios térmicos, quente e frio, mantidos a temperaturas de 427°C e 77°C , respectivamente. Sabe-se também que a máquina absorve 2000J no reservatório quente e cede 1200J para o reservatório frio. De posse destes dados, pode-se afirmar que

- A) essa máquina térmica viola a segunda lei da termodinâmica.
- B) o rendimento real da máquina é inferior ao rendimento máximo.
- C) é um moto perpétuo de primeira espécie.
- D) é uma máquina possível, pois o rendimento real é maior que o rendimento de CARNOT.
- E) é uma máquina real e tem rendimento de 82%.

59. Para atuar na soldagem de tubulações, como em gasodutos, os soldadores passam por um processo de qualificação; neste processo, são realizados testes e ensaios mecânicos em corpos de provas obtidos a partir de soldas realizadas pelos soldadores. Um ensaio normalmente realizado em processos de qualificação é o de

- A) flexão.
- B) torção.
- C) dobramento.
- D) compressão.
- E) fadiga.

60. Um chuveiro a gás doméstico tem a capacidade de aquecer um volume de 20L/min de água e estabelecer uma diferença de temperatura de 15°C . Qual é a potência do chuveiro e a massa de gás necessária para aquecer a vazão de água que circula no chuveiro sob a condição citada, sabendo que o poder calorífico do gás misturado com outros gases e hidratado é de 10000kJ/kg, o C_p da água é de 1kcal/kg $^{\circ}\text{C}$, as perdas térmicas totais no chuveiro são de 20%?

- A) A potência é 20,8kW e a massa de gás é $2,6 \times 10^{-3}\text{kg/s}$.
- B) A potência é 5,0kW e a massa de gás é $0,4 \times 10^{-3}\text{kg/s}$.
- C) A potência é 5,0kW e a massa de gás é $0,5 \times 10^{-3}\text{kg/s}$.
- D) A potência é 20,8kcal e a massa de gás é $2,0 \times 10^{-3}\text{kg/s}$.
- E) A potência é 30kW e a massa de gás é $3,0 \times 10^{-2}\text{kg/s}$.