



# GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

DEPARTAMENTO DE ARQUITETURA E ENGENHARIA DO  
ESTADO DO CEARÁ - DAE  
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E GESTÃO - SEPLAG  
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ - UECE  
COMISSÃO EXECUTIVA DO VESTIBULAR - CEV

## SELEÇÃO PÚBLICA DE CARÁTER TEMPORÁRIO 2014/DAE

Edital Nº 001/2014 - DAE/SEPLAG

### PROVA OBJETIVA ENGENHEIRO MECÂNICO - PLENO II

Duração da Prova: 3 horas e 30 minutos  
Início: 9 horas - Término: 12h30min

Após receber o seu **cartão-resposta**, copie nos locais apropriados, uma vez, com **letra cursiva** e outra, com **letra de forma**, a seguinte frase:

*Ações edificantes permanecem.*

#### ATENÇÃO!

- Esta Prova objetiva é composta de 55 (cinquenta e cinco) questões, todas com 4 (quatro) alternativas, assim distribuídas:

**Língua Portuguesa** (15 questões: **01-15**);

**Atualidades** (05 questões: **16-20**);

**Raciocínio Lógico Matemático** (05 questões: **21-25**);

**Informática Básica** (10 questões: **26-35**);

**Conhecimentos Específicos** (20 questões: **36-55**).

OUTRAS INFORMAÇÕES PARA A REALIZAÇÃO DESTA PROVA ENCONTRAM-SE NA FOLHA DE INSTRUÇÕES QUE VOCÊ RECEBEU AO INGRESSAR NA SALA DE PROVA.

## LÍNGUA PORTUGUESA

### Texto – “Praça Portugal, debate salutar”

1 Projetos e ações de engenharia de  
2 trânsito, que se ocupam da circulação de  
3 veículos e engenharia de tráfego e que  
4 planejam a construção de vias, devem  
5 observar a seguinte ordem de prioridades  
6 quanto aos beneficiários: pedestres, ciclistas,  
7 transportes coletivos e, por último, veículos  
8 particulares.  
9 Assim sendo, a proposta da Prefeitura  
10 Municipal de Fortaleza de transformar a praça-  
11 balão ou praça-rotatória Portugal em quatro  
12 praças com um cruzamento sem rotatória das  
13 avenidas Desembargador Moreira e D. Luís  
14 atende a qual dessas prioridades? Quem será  
15 o segmento mais beneficiado?  
16 O pedestre, que acessará as praças  
17 referidas sem o incômodo, o desconforto e o  
18 perigo a que está submetido hoje, para chegar  
19 e sair da praça-rotatória Portugal.  
20 Praça-rotatória prioriza veículos  
21 automotores no lugar de pedestres. A praça-  
22 rotatória Manuel Dias Branco para onde  
23 confluem as avenidas Aguanambi, Eduardo  
24 Girão e BR 116 é outro exemplo disso em  
25 Fortaleza. Mesmo com uma passarela de  
26 acesso, possui uma frequência quase zero de  
27 pessoas.  
28 Há tempo que a praça-rotatória  
29 Portugal necessita de um novo desenho que  
30 equacione o intenso e congestionado trânsito  
31 de passagem, que a circunda devido às  
32 atividades que atraem e geram viagens na sua  
33 circunvizinhança, e à baixa frequência de uso  
34 pelas pessoas por causa das dificuldades de  
35 acesso a ela. Transformar o polígono em que  
36 está inserida em quatro praças com amplo  
37 acesso para os pedestres e com um  
38 cruzamento viário que organiza e disciplina o  
39 fluxo de veículos por meio de semáforo é uma  
40 proposta que garante conforto, bem-estar e  
41 segurança no usufruto do espaço público pelos  
42 pedestres.  
43 Debater proposta dessa magnitude é  
44 salutar, prudente. Além dos parágrafos  
45 anteriores, apresento como contribuição o  
46 pronunciamento de 1996, proferida na  
47 solenidade de posse da Comissão Permanente  
48 de Avaliação do Plano Diretor de Fortaleza,  
49 representando seus componentes, em  
50 que afirmava: “a crítica e a apresentação de  
51 estratégias, por qualquer setor da sociedade,  
52 não podem ser assimiladas pelos governantes  
53 de maneira negativa, mas como algo benéfico,  
54 natural e inerente ao direito e à pluralidade de  
55 opinião, afirmação maior da democracia que  
56 se concretiza pela política, como campo de  
57 possibilidades para o equacionamento  
58 dos conflitos e das contradições entre o

59 público e o privado, o particular e o coletivo, a  
60 permanência e a transformação do status quo.  
61 Paciência, generosidade e negociação  
62 constituem palavras-chave  
63 para operacionalizar a solução dos conflitos,  
64 procurando construir consensos, explicitar e  
65 afirmar dissensos, na busca de processar  
66 novos consensos. Uma gestão democrática e  
67 uma cidade saudável requerem esse  
68 caminho político, sob pena de nos perdermos  
69 pelos descaminhos da burocracia,  
70 do corporativismo, do imediatismo das  
71 soluções simplórias e do clientelismo.” Ou  
72 sermos dominados pelos partidários da  
73 tecnocracia que em geral desprezam os  
74 fatores culturais, humanos, sociais e  
75 privilegiam os mecanismos econômicos na  
76 tomada de decisões.

Joaquim Cartaxo, Arquiteto urbanista.

Fonte: <http://www.blog.opovo.com.br/blogdoeliolim>  
a,13/03/2014. Acesso em 04/05/2014.  
(Texto Adaptado.)

**01.** De acordo com o texto, a praça-rotatória Portugal

- A) respeita a ordem de prioridade dos beneficiários.
- B) apresenta a mesma prioridade que a praça Manuel Dias Branco.
- C) beneficiará, principalmente, os veículos particulares quando for transformada em quatro praças com um cruzamento.
- D) garante organização e disciplina no fluxo de veículos, bem como conforto e segurança no usufruto do espaço público pelos pedestres.

**02.** A intenção do autor do texto é

- A) informar sobre um fato atual, uma vez que se trata de uma notícia.
- B) divertir o leitor comentando assuntos atuais, posto que se trata de uma crítica.
- C) expor seu posicionamento diante de um tema atual, já que se trata de um artigo de opinião.
- D) persuadir o leitor, uma vez que se trata de uma propaganda política.

**03.** Em: “... é outro exemplo **disso** em Fortaleza.” (linhas 24-25), o termo destacado retoma

- A) a praça-rotatória Manuel Dias Branco.
- B) os veículos automotores.
- C) as avenidas Aguanambi, Eduardo Girão e BR 116.
- D) a ideia do período anterior.

**04.** Assinale a opção em que a forma verbal está empregada na voz ativa.

- A) "... a que está submetido hoje..." (linha 18)
- B) "... não podem ser assimiladas pelos governantes de maneira negativa..." (linhas 52-53)
- C) "Uma gestão democrática e uma cidade saudável requerem esse caminho político..." (linhas 66-68)
- D) "Ou sermos dominados pelos partidários da tecnocracia." (linhas 71-73)

**05.** No enunciado "Uma gestão democrática e uma cidade saudável requerem **esse caminho político**" (linhas 67-68), os termos destacados retomam

- A) a construção de consensos, a explicitação e a afirmação de dissensos, na busca de processar novos consensos.
- B) o equacionamento dos conflitos e das contradições entre o público e o privado, o particular e o coletivo, a permanência e a transformação do status quo.
- C) as perdas pelos descaminhos da burocracia, do corporativismo, do imediatismo das soluções simplórias e do clientelismo.
- D) o domínio dos partidários da tecnocracia que em geral desprezam os fatores culturais, humanos, sociais e privilegiam os mecanismos econômicos na tomada de decisões.

**06.** Em: "... e das contradições entre o público e o privado, o particular e o coletivo, a permanência e a transformação do **status quo**" (linhas 58-60). A expressão destacada quer dizer

- A) importância ou prestígio social de alguém ou algo.
- B) posição do indivíduo no grupo.
- C) posição legal de um indivíduo.
- D) situação ou estado em que se encontra algo.

**07.** A acepção da palavra **desenho** em "Há tempo que a praça-rotatória Portugal necessita de um novo **desenho**..." (linhas 28-29) é

- A) arte de representar objetos por meio de linhas e sombras.
- B) objeto desenhado.
- C) plano ou projeto de edifício, etc.
- D) figuras de ornatos, em tecidos, vasos, etc.

**08.** A justificativa para o uso dos dois-pontos em: "... a seguinte ordem de prioridades quanto aos beneficiários: pedestres, ciclistas, transportes coletivos e, por último, veículos particulares." (linhas 5-8) é para introduzir

- A) enumeração explicativa.
- B) citação.
- C) fala de um interlocutor.
- D) exemplos.

**09.** Assinale a opção em que o uso da vírgula é o mesmo de: "... para onde confluem as avenidas Aguanambi, Eduardo Girão e BR 116 é outro exemplo disso em Fortaleza." (linhas 22-25)

- A) "Projetos e ações de engenharia de trânsito, que se ocupam da circulação de veículos..." (linhas 1-3)
- B) "Assim sendo, a proposta da Prefeitura Municipal de Fortaleza de transformar a praça-balão ou praça-rotatória Portugal em..." (linhas 9-11)
- C) "... não podem ser assimiladas pelos governantes de maneira negativa, mas como algo benéfico..." (linhas 52-53)
- D) "Paciência, generosidade e negociação constituem palavras-chave para operacionalizar a solução dos conflitos..." (linhas 61-63)

**10.** O processo de formação das palavras está identificado corretamente em

- A) automotor – derivação prefixal.
- B) circunvizinhança – derivação parassintética.
- C) praça-rotatória – composição por aglutinação.
- D) democracia – derivação sufixal.

**11.** Assinale a opção que contém o(s) termo(s) que faz(em) com que o verbo fique no singular em: "... a praça-rotatória Portugal necessita de um novo desenho..." (linhas 28-29).

- A) a praça-rotatória Portugal
- B) desenho
- C) de um novo desenho
- D) novo desenho

**12.** A opção em que as palavras são acentuadas pela mesma razão de “ALÉM – VEÍCULO – SAUDÁVEL” é

- A) está – tráfego – ágil.
- B) parabéns – rotatória – frágil.
- C) amém – Luís – incrível.
- D) será – crítica – frequência.

**13.** Atente para o seguinte excerto retirado do artigo de José Borzacchiello da Silva:

“**A prefeitura tem plena consciência**<sup>1</sup> [de] que a Praça Portugal é um dos locais mais conhecidos e queridos da cidade. Não acreditamos que alguém seja contra uma praça, embora muitas em Fortaleza já tenham desaparecido por puro uso especulativo. Não adianta chorar depois. **Na selva de pedra**<sup>2</sup>, uma praça é **como um verdadeiro oásis**<sup>3</sup>. Independente da crítica centrada no fato [de] a Praça Portugal não ser utilizada conforme as mais diferentes concepções, sua expressão na memória urbana é muito significativa, como pode ser constatado em manifestações de apreço à praça na mídia e nas redes sociais.”

José Borzacchiello da Silva,  
Geógrafo e professor titular da UFC.

Fonte: <http://www.opovo.com.br>, 19/03/2014. Acesso em 04/05/2014.

Nesse fragmento, as três figuras de linguagem destacadas são respectivamente:

- A) prosopopeia – metáfora – comparação.
- B) prosopopeia – comparação – metáfora.
- C) catacrese – metonímia – comparação.
- D) catacrese – prosopopeia – metonímia.

**14.** Leia o trecho a seguir e complete as lacunas com as formas apropriadas dos verbos indicados nos parênteses, no imperfeito do indicativo ou do subjuntivo:

“A prefeitura \_\_\_\_\_ (ter) plena consciência [de] que a Praça Portugal \_\_\_\_\_ (ser) um dos locais mais conhecidos e queridos da cidade. Não \_\_\_\_\_ (acreditar) que alguém \_\_\_\_\_ (ser) contra uma praça, embora muitas em Fortaleza já \_\_\_\_\_ (ter) desaparecido por puro uso especulativo.”

As formas verbais que preenchem corretamente as lacunas são:

- A) teve – fui – acreditamos – fosse – tivessem.
- B) tinha – era – acreditávamos – fosse – tivessem.
- C) teve – fui – acreditávamos – for – tiverem.
- D) tinha – era – acreditamos – for – tiverem.

**15.** Atente para a opinião do Arquiteto Rodrigo Maia, publicada no Jornal O Povo, a respeito da reforma da Praça Portugal.

“O povo vai me matar, mas eu gostei. **Se**<sup>1</sup> as novas praças que vão surgir forem bem aproveitadas e fiéis a um bom projeto, a cidade lucrará com áreas agora utilizáveis, **pois**<sup>2</sup> a Praça Portugal, apesar de cartão postal de nossa cidade, não é utilizada. Apenas no Natal, com a colocação da famosa árvore. **No entanto**<sup>3</sup>, acho imprescindível a construção de um estacionamento subterrâneo!”

Rodrigo Maia, Arquiteto.

Fonte: <http://www.opovo.com.br/app/colunas>, 20/03/2014. Acesso 04/05/2014.

As relações coesivas estabelecidas pelos três termos destacados são respectivamente:

- A) condição – explicação – oposição.
- B) oposição – condição – explicação.
- C) concessão – adição – causa.
- D) comparação – explicação – adição.

## ATUALIDADES

**16.** “[...] no Ceará [...] até o momento, a pluviometria tem permanecido abaixo da média histórica. As chuvas foram irregulares e localizadas. A má distribuição espacial e temporal criou situações diversas para a produção agrícola.”

Estado tem área de cultivo 20% menor em relação a 2013.  
Honório Barbosa 14.05.2014.

Fonte: <http://diariodonordeste.verdesmares.com.br/cadernos/regional/estado-tem-area-de-cultivo-20-menor-em-relacao-a-2013-1.1014918>.

Dentre as consequências produzidas pelo período chuvoso do ano de 2014 para a agricultura cearense, destaca-se

- A) a quebra da safra de grãos que será uma das mais inexpressivas da história do Ceará.
- B) a expectativa do IBGE de serem colhidas, aproximadamente, 1 milhão de toneladas de grãos no Ceará.
- C) a extinção dos programas de financiamento para os produtores rurais e para a agricultura familiar.
- D) a elevada produção de grãos nas regiões do Sertão Central e Sertão do Inhamuns, que será superior à produção de 2013.

**17.** A ação penal 470, conhecida como “mensalão”, culminou com um julgamento no STF, que determinou a prisão de empresários e políticos, aliados do governo, envolvidos neste escândalo. Dentre os recentes desdobramentos desta questão, encontra-se

- A) a internacionalização da questão através de recurso interposto junto à FAO por um dos réus.
- B) a concessão de prisão domiciliar a todos os condenados pelo STF.
- C) a interposição de recurso por um dos condenados, junto à OEA, por violação de direitos.
- D) a anistia das multas e dos demais valores subtraídos pelos condenados deste caso.

**18.** A indústria do tráfico humano fatura bilhões de dólares anualmente, levando uma grande quantidade de pessoas para uma vida degradante, de escravidão para o trabalho, para a exploração sexual e outras formas de abuso.

Tráfico de seres humanos é a escravidão dos tempos modernos, afirma relatora da ONU. 25 de março de 2014, [Notícias.](http://www.onu.org.br/trafico-de-seres-humanos-e-a-escravidao-dos-tempos-modernos-afirma-relatora-da-onu/)

Fonte: <http://www.onu.org.br/trafico-de-seres-humanos-e-a-escravidao-dos-tempos-modernos-afirma-relatora-da-onu/>

Sobre a hedionda e degradante prática de tráfico de seres humanos no momento atual, analise as afirmações a seguir.

- I. A Itália é um dos destinos preferidos pelos migrantes da África, do Leste Europeu e da Ásia. Por este motivo, parte dessas pessoas acaba sendo vítima das quadrilhas de tráfico internacional de pessoas.
- II. A OIT estima que aproximadamente 20 milhões de pessoas, em todo o mundo, estejam em condição de exploração, trabalho forçado e tráfico de pessoas.
- III. As maiores vítimas do tráfico de pessoas, no mundo, são as mulheres na faixa etária entre 12 e 18 anos, que têm seus órgãos internos retirados para transplantes ilegais.

Está correto o que se afirma somente em

- A) I e II.
- B) I.
- C) II e III.
- D) III.

**19.** BRASÍLIA - A balança comercial brasileira teve um superávit de US\$ 226 milhões nas duas primeiras semanas de maio, informou, nesta

segunda-feira, 12, o Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (MDIC).

Balança tem superávit de US\$ 226 milhões nas primeiras semanas de maio. Valor Econômico - Lucas Marchesini em 12/05/2014

Fonte: <http://www.valor.com.br/brasil/3544624/balanca-tem-superavit-de-us-226-milhoes-nas-primeiras-semanas-de-maio>.

O excerto demonstra, em parte, o comportamento da balança comercial brasileira no mês de maio de 2014. Considerando este período, analise as afirmações sobre o desempenho da BCB.

- I. Nas primeiras semanas de maio, houve queda nas exportações em relação ao mesmo período de 2013, em virtude do menor volume de vendas de produtos manufaturados e semimanufaturados.
- II. Dentre os produtos que tiveram maior queda nas exportações, no início de maio de 2014, estão os óleos combustíveis, as autopeças e os automóveis de passeio.
- III. Alguns dos produtos que registraram aumento nas exportações no início de maio de 2014 foram a soja em grão, o café e a carne bovina.

Está correto o que se afirma em

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

**20.** A Turquia tem o pior índice de acidentes no trabalho da Europa, com uma média de três mortes por dia, e a mineração é, proporcionalmente, o setor mais afetado. Em média, 80 operários morrem por ano em acidentes nas minas da Turquia, o que equivale a um de cada mil trabalhadores, segundo dados de um estudo universitário recente.

Sobe para 282 o número de mortos em acidente em mina na Turquia. Uol notícias, em 15/05/2014.

Fonte: <http://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/efe/2014/05/15/sobe-para-282-o-numero-de-mortos-em-acidente-em-mina-na-turquia.htm#fotoNav=29>

O recente acidente em uma mina de carvão da Turquia que vitimou mais de 280 trabalhadores teve como principal causa

- A) uma falha do equipamento que transportava oxigênio para o interior da mina.
- B) o desmoronamento de vários túneis que faziam parte da mina.
- C) uma inundação provocado pela perfuração de um aquífero subterrâneo.
- D) uma explosão seguida de um grande incêndio no interior da mina.

## RACIOCÍNIO LÓGICO MATEMÁTICO

**21.** Seja  $\phi$  a sequência formada pelas 26 letras do alfabeto da língua portuguesa e as 4 letras  $\alpha, \beta, \gamma$  e  $\theta$  do alfabeto grego. As letras da sequência estão dispostas na ordem, a seguir, não podendo ser alterada a posição de nenhuma letra.

A, B, C, D, E, W, P, R, S, X, U, N, K, Y, F, I, G,  $\alpha$ , H, L, O, Z,  $\beta$ , M, T, V,  $\gamma$ ,  $\theta$ , J, Q

Estabelece-se uma correspondência lógica entre a sequência e uma de suas letras na forma exemplificada a seguir:

1º Passo:  $\phi \rightarrow$  letra A; 2º Passo:  $\phi \rightarrow$  letra D

3º Passo:  $\phi \rightarrow$  letra S; 4º Passo:  $\phi \rightarrow$  letra I

Seguindo a mesma lógica de formação das correspondências, pode-se afirmar corretamente que no 5º passo, a sequência  $\phi$  está associada à letra

- A)  $\beta$ .
- B) M.
- C) T.
- D) V.

**22.** Considere o quadro abaixo, formado por n linhas e 5 colunas, em que cada linha, a partir da segunda, é obtida através de uma lei de formação.

-2	-1	0	1	2
0	1	2	3	4
3	4	5	6	7
7	8	9	10	11
12	13	14	15	16
18	19	20	21	22
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.

Seja  $a_n$  o elemento da n-ésima linha obtido pelo cruzamento da primeira coluna com esta linha. O valor de  $(2 + a_{2014})$  é igual ao produto

- A)  $1008 \times 2013$ .
- B)  $1007 \times 2013$ .
- C)  $1008 \times 2014$ .
- D)  $1007 \times 2014$ .

**23.** Quatro colégios de certa cidade são denominados de 21 de Abril, 1º de Maio, 12 de Outubro e 15 de Novembro, e estão localizados nos bairros Perdizes, Paraíso, Novo Mundo e Liberdade, respectivamente. As crianças Artur, Gustavo, João e Alice moram em bairros distintos, e suas residências estão localizadas em um dos quatro bairros dos colégios. A residência de cada criança e o colégio em que está matriculada estão em bairros distintos.

Sabendo-se que João estuda no Colégio 15 de Novembro, Gustavo, no 1º de Maio e que Alice mora no Bairro Novo Mundo, assinale a alternativa em que todas as proposições são verdadeiras.

- A) Artur estuda no Colégio 12 de Outubro, João mora no Bairro Perdizes, Gustavo não mora no Bairro Liberdade e Alice mora no Bairro Novo Mundo.
- B) João estuda no Colégio 15 de Novembro, Artur mora no Bairro Paraíso, Gustavo mora no Bairro Liberdade e Alice mora no Bairro Novo Mundo.
- C) Alice estuda no Colégio 21 de Abril, Gustavo mora no Bairro Liberdade, Artur não mora no Bairro Perdizes nem no Bairro Paraíso, e Alice mora no Bairro Novo Mundo.
- D) Gustavo estuda no Colégio 1º de Maio, João mora no Bairro Paraíso, Artur não mora no Bairro Perdizes nem no Bairro Liberdade e Alice mora no Bairro Novo Mundo.

**24.** Seja N o conjunto dos números naturais. Com os elementos de N serão formadas sequências finitas  $S_k$ , em ordem crescente, mediante regras lógicas em que o maior número de  $S_k$  é menor ou igual a  $10k$ .

Atente para as sequências  $S_1, S_2, S_3$  e  $S_4$  a seguir:

$S_1$ : 3, 5, 7, 9

$S_2$ : 6, 10, 14, 18

$S_3$ : 9, 15, 21, 27

$S_4$ : 12, 20, 28, 36

Seguindo o raciocínio lógico da formação das sequências acima, a soma dos números da sequência  $S_{100}$  é igual a

- A) 4900.
- B) 5000.
- C) 5100.
- D) 5200.

**25.** No Brasil, foi formado um grupo de 200 estrangeiros em que há pessoas que falam inglês, francês, alemão e italiano, e outras pessoas que não falam nenhum desses quatro idiomas. Sabe-se que o número de pessoas que falam somente inglês é o dobro do número das que falam somente alemão; sabe-se, também, que 13 pessoas falam somente francês; 8, somente italiano; 8, somente italiano e francês; 5, italiano, francês e inglês; 9, italiano e inglês; 7, francês e inglês; 3, francês e alemão; 4, francês, alemão e inglês; e 15, alemão e inglês. Nestas condições, o número de estrangeiros, desse grupo, que falam somente inglês é

- A) 18.
- B) 20.
- C) 22.
- D) 24.

## INFORMÁTICA BÁSICA

**26.** Dadas as células de uma planilha EXCEL:  $M1 = 1$ ,  $M2 = 2$ ,  $M3 = 3$ ,  $M4 = 4$ ,  $N1 = 3$ ,  $N2 = 6$ ,  $N3 = 9$ ,  $N4 = 12$ , o valor resultante na célula P6 que contém a fórmula  $SOMASE(M1:M4; ">2"; N1:N4)$  será igual a

- A) 7.
- B) 21.
- C) 28.
- D) 37.

**27.** Escreva V ou F conforme seja Verdadeiro ou Falso o que se afirma nos itens abaixo.

- ( ) Pendrive, CD e disquete são meios de propagação de vírus.
- ( ) Fazer o *download* de um arquivo infectado contamina imediatamente os arquivos não comprimidos.
- ( ) Ler o texto de uma mensagem de correio eletrônico com arquivo anexo infectado infecta o computador automaticamente.
- ( ) Ter um programa antivírus sempre atualizado no computador garante que este não seja infectado.

Está correta, de cima para baixo, a seguinte sequência:

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

**28.** Considere as afirmações abaixo sobre o Windows Explorer do Windows XP.

- I. Não permite excluir mais de um arquivo de uma vez.
- II. Permite renomear arquivo e também pasta.
- III. Permite excluir um arquivo permanentemente sem passar antes pela lixeira.

É correto o que se afirma somente em:

- A) I e II.
- B) I e III.
- C) II e III.
- D) III.

**29.** Dadas as células de uma planilha EXCEL:  $A1 = 2$ ,  $B2 = 3$ ,  $C3 = 4$ , o valor resultante na célula D5 que contém a função  $MÉDIA(A1 + B2 + C3)$  será igual a

- A) 9.
- B) 6.
- C) 4.
- D) 3.

**30.** Escreva V ou F conforme seja Verdadeiro ou Falso o que se afirma nos itens abaixo sobre Correio Eletrônico.

- ( ) É possível enviar uma mensagem com endereço do destinatário igual ao endereço do remetente.
- ( ) Uma mensagem sem endereço de destinatário será enviada para todos os endereços existentes no catálogo de endereços.
- ( ) O número máximo de arquivos a serem anexados a uma mensagem para enviar a vários destinatários é 8.
- ( ) Uma mensagem, na pasta de mensagens excluídas, ainda pode ser lida, mas não pode mais retornar para a caixa de mensagens de entrada.

Está correta, de cima para baixo, a seguinte sequência:

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

**31.** Relacione, corretamente, as extensões de arquivo da coluna I aos tipos de arquivos listados na coluna II.

Coluna I	Coluna II
1. .doc	( ) Arquivo comprimido de imagem.
2. .txt	( ) Arquivo texto manipulado pelo Microsoft Word 2003.
3. .gif	( ) Arquivo de texto lido por programas editores de texto.
4. .dot	( ) Arquivo de modelo de documento Word 2003.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- A) 1, 2, 4, 3.
- B) 4, 3, 1, 2.
- C) 2, 4, 3, 1.
- D) 3, 1, 2, 4.

**32.** Relacione, corretamente, os atalhos do Word 2003 da coluna I às suas finalidades listadas na coluna II.

Coluna I	Coluna II
1. CTRL + T	( ) Verifica ortografia e gramática.
2. CTRL + =	( ) Repete última ação realizada.
3. F4	( ) Seleciona todo o documento.
4. F7	( ) Torna subscrito o texto normal selecionado.

A sequência correta, de cima para baixo, é:

- A) 1, 2, 3, 4.
- B) 2, 4, 1, 3.
- C) 4, 3, 1, 2.
- D) 4, 1, 2, 3.

**33.** Assinale a opção que corresponde ao caractere que **NÃO** pode ser usado para iniciar o nome de uma pasta a ser criada no Windows XP.

- A) @
- B) \*
- C) %
- D) \$

**34.** Assinale a alternativa que contém apenas extensões de arquivos que podem conter vírus e, como tal, devem ser submetidos a um antivírus.

- A) com, exe, txt.
- B) exe, gif, jpg.
- C) doc, jpg, com.
- D) bin, com, exe.

**35.** Considere as afirmações abaixo sobre Intranet.

- I. Uma Intranet permite acesso ao público em geral.
- II. Uma Intranet pode estar conectada à Internet.
- III. Em geral, acessar a Intranet requer código de usuário e senha.

É correto o que se afirma em:

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

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

**36.** Marque a afirmação correta acerca dos Critérios de Medição de Obras.

- A) Serão considerados, para efeito de medição e pagamento, os serviços e obras efetivamente planejados pela Contratada a serem aprovados pela fiscalização, desde que a modificação do projeto não dependa da aprovação do Contratante.
- B) A medição de serviços e obras será baseada em relatórios periódicos, elaborados pela Contratada, registrando os levantamentos, cálculos e gráficos necessários à discriminação e à determinação das quantidades dos serviços efetivamente executados.
- C) A discriminação e a quantificação dos serviços e obras considerados na medição deverão, quando possível, contemplar as planilhas de orçamento a serem anexadas ao contrato, à medida que a obra progride.
- D) A Contratada deverá efetuar os pagamentos das faturas emitidas pelo Contratante, com base nas medições de serviços aprovadas pela fiscalização, obedecidas as condições estabelecidas no contrato.



**37.** Em relação à programação, Controle e Acompanhamento de Obras, assinale a afirmação correta.

- A) Ao final da obra, a equipe de fiscalização de obras deverá preparar um arquivo completo de toda a documentação pertinente aos trabalhos, incluindo o contrato, orçamentos, cronogramas, caderneta de ocorrências, correspondência, relatórios diários, certificados de ensaios e testes de materiais e serviços, protótipos e catálogos de materiais e equipamentos aplicados nos serviços e obras.
- B) O Caderno de Encargos é parte do contrato de obras e tem por finalidade definir o objetivo da obra e de sucessivos contratos, bem como estabelecer os requisitos, as condições e as diretrizes técnicas e administrativas para a sua elaboração.
- C) Dentre os relatórios que a fiscalização deverá exigir, está o Diário de Obra, que contém o registro de entrada e saída de pessoas, serviços em andamento, efetivo de pessoal, condições meteorológicas, visitas ao canteiro de serviço, exceto para as atividades de suas subcontratadas.
- D) Durante a execução dos serviços e obras, a contratada deverá providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica – ART – referentes ao objeto do contrato e especialidades pertinentes, nos termos da Lei nº 6496/77.

**38.** No que tange aos processos de fabricação mecânica, são feitas as afirmações abaixo.

- I. Torneamento, aplainamento e fresamento são operações características do processo de estampagem.
- II. Laminação, forjamento e estampagem são processos de conformação mecânica.
- III. Na soldagem a arco, o material-base da peça participa, por fusão, na constituição da solda.

É correto o que se afirma em:

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

**39.** No acompanhamento e na aplicação de recursos em obras, durante a execução dos serviços e obras, a contratada deverá

- A) submeter à aprovação da fiscalização o projeto das instalações provisórias ou canteiro de serviço compatível com o porte e características do objeto do contrato, definindo todas as áreas de vivência, dependências, espaços, instalações e equipamentos necessários ao andamento dos serviços e obras, inclusive escritórios e instalações para uso da fiscalização, quando previstas no Caderno de Encargos.
- B) solicitar que a contratante providencie todas as ligações provisórias das utilidades necessárias à execução dos serviços e obras, como água, esgotos, energia elétrica e telefones, bem como responder pelas despesas de consumo até o seu recebimento definitivo.
- C) solicitar da contratante os equipamentos de proteção individual para os funcionários em número, qualificação e especificação adequados ao cumprimento do contrato, como também a segurança no local dos serviços e obras.
- D) realizar ajustes no cronograma e plano de execução dos serviços e obras, de modo a manter os seus funcionários perfeitamente informados sobre o desenvolvimento dos trabalhos, sem necessidade de aprovação prévia da fiscalização.

**40.** No ensaio de tração, um corpo de prova padrão com o material a ser testado é inserido em uma máquina de ensaio de tração. A respeito dos resultados obtidos neste ensaio, marque a afirmação correta.

- A) A tensão é definida como força por unidade de área final da seção transversal do corpo de prova.
- B) A deformação específica é dada pela diferença entre o comprimento de medida sob a ação da força aplicada e o comprimento de medida inicial, dividida pelo comprimento de medida final.
- C) O módulo de Young ou módulo de elasticidade é uma medida da rigidez do material em sua região elástica.
- D) A resistência ao escoamento é definida pelo valor da tensão no ponto de maior tensão no gráfico tensão real x deformação.

**41.** No processo de usinagem, uma quantidade de material é removida com auxílio de uma ferramenta de corte, produzindo o cavaco, obtendo-se assim, uma peça com formas e dimensões desejadas. Assinale a opção que corresponde a um processo de usinagem **SEM** remoção de cavaco.

- A) Torneamento.
- B) Soldagem.
- C) Retificação.
- D) Fresamento.

**42.** No que tange aos ensaios mecânicos dos materiais, são feitas as afirmações a seguir.

- I. O ensaio de fluência é definida como a deformação plástica que ocorre em função da temperatura para um material submetido a uma tensão constante.
- II. O ensaio de tração consiste na aplicação de uma carga de tração uniaxial constante em um corpo de prova específico até a ruptura.
- III. O ensaio de dureza consiste na impressão de uma pequena marca feita na superfície da peça pela aplicação de pressão com uma ponta de penetração.

É correto o que se afirma apenas em:

- A) I e II.
- B) III.
- C) II.
- D) I e III.

**43.** As molas são projetadas para prover uma força de compressão, tração ou um torque. Sobre as molas helicoidais de fio redondo, marque a afirmação correta.

- A) O fio das molas helicoidais de compressão é dimensionado considerando que as tensões nas espiras das molas são de compressão.
- B) O fio das molas helicoidais de extensão é dimensionado considerando que as tensões nas espiras das molas são de tração.
- C) O fio do gancho das molas helicoidais de extensão é dimensionado considerando que a máxima tensão de torção ocorre no ponto onde o raio de flexão é mínimo.
- D) O fio das molas de torção é dimensionado considerando que as tensões nas espiras das molas são de torção.

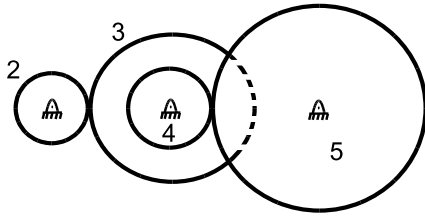
**44.** Os eixos que transmitem movimento nas máquinas podem apresentar engrenagens, polias e rodas dentadas. As cargas em eixos de transmissão de rotação são predominantemente de torção e de flexão. No que diz respeito a eixos, assinale a afirmação verdadeira.

- A) As tensões máximas nos eixos redondos dúcteis submetidos a carregamentos combinados de torção constante e flexão alternada estão localizadas sob a linha neutra.
- B) As modificações nas seções transversais dos eixos redondos, necessárias para acomodar engrenagens, polias e rolamentos, causam concentrações de tensões localizadas somente quando o carregamento for estático e o material do eixo frágil.
- C) As chavetas são dimensionadas e projetadas para resistir aos esforços de cisalhamento primário e esmagamento secundário em fadiga.
- D) As estrias apresentam a vantagem, sobre as chavetas, de acomodar movimentos axiais entre o eixo e o cubo ao mesmo tempo em que transmite torque.

**45.** Com o desenvolvimento da microeletrônica, o uso da informática aplicada à engenharia tornou-se amplamente difundido em Engenharia Mecânica. Neste contexto, assinale a afirmação correta.

- A) A linguagem de programação de alto nível conhecida como Fortran - IBM Mathematical FORMula TRANslation System foi desenvolvida na década de 1950 e a sua última atualização foi o Fortran 77.
- B) As planilhas eletrônicas Microsoft Excel, Lotus123 e o OpenOffice.org Calc realizam desenhos técnicos, segundo as normas da ABNT.
- C) O software livre Scilab® propicia um ambiente computacional com diversas ferramentas numéricas que permite o uso de algoritmos complexos, assim como o software proprietário Matlab®.
- D) O software Catia®, desenvolvido pela Dassault Systems, é um software especializado capaz de integrar ferramentas BAS, CAD e CAE.

**46.** Observe a figura abaixo.



No trem de engrenagens composto, da figura, as engrenagens 2, 3, 4 e 5 apresentam, respectivamente, 18, 36, 20 e 120 dentes. Qual é a relação de redução de velocidades deste trem composto?

- A) 2:1.
- B) 6:1.
- C) 6,67:1.
- D) 12:1.

**47.** Nas últimas décadas, várias atividades de engenharia foram auxiliadas por computador. Dentre elas as técnicas para desenho, análise de tensões e fabricação de componentes mecânicos. Marque a afirmação verdadeira a respeito deste assunto.

- A) CAD é o método de fabricação de componentes mecânicos baseado na análise de tensões por elementos finitos.
- B) CAE é o método de desenho de componentes mecânicos baseado em elementos finitos.
- C) FEA é o método de desenho de tensões baseado em elementos de contorno.
- D) BEA é o método de análise de tensões baseado em elementos de contorno.

**48.** As caldeiras a vapor são equipamentos destinados a produzir e acumular vapor sob pressão superior à atmosférica. É correto afirmar que as caldeiras devem ser dotadas de

- A) instrumento que indique a pressão do vapor acumulado.
- B) válvula de segurança com pressão de abertura ajustada em valor igual ou superior a PMTA.
- C) injetor ou sistema de alimentação de água dependente do principal que evite o superaquecimento por alimentação deficiente, acima das temperaturas de projeto, de caldeiras de combustível sólido não atomizado ou com queima em suspensão.
- D) sistema manual de controle do nível de água sem intertravamento que evite o superaquecimento por alimentação deficiente.

**49.** O manômetro de um tanque de gás de  $10 \text{ m}^3$  indica inicialmente uma pressão de 600 kPa. A válvula de descarga do tanque é aberta e o gás é descarregado lentamente. A válvula é fechada quando o manômetro indica 300 kPa. Sabendo-se que o gás se comporta como gás ideal, a constante do gás é de  $0,1 \text{ kJ/kg}\cdot\text{K}$  e sua temperatura permanece em  $27 \text{ }^\circ\text{C}$  durante todo o processo, pode-se afirmar corretamente que a massa de gás descarregada do tanque neste processo é

- A) 100 kg.
- B) 200 kg.
- C) 300 kg.
- D) 500 kg.

**50.** Em relação aos refrigeradores, é correto afirmar que

- A) é possível um refrigerador apresentar um COP superior a 7, quando operando com temperaturas de evaporação e condensação de  $7 \text{ }^\circ\text{C}$  e  $47 \text{ }^\circ\text{C}$ , respectivamente.
- B) os refrigeradores devem operar com um certo grau de superaquecimento do vapor na saída do evaporador.
- C) após a troca do compressor defeituoso, o refrigerador necessitará somente de nova carga de refrigerante para funcionar normalmente.
- D) a capacidade dos sistemas frigoríficos de volume de refrigerante variável é ajustada, variando a vazão de ar no evaporador.

**51.** Sobre o funcionamento, a manutenção, os componentes e ciclos de motores de combustão interna, assinale a afirmação correta.

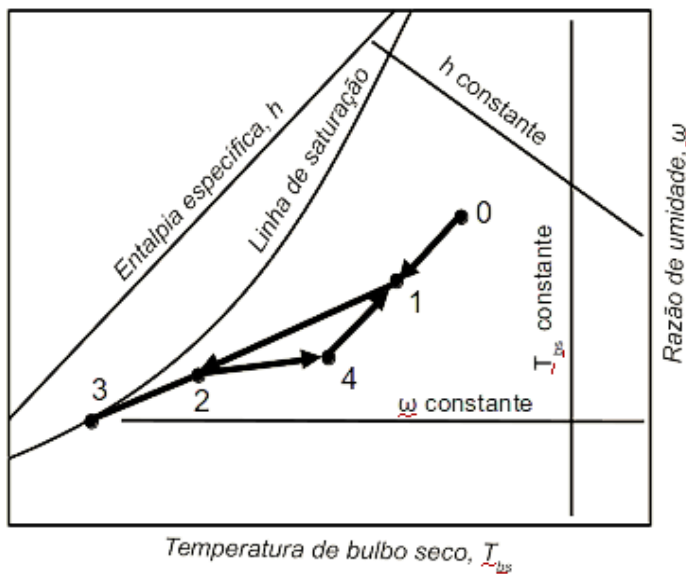
- A) A rotação de trabalho do motor diesel depende da quantidade de combustível injetada pelos bicos ejetores, da carga aplicada na árvore de manivelas e da velocidade de abertura e fechamento das válvulas.
- B) Os MCI do ciclo Diesel aspiram a mistura ar combustível previamente preparada antes de ser comprimida no interior dos cilindros e a combustão é provocada por centelha.
- C) O MCI a diesel construído especificamente para funcionar com óleo diesel pode funcionar adequadamente com nafta, óleos minerais pesados e óleos vegetais, como o biodiesel.
- D) No MCI a diesel, as bombas injetoras, rotativas ou em linha, são sincronizadas com os movimentos da árvore de manivelas, num procedimento denominado de cotagem da bomba.

**52.** Sobre o projeto de sistemas de condicionamento, é correto afirmar que

- A) o dimensionamento da capacidade de resfriamento dos condicionadores de ar leva em conta somente a carga térmica sensível do ambiente.
- B) a renovação de ar, nos ambientes, deve ser garantida através da infiltração de ar externo.
- C) o ajuste de temperatura mais baixa no controle do condicionador de ar não resulta em resfriamento mais rápido do ambiente.
- D) os condicionadores de ar convencionais controlam a temperatura e a umidade do ar.

**53.** Atente para a figura a seguir.

Carta Psicrométrica



Em relação aos estados do ar úmido no interior de uma zona térmica, no sistema de condicionamento de ar e no ambiente externo, indicados na carta psicrométrica, é correto afirmar que

- A) não há mistura entre o ar de retorno (estado 4) e o ar de renovação (estado 0).
- B) o ar no interior da zona térmica (processo 4→1) é resfriado e umedecido.
- C) o ar é insuflado na zona térmica no estado 1.
- D) o processo 1→2 corresponde ao resfriamento do ar com desumidificação na serpentina.

**54.** O objetivo da lubrificação é reduzir o atrito, diminuir o desgaste e o aquecimento entre as partes móveis de uma máquina. Sobre a lubrificação, marque a afirmação correta.

- A) São formas de lubrificação: hidrodinâmica, hidrostática, elastohidrodinâmica, de contorno e de filme líquido.
- B) A viscosidade absoluta, ou viscosidade dinâmica, é medida em newton-segundo por metro quadrado (Ns/m<sup>2</sup>) no Sistema Internacional de Unidades.
- C) Em um mancal de deslizamento, lubrificado adequadamente e com comprimento curto, o fluxo de óleo para fora das extremidades é menor, mantendo o mancal mais fresco.
- D) Se a deflexão do eixo for severa, um mancal de deslizamento longo deverá ser usado para prevenir a fuga do óleo lubrificante e o contato metal com metal.

**55.** Os conceitos e fundamentos aplicados à manutenção de instalações industriais incluem a manutenção preventiva, a corretiva e a preditiva. No que diz respeito a procedimento de manutenção, assinale a afirmação verdadeira.

- A) O TPM (*Total Productive Maintenance*) é um procedimento que tem como objetivo alcançar a segurança e a confiabilidade inerentes aos equipamentos, com o menor custo, através da identificação das tarefas de manutenção que são tecnicamente adequadas para detectar, evitar, ou mesmo reduzir, a causa das falhas nas funções do equipamento.
- B) A RCM (*Reliability Centered Maintenance*) é um procedimento de administração da manutenção iniciado por volta da década de 1960 no Japão e que apresentou bons resultados na economia americana na década de 1970.
- C) A RBM (*Reliability Based Maintenance*) é um procedimento que incorpora técnicas preditivas aos métodos modernos de manutenção, criando a manutenção baseada na condição. Através destas técnicas, é possível o monitoramento das condições reais do equipamento e a identificação prematura de sintomas que podem levar o equipamento a falhar.
- D) O TQM (*Total Quality Management*) é um procedimento de manutenção corretiva, desenvolvido para aplicações militares no *Naval Air Engineering Center* dos EUA. Este procedimento procura superar as limitações de outras análises na identificação do mecanismo de desgaste dos componentes das máquinas.