



# CONCURSO PÚBLICO NÍVEL SUPERIOR E MÉDIO

EMPRESA DE TRENS URBANOS DE PORTO ALEGRE S/A

## TT08 TÉCNICO INDUSTRIAL TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

CADERNO 2  
GABARITO 2  
APLICAÇÃO MANHÃ

Aplicação: 07/Fevereiro

### LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES

- 1 - A duração da prova é de 4 horas, já incluído o tempo de preenchimento do **cartão de respostas**.
- 2 - O candidato que, na primeira hora de prova, se ausentar da sala e a ela não retornar, será eliminado do processo seletivo.
- 3 - Os três últimos candidatos a terminar a prova deverão permanecer na sala e somente poderão sair juntos do recinto, após aposição em ata de suas respectivas assinaturas.
- 4 - **NÃO** Poderá levar o caderno de questões da Prova.

### INSTRUÇÕES - PROVA OBJETIVA

- 1 - Confira atentamente se este caderno de perguntas, que contém **50** questões objetivas, está completo.
- 2 - Confira se seus dados e o cargo escolhido, indicados no **cartão de respostas**, estão corretos. Se notar qualquer divergência, notifique imediatamente o fiscal. Terminada a conferência, você deve assinar o cartão de respostas no espaço apropriado.
- 3 - Verifique se o número do Gabarito e do Caderno de Perguntas é o mesmo.
- 4 - Cuide de seu **cartão de respostas**. Ele não pode ser rasurado, amassado, dobrado nem manchado.
- 5 - Para cada questão objetiva são apresentadas cinco alternativas de respostas, apenas uma das quais está correta. Você deve assinalar essa alternativa de modo contínuo e denso.
- 6 - Se você marcar mais de uma alternativa, sua resposta será considerada errada mesmo que uma das alternativas indicadas seja a correta.

### AGENDA

- 08/02/2010, divulgação do gabarito da Prova objetiva:  
<http://concursos.biorio.org.br>
- 09 e 10/02/2010, recursos contra o gabarito da Prova Objetiva na Internet:  
<http://concursos.biorio.org.br> até as 17h
- 24/02/2010, divulgação do resultado da análise dos recursos da Prova Objetiva e Relação dos candidatos que farão a Avaliação Psicológica:  
<http://concursos.biorio.org.br>
- 06 e 07/03/2010, Aplicação da Avaliação Psicológica.

### Informações:

Tel: 21 3525-2480 das 9 às 18h

Internet:

<http://concursos.biorio.org.br>

E-mail:

[trensurb2009@biorio.org.br](mailto:trensurb2009@biorio.org.br)

Posto de Atendimento:

Av. Ipiranga nº 1.090 (Colégio Estadual Protásio Alves)

9h às 12h e das 13h30min às 17h



Concursos

**LÍNGUA PORTUGUESA**

**Capitalismo e ecologia são compatíveis?**

É fato que vivemos tempos difíceis e complexos. De um lado, percebemos um avanço importante da tecnologia por meio da eletrônica, da revolução genética e da biotecnologia, nanotecnologia, novos acessos à informação e comunicação dando mais tempo e qualidade de vida aos seres humanos.

Do outro lado, convivemos com desigualdades abissais, pobreza, miséria, doenças que estavam erradicadas voltando a toda força (tuberculose, malária, dengue) ou doenças novas que se espalham (HIV/AIDs), guerras monstruosas alimentadas por interesses imorais das grandes indústrias armamentistas e pela disputa de recursos naturais, guerras de extermínio etc.

Vivemos tempos de retrocesso no campo dos Direitos Humanos, aqui compreendidos pelos direitos políticos, civis, econômicos, sociais, culturais, ambientais e sexuais que, a duras penas, foram conquistados desde o século XVIII. Tempos de resistência!

Esse modelo de sociedade que se reproduz com base nas desigualdades de oportunidades, pobreza de um enorme contingente humano, exploração predatória dos recursos naturais e na homogeneização dos comportamentos, tendo o mercado como ordenador das relações sociais e econômicas, estruturou o capitalismo.

É preciso, portanto, uma ruptura do modelo capitalista para que outros modelos capazes de dar conta do desafio da ecologia floresçam, de forma plural, fundados em matrizes energéticas limpas e sustentáveis, e que beneficiem dignamente toda a população do Planeta.

Isso tem como implicação encontrar novos caminhos pós-capitalistas que rompam com a lógica de acumulação e produção de energia baseada em combustíveis fósseis.

A mudança climática está alterando o ritmo das lavouras, o ciclo da vida, promovendo processos migratórios de animais e seres humanos de forma acelerada, e gerando crise e tensão política, econômica e ecológica em várias regiões do mundo.

Por que permitimos a continuidade de um modelo que gera o esgotamento dos recursos naturais, colocando-nos diante de um risco real do fim da vida? Quem sobreviverá num sistema ou modelo que tenha como base a exclusão social e a construção de uma escala de desigualdades de raça, gênero e etnia que permitem incluir uns poucos homens brancos e cristãos, em geral, em detrimento de tantos outros e outras? O conhecimento, ao fim e ao cabo, está a serviço de quem?

O que se quer em tempos de globalização, em meio a uma crise sistêmica que envolve a crise financeira, a crise

alimentar e a climática, é uma outra visão ou visões de mundo, distinta desta que organizou nossas vidas nos últimos 200 anos. Outras utopias e outras formas de bem viver para todos e todas.

50 Outro uso da terra e dos recursos naturais e com outras amplitudes. De valorização do micro universo, de valorização de outras dimensões das relações humanas, capazes de efetivamente colocar a solidariedade e a fraternidade no centro. Valorizar uma visão de complementaridade da cadeia produtiva, e menos a visão de competição entre os mercados. Uma ruptura definitiva com as formas patriarcais de estruturação do poder.

Vivemos um tempo de globalização neoliberal e financeira que se estrutura com um método de acumulação e ordenação dos seres por meio de extremas desigualdades de oportunidades. Poucos ficam dentro e acessam os benefícios da tecnologia e da dignidade. E os que têm esse acesso ostentam um padrão de consumo e renda desproporcional e desnecessário, quase irracional. É impossível garantir o mesmo padrão norte-americano aos chineses ou indianos; para isso, necessitaríamos de muitos planetas Terra.

Creio que é tempo de despertarmos nossas consciências para a emergência da situação do Planeta e a urgência por soluções alternativas ao capitalismo. Ações que possam ir além do protocolo de Quioto e de monstruosidades inventadas, tais como o mercado do carbono e a revolução verde, entre outras.

(Adaptado de PIETRICOVSKY, Iara. In: [www.iesc.org.gov](http://www.iesc.org.gov), 25/05/2009.)

**01** - Identifica-se uma condição para o florescimento de *outros modelos* (L.25) no item:

- (A) Os processos migratórios acelerados;
- (B) O risco real do fim da vida no Planeta;
- (C) As crises políticas e econômicas em regiões do mundo;
- (D) A mudança climática que altera o ritmo das lavouras;
- (E) A produção de energia limpa e sustentável.

**02** - No texto, a expressão *Tempos de resistência!* (L.17) tem como marco principal o século:

- (A) XX;
- (B) XXI;
- (C) XV;
- (D) XVII;
- (E) XVIII.

**TT08**  
**TÉCNICO INDUSTRIAL**  
**TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA**

**03** - Os dois primeiros parágrafos apresentam fatos relacionados entre si por:

- (A) Proporcionalidade;
- (B) Contradição;
- (C) Competição;
- (D) Finalidade;
- (E) Causalidade.

**04** - Da leitura atenta do texto compreende-se que a autora:

- (A) Reconhece o momento de evidente avanço no campo dos Direitos Humanos;
- (B) Cria um modelo de consumo ecologicamente correto para países superpopulosos;
- (C) É contra as pesquisas biotecnológicas e genéticas;
- (D) Posiciona-se criticamente em relação à revolução verde;
- (E) Defende uma forma de capitalismo ecológico.

**05** - Quanto à concordância verbal, só está correta a frase:

- (A) Existe formas de desenvolvimento limpo;
- (B) Deve existir sérias críticas a esse modelo;
- (C) Haverão ideias que favoreçam a natureza;
- (D) Podem haver outras fontes de energia;
- (E) Faz anos que se usam energias alternativas.

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

- (A) Poder-se-ia dizer que o Planeta está morrendo;
- (B) Não se sabe quem assinará o novo protocolo;
- (C) Nunca fez-se um debate com tantas pessoas;
- (D) Entregou-lhe os resultados da pesquisa;
- (E) Ele tem se declarado favorável ao biocombustível.

**07** - Na frase *Daqui \_\_\_ alguns anos, novas tecnologias deverão necessariamente atender \_\_\_ exigências ecológicas*, preenche corretamente as lacunas o item:

- (A) há/ a;
- (B) a/ às;
- (C) à / as;
- (D) a/ à;
- (E) a/ há.

**08** - No texto, é sinônimo de *erradicadas* (L.7) a palavra:

- (A) Instaladas;
- (B) Velhas;
- (C) Descobertas;
- (D) Mortais;
- (E) Extintas.

**09** - É transitivo direto o verbo:

- (A) *percebemos* (L.02);
- (B) *necessitaríamos* (L.66);
- (C) *garantir* (L.64);
- (D) *floresçam* (L.26);
- (E) *ficam* (L.61).

**10** - A conjunção *portanto* (L.24) é:

- (A) Subordinativa e tem valor causal;
- (B) Subordinativa e tem valor consecutivo;
- (C) Coordenativa e tem valor explicativo;
- (D) Subordinativa e tem valor proporcional;
- (E) Coordenativa e tem valor conclusivo.

**11** - No texto, tem função de adjunto adnominal a locução:

- (A) *dos recursos naturais* (L.11);
- (B) *por soluções alternativas* (L.69);
- (C) *do mundo* (L.35);
- (D) *de energia* (L.31);
- (E) *por interesses imorais* (L.10).

**12** - Em houve tensão política e houve tensão de declarar guerra, as palavras sublinhadas formam um par de vocábulos:

- (A) Homônimos homógrafos;
- (B) Homônimos perfeitos;
- (C) Parônimos;
- (D) Sinônimos;
- (E) Antônimos.

**13** - A palavra sublinhada tem a mesma classificação morfológica de *chineses* (L.65) em:

- (A) Questões ambientais são muito debatidas;
- (B) Acredita-se no desenvolvimento sustentável;
- (C) Isso foi danoso ao equilíbrio ecológico;
- (D) A globalização homogeneizou a todos;
- (E) Propõe-se a ruptura dos padrões antigos.

**14** - No texto, constitui um exemplo de frase nominal:

- (A) *O conhecimento, ao fim e ao cabo, está a serviço de quem?*
- (B) *É fato que vivemos tempos difíceis e complexos;*
- (C) *Outro uso da terra e dos recursos naturais e com outras amplitudes;*
- (D) *A mudança climática está alterando o ritmo das lavouras;*
- (E) *Vivemos um tempo de globalização neoliberal e financeira.*

15 - O núcleo do sujeito da forma verbal *estruturou* (L.23) é:

- (A) *contingente*;
- (B) *base*;
- (C) *sociedade*;
- (D) *modelo*;
- (E) *mercado*.

**MATEMÁTICA**

16 -  $\sqrt[3]{1050}$  é um número:

- (A) maior do que 15 e menor ou igual a 20;
- (B) maior do que 20;
- (C) menor ou igual a 10;
- (D) maior do que 10 e menor ou igual a 13;
- (E) maior do que 13 e menor ou igual a 15.

17 - Se ordenarmos os números  $a = \sqrt{0,1}$ ,  $b = 0,2$  e  $c = \frac{22}{99}$

obtemos:

- (A)  $b < c < a$
- (B)  $c < b < a$
- (C)  $a < b < c$
- (D)  $a < c < b$
- (E)  $b < a < c$

18 - Edmilson obteve um empréstimo de R\$ 5.000,00 com uma taxa de juros (compostos) mensal de 2%. Se ele quitar o empréstimo decorridos dois meses deverá pagar a seguinte quantia:

- (A) R\$ 5.220,00;
- (B) R\$ 5.222,00;
- (C) R\$ 5.100,00;
- (D) R\$ 5.200,00;
- (E) R\$ 5.202,00.

19 - A solução de  $4 - 3x < 13$  é:

- (A)  $x < 17/3$
- (B)  $x < -3$
- (C)  $x > -3$
- (D)  $x < 3$
- (E)  $x > -17/3$

20 - Observe a sequência a seguir:  $9, 3, 1, \frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \dots$

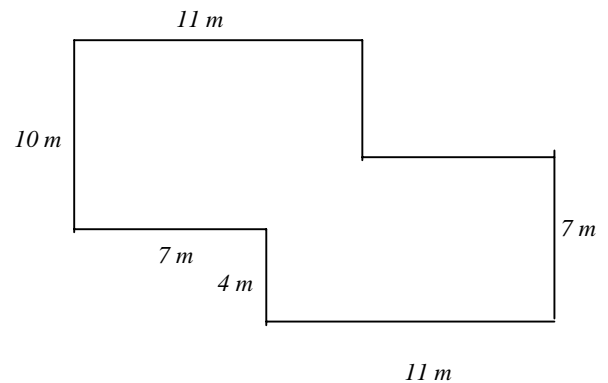
O décimo termo dessa sequência é:

- (A)  $1/729$ ;
- (B)  $1/2187$ ;
- (C)  $1/27$ ;
- (D)  $1/81$ ;
- (E)  $1/243$ .

21 - Um número é chamado de quadrado perfeito se ele é o quadrado de algum número inteiro. Por exemplo, 1, 4 e 9 são quadrados perfeitos. Se uma urna contém cem bolinhas idênticas numeradas de 1 a 100 e se sortearmos ao acaso uma bolinha, a probabilidade de que o número dessa bolinha seja um quadrado perfeito é igual a:

- (A) 20%
- (B) 24%
- (C) 10%
- (D) 11%
- (E) 12%

22 - A planta da casa de André está apresentada no desenho a seguir, junto com as medidas de algumas paredes:



Todas as paredes são paralelas ou perpendiculares. A área da casa de André, em metros quadrados, é igual a:

- (A) 185;
- (B) 190;
- (C) 170;
- (D) 175;
- (E) 180.

23 - Uma garrafa contém 750 mL de vinho. Em centímetros cúbicos, esse volume é igual a:

- (A) 75000;
- (B) 750000;
- (C) 75;
- (D) 750;
- (E) 7500.

24 - Numa sala estão reunidos dois técnicos e dois engenheiros. Se duas pessoas distintas desse grupo são escolhidas ao acaso, a probabilidade de que sejam escolhidos os dois técnicos é igual a:

- (A) 1/4;
- (B) 1/2;
- (C) 1/10;
- (D) 1/9;
- (E) 1/6.

25 - Os dados a seguir mostram as temperaturas, em graus Celsius, numa certa localidade, medidas ao meio dia durante os sete dias de uma semana.

32    29    31    31    32    28    27

A temperatura média, em graus Celsius, ao meio dia, nessa localidade foi igual a:

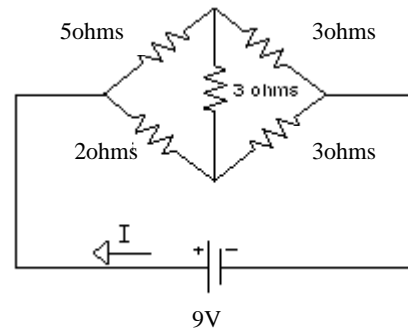
- (A) 30;
- (B) 31;
- (C) 27;
- (D) 28;
- (E) 29.

**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

26 - Uma corrente elétrica de 2A circulando durante dois minutos por um amperímetro, implica na passagem de cargas elétricas correspondente a:

- (A) 120 coulombs;
- (B) 240 coulombs;
- (C) 1 coulomb;
- (D) 4 coulombs;
- (E) 90 coulombs.

27 - Observe o circuito abaixo.



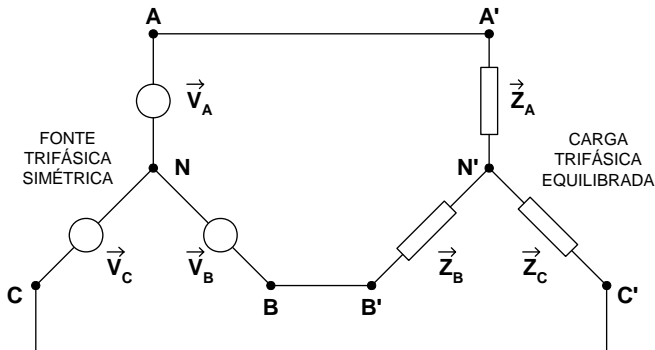
O valor da corrente  $I$ , em ampères, é igual a:

- (A) 7;
- (B) 10;
- (C) 2;
- (D) 3;
- (E) 5.

28 - Um determinado comprimento de um material condutor possui resistência igual a  $R$ . Se o seu comprimento for aumentado em duas vezes e seu diâmetro em quatro vezes, a sua resistência passará a ser:

- (A)  $R/2$
- (B)  $R/4$
- (C)  $4R$
- (D)  $2R$
- (E)  $R$

29 - Considere o sistema trifásico equilibrado a seguir.



As potências complexas em cada uma das impedâncias que compõem a carga trifásica possuem:

- (A) módulos iguais e ângulos defasados de  $90^\circ$ ;
- (B) módulos e ângulos iguais;
- (C) módulos iguais e ângulos defasados de  $120^\circ$ ;
- (D) módulos diferentes e ângulos defasados de  $90^\circ$ ;
- (E) módulos diferentes e ângulos defasados de  $120^\circ$ .

30 - Uma instalação elétrica tem como carga apenas um motor elétrico de 15 kVA com fator de potência 0,87. O banco de capacitores necessário para elevar o fator de potência dessa instalação a 1,0 é, em kVAr, aproximadamente igual a:

- (A) 15,0;
- (B) 17,2;
- (C) 3,50;
- (D) 7,50;
- (E) 12,5.

31 - Em uma instalação elétrica de baixa tensão, o critério da capacidade de condução de corrente determina a máxima corrente que um circuito pode conduzir em regime permanente de funcionamento. No caso de um circuito, após o seu dimensionamento, passar a compartilhar sua linha (eletroduto) com outros circuitos, pode-se afirmar que a capacidade de condução de corrente elétrica desse circuito:

- (A) diminui se a sua corrente for menor que a dos outros circuitos;
- (B) aumenta se a sua corrente for menor que a dos outros circuitos;
- (C) não se altera;
- (D) aumenta sempre;
- (E) diminui sempre.

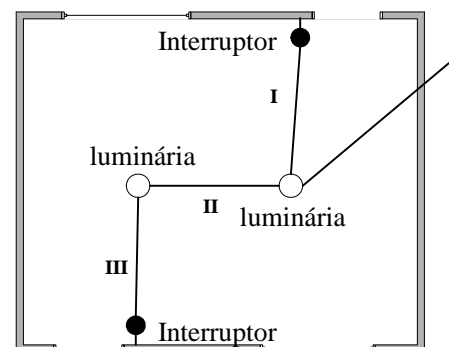
32 - Um sistema elétrico é composto por uma linha de distribuição em média tensão de 13,8 kV, um transformador trifásico delta-estrela e uma rede de distribuição em baixa tensão com 220/127 volts. A relação do número de espiras entre os enrolamentos primários e secundários deste transformador é aproximadamente igual a:

- (A) 108,7;
- (B) 217,3;
- (C) 36,20;
- (D) 62,70;
- (E) 85,70.

33 - A corrente de partida de um motor trifásico cujos enrolamentos estão na configuração estrela é I. Esse mesmo motor, partindo na configuração delta, passará a ter uma corrente de partida igual a:

- (A) 2I;
- (B) 3I;
- (C) I/3;
- (D) I/2;
- (E) I.

34 - A planta baixa a seguir mostra o projeto elétrico em uma dependência de uma casa. Em uma das luminárias chega um circuito monofásico (composto de fase, neutro e terra) de um outro ponto da casa.



Para que as duas luminárias sejam comandadas simultaneamente por meio dos dois interruptores paralelos (Three-Way) apresentados, é necessário que nos trechos I, II e III da linha, passem os seguintes condutores:

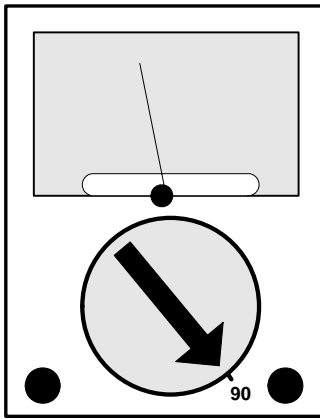
- (A) I: retorno, retorno e retorno; II: fase, neutro, terra, retorno e retorno; III: fase, retorno e retorno;
- (B) I: retorno, retorno e retorno; II: fase, neutro, terra, retorno, retorno e retorno; III: fase, retorno e retorno;
- (C) I: retorno, retorno e retorno; II: fase, retorno e retorno; III: fase, retorno e retorno;
- (D) I: fase, retorno e retorno; II: neutro, retorno, retorno e retorno; III: retorno, retorno e retorno;
- (E) I: fase, neutro e retorno; II: fase, neutro, terra, retorno e retorno; III: fase, retorno e retorno.



**35** - Em subestações do tipo poste, o equipamento utilizado para a proteção dos transformadores, contra sobretensão é:

- (A) a chave-faca;
- (B) a chave-fusível;
- (C) a mufla;
- (D) o religador;
- (E) o pára-raios.

**36** - O instrumento a seguir é um voltímetro analógico cuja escala está na opção 90 V.



O valor 90 significa que:

- (A) o menor valor da tensão medida deve ser de 90 V;
- (B) a tensão com maior precisão medida é de 90 V;
- (C) o valor indicado pelo ponteiro deve ser multiplicado por 90;
- (D) o valor indicado pelo ponteiro deve ser dividido por 90;
- (E) o maior valor da tensão medida deve ser de 90 V.

**37** - Os transformadores de potencial e corrente são equipamentos muito utilizados em instalações elétricas de média tensão. A finalidade desses equipamentos é de propiciar a:

- (A) manobra de transformadores em subestações;
- (B) manobra de barramentos em subestações;
- (C) segurança para a utilização da energia pelo consumidor final;
- (D) utilização de equipamentos de medição e proteção;
- (E) o controle de harmônicos dos transformadores.

**38** - Um motor de indução trifásico de 2 polos está conectado a uma fonte de 60 Hz. Se operando na potência nominal, ele possui um escorregamento de 5%, então a frequência de seu eixo, em rpm, é igual a:

- (A) 1710;
- (B) 1560;
- (C) 3600;
- (D) 3420;
- (E) 1800.

**39** - No AutoCAD, utilizando-se o command Line, a forma mais rápida e eficiente para desenharmos um segmento de reta, com auxílio do mouse, é:

- (A) estabelecer valores das coordenadas dos pontos do segmento de reta;
- (B) utilizar o painel de Grid com o estilo de Snap ligado;
- (C) ligar a função Ortho;
- (D) ligar a função Polar;
- (E) direcionar a reta e estabelecer o valor do segmento de reta.

**40** - No AutoCAD, o command Hatch é utilizado em:

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

**NOÇÕES DE INFORMÁTICA**

**41** - Fazem parte dos componentes periféricos de um microcomputador:

- (A) chipset e teclado;
- (B) memória cache e mouse;
- (C) memória cache e CPU;
- (D) CPU e vídeo;
- (E) teclado e mouse.

**42** - No sistema operacional Windows XP podemos fazer acesso ao sistema através de linhas de comando utilizando o "Command Prompt". O comando, utilitário ou programa a seguir que podemos executar para utilizar o "Command Prompt" é o:

- (A) Incomm.exe.
- (B) cmd.exe;
- (C) cp.exe;
- (D) commp.exe;
- (E) xprmp.exe.

**43** - O utilitário padrão do Windows XP para abrir e editar arquivos cuja extensão é ".txt" é o:

- (A) txt.exe;
- (B) opentxt.exe;
- (C) notepad.exe;
- (D) hypertm.exe;
- (E) mstsc.exe.

**44** - No Windows XP, a interface ou janela que é um menu de configurações que provê opções para "customizar" a aparência e funcionalidade de seu computador, adicionar e remover programas e criar conexões de rede e contas de usuários, entre outras funções é o(a):

- (A) Internet Explorer;
- (B) gerenciador de processos;
- (C) serviço de indexação;
- (D) painel de controle;
- (E) pano de fundo.

**45** - Ao utilizar o sistema operacional Windows XP podemos fazer cópias de segurança utilizando o utilitário padrão que acompanha este sistema. Esse utilitário é o:

- (A) XPSEG.exe;
- (B) XPBKP.exe;
- (C) COPYCOMP.exe;
- (D) TBACKUP.exe;
- (E) SAVE.exe.

**46** - Um vírus de computador **NÃO** pode chegar até seu computador através de(a):

- (A) cd-rom;
- (B) impressora;
- (C) disquete;
- (D) pendrive;
- (E) rede.

**47** - Ao acessar recursos numa rede de computadores, por exemplo a Internet, o fazemos através de protocolos de comunicação. Considere as opções I, II e III abaixo:

- I - http;
- II - ftp;
- III - cp.

As opções a seguir que representam protocolos válidos para acesso de recursos na Internet são:

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

**48** - Ao navegar na Internet através de um software navegador como por exemplo o Windows Internet Explorer, deparamos, por vezes, com páginas que gravam pequenos arquivos de texto em nosso disco rígido com informações sobre aquela sessão de navegação. Esses dados de texto e arquivos são chamados de:

- (A) navinfos;
- (B) beans;
- (C) cookies;
- (D) registry;
- (E) datatxt.



**49** - Ao realizarmos transações bancárias na Internet, devemos fazê-las através de conexões em que os dados trafeguem criptografados. Entre os endereços abaixo aquele que propicia a transferência criptografada dos dados é:

- (A) shs://meubanco.com.Br
- (B) <http://meubanco.com.br>
- (C) https://meubanco.com.br
- (D) crpt://meubanco.com.Br
- (E) telnet://meubanco.com.br

**50** - As opções a seguir indicam velocidades de conexão (taxas de transferência de dados) de computadores à Internet. A opção que apresenta a maior velocidade de conexão é:

- (A) 512 Kbps;
- (B) 1024 Kbps;
- (C) 1 Gbps;
- (D) 2 Mbps;
- (E) 300 Kbps.



*Concursos*

## **BIORIO *CONCURSOS***

Av. Carlos Chagas Filho, 791 - Cidade Universitária - Ilha do Fundão – RJ

**Central de Atendimento:** (21) 3525-2480

**Internet:** <http://concursos.biorio.org.br>

**E-mail:** [trensurb2009@biorio.org.br](mailto:trensurb2009@biorio.org.br)