

ANALISTA DE SISTEMAS

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com as 50 questões das Provas Objetivas, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

LÍNGUA PORTUGUESA II		ATUALIDADES SOBRE MEIO AMBIENTE II		CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS	
Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos
1 a 5	1,5	11 a 15	1,5	21 a 30	1,0
6 a 10	2,5	16 a 20	2,5	31 a 40	2,0
—	—	—	—	41 a 50	3,0

b) 1 **CARTÃO-RESPOSTA** destinado às respostas às questões objetivas formuladas nas provas.

02 - Verifique se esse material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **CARTÃO**. Caso contrário, notifique **IMEDIATAMENTE** o fiscal.

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **CARTÃO**, preferivelmente a caneta esferográfica de tinta na cor preta.

04 - No **CARTÃO-RESPOSTA**, a marcação das letras correspondentes às respostas certas deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço compreendido pelos círculos, a **caneta esferográfica de tinta na cor preta**, de forma contínua e densa. A **LEITORA ÓTICA** é sensível a marcas escuras; portanto, preencha os campos de marcação completamente, sem deixar claros.

Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO SOMENTE** poderá ser substituído caso esteja danificado em suas margens superior ou inferior - **BARRA DE RECONHECIMENTO PARA LEITURA ÓTICA**.

06 - Para cada uma das questões objetivas são apresentadas 5 alternativas classificadas com as letras (A), (B), (C), (D) e (E); só uma responde adequadamente ao quesito proposto. Você só deve assinalar **UMA RESPOSTA**: a marcação em mais de uma alternativa anula a questão, **MESMO QUE UMA DAS RESPOSTAS ESTEJA CORRETA**.

07 - As questões objetivas são identificadas pelo número que se situa acima de seu enunciado.

08 - **SERÁ ELIMINADO** do Concurso Público o candidato que:

- a) se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;
- b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o Caderno de Questões e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.

Obs.: Por medida de segurança, o candidato só poderá retirar-se da sala após 1(uma) hora contada a partir do início das provas e **NÃO** poderá levar o Caderno de Questões, a qualquer momento.

09 - Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **CARTÃO-RESPOSTA**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no Caderno de Questões **NÃO SERÃO LEVADOS EM CONTA**.

10 - Quando terminar, entregue ao fiscal **O CADERNO DE QUESTÕES E O CARTÃO-RESPOSTA E ASSINE A LISTA DE PRESENÇA**.

11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 3 (TRÊS) HORAS**.

12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados, no dia útil seguinte à realização das provas, na página da FUNDAÇÃO CESGRANRIO (www.cesgranrio.org.br).

LÍNGUA PORTUGUESA II

O lado perigoso do avanço dos computadores

Em 2008, o número de computadores pessoais (PCs) em funcionamento no mundo deve atingir a astronômica cifra de 1 bilhão. Desde seu surgimento, nos anos 70, até chegar a essa marca, passou-se um pouco mais de três décadas. Porém, para dobrar esse número, serão necessários apenas sete anos. De acordo com estimativa divulgada pela consultoria Forrester Research, em 2015 haverá 2 bilhões de PCs espalhados pelo mundo. A princípio, esse *boom* no consumo de PCs pode significar o acesso de mais pessoas à tecnologia, o que, sem dúvida, é um avanço positivo. Mas essa expansão tem alguns aspectos preocupantes. O primeiro é que a indústria de computadores e seus periféricos é uma das que, proporcionalmente ao peso de seus produtos, mais consomem recursos naturais, tanto na forma de matéria-prima como em termos de água e energia. Segundo a Universidade das Nações Unidas, um computador comum (de 24 quilos, em média) emprega ao menos dez vezes seu peso em combustíveis fósseis (contribuindo para o aquecimento global) e 1.500 litros de água em seu processo de fabricação. Essa relação supera, por exemplo, a dos automóveis, que utilizam, no máximo, duas vezes seu peso em matéria-prima e insumos. Um único *chip* de memória RAM consome 1,7 quilo de combustíveis fósseis e substâncias químicas para ser produzido, o que corresponde a cerca de 400 vezes seu peso.

Alta demanda de matéria-prima

Na outra ponta, a indústria de computadores também apresenta um problema muito sério: o descarte desses equipamentos resulta na geração de 50 milhões de toneladas de lixo todos os anos, segundo o Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas. É uma montanha com mais de 200 milhões de PCs completos, que tende a saturar aterros e depósitos, complicando ainda mais a gestão de resíduos. Para agravar a situação, algumas peças de computadores contêm metais pesados, como mercúrio, cádmio, chumbo e cromo, transformando-as em um risco à saúde pública quando descartadas de forma inadequada. [...]

Consumo consciente

Todos sabemos que, hoje em dia, é praticamente inviável prescindir dos computadores. Mas, tomando consciência dos impactos que seu uso causa, o consumidor pode contribuir para que os reflexos positivos dessa tecnologia sejam maiores que os danos ao meio ambiente. A primeira coisa a ser avaliada pelo consumidor é se há mesmo necessidade de comprar um novo computador. Algumas vezes, um *upgrade* (troca de peças específicas, mantendo a “carcaça”) basta para atender às necessidades do momento. Outro procedimento que deve sempre ser adotado é o de tentar consertar o computador, em vez de aproveitar o primeiro problema para trocar a máquina por outra nova. [...] Outras vezes, as pessoas trocam de equipamento apenas por comodidade ou estética. É sempre bom gastar alguns minutinhos ponderando se é possível adiar a compra de um novo equipamento e, caso não seja, refletir sobre as reais necessidades que devem ser atendidas por esse novo equipamento. Outra questão a ser considerada na hora de trocar de computador é o que fazer com o velho. Uma alternativa é procurar alguma empresa que faça a reciclagem dos equipamentos. [...] Outra possibilidade é doar o computador antigo. Pode ser a algum conhecido ou a entidades que utilizam o computador como está ou comercializam sua sucata com empresas recicladoras.

EcoSpy Brasil – Meio Ambiente, Consciência e Tecnologia.
Ano 2 n.12. Nov/Dez 2007.

1

Com base no texto, analise as afirmativas a seguir.

- I - O número de computadores chegou a um bilhão em pouco mais de 30 anos e chegará a mais um bilhão em 7 anos.
- II - A expansão do número de computadores traz tantos benefícios à população, que os riscos decorrentes tornam-se insignificantes.
- III - Metais pesados podem provocar doenças graves, principalmente quando são descartados inadequadamente.
- IV - O descarte de equipamentos gera uma grande quantidade de lixo, enchendo aterros e depósitos.

Estão totalmente coerentes com o texto as afirmativas

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

2

O pronome “seu(s)” se refere a “computador(es)” nas seguintes expressões, **EXCETO** em

- (A) “Desde seu surgimento,” (l. 3)
- (B) “...e seus periféricos...” (l. 13-14)
- (C) “...ao menos dez vezes seu peso...” (l. 19)
- (D) “...duas vezes seu peso...” (l. 23)
- (E) “...que seu uso causa,” (l. 44)

3

A expressão que substitui “inviável prescindir” (l. 43), sem alteração de sentido, é

- (A) inexequível realizar (com os computadores).
- (B) impossível dispensar (os computadores).
- (C) irrealizável trabalhar (com os computadores).
- (D) inevitável abrir mão (dos computadores).
- (E) inexecutável levar em conta (os computadores).

4

Considerando o texto, as ações que são seqüenciais e realizadas pelo **mesmo agente** são

	Ação inicial	Ação seguinte
(A)	Tomar consciência dos impactos do uso do computador.	Possibilidade de contribuir positivamente para diminuir os danos ao meio ambiente.
(B)	Doar o computador antigo.	Empresas brasileiras de informática recebem material usado.
(C)	Gastar um tempo, considerando se é possível postergar a compra de novo equipamento.	Avaliar quais são as características que a nova máquina deve possuir.
(D)	Refletir sobre o que fazer com o computador usado.	A reciclagem é que permite o aproveitamento de recursos não renováveis.
(E)	Testar o computador para verificar o que deve ser mudado.	Realizar o <i>upgrade</i> do computador antigo.

5

De acordo com o texto, relacione os elementos da 1ª coluna com os da 2ª.

- | | |
|---|---|
| I - Expansão de produção de computadores. | (P) Em 2015 haverá 2 bilhões de PCs espalhados pelo mundo. |
| II - Necessidade de reciclagem de produtos. | (Q) A indústria de computadores e seus periféricos é uma das que mais consomem recursos naturais. |
| | (R) O plástico de um componente passa a ser a matéria-prima de outro produto. |
| | (S) Outra possibilidade é doar o computador antigo. |

A relação entre as colunas é

- (A) I - P, II - Q, II - R, II - S
- (B) I - P, II - Q, I - R, I - S
- (C) I - P, I - Q, II - R, I - S
- (D) II - P, I - Q, II - R, II - S
- (E) II - P, II - Q, I - R, I - S

6

Os verbos atingir (l. 2), chegar (l. 4), utilizar (l. 23), saber (l. 42) e atender (l. 51), que aparecem no texto, estão construídos de modo diferente no que diz respeito à transitividade.

- A alteração **NÃO** está de acordo com a norma culta em
- (A) O prefeito **podia** atingir ao que significava aquela lei.
 - (B) Em breve, chegará um ecologista famoso.
 - (C) As más intenções não utilizam a ninguém.
 - (D) Os pesquisadores sabem da importância do descarte adequado dos metais pesados.
 - (E) As indústrias nem sempre atendem os pedidos dos consumidores.

7

A concordância do verbo destacado está certa em

- (A) Uma e outra soluções lhe **desagradam**.
- (B) Nem uma, nem outra **falaram** a verdade.
- (C) Os computadores, os *chips*, as placas – tudo **são** preocupação.
- (D) Mais de um artigo **faz** alusão à necessidade de preservar o meio.
- (E) **Deu** dez horas que eles saíram para comprar um novo computador.

8

Qual o trecho cuja pontuação está correta?

- (A) Os monitores mais antigos contêm várias substâncias, como chumbo, bório e fósforo que podem provocar doenças.
- (B) Os monitores mais antigos contêm várias substâncias; como: chumbo, bório e fósforo, que podem provocar doenças.
- (C) Os monitores mais antigos contêm várias substâncias (como chumbo, bório e fósforo) que podem provocar doenças.
- (D) Os monitores mais antigos contêm várias substâncias, como chumbo, bório e fósforo; que podem provocar doenças.
- (E) Os monitores mais antigos, contêm várias substâncias – como chumbo, bório e fósforo – que podem provocar doenças.

9

A opção que está redigida de acordo com a norma culta é:

- (A) Daqui à 3 ou 4 anos comprarei um carro.
- (B) Os habitantes do planeta devem ter preocupações referentes à ecologia.
- (C) A maior preocupação das empresas é à quem doar os computadores.
- (D) Fatos que ocorreram a uma década, não mais nos preocupam.
- (E) Os alunos vão à uma aula de ecologia na Amazônia.

10

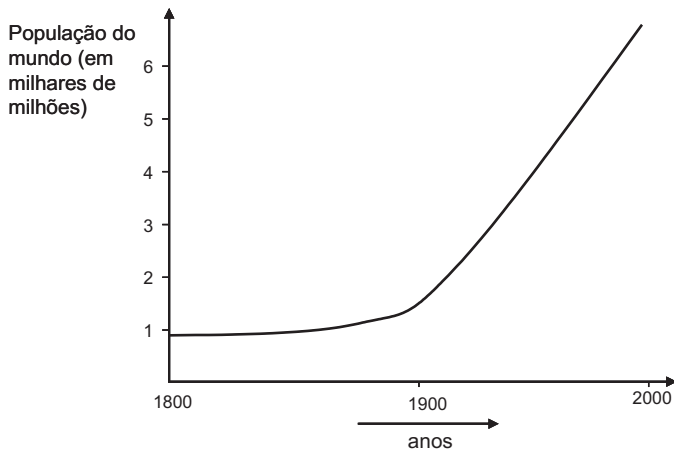
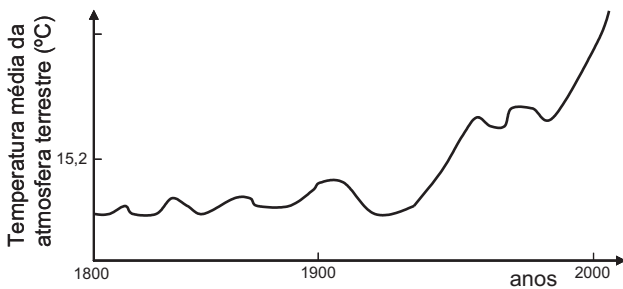
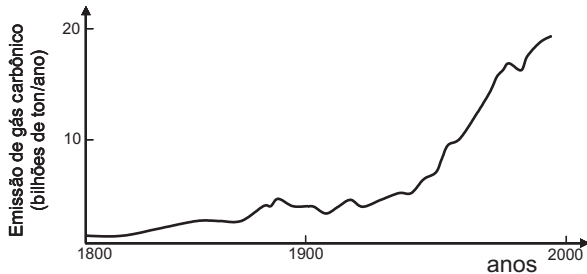
Invertendo-se a ordem das palavras, o sentido é mantido em

- (A) astronômica cifra. (B) recursos naturais.
- (C) combustíveis fósseis. (D) metais pesados.
- (E) saúde pública.

ATUALIDADES SOBRE MEIO AMBIENTE II

11

A temperatura da atmosfera terrestre tem aumentado, conforme tem sido divulgado na mídia. A esse respeito, considere os gráficos a seguir.



Com base nos gráficos acima, pode-se afirmar que, no século XX,

- I - a elevação da temperatura da atmosfera terrestre pode ser justificada pelo simples aumento da população mundial;
- II - o aumento da emissão de gás carbônico na atmosfera terrestre contribuiu para a elevação da temperatura;
- III - a atividade humana com a queima de combustíveis fósseis aumentou a taxa de CO_2 na atmosfera.

Está(ão) correta(s) **APENAS** a(s) afirmativa(s)

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) I e III
- (E) II e III

12

O uso de álcool como combustível proveniente da cana-de-açúcar vem sendo considerado interessante por outros países e tende a crescer no Brasil.

Sobre as vantagens do uso do álcool como combustível, em comparação ao de derivados do petróleo, considere as afirmativas a seguir.

- I - Trata-se de uma fonte renovável de energia.
- II - Sua queima provoca menor emissão de CO_2 .
- III - É mais eficiente que a gasolina na produção de energia por um motor.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

13

Uma pesquisa inovadora promete consolidar a posição estratégica do Brasil como um grande produtor mundial de biocombustíveis. Pesquisadores da Petrobras e da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) desenvolveram uma tecnologia para a obtenção de etanol a partir do bagaço da cana-de-açúcar, o que poderá aumentar em 40% a produção nacional desse biocombustível e incrementar a participação das fontes renováveis na matriz energética do país.

Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br>

Acesso em 12 dez. 2007.

A vantagem ecológica de melhorar a produção de álcool, a partir do produto vegetal que já é obtido, é

- (A) diminuir a mortandade de aves dos leitos fluviais adjacentes à refinaria.
- (B) reduzir a emissão de CO_2 pela combustão do álcool.
- (C) aumentar a produção de álcool, sem haver necessidade de expandir a área cultivada.
- (D) incrementar a eficiência do álcool como combustível, comparado à gasolina.
- (E) facilitar o trabalho dos cortadores de cana-de-açúcar.

14

Segundo o 4º relatório do IPCC (sigla, em inglês, para Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas), não há mais incerteza sobre a origem antropogênica do aquecimento global. Foi proposto um grande plano onde estão listadas as ações que gerariam uma redução, até 2050, das emissões ao nível de 40% apenas do total emitido em 2000. **NÃO** está incluída, nestas ações, a de

- (A) aumentar a reciclagem em todos os níveis da cadeia produtiva e no consumo.
- (B) aumentar a proporção de energias de origem fóssil em detrimento das energias renováveis (tais como, eólica e solar).
- (C) reduzir e mesmo parar o desmatamento que hoje representa 18% das emissões globais.
- (D) incrementar o reflorestamento de áreas desmatadas e tornar áreas apropriadas florestas de crescimento rápido.
- (E) desenvolver projetos de carros-híbridos (gasolina-elétrico; gasolina-etanol, por exemplo) competitivos.

15

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA) e o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), entre agosto e dezembro de 2007, foram desmatados 3.235 quilômetros quadrados de mata. A cifra é quatro vezes superior à do mesmo período de 2004. Não foram fornecidos os dados relativos a 2005 e 2006. A maior parte dos desmatamentos detectados no período se concentrou em três estados: Mato Grosso (53,7% do total desmatado), Pará (17,8%) e Rondônia (16%).

Jornal O Globo. 24 jan. 2008. (adaptado)

O bioma desmatado nos três estados, como descrito acima, é de grande interesse, sendo considerado um Patrimônio Nacional segundo o artigo 225, parágrafo 4 da Constituição da República Federativa do Brasil. Esse patrimônio é o(a)

- (A) Pantanal Mato-grossense.
- (B) Mata Atlântica.
- (C) Serra do Mar.
- (D) Zona Costeira.
- (E) Floresta Amazônica Brasileira.

16

Recentemente foram divulgados casos de morte por febre amarela, doença viral transmitida pela fêmea de dois mosquitos principais, o *Aedes aegypti* (febre amarela urbana) e o *Aedes leucocelaenus* (febre amarela selvagem). Assim como outras doenças tropicais, este é um tipo de enfermidade ligada a fatores socioeconômicos, e que, portanto, atinge populações que vivem em condições precárias de saneamento, habitação, saúde, renda e educação e indicam que

- (A) a saúde populacional depende da preservação do meio ambiente.
- (B) a preservação ambiental não mantém o equilíbrio do ecossistema.
- (C) o controle dessas doenças depende do desmatamento florestal.
- (D) ações antrópicas afetam pouco os casos destas doenças tropicais.
- (E) estas doenças independem da preservação ambiental.

17

La Niña é um fenômeno climático global caracterizado pela queda de temperatura prolongada numa determinada região do Pacífico. Por causa de *La Niña*, no Brasil, frentes frias avançam até o Nordeste causando tendência de fortes chuvas na Amazônia e períodos mais secos no Centro-Oeste, Sudeste e Sul, isto é, o Centro-Sul do país. Como efeitos do fenômeno *La Niña* tem-se que

- (A) favorece a agricultura no Centro-Sul do país.
- (B) está menos seco o Centro-Sul do Brasil graças ao seu efeito climático.
- (C) aumenta a incerteza de chuvas e de boas safras na região Amazônica.
- (D) diminui o nível de precipitação nas regiões Centro-Oeste, Sul e Sudeste.
- (E) está mais seca a região Amazônica e sua agricultura é favorecida.

18

A história da transformação do Cerrado é relativamente recente. Tudo começou nos anos 1970. Além da pecuária, a soja, o milho e o algodão são as principais culturas desenvolvidas nas savanas brasileiras hoje. No Estado do Mato Grosso, por exemplo, a soja ocupa 88% do cerrado do Estado, segundo estudos da Universidade de Brasília (UnB). A transformação do uso do solo na savana está diretamente relacionada com o aumento das emissões de carbono.

Disponível em: <http://www.folha.uol.com.br> (adaptado)

Sobre o bioma cerrado, considere as afirmativas a seguir.

- I - Trata-se de uma savana com a maior biodiversidade do mundo.
- II - Possui um solo empobrecido, não adequado ao plantio.
- III - Sua posição na costa brasileira explica a exploração recente.

É(São) correta(s) a(s) afirmativa(s)

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

19

Considere a tabela abaixo sobre o consumo de água em diferentes anos.

Consumo total de água (km ³ /ano)			
Uso total	1970	1975	2000
Suprimento doméstico	120	150	500
Indústria	510	630	1300
Agricultura	1900	2100	3400
Total	2530	2880	5200

Se o consumo continuar a subir seguindo essa tendência, espera-se que

- (A) haja escassez de água para gerações futuras.
- (B) haja preservação dos recursos hídricos.
- (C) diminua a poluição nos mares e oceanos.
- (D) aumente a emissão de CO₂ no uso doméstico.
- (E) entre em equilíbrio o ecossistema.

20

Despejo de esgoto doméstico, hospitalar ou industrial em locais impróprios é considerado crime ambiental, o que, no Estado do Rio de Janeiro, é fiscalizado pela(o)

- (A) ANVISA
- (B) CEDAE
- (C) CONAMA
- (D) IBAMA
- (E) MMA

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21

Supondo que todos os dispositivos a seguir possuam a mesma quantidade de bytes de armazenamento, tais dispositivos se apresentam em ordem decrescente de preço em:

- (A) memória RAM, memória *cache*, HD magnético.
- (B) memória RAM, memória ROM, HD magnético, memória *cache*.
- (C) memória *cache*, memória RAM, HD magnético.
- (D) memória *cache*, HD magnético, memória RAM.
- (E) HD magnético, memória RAM, memória ROM, memória *cache*.

22

Quantos bits possui um dispositivo de armazenamento com 1MByte?

- (A) 2^{10}
- (B) 2^{20}
- (C) 2^{23}
- (D) 2^{30}
- (E) 2^{60}

23

Em relação às arquiteturas CISC, uma das características dos processadores de arquiteturas RISC é que

- (A) possuem um conjunto maior de instruções.
- (B) possuem mais instruções de atribuição e aritmética, porém menos instruções de desvios.
- (C) possuem mais instruções de desvios e aritmética, porém menos instruções de atribuição.
- (D) executam, em média, um mesmo número de instruções num período de tempo inferior.
- (E) são tradicionalmente utilizadas em computadores pessoais, desde os 80x86.

24

Sabe-se que as CPUs trabalham com sistema numérico de base 2. Qual número binário a seguir corresponde à multiplicação dos números positivos binários 10010 e 11100?

- (A) 111111000
- (B) 101110111
- (C) 110110110
- (D) 110010110
- (E) 111001001

25

No que diz respeito a barramentos de computador, pode-se afirmar que

- I - os barramentos podem transportar mensagens de dados, relógio e endereços, mas não de sinais de controle;
- II - o uso de barramentos dificulta a introdução de novos dispositivos periféricos no computador;
- III - o protocolo de barramento é um conjunto de regras que governam como as comunicações serão efetuadas no barramento;
- IV - os barramentos de memória são sempre ligados à CPU, para agilizar a transferência de grandes volumes de dados.

É(São) verdadeira(s) **APENAS** a(s) afirmação(ões)

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

26

Com relação aos periféricos de computador, tem-se que

- (A) o modem transforma os sinais analógicos de um computador em digitais, capazes de trafegar em uma linha telefônica e chegar até outro modem, que irá demodulá-los novamente para outro computador.
- (B) o teclado é monitorado por um processo da CPU que executa a cada 1000 instruções do clock e objetiva verificar se alguma(s) tecla(s) foi(ram) pressionada(s).
- (C) os discos magnéticos armazenam informações em pequenas plataformas (chamadas *lands*) e depressões (chamadas de *pits*) da superfície dos discos criada por um raio laser.
- (D) os periféricos disponibilizam meios de entrada e de saída de dados em um computador.
- (E) plotadoras são dispositivos adequados para produzir grandes desenhos e imagens, e seu braço mecânico é especializado em traçar linhas curvas.

27

Existe uma classificação que categoriza os softwares em dois conjuntos principais: básicos e aplicativos. Os programas aplicativos se dividem em programas comerciais, utilitários e pessoais. São, respectivamente, um software básico, um software aplicativo do tipo programa comercial, um software aplicativo do tipo utilitário e um software aplicativo do tipo uso pessoal:

- (A) gerenciador de fotos de pequena capacidade, sistema gerenciador de banco de dados, antivírus, sistema operacional.
- (B) gerenciador de fotos de pequena capacidade, antivírus, sistema gerenciador de banco de dados, sistema operacional.
- (C) sistema operacional, antivírus, gerenciador de fotos de pequena capacidade, sistema gerenciador de banco de dados.
- (D) sistema operacional, antivírus, sistema gerenciador de banco de dados, gerenciador de fotos de pequena capacidade.
- (E) sistema operacional, sistema gerenciador de banco de dados, antivírus, gerenciador de fotos de pequena capacidade.

28

As características abaixo são tradicionalmente encontradas em sistemas de banco de dados tradicionais, **EXCETO**

- (A) suporte para múltiplas visões dos dados.
- (B) suporte de acesso em tempo real aos dados armazenados.
- (C) natureza autodescritiva do sistema de banco de dados.
- (D) isolamento entre os programas e dados e abstração de dados.
- (E) compartilhamento de dados e processamento de transações multusuários.

Com base nas informações a seguir, responda às questões de nºs 29 a 33.

Um órgão ambiental realiza periodicamente uma série de análises de diferentes tipos nos animais de uma região. Para isso, os técnicos ambientais coletam amostras, de tempos em tempos, de células de animais. Cada amostra é um conjunto de células de um mesmo animal. Sabe-se que a mesma amostra pode ser utilizada para mais de um tipo de análise e que cada tipo de análise precisa de um conjunto de instrumentos.

As tabelas apresentadas a seguir foram propostas pelo Analista de Sistemas do órgão ambiental.

Animal (codigo, nome, especie, regioGeografica)

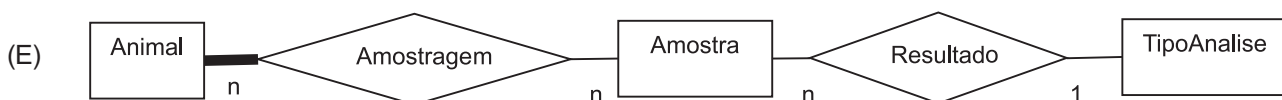
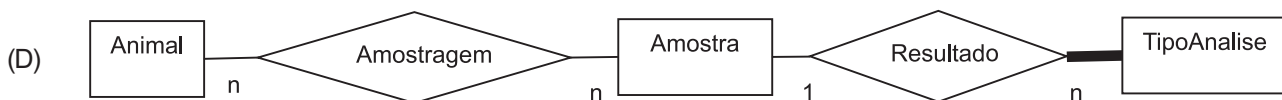
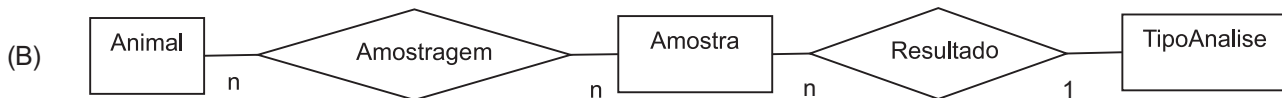
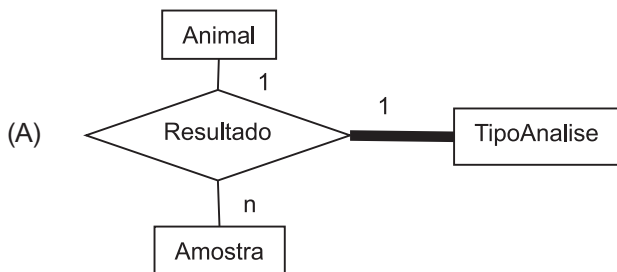
Amostra (codigo, codigoAnimal, dataColeta, volume)

TipoAnalise (codigo, nome, instrumentos, procedimento)

ResultadoAnalise (codigoAmostra, codigoTipoAnalise, percentualAgua, percentualCarbono, dataResultado)

29

Qual dos modelos ER abaixo pode ser utilizado para representar os dados coletados considerando os requisitos acima?



30

Considerando as regras de formas normais (FN), analise as afirmações a seguir.

- I - A tabela TipoAnalise não está na 1FN, pois contém o atributo chamado "instrumentos", que pode armazenar vários instrumentos.
- II - Embora a tabela TipoAnalise esteja na 1FN, ela não está na 4FN, pois contém o atributo chamado "instrumentos", que pode armazenar vários instrumentos.
- III - Embora a tabela ResultadoAnalise possua chave primária composta, ela está na 3FN.
- IV - Segundo a 2FN, deveria ter sido criada uma outra tabela para armazenar o relacionamento de amostragem entre as entidades Animal e Amostra.

Está(ão) correta(s) **APENAS** a(s) afirmação(ões)

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

31

Qual comando SQL é capaz de recuperar de forma mais eficiente todos os tipos de análises já realizadas em um animal de código "1"?

- (A) `SELECT DISTINCT ta.nome FROM Amostra AS am, Animal AS an, ResultadoAnalise AS ra, TipoAnalise AS ta WHERE (am.codigo=an.codigo) And (am.codigo=ra.codigoAmostra) And (ra.codigoTipoAnalise=ta.codigo) And (an.codigo=1);`
- (B) `SELECT DISTINCT ta.nome FROM Amostra AS am, Animal AS an, ResultadoAnalise AS ra, TipoAnalise AS ta WHERE (am.codigoAnimal=an.codigo) And (am.codigo=ra.codigoAmostra) And (ra.codigoTipoAnalise=ta.codigo) And (an.codigo=1);`
- (C) `SELECT DISTINCT ta.nome FROM Amostra AS am, ResultadoAnalise AS ra, TipoAnalise AS ta WHERE (am.codigo=ra.codigoAmostra) And (ra.codigoTipoAnalise=ta.codigo) And (am.codigo=1);`
- (D) `SELECT DISTINCT ta.nome FROM Amostra AS am, ResultadoAnalise AS ra, TipoAnalise AS ta WHERE (am.codigo=ra.codigoAmostra) And (ra.codigoTipoAnalise=ta.codigo) And (am.codigoAnimal=1);`
- (E) `SELECT DISTINCT ta.nome FROM (SELECT * FROM Amostra WHERE codigo=1) AS am, ResultadoAnalise AS ra, TipoAnalise AS ta WHERE (am.codigo=ra.codigoAmostra) And (ra.codigoTipoAnalise=ta.codigo);`

32

Qual comando SQL é capaz de mostrar a média de percentagem de água e carbono para cada tipo de análise em cada animal de forma mais eficiente?

- (A) `SELECT am.codigoAnimal, ta.nome AS nomeAnalise, avg(ra.percentualAgua) AS percentualMedioAgua, avg(ra.percentualCarbono) AS percentualMedioCarbono FROM Amostra AS am, ResultadoAnalise AS ra, TipoAnalise AS ta WHERE (ra.codigoAmostra=am.codigo) and (ta.codigo=ra.codigoTipoAnalise) GROUP BY am.codigoAnimal, ta.nome;`
- (B) `SELECT am.codigoAnimal, ta.nome, avg(ra.percentualAgua), avg(ra.percentualCarbono) FROM Amostra AS am, ResultadoAnalise AS ra, TipoAnalise AS ta WHERE (ra.codigoAmostra=am.codigo) and (ta.codigo=ra.codigoTipoAnalise);`
- (C) `SELECT am.codigoAnimal, ta.nome AS nomeAnalise, avg(ra.percentualAgua) AS percentualMedioAgua, avg(ra.percentualCarbono) AS percentualMedioCarbono FROM Amostra AS am, ResultadoAnalise AS ra, TipoAnalise AS ta WHERE (ra.codigoAmostra=am.codigo) and (ta.codigo=ra.codigoTipoAnalise) HAVING am.codigoAnimal, ta.nome;`
- (D) `SELECT am.codigoAnimal, ta.nome AS nomeAnalise, avg(ra.percentualAgua) AS percentualMedioAgua, avg(ra.percentualCarbono) AS percentualMedioCarbono FROM Amostra AS am, ResultadoAnalise AS ra, TipoAnalise AS ta WHERE (ra.codigoAmostra=am.codigo) and (ta.codigo=ra.codigoTipoAnalise) GROUP BY am.codigoAnimal, ta.nome HAVING COUNT (*);`
- (E) `SELECT am.codigoAnimal, ta.nome AS nomeAnalise, avg(ra.percentualAgua) AS percentualMedioAgua, avg(ra.percentualCarbono) AS percentualMedioCarbono FROM Amostra AS am, ResultadoAnalise AS ra, TipoAnalise AS ta GROUP BY am.codigoAnimal, ta.nome HAVING (ra.codigoAmostra=am.codigo) and (ta.codigo=ra.codigoTipoAnalise);`

33

Suponha que uma amostra pudesse ser composta por peles de mais de um animal. Nessa situação,

- (A) a chave primária da tabela Amostra precisaria ser composta.
- (B) a chave primária da tabela Animal precisaria ser composta.
- (C) a tabela Animal precisaria ser alterada para indicar quais animais pertencem a uma determinada amostra.
- (D) o modelo ER ficaria inalterado, mas o relacional seria alterado.
- (E) uma nova tabela precisaria ser criada.

34

Quais dos seguintes comandos SQL são, respectivamente, DML, DCL e DDL?

- (A) INSERT, GRANT, SELECT
- (B) INSERT, SELECT, GRANT
- (C) SELECT, GRANT, CREATE TABLE
- (D) SELECT, CREATE TABLE, GRANT
- (E) CREATE TABLE, INSERT, SELECT

35

Associe as duas colunas, relacionando as restrições do modelo relacional com suas definições.

- | | |
|-------------------------------|---|
| I - Integridade de domínio | P - Especifica se um campo de uma coluna é obrigatório ou opcional. |
| II - Integridade de vazio | Q - Define que os valores da chave primária e alternativas devem ser únicos. |
| III - Integridade referencial | R - Define que o valor de um campo deve obedecer à definição de valores admitidos para a coluna. |
| | S - Especifica que os valores dos campos que aparecem em uma chave estrangeira devem aparecer na chave primária da tabela referenciada. |

As relações corretas são:

- (A) I-R, II-P e III-Q
- (B) I-R, II-P e III-S
- (C) I-R, II-Q e III-S
- (D) I-S, II-P e III-Q
- (E) I-S, II-R e III-Q

36

Considerando a classe C de endereçamento IP, a máscara de rede "255.255.255.248" pode representar até

- (A) 32 sub-redes com 8 hosts cada.
- (B) 32 sub-redes com 6 hosts cada.
- (C) 31 sub-redes com 8 hosts cada.
- (D) 31 sub-redes com 6 hosts cada.
- (E) 1 sub-rede com 255 hosts.

37

Considere as seguintes afirmações sobre Protocolos:

- I - o protocolo Telnet estabelece uma conexão UDP para oferecer um terminal virtual ao usuário;
- II - um servidor DNS pode atuar traduzindo o nome do domínio de um host qualquer para o endereço IP correspondente;
- III - um servidor PROXY é um tipo de servidor que atua na camada de enlace do modelo OSI, com o objetivo de controlar o acesso ao meio físico.

É(São) verdadeira(s) a(s) afirmação(ões)

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

38

Para solucionar o problema de um servidor DNS recursivo aberto, qual ação deve ser tomada?

- (A) Separar o servidor DHCP do servidor DNS para que os endereços não sejam mais obtidos recursivamente.
- (B) Implementar um DLCI (*Data Link Connection Identifier*) no servidor DNS.
- (C) Não permitir que o servidor autoritativo responda a consultas vindas de máquinas externas.
- (D) Permitir que apenas o servidor autoritativo responda a consultas vindas de máquinas externas.
- (E) Permitir que apenas o servidor recursivo responda a consultas vindas de máquinas externas.

39

Supondo a ocorrência de ataques externos freqüentes sobre as portas UDP 59220 a 59230, uma forma para configurar o firewall, através de iptables, é:

- (A) iptables -A INPUT -p udp --dport 59220:59230 -j DROP
- (B) iptables -A OUTPUT -p udp --dport 59220:59230 -j DROP
- (C) iptables -A FORWARD -p udp --dport 59220:59230 -j REDIRECT --to port 3128
- (D) iptables -x #udp --dport 59220:59230
- (E) echo 1 > /proc/sys/net/ipv4/tcp_syncookies

40

Em comparação ao cabo de par trançado, qual das seguintes vantagens pode ser atribuída à fibra ótica?

- (A) Custo por comprimento baixíssimo, devido ao filamento de sílica.
- (B) Atenuação dependente da freqüência.
- (C) Ligações e cabeamento simples.
- (D) Isolamento entre o transmissor e o receptor inexistente.
- (E) Imunidade a interferências eletromagnéticas.

41

UPD, IP, HTTP e FTP são, respectivamente, protocolos das seguintes camadas do modelo TCP/IP:

- (A) rede, rede, apresentação e aplicação
- (B) rede, transporte, apresentação e aplicação
- (C) transporte, rede, aplicação e sessão
- (D) transporte, rede, aplicação e aplicação
- (E) enlace, rede, transporte e sessão

42

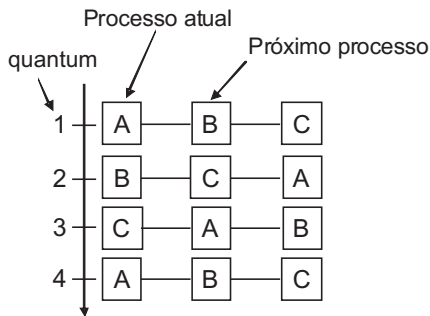
Um quadro ARP REQUEST é destinado para o endereço MAC

- (A) da estação à qual se deseja descobrir seu respectivo endereço IP.
- (B) da estação que implementa o protocolo RARP.
- (C) do roteador que possui todos os endereços IPs da rede ethernet.
- (D) do switch que possui todos os endereços MAC da rede ethernet.
- (E) de broadcast, o que fará com que todos os hosts da rede ethernet recebam a requisição.

43

O melhor exemplo para a ocasião na qual um desenvolvedor de aplicações escolhe implementar sua aplicação sobre UDP e não sobre TCP é o desenvolvimento de uma aplicação (A) para transações bancárias. (B) para videoconferência. (C) para bate papo (chat). (D) servidora FTP. (E) servidora TELNET.

44



Qual algoritmo de escalonamento é ilustrado pela figura acima?

- (A) Escalonamento por loteria
- (B) Escalonamento por prioridades
- (C) Primeiro a chegar, primeiro a ser servido
- (D) Próximo processo mais curto
- (E) Round-robin

45

Um processo precisa estar na memória para ser executado. Todavia, esse processo pode ser removido temporariamente da memória para um armazenamento auxiliar e, depois, retornar à memória para continuar sua execução. Esse tipo de gerenciamento de memória é denominado

- (A) processo transiente. (B) fragmentação.
- (C) segmentação. (D) paginação.
- (E) swapping.

46

Sobre o sistema de arquivos NTFS, nativo nos sistemas operacionais Windows 2000/XP/2003, analise as afirmações a seguir.

- I - Após a conversão de uma unidade ou partição de FAT32 para NTFS, não será possível reconvertê-la para FAT32. Para restaurar o volume para o sistema de arquivos anterior, será necessário reformatá-lo como FAT32.
- II - Não é possível usar o comando de conversão para converter um volume FAT existente para NTFS.
- III - Os formatos UDF e CDFS podem ser convertidos em NTFS. Assim, o sistema de arquivos utilizado nas mídias óticas pode usufruir das vantagens oferecidas pelo NTFS.

É(São) verdadeira(s) a(s) afirmação(ões)

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

47

Utiliza o handshake de três vias no estabelecimento de conexões; realiza transferência de arquivos sobre conexões TCP; é um servidor de mensagens eletrônicas; trata-se de um protocolo de aplicação para distribuição de sistemas de informação hipermídia. São, respectivamente:

- (A) UDP, TFTP, POP e SMTP
- (B) UDP, TFTP, SMTP e HTTP
- (C) TCP, TFTP, HTTP e SMTP
- (D) TCP, FTP, SMTP e HTTP
- (E) TCP, FTP, UDP e SMTP

48

Duas técnicas utilizadas na correção de erros em redes de computadores são:

- (A) código de hamming e retransmissão
- (B) cifra de Vigenere e CSMA/CD
- (C) CHECKSUM e Cifra de Vigenere
- (D) CRC e CSMA/CD
- (E) FCS e RTP

49

Considerando a delimitação de quadros por inserção de bits realizada na camada de enlace do modelo OSI/ISO, qual a cadeia resultante depois da inserção de bits na cadeia 01110011111101111101?

- (A) 01110011111101011111001
- (B) 0111110011100111111101111101
- (C) 01110011111101111101
- (D) 0111101011111101111111011
- (E) 10001100000010000010

50

Qual a camada do modelo OSI que os roteadores operam e qual a função que também podem realizar?

- (A) Física - SMTP e POP.
- (B) Enlace - switches, dependendo de sua configuração.
- (C) Rede - switches, dependendo de sua configuração.
- (D) Transporte - switches, dependendo de sua configuração.
- (E) Apresentação - validador de sintaxe abstrata ou de notação ASN1.