



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
COORDENADORIA DE CONCURSOS – CCV

**Concurso Público para Provimento de Cargos
Técnico-Administrativos em Educação**

EDITAL Nº 262/2013

CARGO

*Analista de Tecnologia da Informação /
Banco de Dados e Gestão da Informação*

CADERNO DE PROVAS

- PROVA I - Língua Portuguesa - Questões de 01 a 20
- PROVA II - Conhecimentos Específicos - Questões de 21 a 60

Data: 06 de outubro de 2013.

Duração: 04 horas

Coloque, de imediato, o seu número de inscrição e o número de sua sala nos retângulos abaixo.

Inscrição

Sala

Concurso Público/UFC 2013

TEXTO 1

01 Hoje, no Brasil, a ideia dominante de saúde que circula no sistema social como um todo
02 associa a saúde a bens/serviços de consumo, entendidos como expressões concretas da tecnologia
03 médico-sanitária. Segundo essa ideia, tais bens/serviços de consumo “contêm saúde”, como um
04 valor enraizado no conhecimento científico. Esses bens e serviços, assim caracterizados, se
05 consumidos, produziram nos indivíduos estados de bem-estar, através da transferência da saúde
06 que está nos produtos para o corpo das pessoas.

07 Assim, a saúde se “descoletiviza” ou se “individualiza” pelo consumo de um conjunto de bens
08 ditos de “saúde”. (...) A evolução tecnológica e o consumismo em saúde geram, por sua vez, a ideia
09 correspondente de que não é preciso que uma sociedade seja saudável para que cada um de nós o seja.

10 Quando se fala em saúde como bem de consumo coletivo e se agrega a isso a perspectiva
11 política de democratização da saúde, está se pensando na generalização do acesso aos bens e
12 serviços ditos de “saúde”, de forma que se possa argumentar – erradamente – que a saúde se
13 coletiviza para o conjunto da sociedade à medida que todos podem ter acesso individual à “sua
14 saúde”. (...) O que se chama erroneamente de saúde coletiva, envolvendo o acesso generalizado ao
15 consumo dos chamados bens e serviços de saúde, deve ser chamado pelo seu verdadeiro nome:
16 assistência médica. Como então suprimir a doença?

17 Se a saúde vira responsabilidade individual do consumidor de “saúde” e a chamada “saúde
18 como dever do Estado” acaba se confundindo com a democratização do acesso individual aos bens
19 e serviços médicos, onde e com quem fica a responsabilidade pela verdadeira saúde coletiva,
20 entendida como propiciar condições sociais, culturais, e econômicas para gerar modos de vida não-
21 doentes? Há várias respostas possíveis para esta questão:

22 1) “Fica em lugar nenhum e com ninguém.” Os que defendem essa posição (...) poderiam
23 esgrimir os seguintes argumentos: (a) o homem é o que é; (b) as doenças sempre existiram e sempre
24 existirão, são fatalidades como a fome e o frio; (c) não há como criar sistemas sociais e culturais
25 não geradores de doença; (d) o único jeito é se proteger das doenças pelo consumo de “objetos
26 saudáveis” (remédios, iogurtes, cirurgias, alimentos “diet”, planos de saúde etc.).

27 2) “Fica no céu da utopia com os poetas, revolucionários e sanitaristas sonhadores, que
28 querem mudar o mundo.”

29 3) “Fica na terra, com uma entidade abstrata (...). No caso da Saúde, é o Ministério da Saúde
30 (a voz anônima que adverte, nos maços de cigarro, que fumar é prejudicial à saúde) ou a Secretaria
31 da Saúde.”

32 4) “Fica na terra, em cada um de nós, na medida em que admitamos:
33 (a) que as doenças não são uma fatalidade: a maioria das que atingem o grosso da população podem
34 ser eliminadas se nós estivermos coletivamente dispostos para tanto; (b) que, ao só defendermos a
35 saúde de cada um com remédios, iogurtes, camisinhas, estamos salvando nossa pele como
36 indivíduos, mas ‘cegando’ a doença; (c) que o Estado não fará o trabalho por nós porque ele não é
37 uma entidade abstrata, fora de nós, mas a expressão concreta da nossa consciência ou falta de
38 consciência; (d) que, mesmo se todos nós pudermos consumir ‘objetos saudáveis’, a doença
39 continuará a existir e a nos ameaçar como espécie animal; (e) que, enfim, a eliminação das doenças
40 não é um problema tecnológico, mas de vontade coletiva.”

LEFÈVRE, F. Você decide. In: *Superinteressante*. Edição 62. Nov. 1992. Disponível em: <<http://super.abril.com.br/saude/desconsumizar-saude-voce-decide-440511.shtml>>. Acesso em 17 set. 2013.

01. Para o autor, a verdadeira saúde coletiva:

- A) é consequência da democratização do acesso individualizado a bens e serviços de saúde.
- B) é dever do estado, que deve proporcionar à população o acesso a bens e serviços médicos.
- C) é obtida principalmente através do consumo de “objetos saudáveis”, como remédios, iogurtes etc.
- D) é algo inatingível, pois não há como criar sistemas sociais e culturais não geradores de doença.
- E) ocorre quando são proporcionadas condições sociais, culturais e econômicas para produzir modos de vida saudáveis.

02. Ao marcar com aspas a expressão "contêm saúde" (linha 03), o autor:
- A) marca a expressão como transcrição de outrem.
 - B) chama a atenção para a importância da saúde.
 - C) mostra discordância com a ideia expressa.
 - D) destaca essa ideia como central no texto.
 - E) realça o valor dos bens de consumo.
03. Das respostas possíveis sobre a questão da saúde (linhas 22-40), conclui-se que o autor é favorável à resposta (4), pois:
- A) é a última das respostas apresentadas pelo autor.
 - B) contém os argumentos ordenados numa listagem.
 - C) localiza a saúde na terra, lugar concreto e palpável.
 - D) constitui a única resposta com trecho argumentativo.
 - E) apresenta contra-argumentos às outras respostas.
04. Assinale a alternativa que analisa corretamente o período: "A evolução tecnológica e o consumismo em saúde geram, por sua vez, a ideia correspondente de que não é preciso que uma sociedade seja saudável para que cada um de nós o seja" (linhas 08-09).
- A) Uma das orações é subordinada adjetiva restritiva.
 - B) "por sua vez" é conectivo oracional com valor causal.
 - C) "de que não é preciso" é subordinada objetiva indireta.
 - D) Há três orações subordinadas e uma coordenada aditiva.
 - E) "que uma sociedade seja saudável" é oração subjetiva.
05. Assinale a alternativa que indica corretamente o núcleo do sujeito sintático da expressão grifada em: "O que se chama erroneamente de saúde coletiva, envolvendo o acesso generalizado ao consumo dos chamados bens e serviços de saúde, deve ser chamado pelo seu verdadeiro nome: assistência médica" (linhas 14-16).
- A) O pronome "O" (linha 14).
 - B) O pronome "que" (linha 14).
 - C) "acesso generalizado" (linha 14).
 - D) "seu verdadeiro nome" (linha 15).
 - E) "consumo" (linha 15).
06. No trecho "Se a saúde vira responsabilidade individual do consumidor de 'saúde' e a chamada 'saúde como dever do Estado' acaba se confundindo com a democratização do acesso individual aos bens e serviços médicos..." (linhas 17-19), é correto afirmar sobre os termos sublinhados:
- A) o segundo *se* funciona como conectivo oracional.
 - B) tanto o primeiro como o segundo *se* são palavras expletivas.
 - C) o primeiro *se* é expletivo e o segundo funciona como pronome.
 - D) o segundo *se* é parte integrante do verbo pronominal *confundir*.
 - E) o primeiro *se* indica causa e o segundo, indeterminação do sujeito.
07. Sobre as formas sublinhadas na frase "a voz anônima que¹ adverte, nos maços de cigarro, que² fumar é prejudicial à saúde" (linha 30), é correto afirmar que:
- A) a segunda forma introduz oração subjetiva.
 - B) a primeira forma introduz oração explicativa.
 - C) ambas se classificam como conjunção integrante.
 - D) a primeira forma tem função de sujeito da oração.
 - E) a segunda forma tem como referente o termo "cigarro".
08. Assinale a alternativa que reescreve corretamente o trecho "...mesmo se todos nós pudermos consumir 'objetos saudáveis', a doença continuará a existir..." (linhas 38-39).
- A) Mesmo que todos nós consumimos 'objetos saudáveis', a doença continuará a existir.
 - B) Mesmo que todos nós consumamos 'objetos saudáveis', a doença continuará a existir.
 - C) Mesmo que todos nós consumiremos 'objetos saudáveis', a doença continuará a existir.
 - D) Mesmo que todos nós consumiríamos 'objetos saudáveis', a doença continuará a existir.
 - E) Mesmo que todos nós poderemos consumir 'objetos saudáveis', a doença continuará a existir.

09. Assinale a alternativa em que o uso do acento gráfico indicativo de crase é facultativo.
- A) A democratização da saúde ocorre quando todos têm acesso individual à sua saúde.
 - B) O direito à saúde coletiva deve ser preservado por entidades como o Ministério da Saúde.
 - C) O Estado tenta proporcionar à população o simples acesso a bens/serviços médicos.
 - D) O Ministério da Saúde adverte nos maços de cigarro que fumar é prejudicial à saúde.
 - E) À medida que todos temos acesso a objetos saudáveis, a saúde se democratiza.
10. Considerando-se que o texto 1 foi escrito em 1992, assinale a alternativa que adapta corretamente a grafia da palavra ao Decreto Nº. 6.583, de 29 de setembro de 2008 (Novo Acordo Ortográfico).
- A) ceu.
 - B) ideia.
 - C) ninguém.
 - D) bem estar.
 - E) médico sanitária.

TEXTO 2

01 Um novo aplicativo transforma o celular em uma espécie de consultório oftalmológico de bolso.
02 Segundo a notícia publicada ontem, um pesquisador da Escola de Higiene e Medicina Tropical de
03 Londres está testando a novidade em 5 mil pessoas no Quênia. (...)

04 No Quênia, assim como no Brasil, faltam médicos em localidades afastadas dos grandes centros.
05 No nosso país, não faltam só médicos, como repetimos tantas vezes nesta coluna. Falta tudo:
06 equipamentos, estrada, segurança (...)

07 A popularização dos celulares e as novas tecnologias móveis deveriam estar no radar de quem
08 traça as políticas de saúde no país. Esses dispositivos podem reduzir custos e alcançar quem nunca terá
09 a chance de estar diante de um médico de carne e osso, sempre que precisar. Com recursos móveis e
10 aplicativos confiáveis, até mesmo enfermeiros ou profissionais de saúde de nível técnico poderiam ir
11 até o paciente, fazer os exames e enviá-los aos médicos localizados a quilômetros de distância.

12 Como quase sempre política vira politicagem e as autoridades de saúde com perfil técnico são
13 expurgadas do comando sempre que uma disputa eleitoral se avizinha, essa é mais uma discussão
14 produtiva que deixa de ser feita.

15 Se dos governos podemos esperar poucas soluções coletivas e inteligentes para a saúde, o
16 fenômeno das novas tecnologias móveis tem algo de libertador: os aplicativos, gadgets, sites e outros
17 recursos dão poder ao indivíduo. (...)

18 Com um celular na mão e uns aplicativos espertos, as pessoas monitoram quantos passos deram
19 a cada dia, controlam os nutrientes de cada refeição, checam a quantidade de açúcar no sangue, a
20 pressão arterial e até se submetem a um eletrocardiograma sem sair de casa. (...)

21 Não acredito que essas ferramentas substituam o médico. Ele continuará sendo fundamental para
22 orientar o paciente na escolha dos aplicativos de qualidade (sim, há muita porcaria por aí) e na
23 interpretação dos resultados. O médico continuará sendo o responsável por fazer diagnóstico e orientar o
24 tratamento. E também por confortar, entender, ter empatia – tudo o que a máquina não é capaz de fazer.

SEGATTO, C. Uma consulta com o dr. Smartphone. In: *Época*. 16/08/2013. Disponível em: < <http://epoca.globo.com/colunas-e-blogs/cristiane-segatto/noticia/2013/08/uma-consulta-com-o-dr-smartphone.html>>. Acesso em: 17 set. 2013.

11. Conforme a autora do texto, é correto afirmar que:

- A) tecnologias móveis são a única solução para a saúde em regiões mais afastadas.
- B) o problema da saúde no Brasil não é decorrente apenas da falta de médicos.
- C) enfermeiros e técnicos com aplicativos espertos podem substituir médicos.
- D) a facilidade de informação ajuda pacientes a se automedicarem com segurança.
- E) no Quênia, exames realizados com aplicativos de celular foram um sucesso.

12. Assinale a alternativa em que é mantido o sentido do trecho “No nosso país, não faltam só médicos” (linha 05).

- A) Só não faltam médicos no nosso país.
- B) Não faltam só médicos no nosso país.
- C) Só no nosso país não faltam médicos.
- D) Não faltam médicos só no nosso país.
- E) No nosso país, só não faltam médicos.

13. No trecho "essa é mais uma discussão produtiva..." (linhas 13-14), com o termo "essa", a autora se refere a:
- A) possibilidade do emprego da tecnologia móvel como alternativa ao problema da falta de médicos.
 - B) aumento da popularização dos celulares e das novas tecnologias em regiões como o Quênia.
 - C) proximidade de disputa eleitoral entre autoridades de saúde com perfil técnico.
 - D) ausência de autoridade com perfil técnico no comando das políticas de saúde.
 - E) costumeira transformação de política em politicagem nas disputas eleitorais.
14. Assinale a alternativa que ordena os termos do geral para o particular.
- A) celulares (linha 07) / tecnologias móveis (linha 07).
 - B) médico (linha 09) / profissionais de saúde (linha 10).
 - C) exames (linha 11) / eletrocardiograma (linha 20).
 - D) resultados (linha 23) / diagnóstico (linha 23).
 - E) sites (linha 16) / aplicativos (linha 16).
15. No trecho "E também por confortar, entender, ter empatia..." (linha 24), a expressão *ter empatia* significa:
- A) consolar o outro.
 - B) respeitar o outro.
 - C) tranquilizar o outro.
 - D) entristecer-se com o outro.
 - E) identificar-se com o outro.
16. O texto 2 tem como objetivo principal:
- A) informar sobre o problema da falta de médicos no Quênia.
 - B) denunciar o desinteresse dos políticos no que se refere à saúde.
 - C) mostrar como as novas tecnologias móveis podem ser úteis à saúde.
 - D) exaltar a superioridade dos médicos em relação às novas tecnologias.
 - E) criticar a falta de incentivo do governo em relação às novas tecnologias.
17. Assinale a alternativa em que, assim como em *politicagem* (linha 12), o sufixo expressa valor pejorativo.
- A) É incrível como um *aparelhinho* pode facilitar o acesso a tantas informações.
 - B) Com acesso a tantas informações, pacientes estão se cuidando um *tantinho* melhor.
 - C) Para alguns médicos, um *aplicativozinho* não é capaz de realizar exames confiáveis.
 - D) Um *pouquinho* mais de investimento em tecnologias pode ser muito útil para a saúde.
 - E) Aplicativos ajudam pacientes a monitorar a pressão arterial após uma *corridinha* na praia.
18. Assinale a alternativa em que o item *até* é empregado com o mesmo valor que em "checam a quantidade de açúcar no sangue, a pressão arterial e até se submetem a um eletrocardiograma sem sair de casa" (linhas 19-20).
- A) Alguns pacientes não têm como se deslocar até um centro de saúde.
 - B) Até bem pouco tempo, os celulares eram usados apenas para fazer ligações.
 - C) Muito ainda terá de ser feito, até as máquinas substituírem uma consulta.
 - D) Faltam equipamentos, médicos e até condições de ir ao centro de saúde.
 - E) Os recursos dos celulares podem auxiliar o paciente até o médico chegar.
19. No trecho "No Quênia, assim como no Brasil, faltam médicos em localidades afastadas dos grandes centros" (linha 04), a expressão sublinhada tem como função sintática:
- A) sujeito.
 - B) objeto direto.
 - C) adjunto adnominal.
 - D) predicativo do sujeito.
 - E) predicativo do objeto.
20. Comparando-se os textos 1 e 2, é correto afirmar que **ambos**:
- A) criticam o consumismo exagerado na área da saúde.
 - B) abordam o problema do acesso à saúde em zonas rurais.
 - C) defendem o emprego da tecnologia nos problemas de saúde.
 - D) falam da responsabilidade do estado perante a saúde coletiva.
 - E) minimizam os efeitos de remédios e dietas na promoção da saúde.

21. Sejam duas expressões chamadas de A e B. De acordo com a tabela verdade mostrada abaixo, marque a alternativa para a condição de verdade uma expressão com A e B

A	B	RESULTADO
0	0	1
1	0	0
0	1	0
1	1	1

- A) A expressão será verdadeira, se e somente se, A e B forem iguais.
B) A expressão será verdadeira, se e somente se, A e B são verdadeiros.
C) A expressão será verdadeira, se e somente B for verdadeiro.
D) A expressão será verdadeira, se e somente A for verdadeiro.
E) A expressão será verdadeira, A e B forem falsos.
22. Um banco de dados é uma coleção de dados relacionados. Um sistema gerenciador de banco de dados é uma coleção de programas que permite criar e manter um banco de dados. Uma das características dos sistemas de banco de dados é a independência entre o programa e os dados.
- A) Falso. O sistema de gerenciamento de banco de dados é específico de cada banco de dados.
B) Verdadeiro. A independência permite que dados de diferentes tipos possam ser armazenados sem precisar definir o tipo de dados.
C) Verdadeiro. A Independência entre programa e dados significa que é possível atualizar os valores dos dados sem atualizar a aplicação do usuário.
D) Falso. Um banco de dados de alunos precisa ter um sistema para inserir e recuperar os dados desse banco que serão diferentes do sistemas para o banco de dados de outro domínio, por exemplo.
E) Verdadeiro. Os dados e os programas de acesso estão separados. Se há mudanças na estrutura dos dados armazenados, tais mudanças são refletidas na descrição e os programas de acesso continuam funcionando.
23. O objetivo da arquitetura em três esquemas é separar a aplicação dos usuários do banco de dados físico. Neste contexto, assinale a alternativa correta.
- A) Os três esquemas são chamados de esquema interno, conceitual e externo. Nem todos os sistemas gerenciadores de banco de dados separam completamente os esquemas desta maneira.
B) Esta separação é apenas conceitual porque não é possível implementar na prática com a garantia de bom desempenho.
C) Esta separação se dá com a implementação dos esquemas conceitual, relacional e transacional. Cada um com o seu dicionário de dados correspondente.
D) O esquema interno corresponde a estrutura de toda a base de dados. O esquema conceitual descreve a estrutura física de armazenamento. E o esquema externo é um conjunto de visões dos usuários da base.
E) Os três esquemas são chamados de esquema interno, conceitual e externo. Na arquitetura em questão, a independência lógica de dados consiste na capacidade de alterar o “esquema interno” sem mudar o “esquema conceitual”.
24. Sobre os bancos de dados relacionais, assinale a alternativa correta.
- A) O modelo relacional facilita a definição de dados complexos.
B) Chave primária é um único atributo que identifica de forma única uma tupla da relação.
C) Os índices são conceitos definidos no modelo lógico relacional. Garantem a implementação da chave primária.
D) O conceito principal do modelo relacional é a relação. A relação é um conjunto de atributos, de mensagens e métodos.
E) O conceito principal do modelo relacional é a relação. A relação é um conjunto de atributos. Estes atributos correspondem às características que serão armazenadas.

25. Coleção de dados que compõe um banco de dados deve estar armazenada fisicamente em algum dispositivo, seja armazenamento primário ou secundário. Alguns dados precisam ser persistidos por um longo período. Sobre as técnicas de armazenamento de dados no contexto de banco de dados, assinale a alternativa correta.
- A) O armazenamento na área de cache é segundo mais rápido entre os diversos tipos de armazenamento.
 - B) Os dados guardados em disco são acessados através de uma leitura lógica quando os dados solicitados não são encontrados na memória principal.
 - C) O armazenamento em memória principal é utilizado para armazenar os metadados (dicionário de dados) para a resolução de conflitos de nomes de objetos.
 - D) A memória principal é organizada em páginas. São mantidas estruturas do tipo lista para gerenciar as páginas vazias, em uso, atualizadas e disponíveis.
 - E) Quanto maior o volume de dados, maior a necessidade de memória, uma vez que os dados são copiados para a memória principal quando o banco é iniciado. Os dados que não couberem, não serão acessados, necessitando de operações periódicas de limpeza de memória.
26. Considere o seguinte requisito de dados de uma empresa para modelagem conceitual:
Um funcionário trabalha para vários projetos. Um projeto é desenvolvido em vários locais. Cada funcionário associado para um projeto trabalha em apenas um local para esse projeto, mas pode estar em um local diferente para um projeto diferente. Em determinado local, um funcionário trabalha em apenas um projeto. Em um local em particular, pode haver muitos funcionários associados a um determinado projeto.
Para tanto o modelo conceitual de dados deve prever um relacionamento entre as relações com as respectivas cardinalidades do lado da entidade citadas:
- A) Relacionamento ternário: Local N, Projeto N e Funcionário N.
 - B) Relacionamento ternário: Local 1, Projeto 1 e Funcionário N.
 - C) Relacionamento binário Local 1, Projeto N . Relacionamento binário Funcionário 1, Local 1. Relacionamento binário Funcionário N, Projeto 1.
 - D) Relacionamento binário Local N, Projeto 1 . Relacionamento binário Funcionário 1, Local 1. Relacionamento binário Funcionário N, Projeto N.
 - E) Relacionamento binário Local 1, Projeto N . Relacionamento binário Funcionário 1, Local 1. Relacionamento binário Funcionário 1, Projeto 1.
27. Na arquitetura de três esquemas temos usuários diferentes para cada um deles. A LDD (Linguagem de definição de dados) e LMD (Linguagem de manipulação de dados, são exemplos de linguagem disponíveis para os usuários.
- A) Verdadeiro. LDD e LMD são linguagens desenvolvidas pela Microsoft para programação orientada a dados.
 - B) Verdadeiro. A LMD é usada na criação do banco de dados para implementar as estruturas de dados. A LDD é usada para carga de dados no banco de dados.
 - C) Verdadeiro. As linguagens permitem fazer a programação dos sistemas gerenciadores de banco de dados, adicionando extensões aos sistemas para tratar diferentes tipos de dados.
 - D) Verdadeiro. A LDD é usada para criação de esquemas conceituais e internos em bancos relacionais e a LMD para criação dos mesmos esquemas porém em banco de dados hierárquicos.
 - E) Verdadeiro. A LDD é usada pelos DBAs e projetista de banco de dados para especificar os esquemas conceituais e internos. A LMD é usada para inserir, eliminar, modificar e consultar os dados já no banco de dados.
28. No contexto de mapeamento ou transformação de um modelo de alto nível (conceitual) para um modelo que incorpora as características da abordagem relacional, um relacionamento M:N (muitos para muitos) será representado como:
- A) Em uma nova relação com os identificadores das relações que participam do relacionamento em questão e outros atributos do relacionamento.
 - B) Novos atributos na relação que representam uma das entidades. Estes atributos devem ser os atributos identificadores da outra relação.
 - C) Uma nova relação do tipo fraca entre as relações que representam as entidades participantes do relacionamento.
 - D) Uma nova relação com todos os atributos das entidades que participam do relacionamento em questão.
 - E) Novos atributos nas relações que representam as entidades participantes do relacionamento.

29. Considere as seguintes relações de um modelo de dados relacional para o problema de ofertas de disciplinas e matrícula de alunos nas disciplinas ofertadas. Os campos sublinhados representam as chaves identificadoras das relações.

Aluno (matrícula, RG, nome)

Professor (NrProfessor, RG, nome)

Disciplina (NrDisciplina, nome, idCurso)

OfertaDisciplina(NrDisciplina, NrProfessor, Horário, DiasSemana, Créditos)

MatrículaAlunoDisciplina(Matrícula, NrDisciplina, NrProfessor)

Neste modelo, um aluno pode se matricular em uma disciplina ofertada quando o professor ainda não estiver definido?

- A) Sim. O campo NrProfessor na relação MatrículaAlunoDisciplina será vazio.
- B) Sim. Isto é uma regra de negócio que pode variar em cada instituição de ensino.
- C) Não. Porque todos os professores da relação Professor só existem se estiverem ofertando uma disciplina.
- D) Não. Porque uma oferta de disciplina é identificada pelo NrDisciplina e NrProfessor, e estes campos nunca podem ser vazios.
- E) Sim. O campo NrProfessor na relação MatrículaAlunoDisciplina só aparece porque vem da relação OfertaDisciplina. Mas pode ser vazio como outros campos. Isso não está explícito no modelo.

30. Sobre o modelo conceitual de dados, assinale a alternativa correta.

- A) É o modelo que relaciona os objetos, representação do problema, às regras de implementação e limitantes impostos pela tecnologia escolhida.
- B) É a representação do ambiente observado na qual os objetos, suas características e relacionamentos são modelados independentemente de limitações quaisquer impostas por tecnologias, técnicas de implementação ou dispositivos físicos.
- C) É a abstração do problema estudado no qual os conceitos identificados são representados como losangos, e os relacionamentos com retângulos.
- D) É o produto final no processo de criação de um banco de dados. Reuni todos os conceitos definidos no modelo, políticas de acesso, estruturas físicas e critérios de desempenho.
- E) É o modelo gerado na etapa de implementação de requisitos de segurança e políticas de acesso aos dados da base definindo conceitos tais como chaves de acesso e privilégios sobre os objetos do modelo.

31. Logo da análise dos requisitos de um projeto de banco de dados para representar as estradas de um País, obteve-se as seguintes especificações:

- As estradas são descritas pelo nome oficial, apelido (pode ser mais de um), tipo, extensão.
- As estradas se classificam em: federais, estaduais e municipais.
- As estradas se dividem em trechos. Porém um trecho pertence sempre a única estrada e não poderá fazer parte de outra estrada. Existe o trecho inicial e trecho final de uma estrada.

Na criação de um modelo de entidades-relacionamento para o problema descrito acima, marque a alternativa correta.

- A) TRECHO será modelada como uma especialização de ESTRADA.
- B) TRECHO pode ser modelada como uma entidade fraca com relação a ESTRADA.
- C) O apelido da estrada vai ser o atributo identificador pois é o nome pelo qual a estrada é mais conhecida.
- D) A classificação das estradas gerará três atributos para a entidade ESTRADA: federal, estadual e municipal.
- E) Teremos três entidades para representar trecho: TRECHO_INICIAL, TRECHO_FINAL e TRECHO. Sendo TRECHO uma entidade fraca que se relaciona com as outras duas.

32. Sobre metadados, assinale a alternativa correta.

- A) São extensões dos sistemas gerenciadores de banco de dados para dar suporte a dados complexos.
- B) São dados que descrevem os dados. O conjunto de metadados mantido para um banco de dados depende do sistema gerenciador de banco de dados.
- C) São dados que descrevem o desempenho dos dados. Nos sistemas gerenciadores de banco de dados comerciais este dados não podem nunca ser consultados.
- D) São dados que descrevem os dados. O conjunto de metadados que será mantido para um banco de dados pode ser definido através de comandos da linguagem LDMD (Linguagem de definição de metadados).
- E) São dados que descrevem os dados. O conjunto de metadados que será mantido para um banco de dados pode ser definido através de comandos da linguagem LDD (Linguagem de definição de dados).

33. Marque a alternativa que a consulta escrita em SQL mostrada abaixo responde.

```
select a.nome, count(*)
from departamento a, empregado b
where num = depnum
and sal > 30000
and depnum in
(select depnum
from empregado
group by depnum
having count(*) > 2)
group by a.nome;
```

- A) Lista dos empregados que ganham mais de 30.000.
- B) Lista dos empregados de 2 departamentos que juntos ganham mais que 30.000.
- C) Lista de empregados ganham mais de 30.000 nos departamentos com mais de 2 empregados.
- D) Listar os nomes dos empregados que moram em locais que contenham 'or' no nome (por exemplo, Salvador e Fortaleza).
- E) Listar os nomes dos empregados e dos departamentos em que trabalham, ordenados por departamento, crescentemente, e por empregado, em ordem decrescente alfabética.

34. Marque a alternativa que a consulta escrita em SQL mostrada abaixo responde.

```
select ident, nome, sal
from ad.empregado e1
where 3 >
(select count(*) from ad.empregado e2
where e2.sal > e1.sal);
```

- A) Lista de empregado por departamento.
- B) Lista dos empregados que ganham mais.
- C) Lista dos empregados com os 3 maiores salários.
- D) Listar os nomes dos empregados, ordenados por salário.
- E) Lista dos 3 departamentos com maiores quantidades de empregados.

35. O comando mostrado abaixo cria uma tabela chamada ESTOQUE. Marque a alternativa que explica as características da tabela criada de acordo com as cláusulas do comando.

```
create table ESTOQUE (
id integer,
cod_material integer,
quantidade integer,
cod_deposito integer)
PARTITION BY RANGE (cod_material)
(PARTITION p1 VALUES LESS THAN (1000000)
TABLESPACE ts1
PARTITION p2 VALUES LESS THAN (2000000)
TABLESPACE ts2
PARTITION p3 VALUES LESS THAN (MAX)
TABLESPACE ts3 );
```

- A) Cria uma tabela particionada pelo campo id, ordenada pelo campo cod_material.
- B) Cria uma tabela particionada pelo valor do campo cod_material. São três partições.
- C) São criadas três cópias da tabela com a mesma estrutura em banco de dados diferentes (ts1, ts2, ts3).
- D) Cria uma tabela particionada pelo valor do campo cod_material. São criadas várias partições, uma a cada 1 milhão de linhas da tabela.
- E) Cria uma tabela particionada pelo valor do campo cod_material. São criadas várias partições. A primeira para os valores de cod_material até 1 milhão. A segunda para valores de cod_material até 2 milhões, a terceira para cod_material até 3 milhões, a quarta para cod_material até 4 milhões, e assim sucessivamente até o valor máximo para o campo cod_material.

36. Marque a alternativa correta sobre o seguinte código de criação de um gatilho.

```
CREATE TRIGGER AtualizaInscr
AFTER INSERT ON HISTORICO
REFERENCING NEW AS newrow

FOR EACH ROW

BEGIN

    UPDATE TURMAS SET nr_inscritos = nr_inscritos + 1
    WHERE cd_curso = newrow.cd_curso
        AND cd_materia = newrow.cd_materia
        AND cd_matr_prof = newrow.cd_matr_prof;

END
```

- A) Um gatilho disparado depois de uma atualização na tabela TURMAS.
- B) Um gatilho disparado logo de uma inserção na tabela HISTORICO.
- C) Um gatilho disparado depois de uma atualização na tabela HISTORICO.
- D) Gatilho para gerar uma tabela de histórico das matrículas de uma instituição.
- E) Um gatilho disparado logo de uma inserção na tabela HISTORICO . Atualiza o número de inscrições de um aluno.

37. Marque a alternativa com a expressão da Álgebra Relacional da representação da relação formada pelos códigos (COD_PROD) e nomes (PROD) dos produtos com preço (PRECO) entre 5 e 30 reais da categoria de código (COD_CAT) 1 :

- A) $\pi_{\text{COD_PROD, PROD}}(\sigma_{\text{COD_CAT}=1 \cdot \text{PRECO} \geq 5 \cdot \text{PRECO} \leq 30}(\text{PRODUTO}))$
- B) $\pi(\sigma_{\text{PRECO} \geq 5 \cdot \text{PRECO} \leq 30}(\text{PRODUTO}))$
- C) $\sigma_{\text{COD_CAT}}(\pi_{\text{PRECO} \geq 5 \cdot \text{PRECO} \leq 30}(\text{PRODUTO}))$
- D) $\pi(\sigma_{\text{PRECO} \geq 5 \cdot \text{PRECO} \leq 30 \cdot \text{COD_CAT}=1}(\text{COD_PROD, PROD}))$
- E) $\sigma_{\text{PROD, COD_PROD}}(\pi_{\text{COD_CAT}=1 \cdot \text{PRECO} \geq 5 \cdot \text{PRECO} \leq 30}(\text{PRODUTO}))$

38. Sobre a Álgebra e o Cálculo relacional, assinale a alternativa correta.

- A) Ambos têm o poder de expressão equivalente.
- B) A Álgebra tem maior expressividade que o Cálculo relacional
- C) A Álgebra tem maior poder computacional que o Cálculo relacional
- D) O Cálculo tem maior poder computacional que a Álgebra relacional
- E) Nenhuma das anteriores.

39. Considere a relação R(A,B,C,D,E). Marque a alternativa na qual R está na forma normal Boyce-Codd (BCNF).

- A) $BDE \rightarrow A, AC \rightarrow E, B \rightarrow C, DE \rightarrow A$
- B) $AD \rightarrow B, ABC \rightarrow E, BD \rightarrow A, B \rightarrow A$
- C) $AC \rightarrow D, BCE \rightarrow A, CD \rightarrow E, CE \rightarrow B$
- D) $ABD \rightarrow C, ACD \rightarrow E, ACE \rightarrow B, BC \rightarrow E$
- E) Nenhuma das anteriores

40. No contexto de banco de dados relacionais, uma dependência funcional entre dois atributos A e B, representada por $A \rightarrow B$ indica que:

- A) O atributo B é um atributo opcional.
- B) Para cada valor de A existe exatamente um único valor do atributo B.
- C) Para cada valor do atributo A existem N valores do atributo B.
- D) Existe um relacionamento M:N entre as tabelas do atributo A e do atributo B(ambos chaves).
- E) O atributo A é a chave primária da tabela, porque as dependências funcionais são somente de um atributo que é chave primária para outro que não é chave primária.

41. O SGBD PostgreSQL utiliza o conceito de *cluster* de banco de dados. Um *cluster* é um conjunto de banco de dados armazenados em um sistema de arquivos comum. Cada *cluster* terá seus arquivos de configuração. Marque a alternativa que descreve os seguintes arquivos de configuração:

`Postgresql.conf`; `pg_hba.conf`

- A) Arquivos de controle; Arquivo com mapa das conta de acesso do sistema operacional.
B) Arquivos de controle; Arquivo com informações dos bancos de dados do cluster.
C) Arquivo com parâmetros de configuração do servidor principal; Arquivo de configuração da autenticação do cliente.
D) Arquivo com parâmetros de configuração do servidor principal; arquivo com autorização para usuários e perfis.
E) Arquivo de configuração da autenticação do cliente; Arquivo com parâmetros de configuração do servidor principal.
42. Num banco de dados criado no PostgreSQL, João que tinha acesso à tabela PAGAMENTOS, passou o acesso a Jonas. Jonas concedeu também a Mara o acesso a tabela PAGAMENTOS. Mara acessou a tabela e logo tentou dar acesso à estagiária Jéssica, mas não obteve sucesso. Marque a alternativa que explica o que pode ter acontecido.
- A) João não é super usuário.
B) Como Jéssica é estagiária não pode ter acesso as tabelas do banco de dados financeiro.
C) João, Jonas e Mara receberam o privilégio de acesso com a opção de extendê-lo, porém quando Jonas emitiu o comando, aconteceu um erro.
D) Esgotou-se a capacidade de extensão do privilégio. Um privilégio só pode ser concedido com a opção de extensão (ADMIN OPTION) até dois níveis.
E) João e Jonas receberam o privilégio com a opção de extensão. Mara somente obteve o privilégio de acesso sem a possibilidade de concedê-lo a outros usuários.
43. O Postgresql conta com um conjunto de visões específicas do sistema através do qual pode-se ter acesso a diferentes informações do SGBD. `pg_tables`, `pg_settings` e `pg_stats` são exemplos dessas visões. Marque a alternativa que descreve o conteúdo ao qual se tem acesso ao consultar cada uma das visões.
- A) `pg_tables`: informações sobre as tabelas de todos os bancos de dados
`pg_settings`: configurações de usuários e perfis
`pg_stats`: estatísticas de tamanho do banco
- B) `pg_tables`: informações sobre as tabelas de todos os bancos de dados
`pg_settings`: configuração da interface web (Pg AdminIII)
`pg_stats`: estatísticas
- C) `pg_tables`: informações sobre as tabelas de todos os bancos de dados
`pg_settings`: parâmetros de configuração do SGBD
`pg_stats`: estatísticas. O usuário só poderá ver as estatísticas dos objetos aos quais tem acesso.
- D) `pg_tables`: informações sobre as tabelas de todos os bancos de dados
`pg_settings`: histórico de parâmetros de configuração do SGBD
`pg_stats`: estatísticas
- E) `pg_tables`: informações sobre as tabelas e visões do sistema
`pg_settings`: parâmetros de uso do SQL
`pg_stats`: estatísticas.

44. A organização de um arquivo define as estruturas de registros, blocos e acessos para armazenar dados em um arquivo. Considerando os tipos básicos de arquivos (sequenciais, ordenado e hash) normalmente usados em sistemas de banco de dados é correto afirmar com relação à inserção de registros.
- A) Não existe diferença para inserção de registros nos três tipos de arquivos. A diferença e o desempenho é sentido nas operações de recuperação de dados armazenados.
 - B) Nos sequenciais: dado inserido na próxima posição livre no bloco livre. No ordenado, os campos dos registros são ordenados, de maior tamanho para o menor. No *hash*, a função *mod* é aplicada sobre a chave do registro e o número resultante é a posição no arquivo.
 - C) Nos sequenciais é direta, na próxima posição livre no arquivo. No ordenado: é necessário buscar pela chave de ordenação a posição adequada para o novo dado. No arquivo tipo *hash*, aplica-se uma função endereçamento para gerar uma chave que indica a posição e o bloco para armazenar o registro.
 - D) Nos sequenciais: os registros são armazenados mantendo a sequência por data de inserção. No ordenado, os registros são armazenados seguindo a ordem crescente dos valores da chave primária. No *hash*, uma função de endereçamento é aplicada sobre a data de inserção e o resultado da função é uma posição no arquivo.
 - E) Nos sequenciais: registros são armazenados seguindo a sequência do valor da chave primária. No ordenado, busca-se pela chave de ordenação a posição correta do registro para manter a ordem. No *hash*, faz-se uma pesquisada para encontrar o nível adequado na estrutura para inserir o registro e manter o balanceamento da quantidade de níveis.
45. Em um esquema de banco de dados onde os arquivos físicos seguem a organização ordenada. Os registros tem o formato <matrícula, disciplina, turno>. Os dados são ordenados pela matrícula. A matrícula é uma chave alfanumérica com duas letras para o curso e 6 números. Em um momento, o último registro inserido no arquivo corresponde à chave CC1024. Quando um novo registro com a chave CC0999 precisa ser inserido. É possível fazer a inserção?
- A) É possível. O registro pode ser armazenado em qualquer lugar.
 - B) É possível. Um novo bloco deve ser agregado ao arquivo e inicia-se outra lista ordenada.
 - C) Não é possível. O sistema retornará um erro dizendo que a imagem do banco é mais recente que o dado atual.
 - D) É possível. Os registros com valores de chave que são posteriores devem ser movidos de maneira a que o novo registro possa ser guardado na posição correta.
 - E) Não é possível. Se a organização do arquivo fosse sequencial, seria possível, mas neste caso a inserção é inviável porque todos os registros com chaves posteriores à chave que está sendo inserida deveriam ser movidos, o que acarretaria em problemas de desempenho.
46. Sobre os índices, assinale a alternativa correta.
- A) Os índices são um tipo de organização de arquivos. São recomendados para arquivos pequenos.
 - B) São estruturas auxiliares para otimizar o acesso aos dados em operações de leitura em arquivos do tipo *hash*.
 - C) Os índices são estruturas usadas para facilitar a inserção e eliminação dos dados de uma tabela. É possível construir um índice para cada tabela.
 - D) Os índices mantêm as tuplas de uma tabela ordenadas segundo a chave de ordenação do próprio índice. A chave do índice deve ser numérica e única.
 - E) Os índices são usados para melhorar o desempenho das operações de acesso aos dados. Muitas vezes podem evitar a necessidade de leitura da tabela completa, evitar operações de ordenação, etc. Um índice é uma estrutura de dados persistente armazenado em um banco de dados.
47. Mesmo em sistemas robustos, como os SGBDs comerciais, não há garantia de funcionamento com 100% de perfeição. Logo os SGBDs são dotados de mecanismos de recuperação de falhas que possibilitam restaurar o estado do banco de dados para um estado consistente anterior à falha.
- A) Verdadeiro. Por isso um SGBD deve ser configurado com tecnologia RAID.
 - B) Verdadeiro. A recuperação de falhas é implementada com o controle de transações.
 - C) Falso. Os componentes dos SGBDs estão organizados para impedir os erros das falhas lógicas de aplicações.
 - D) Verdadeiro. Podem ocorrer falhas lógicas das aplicações, do sistema operacional, e falhas de hardware.
 - E) Falso. Os erros que as falhas poderiam causar podem ser contornados com a replicação do banco de dados em vários discos.

48. Uma empresa estabeleceu a seguinte política de backup:

- Backup frio: anual
- Backup frio: todo dia 30 de cada mês.
- Backup hot: toda sexta-feira
- Backup incremental: 0h, 3h, 6h, 9h, 12h, 15h, 18h, 21h (a cada três horas)

A organização de armazenamento separa os dados, arquivos de controle e arquivos de log em discos diferentes.

As 16h15 do dia 7 acontece uma falha no discos de dados.

Marque a alternativa que mostra a sequência de operações de restauração de backup para recuperar os dados com a menor perda de informação possível e em menor tempo.

- A) Restaurar os backups semanais do mês quando aconteceu a falha.
- B) Restaurar o banco anual, restaurar os backups mensais até o mês anterior.
- C) Restaurar o backup anual e aplicar todos os comandos dos arquivos de log até o momento da falha.
- D) Restaurar o banco anual, restaurar os backups mensais até o mês anterior e logo os backups *hot* semanais.
- E) Aplicar o backup frio do dia 30 do mês anterior, aplicar todos os backups incrementais até o último do dia 7 (15h), recuperar os dados dos arquivos de log até o momento da falha.

49. Em banco de dados, uma transação é um conjunto de procedimentos que é executado no banco de dados, que para o usuário é visto como uma única ação. Para garantir a integridade de uma transação, algumas propriedades devem dar-se no ambiente do banco de dados. De acordo as afirmações abaixo, marque a alternativa correta que associa as afirmações a uma das propriedades.

- Se uma transação é concluída com sucesso, então seus efeitos são persistidos.
- Ou todas as ações da transação acontecem, ou nenhuma delas acontece.

- A) durabilidade e atomicidade.
- B) isolamento e esquematização.
- C) durabilidade e consistência.
- D) persistência e automação.
- E) isolamento e atomicidade.

50. Uma das ferramentas para análise e otimização de consulta é a geração de um plano de execução. Sobre os planos de execução, assinale a alternativa correta.

- A) Os planos de execução dão um estimativa do custo de uma consulta mostrando como a consulta está sendo resolvida. Esta informação ajuda ao analista no planejamento de estratégias de otimização daquela consulta.
- B) Os planos de execução estão disponíveis no catálogo dos SGBDs quando a coleta automática de estatísticas do banco é habilitada.
- C) O plano de execução é um resumo estatístico dos acesso às consultas, listando as consultas mais acessadas e quantidades de linhas em cada tabela.
- D) Os planos de execução são usados para modelar as consultas em banco de dados multidimensionais. O plano mostra a navegação entre as hierarquias das dimensões.
- E) Quanto mais planos diferentes forem gerados, mas completo é o teste de desempenho de uma consulta. Baseados nos resultados dos testes, as tabelas envolvidas na consulta são validadas.

51. Considere a seguinte tabela PEDIDOS. Esta tabela sofre muitas atualizações pois permite o registro de pedido de livros numa grande livraria. Um relatório é emitido toda semana com os pedidos da semana. A emissão desse relatório está apresentando um desempenho insatisfatório. Uma estratégia que poderia otimizar a consulta de emissão de relatório é:

PEDIDOS (#pedido, idProduto, idLoja, idcliente, data, quantidade)

- A) É preciso mudar a chave primária da tabela PEDIDOS.
- B) Criar um índice do tipo bitmap no número do pedido .
- C) Uma estratégia é desligar a coleta de estatísticas, assim a otimização da consulta terá melhor desempenho.
- D) É necessário analisar a consulta de geração do relatório. Como a consulta do relatório deve ler todos os pedidos da semana, talvez a criação de um índice no campo data possa ajudar.
- E) Não é possível otimizar a consulta. A tabela é muito atualizada, o que invalida a criação de índices, e muito consultada, o que invalida o particionamento da tabela.

52. Sobre otimização de banco de dados, bem como sobre técnicas de análise de desempenho e otimização de consultas, assinale a alternativa correta.
- A) Uma tabela que possua uma chave primária composta mostrará sempre um acesso por um índice.
 - B) Uma tabela com mais de um milhão de linhas deve sempre aparecer como primeira na lista de tabelas da cláusula FROM para garantir o melhor acesso.
 - C) O valor numérico que aparece na primeira linha do plano (de cima para baixo), é o custo total da consulta. Quanto menor esse número, melhor o desempenho da consulta.
 - D) Se, no plano de execução de determinada consulta, o analista visualizou uma referência à uma utilização de índice bitmap, então podemos entender o banco de dados é do tipo multidimensional.
 - E) Se o SGBD estiver instalado em uma máquina com mais de um processador, todas as linhas no plano de consulta irão conter a palavra PARALLEL aparecerá no plano, indicando que o processamento paralelo não foi possível.
53. Os dados referentes às tabelas de um esquema de banco de dados são armazenados em arquivos físicos. Uma consulta pode requisitar todos os dados de uma tabela ou somente algumas linhas. Sobre os métodos de acesso é correto afirmar:
- A) As tabelas são acessadas por leitura lógica em memória secundária.
 - B) Uma tabela será inteiramente acessada quando uma falha de página de memória for detectada.
 - C) Uma tabela pode ser acessada por uma leitura sequencial, ou leitura indexada quando o dado da chave primária estiver envolvido na consulta.
 - D) Uma tabela pode ser acessada por uma leitura sequencial, onde toda a tabela é percorrida. Ou ainda, pode ser acessada com uma leitura indexada, na qual uma estrutura auxiliar ajuda a encontrar com menor número de acesso, os dados buscados.
 - E) Nenhuma das anteriores.
54. Considere as seguintes tabelas de um banco de dados relacional.
- FILME: dados de filme como nome, gênero, duração, sinopse
INVENTARIO: cópias de cada filme em cada local da locadora
LOCACAO: dados da locação como valor por dia, dias locado, filme, cliente, local de locação
LOCAL: dados das lojas da locadora.
- O banco de dados da locadora será distribuído. Escolha a alternativa que define um esquema de distribuição dos dados para as tabelas citadas de acordo aos seguintes requisitos:
- O objetivo é manter os dados mais próximos do local onde são usados.
 - Cada “local” (loja) será um nó do sistema de dados distribuídos
 - A sede precisa acessar dados da tabela de LOCACAO para emissão de relatórios financeiros.
- A) Uma tabela em cada local.
 - B) Colocar os dados de LOCAL em todos os locais (replicação). Fragmentar horizontalmente os dados de FILME, INVENTARIO e LOCACAO pelo atributo local.
 - C) Colocar os dados de FILME e LOCAL em todos os locais (replicação). Fragmentar horizontalmente os dados de INVENTARIO e LOCACAO pelo atributo local.
 - D) Manter todas as tabelas em cada local fragmentadas verticalmente de maneira a manter uma quantidade proporcional de dados em cada local (nó do sistema distribuído).
 - E) Colocar os dados de FILME e LOCAL em todos os locais (replicação). Fragmentar horizontalmente os dados de INVENTARIO e LOCACAO pelo atributo local. Replicar a tabela LOCACAO na sede.
55. Marque a alternativa que lista operadores analíticos (OLAP) para manipular dados em um cubo.
- A) Roll up, slice e star.
 - B) Roll up, pivot e dice.
 - C) Star, snowflake e cube.
 - D) Rank, case-when e list.
 - E) Slice, group by, e select.

56. Esquema estrela, ETL e *drill down* podem, respectivamente, ser definidos como:
- A) Técnica de modelagem multidimensional, sigla em inglês para ambiente de teste e carga, técnica para criação de cubos.
 - B) Técnica de projeto de banco de dados, linguagem para manipulação de dados de bancos multidimensionais, técnica de mineração de dados.
 - C) Técnica de modelagem multidimensional, sigla em inglês para processo de especificação de dimensões e fatos, operação OLAP para mudar a visão do cubo.
 - D) Técnica de modelagem multidimensional, processo de especificação, transferência e limpeza de dados, operação OLAP para agregar os dados (subindo num nível da hierarquia da dimensão que se está observando).
 - E) Técnica de otimização de banco multidimensionais, sigla em inglês para processo de extração, transformação e carga de dados, operação OLAP para mostrar o detalhe dos dados (ir num nível abaixo da hierarquia da dimensão que se está observando).
57. Uma categoria de aplicações, processos e tecnologias para suportar e melhorar o processo de tomada de decisão em negócios. Sobre um sistema de *business intelligence*, assinale a alternativa correta.
- A) Um sistema de *business intelligence* deve prover uma compreensão de dados históricos e dar suporte a tomada de decisões operacionais e gerenciais.
 - B) É um sistema para geração de relatórios inteligentes que relaciona dados do banco de dados com o conhecimento das pessoas, chamado de capital intelectual.
 - C) É um conjunto de algoritmos que permite extrair conhecimento de um conjunto mínimo de dados, uma pequena amostra do banco de dados de um negócio.
 - D) *Business intelligence* é uma metodologia para integrar dados sobre um negócio de diferentes fontes sem perda de informação.
 - E) Processo de integração e agregação de massas de dados de múltiplas fontes de dados em um modelo de dados global.
58. Entre as opções abaixo, marque a alternativa que justifica o uso de data warehouse.
- A) Um data warehouse deve ser implantando quando a empresa precisa captar novos dados.
 - B) Um data warehouse deve ser criado quando o banco de dados operacional alcançou o limite de armazenamento.
 - C) O data warehouse permite armazenado de volumes de dados complexos muito grandes. Um exemplo seria um banco de imagens.
 - D) Uma empresa precisa de várias visões do negócio, e para fornecer essas visões o trabalho precisa ser integrado. Um data warehouse permite montar essas visões e criar um repositório que agrega dados de várias fontes.
 - E) Um data warehouse é um repositório de dados de alto desempenho, que disponibiliza uma interface única para inserção de novos dados que são posteriormente registrados na diferentes fontes de dados que compõe o repositório.
59. Sobre Mineração de Dados, assinale a alternativa correta.
- A) É uma técnica de organização de grandes volumes de dados.
 - B) É um conjunto de técnicas avançadas para busca de dados complexos.
 - C) É o processo de explorar grande quantidade de dados para extração não-trivial de informação implícita desconhecida.
 - D) É um processo automatizado para a recuperação de informações caracterizadas por registros com grande quantidade de atributos.
 - E) É um processo de geração de conhecimento que acontece durante o projeto de banco de dados. Os requisitos dos usuários são analisados e minerados para gerar as abstrações que finalmente são representadas em um modelo de dados.

60. Marque a alternativa com o código XML bem formado de acordo com as seguintes especificações:

- O elemento raiz é “Ruas” e tem três elementos chamados “Característica”.
- Cada um dos elementos “Característica” tem um atributo chamado “Nome”.
- Os valores para os três atributos de “Nome” são: “Santos Dumont”, “ Avenida Abolição”, “Sargento Hermínio”.

A) <Ruas>

```
<Caracteristica nome= Santos Dumont />  
< Caracteristica nome= Avenida Abolição />  
< Caracteristica nome= Sargento Hermínio />  
</Ruas>
```

B) <Ruas>

```
<Caracteristica nome= “Santos Dumont”, “Avenida Abolição”, “Sargento Hermínio”/>  
<Ruas/>
```

C) <Ruas>

```
<Caracteristica nome= “Santos Dumont” >  
< Caracteristica nome= “Avenida Abolição” >  
< Caracteristica nome= “Sargento Hermínio” >  
<Ruas/>
```

D) <Ruas>

```
<Caracteristica nome= “Santos Dumont” />  
< Caracteristica nome= “Avenida Abolição” />  
< Caracteristica nome= “Sargento Hermínio” />  
<Ruas>
```

E) <Ruas>

```
<Caracteristica nome= “Santos Dumont” />  
< Caracteristica nome= “Avenida Abolição” />  
< Caracteristica nome= “Sargento Hermínio” />  
<Ruas>
```