

ANALISTA DE SISTEMAS JÚNIOR PROCESSOS DE NEGÓCIO CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com os enunciados das 70 questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS							
Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos
1 a 10	0,5	21 a 30	1,5	41 a 50	2,5	61 a 70	3,5
11 a 20	1,0	31 a 40	2,0	51 a 60	3,0	—	—

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

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

03 - Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **CARTÃO-RESPOSTA**, a caneta esferográfica transparente 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 transparente 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-RESPOSTA**, para não o **DOBRAR, AMASSAR ou MANCHAR**. O **CARTÃO-RESPOSTA 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 Processo Seletivo 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**;

c) se recusar a entregar o Caderno de Questões e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA** quando terminar o tempo estabelecido.

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**.

Obs. O candidato só poderá se ausentar do recinto das provas após **1 (uma) hora** contada a partir do efetivo início das mesmas. Por motivos de segurança, o candidato **NÃO PODERÁ LEVAR O CADERNO DE QUESTÕES**, a qualquer momento.

11 - **O TEMPO DISPONÍVEL PARA ESTAS PROVAS DE QUESTÕES OBJETIVAS É DE 4 (QUATRO) HORAS**, findo o qual o candidato deverá, **obrigatoriamente**, entregar o **CARTÃO-RESPOSTA**.

12 - As questões e os gabaritos das Provas Objetivas serão divulgados no primeiro dia útil após a realização das mesmas, no endereço eletrônico da **FUNDAÇÃO CESGRANRIO** (<http://www.cesgranrio.org.br>).

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Considere as instâncias de relações R1 e R2 apresentadas abaixo para responder às questões de nºs 1 e 2.

O cabeçalho em cada uma dessas instâncias de relações apresenta os respectivos nomes das colunas.

R1	sno	pno	R2	pno
	1	1		1
	1	2		2
	1	3		
	1	4		
	2	1		
	2	2		
	3	2		
	4	2		
	4	4		

1
No contexto da Álgebra Relacional, o resultado da divisão relacional de R1 por R2 é

- (A)

pno
1
2
4
- (B)

pno
1
2
3
4
- (C)

pno
1
4
- (D)

pno
1
2
- (E)

pno
3
4

2
Considere a expressão em SQL a seguir.

```
SELECT R1.sno
FROM R1
WHERE R1.pno >= ALL (SELECT R2.pno FROM R2)
```

O resultado dessa consulta é

- (A)

sno
1
2
2
2
4
4
- (B)

sno
1
1
1
2
2
3
4
- (C)

sno
1
2
3
3
4
4
4
- (D)

sno
1
2
3
3
4
4
- (E)

sno
1
1
1
2
3
4
4

3

Sobre o modelo de banco de dados relacional, considere as afirmativas abaixo.

- I - Um esquema de relação é composto de um nome de relação e de uma lista de atributos, e cada atributo está associado a um domínio.
- II - Por definição, uma superchave mínima é aquela composta por uma única coluna.
- III - Um esquema de relação pode conter mais de uma chave candidata.
- IV - A ocorrência de um valor nulo (NULL) é proibida em qualquer coluna sobre a qual se define uma restrição de integridade referencial.

São corretas **APENAS** as afirmativas

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

4

A técnica de recuperação de falhas com base em paginação sombra

- (A) constrói um catálogo com um número n de entradas, onde a i -ésima entrada aponta para a i -ésima página do banco de dados em disco.
- (B) mantém uma tabela *shadow*, que aponta para as páginas alteradas pela transação, enquanto a tabela original aponta para as páginas originais do banco de dados.
- (C) considera que o banco de dados é composto por um número de páginas de tamanho fixo ou variável (quando as relações possuem campos BLOB ou CLOB).
- (D) possui um catálogo que sempre será mantido em memória principal durante seu uso, independente do tamanho da base de dados.
- (E) cria uma estrutura de *log* em disco, que armazena apenas as modificações nas páginas realizadas pelas transações nos elementos do banco de dados.

5

É uma característica inerente à tecnologia de serviços Web (*Web services*) o uso do

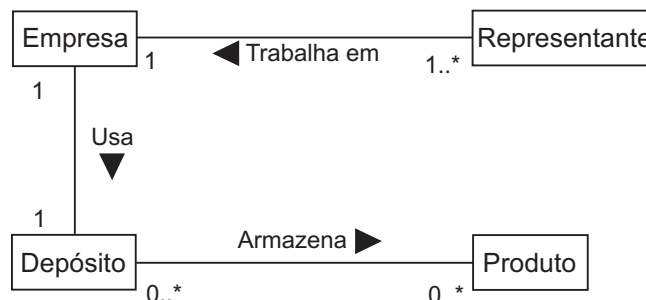
- (A) protocolo SAX para permitir a localização de serviços Web disponíveis em uma rede.
- (B) WSDL para a definição de diretórios de serviços Web, para que os mesmos sejam encontrados em uma intranet.
- (C) UDDI para identificação do usuário remetente da requisição endereçada ao serviço Web.
- (D) XML para dar suporte à comunicação, independente de plataforma de hardware, entre aplicações.
- (E) XHTML para produzir o resultado de uma requisição feita ao serviço Web.

6

Um modelador de banco de dados foi incumbido de criar um modelo conceitual para a situação a seguir.

“Representantes trabalham em empresas. Cada empresa usa o seu depósito particular, que armazena um conjunto de produtos. É preciso saber que representantes estão associados a que produtos”.

Durante a modelagem inicial dessa situação, o modelador construiu o modelo conceitual abaixo, utilizando a notação do diagrama de classes da UML 2.0.



Nesse contexto, analise as afirmações a seguir.

A consulta “Que representantes estão associados a que produtos” é respondida pelo modelo conceitual apresentado.

PORQUE

A determinação de quais depósitos armazenam quais produtos pode ser respondida pelo modelo conceitual apresentado.

A esse respeito, conclui-se que

- (A) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
- (B) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda não justifica a primeira.
- (C) a primeira afirmação é verdadeira e a segunda é falsa.
- (D) a primeira afirmação é falsa e a segunda é verdadeira.
- (E) as duas afirmações são falsas.

7

No contexto de conceitos e tecnologias de Internet, é uma característica do lado cliente das Aplicações para Internet Ricas (*Rich Internet Applications*) o uso

- (A) da linguagem AJAX, que torna obsoleto o uso da linguagem JavaScript.
- (B) de tecnologias, tais como DOM e RPC, para acesso ao lado servidor de modo assíncrono.
- (C) de XSL para armazenar o estado da aplicação no lado do cliente.
- (D) de CSS para atualizar uma parte do conteúdo de uma página HTML exibida ao usuário da aplicação.
- (E) de um modelo de eventos para responder a interações do usuário.

8

Considere as afirmativas a seguir, acerca de conceitos e tecnologias envolvidos em sistemas para Web.

- I - Uma folha de estilo em CSS (versão 2.1) pode conter uma regra composta de um bloco de declaração seguido de zero ou mais seletores.
- II - O RSS é um formato XML que permite a publicação de um item de informação e sua disponibilização a diversos programas, chamados agregadores.
- III - As chamadas *Rich Internet Applications* usam tecnologias não proprietárias para construção de aplicações Web com maior interatividade.
- IV - Um *Web crawler* é um programa que fornece uma interface gráfica amigável para visualização dos itens de informação publicados em uma fonte RSS.

São corretas **APENAS** as afirmativas

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

9

Considere um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados Distribuído (SGBDD) formado por três sítios (*sites*), S1, S2 e S3 e no qual existe uma relação que segue o esquema apresentado a seguir. Considere também que existe uma restrição de integridade sobre o campo SALARIO (que representa o salário de cada funcionário), assegurando que valores desse campo sejam sempre positivos.

```
create table FUNCIONARIO(ID INTEGER NOT NULL,
                        NOME VARCHAR(60) NOT NULL,
                        SALARIO DECIMAL(10,2) NOT NULL,
                        IDADE INTEGER NOT NULL);
alter table FUNCIONARIO add constraint pk_001 primary
key(ID);
```

Suponha que a relação FUNCIONARIO esteja fragmentada horizontalmente, de tal forma que todos os funcionários, cujo salário seja maior que R\$ 5.000,00, estão armazenados em S1, e todos os funcionários, cujo salário vale até R\$ 5.000,00, estão em S2. Considere ainda que ambos os fragmentos são não vazios e que não foi usada replicação. Se um usuário emite a consulta em SQL padrão

```
SELECT AVG(F.IDADE)
FROM Funcionario F
WHERE F.SALARIO > 3000 AND F.SALARIO < 7000
```

no sítio S3, o resultado é

- (A) um erro, pois o sítio S3 não possui informações necessárias para executá-la.
- (B) um erro, pois a função AVG não pode ser usada sobre o campo IDADE.
- (C) uma relação produzida através do acesso a ambos os sítios, S1 e S2.
- (D) uma relação produzida através do acesso ao sítio S1 apenas.
- (E) uma relação produzida através do acesso ao sítio S2 apenas.

10

Nos testes de usabilidade de um sistema Web, foi definido um conjunto de tarefas a serem realizadas nesse sistema, assim como foi selecionado um conjunto de potenciais usuários para realizar essas tarefas. É atribuição dos membros da equipe de desenvolvimento do sistema Web, que aplica os testes,

- (A) assegurar que os usuários que realizam as diversas tarefas tenham o mesmo nível de experiência na realização das tarefas e já tenham sido treinados no uso do sistema.
- (B) solicitar aos usuários o uso do menor número de comandos possível para realizar cada tarefa, no caso de haver mais de uma maneira de realizá-la.
- (C) instruir aos usuários que permaneçam em silêncio durante a realização das tarefas, para que o conhecimento de seu modelo mental não influencie nos resultados dos testes.
- (D) usar os tempos e as taxas de sucesso coletados na realização de cada tarefa para posterior geração de relatórios com resultados dos testes.
- (E) apresentar os casos de uso do sistema aos usuários, para que indiquem inconsistências entre os casos apresentados e a interface gráfica correspondente.

11

A User Agent Accessibility Guidelines 2.0 (UAAG 2.0) é parte de uma série de boas práticas sobre acessibilidade publicada pelo W3C Web Accessibility Initiative (WAI) e preconiza que web sites devem ser acessíveis para pessoas portadoras de necessidades especiais. Qual das alternativas a seguir está de acordo com a construção de sistemas Web mais acessíveis para uma faixa maior de pessoas com tais necessidades?

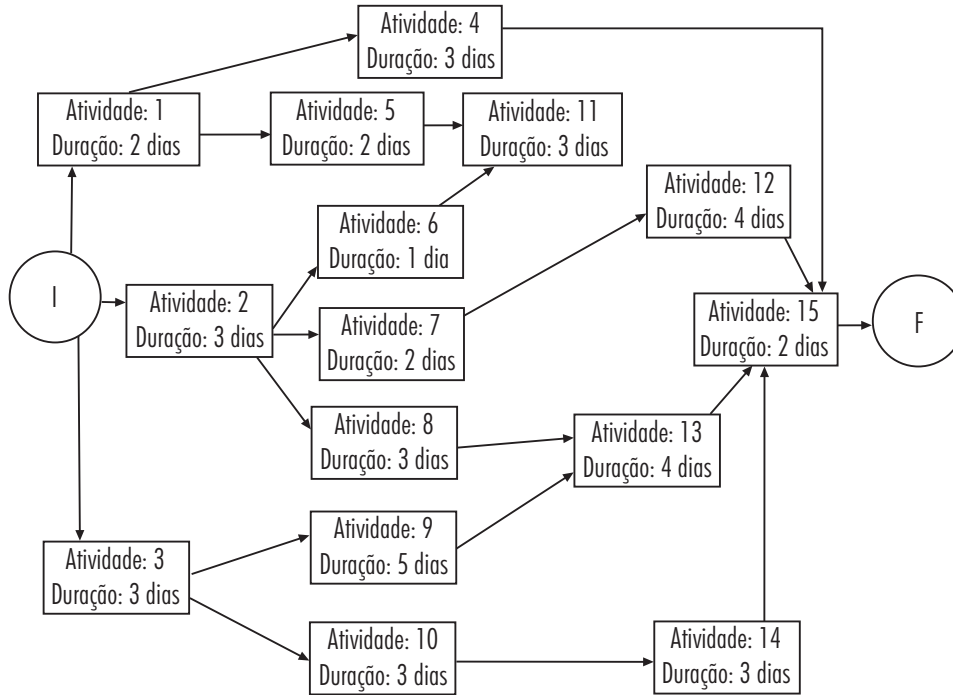
- (A) Usar código em JavaScript no lado cliente para implementar a navegação entre páginas HTML.
- (B) Usar cores para enfatizar elementos em partes menos visíveis de uma página HTML.
- (C) Restringir o conteúdo alternativo ao mínimo possível na construção das páginas HTML.
- (D) Testar o acesso às páginas HTML em um navegador (browser) com acesso em modo textual.
- (E) Organizar tabelas das páginas HTML para que cada tabela possa ser lida em uma coluna por vez.

12

Em relação ao conceito de PERT/CPM,

- (A) o PERT trabalha com durações determinísticas, aplicando um cálculo de média simples nas diversas estimativas de tempo total de uma atividade.
- (B) no PERT, não se leva em conta qualquer estimativa pessimista de duração de uma atividade.
- (C) o CPM preocupa-se, em especial, com as relações tempo-custo, por isto é mais usado em projetos voltados para construção de produtos.
- (D) a programação de qualquer atividade no PERT/CPM consiste em alocar recursos técnicos a um evento temporal, sem se prender à data de início.
- (E) o tempo inicial mais cedo de uma atividade no PERT/CPM é o menor tempo necessário para que o evento seja atingido, considerando-se todos os atrasos.

13



Analisando a rede acima, verifica-se que a folga

- (A) livre da atividade 7 é de 1 dia.
- (B) livre para a atividade 9 é de 2 dias.
- (C) total para a atividade 14 é de 3 dias.
- (D) total da atividade 13 é de 1 dia.
- (E) total da atividade 3 é de 2 dias.

14

Atividade	Responsável	Duração (dias)	Atividades precedentes
1	Cláudio Santana	10	-
2	Roberto Dias	8	-
3	Roberto Dias	3	1
4	Cláudio Santana	5	2, 3
5	Rodrigues Souza	4	3
6	Roberto Dias	6	4
7	Cláudio Santana	4	5
8	Roberto Dias	5	6, 7

A tabela acima apresenta um projeto com suas atividades, cada atividade com seu respectivo recurso alocado, duração e precedências. Para efeito de controle de projeto, algumas questões precisaram ser respondidas.

- I - Se o projeto começou dia 01/03/2010 (segunda-feira) e foi determinado que se trabalhou aos sábados e feriados em horário normal, mas não se trabalhou aos domingos, em qual dia ele terminou?
- II - Qual atividade pertenceu ao caminho crítico?
- III - Caso as atividades 5 e 6 tivessem aumentado sua duração cada uma em mais 2 dias, de quantos dias seria acrescido o tempo total do projeto?

A opção contendo as respectivas respostas corretas é

- (A) I-02/04/2010; II- atividade 4; III-2 dias
- (B) I-05/04/2010; II- atividade 1; III-4 dias
- (C) I-05/04/2010; II- atividade 3; III-2 dias
- (D) I-02/04/2010; II- atividade 6; III-4 dias
- (E) I-02/04/2010; II- atividade 7; III-2 dias

15

Um projeto executado sob contrato se encontra no processo de encerramento. Para este caso, a verificação do escopo é usada para

- (A) avaliar as metas e os requisitos do projeto, seus custos totais, sua produtividade, sua matriz de responsabilidades e também para garantir o pagamento aos fornecedores.
- (B) avaliar as metas do projeto, sua produtividade, a qualidade dos testes e assegurar que o produto final entregue não ultrapasse os custos orçados.
- (C) atualizar o escopo final do projeto, qualificar os requisitos não atendidos e contabilizar as diferenças entre o que está sendo entregue e o que o cliente desejava, verificando se o orçamento final do projeto foi atendido.
- (D) verificar os requisitos de precisão das entregas do produto, o valor do orçamento final do projeto, os dados de confiabilidade do projeto, as informações sobre suporte ao produto final e a lista de testes com baixa confiabilidade.
- (E) verificar se as entregas do projeto foram concluídas satisfatoriamente, obtendo o aceite formal do cliente ou patrocinador para as entregas que estão de acordo com os critérios de aceitação.

16

Uma das principais atividades do processo de teste de um ciclo de vida de um projeto qualquer é

- (A) projetar testes que tratem da especificação de procedimentos externos ao computador, tais como: captação das informações, identificação das partes interessadas e distribuição das saídas.
- (B) projetar o processo de teste criando casos de teste, rotinas de teste e, eventualmente, desenvolvendo programas que fazem o teste de forma automática.
- (C) analisar e definir testes através da manipulação de ferramentas de processos usadas especialmente para obtenção de requisitos de teste de software, tais como: CMMI, BPM e ISO 9001:2000.
- (D) produzir testes e o manual de especificação do uso do sistema que é utilizado para ensinar o usuário a manipular o produto final do software.
- (E) testar as unidade de software na fase de operação e manutenção do sistema e utilizar os resultados como métricas para eventuais ajustes em projetos anteriores.

17

Durante a fase de planejamento de um projeto de software de uma empresa, as seguintes considerações foram feitas:

- I - ao estimar o tamanho do projeto, optou-se por usar contagem por linhas de código (LOC), pois é um método mais fácil de se trabalhar na fase inicial do projeto, é de imediata aplicação a linguagens não procedimentais e fácil de ser calculada;
- II - caso a opção fosse por estimativa por pontos de função, deveriam ser levados em conta os tipos de transações, tais como arquivos lógicos internos e entradas externas e os tipos de dados, como consultas internas e arquivos de interface, a fim de se fazer o correto cálculo de estimativas;
- III - a identificação de riscos pode ser obtida a partir de reuniões formais com a equipe de desenvolvimento, as quais vão servir para verificar e separar os problemas, e através da participação anônima de pessoas envolvidas no projeto informando problemas futuros e atuais;
- IV - foi importante, no planejamento, identificar os itens que servirão para atestar a conformidade do produto gerado de acordo com os padrões estabelecidos, sem a qual não seria possível ter-se a medida de qualidade do mesmo, sendo que esta identificação de qualidade foi planejada para funcionar em paralelo com outros processos do projeto.

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

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

18

Duas equipes de desenvolvimento de software diferentes obtiveram os seguintes resultados durante sua fase de teste:

- a equipe A encontrou 345 erros, por mês, nos testes de software de um sistema antes da entrega;
- a equipe B encontrou 184 erros, por semana, nos testes de software de um sistema antes da entrega.

Considerando-se que o mês de trabalho teve 30 dias e a semana 7 dias, tratando-se de indicadores de desempenho e avaliação,

- (A) o sistema da equipe A apresentou um índice de produtividade maior, pois a maior quantidade de erros, por mês, estaria ligada diretamente a mais linhas de código produzidas.
- (B) o sistema da equipe B apresentou um grau de confiabilidade melhor do que o sistema da equipe A.
- (C) o sistema da equipe B teve, necessariamente, um custo maior do que o sistema da equipe A.
- (D) a probabilidade de falha em próxima execução de um teste do sistema da equipe B, considerando-se que foram realizados 33 testes/dia, foi maior que 70%.
- (E) os pontos de função ajustados de cada sistema podem ser deduzidos em função dos erros por tempo.

19

Tarefa de Trabalho	Esforço Estimado (programador/dias)	Esfoço Atual (programador/dias)	Data Estimada de Término	Data Atual de Término
1	30	37	01/01	01/02
2	25	24	15/02	15/02
3	30	41	01/03	15/03
4	50	47	15/04	01/04
5	60	63	01/05	15/04
6	35	31	15/05	01/06
7	55	58	01/06	01/06
8	30	28	15/06	15/06
9	45	43	01/07	15/07
10	25	29	01/08	15/08
11	45	49	15/08	01/09

Dada a planilha acima, que reflete o trabalho do projeto X da Empresa J.J. Jameson, produziu-se a tabela abaixo com os indicadores de desempenho em relação aos dias especificados.

Linha	Dia examinado	Custo orçado do trabalho agendado	Custo orçado do trabalho realizado	Custo real do trabalho realizado	Varição do cronograma	Índice de performance de cronograma
1	01/02	30	37	37	0,07	1
2	01/03	85	85	102	0,2	1
3	01/05	195	212	212	0,16	1,44
4	01/06	285	285	301	0,66	1
5	01/08	385	360	372	0,84	0,94

Analisando os dados da tabela em relação aos da planilha, conclui-se que as duas linhas que estão com todos os valores corretos são as linhas

- (A) 1 e 3
- (B) 2 e 4
- (C) 2 e 5
- (D) 3 e 4
- (E) 4 e 5

20

Na elaboração de um projeto, devem ser considerados vários componentes. Um deles é o escopo. Um escopo de projeto é o(a)

- (A) documento que contém informações relevantes dos testes que serão executados pela equipe de teste de sistemas na fase de abertura de um projeto, sendo que essas informações poderão ser obtidas a partir de descrições de processos de sistemas futuros.
- (B) documento de requisitos de usabilidade, contendo todos os requisitos não funcionais tais como requisitos de confiabilidade, desempenho e segurança, que consideram o contexto sociotecnológico externo no qual o sistema estará inserido.
- (C) declaração dos dados do projeto que vai considerar as características internas do sistema, mapear todas as características não sistêmicas e ignorar requisitos importantes associados ao usuário final.
- (D) percepção da equipe de desenvolvimento, em relação ao projeto, dos objetivos de grau de importância mínimo do projeto, bem como as características menos restritivas de uso do sistema a ser desenvolvido.
- (E) descrição do projeto e do produto, contendo, entre outras coisas, o sumário descritivo dos produtos a serem entregues, as justificativas e os objetivos quantificáveis do projeto.

21

Considerando-se conceitos e objetivos da gerência de projetos, tem-se que

- (A) o reconhecimento de novas partes interessadas do projeto, trazendo novos requisitos na fase de execução, não influencia em nada o projeto e não implica novo cálculo de estimativas de custos e recursos, pois esse problema é identificado como um risco mínimo do projeto.
- (B) o maior motivo para que duas empresas do mesmo ramo, em países diferentes, tenham graus diferentes de qualidade, confiabilidade e produtividade são seus aspectos étnicos, pois, no caso de projetos, o aspecto étnico é o que mais tem influência nas estimativas de tempo e custo.
- (C) em empresas com organização voltada para projetos, ou empresas projetizadas, o gerente de projetos organiza os projetos de acordo com as necessidades das gerências funcionais, que serão responsáveis pela liberação de recursos, sendo que este fator não é o único que limita o poder do gerente de projetos neste tipo de empresa.
- (D) o gerente de projeto deve ser um bom técnico, com liderança natural, que, se preciso for, pode especializar-se mais ainda em técnicas de liderança, sem precisar saber negociar, pois negociação é tarefa do gerente de portfólios e do patrocinador do projeto.
- (E) o encerramento de um projeto vai tratar, entre outras coisas, do aceite do patrocinador, da geração de base de dados de lições aprendidas e das atualizações dos ativos de processos organizacionais.

22

Qual das seguintes proposições é uma tautologia?

- (A) $(q \rightarrow p) \rightarrow (p \rightarrow (q \rightarrow p))$
- (B) $(p \leftrightarrow q) \vee (q \rightarrow p)$
- (C) $(\neg p \vee q) \rightarrow (q \rightarrow p)$
- (D) $\neg p \leftrightarrow (\neg p \rightarrow q)$
- (E) $(p \vee q \rightarrow q) \rightarrow (p \wedge q \leftrightarrow p)$

23

I - $\forall y \exists x P(x,y) \rightarrow \exists x \forall y P(x,y)$

II - $(\forall x P(x) \rightarrow \exists y Q(y)) \rightarrow \forall x \exists y (\neg P(x) \vee Q(y))$

Analisando as fórmulas lógicas acima, conclui-se que

- (A) apenas I é uma fórmula satisfável.
- (B) apenas I é uma fórmula válida.
- (C) apenas II é uma fórmula válida.
- (D) ambas são fórmulas satisfáveis.
- (E) ambas são fórmulas válidas.

24

Associe as proposições da lógica sentencial na coluna da direita, onde P e Q são predicados atômicos, às explicações na coluna da esquerda.

- | | |
|---|--|
| I - A proposição não está em nenhuma forma normal. | W - $\neg(P \vee \neg Q) \wedge (P \vee \neg Q)$ |
| II - A proposição está na forma normal disjuntiva. | X - $(P \wedge \neg Q) \vee (\neg P \wedge Q)$ |
| III - A proposição está na forma normal conjuntiva. | Y - $(P \vee Q) \wedge (\neg P \vee Q)$ |
| | Z - $\neg(P \wedge Q) \vee (P \wedge \neg Q)$ |

As associações corretas são:

- (A) I - W , II - X , III - Y
- (B) I - W , II - Z , III - Y
- (C) I - X , II - W , III - Z
- (D) I - Y , II - X , III - Z
- (E) I - Z , II - Y , III - X

25

Dadas as proposições da lógica sentencial e as explicações, associe a coluna da direita com a coluna da esquerda

- I - $(P \rightarrow Q) \rightarrow ((P \vee R) \rightarrow (Q \wedge S))$ X - a proposição é uma tautologia.
 II - $(P \rightarrow Q) \rightarrow ((P \wedge R) \rightarrow (Q \vee S))$ Y - a proposição é satisfável, mas não é uma tautologia.
 Z - a proposição é uma contradição.

As associações corretas são:

- (A) I - X , II - Y (B) I - X , II - Z
 (C) I - Y , II - X (D) I - Y , II - Z
 (E) I - Z , II - X

26

De acordo com a NBR/ISO 27002, Segurança da Informação é a proteção da informação de vários tipos de ameaças para

- (A) garantir a continuidade do negócio, minimizar o risco ao negócio, maximizar o retorno sobre os investimentos e as oportunidades de negócio.
 (B) garantir a continuidade do negócio, minimizar as vulnerabilidades dos ativos de segurança, maximizar o retorno sobre os investimentos e as oportunidades de negócio.
 (C) garantir a continuidade do negócio, facilitar o controle de acesso, maximizar o retorno sobre os investimentos e maximizar a disponibilidade dos sistemas de segurança.
 (D) facilitar o controle de acesso, minimizar o risco ao negócio, maximizar a disponibilidade dos sistemas de segurança e as oportunidades de negócio.
 (E) minimizar as vulnerabilidades dos ativos de segurança, minimizar o risco ao negócio, maximizar o retorno sobre os investimentos e a disponibilidade dos sistemas de segurança.

27

Segundo a NBR/ISO 27002, o objetivo da proteção contra códigos maliciosos e códigos móveis é proteger a

- (A) irretratabilidade da informação.
 (B) integridade do software e da informação.
 (C) disponibilidade da informação.
 (D) confidencialidade do software e da informação.
 (E) autenticidade da informação.

28

Segundo a NBR/ISO 27002, adotar certo número de controles pode ser considerado um bom ponto de partida para a implementação da segurança da informação. Esses controles se baseiam tanto em requisitos legais como nas melhores práticas de segurança da informação normalmente usadas.

Relacione a lista de controles às respectivas categorias.

- | | |
|---|---|
| I - Controle com base em requisitos legais | P - Proteção dos dados e privacidade de informações pessoais |
| II - Controle com base nas melhores práticas de segurança da informação | Q - Documento da política da segurança da informação |
| | R - Atribuição de responsabilidade para a segurança da informação |
| | S - Direito de propriedade intelectual |
| | T - Gestão de vulnerabilidades técnicas |
| | U - Proteção de registros organizacionais |

Estão corretas as associações

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

29

A empresa Consultores Financeiros, em conformidade com o prescrito na NBR/ISO 27002, realiza, periodicamente, a análise crítica da Política de Segurança da Informação da empresa. A Norma sugere que as entradas para a análise crítica pela direção incluam diversas informações, entre elas,

- (A) tendências relacionadas com as ameaças e vulnerabilidades.
 (B) declaração do comprometimento da direção com o processo.
 (C) estrutura existente para as atividades de Segurança da Informação.
 (D) ações relacionadas à melhoria dos controles.
 (E) decisões sobre a alocação de recursos para as atividades de Segurança da Informação.

30

O Business Process Management (BPM) se constitui em

- (A) software de gestão empresarial de grande porte.
- (B) ferramenta de reengenharia de processos de trabalho de uma empresa.
- (C) conjunto de workflows que indica o *modus operandi* dos negócios de uma empresa.
- (D) ferramenta de modelagem de processos que é utilizada para documentar os processos atuais de negócio de uma empresa, sem propor significativas mudanças.
- (E) modo estruturado de gerência e otimização de performance dos processos de negócio de uma empresa.

31

Em relação aos vários modelos de referência para processos que servem como padrão conceitual para diversos segmentos de negócio, tem-se que

- (A) o Supply-Chain Operations Reference (SCOR) é uma das ferramentas de modelagem que auxiliam os usuários a encaminhar, melhorar e comunicar práticas de gerenciamento de cadeia de suprimentos entre todas as partes interessadas.
- (B) o Processes Classification Framework (PCF) da American Productivity & Quality Center (APQC) trabalha com 12 processos básicos de negócio divididos em três grupos distintos: Processos Operacionais, Gerenciamento de Suporte e Tratamento de Aspectos Ambientais.
- (C) o Process Handbook Project é um consórcio sem fins lucrativos com meta de estabelecer padrões de processos para compartilhamento de informações em negócios do tipo B2B.
- (D) uma desvantagem do uso do modelo RosettaNet é que ele não trata nem de processos de compra nem de gerenciamento de inventário em ambientes tecnológicos.
- (E) o BenchNet serve como base de referência de processo e provê um ponto de referência neutro para necessidades de reengenharia, parcerias, alianças e acordos gerais com provedores da área de telecomunicação.

32

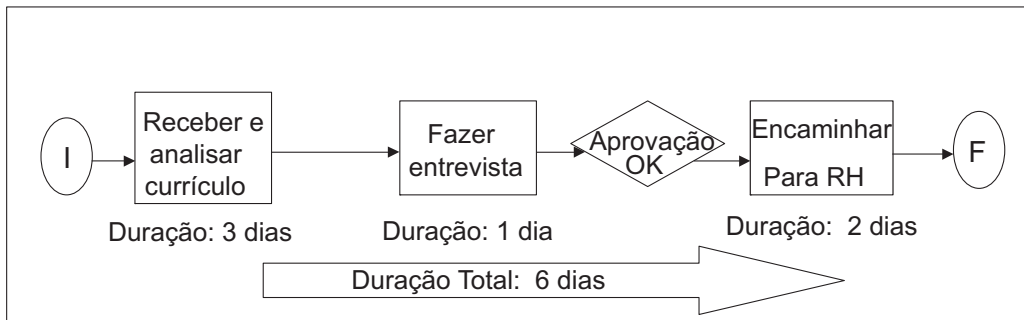
Na modelagem de processos de negócios (BPM) em uma empresa, deve-se considerar que

- (A) a identificação de regras de negócios e a de insumos de processo são atividades importantes na modelagem das funções não aplicáveis de uma empresa.
- (B) a documentação dos processos atuais e dos melhorados é um resultado importante para poder traçar planos de mudanças na empresa.
- (C) as melhorias propostas para os processos devem conter somente atualizações para a redução do tempo de execução das atividades dos processos e vão também sugerir quais áreas vão aumentar custos e recursos para que esse tempo seja reduzido.
- (D) após a implementação dos novos processos, devem ser cessadas todas atualizações e adaptações de processos, pois estas atualizações podem ser supridas pela inserção de um novo software (tipo CRM) na empresa.
- (E) o processo deve prever um conjunto de técnicas suplementares de controle de riscos em novos processos negócios, sem se preocupar com controle dos processos antigos identificados.

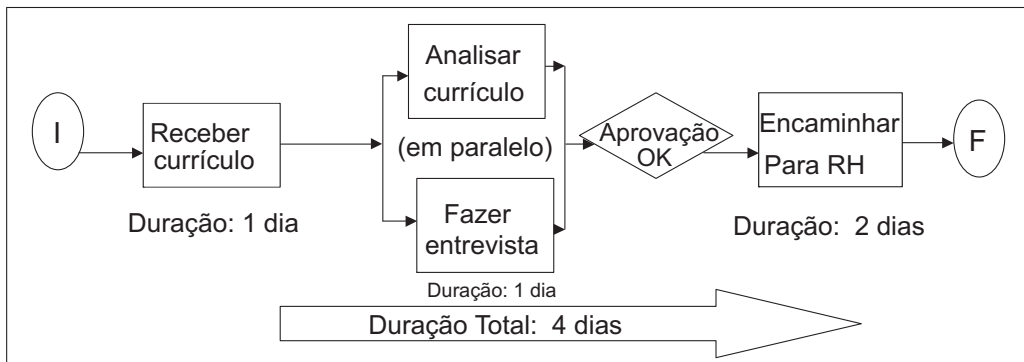
33

Business Activity Monitoring (BAM) é uma ferramenta de negócios que fornece indicadores de gestão. A opção pelo uso dessa ferramenta implica considerar que

- (A) o BAM monitora todo o desempenho registrado em tempo real e em tempo marcado para análise posterior, sendo um de seus objetivos conhecer o comportamento de um processo e sua evolução frente às métricas preestabelecidas.
- (B) o BAM é focado nas transações e nos eventos, se concentrando em, pelo menos, seis atributos-chave: Volume, Velocidade, Erros, Requisitos Funcionais, Referências de Processos e Condições Especiais.
- (C) a diferença entre o BAM e o *BI (Business Inteligent)* é que enquanto o *BAM* tende a analisar dados acumulados, perceber padrões e apontar tendências, o *BI* tende a trabalhar com resultados imediatos, utilizando banco de dados transacionais, *Web Services*, mensagens, etc.
- (D) as condições especiais usadas no BAM devem ser definidas pelo gerente funcional do departamento que possui a maior quantidade de processos modelados e vão representar eventos que são pertinentes, sob a perspectiva do departamento, para a execução das transações de negócio internos.
- (E) o BAM tem a vantagem de fornecer um gerenciamento de requisitos de negócios em todo o processo, que apoia a manutenção e o suporte de processos já instalados e mantém alterações oportunas já implementadas.



Processo “Seleção de pessoal” – Como - Está



Processo “Seleção de pessoal” – Como-Será

Uma empresa iniciou um trabalho de modelagem de seus processos segundo o modelo BPM. Em distintos momentos, apresentaram-se os modelos acima para um processo relacionado à seleção de pessoal. Em relação a essa modelagem, considere as afirmativas a seguir.

- I - O processo de modelagem redundou em uma descrição visual das atividades envolvidas, facilitando seu entendimento, que é um dos motivos pelos quais uma empresa deve procurar modelar seus processos.
- II - A modelagem dos processos já se encontra em uma fase avançada, uma vez que o modelo “como-está” (AS-IS) foi identificado na fase de Modelagem do ciclo de vida, e o modelo “como-será” (TO-BE) foi concebido na metade da fase de Implementação, como resultado de uma simulação realizada no início dessa fase.
- III - A atividade de receber currículo, que antes era via entrega pessoal, foi sugerida no modelo “como-será” para ser automatizada via página web, representando uma melhoria que deve ser disponibilizada na fase de Implantação do ciclo de vida do processo.

Está correto o que se afirma em

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

Empresa	Média de dias de trabalho por projeto	Média de pontos de função por dia	Média de linhas de código por dia	Valor do Indicador de Flexibilidade (IF)	Valor do Indicador de Confiabilidade (IC)	Valor do Indicador de Velocidade de Entrega (IVE)
empresa K	20	20	125	11,9	23,9	21,7
empresa L	25	30	71	5,6	17,2	21,2
empresa M	14	10	156	12,9	19,8	4,9
empresa N	12	10	133	13,8	11,2	13,2

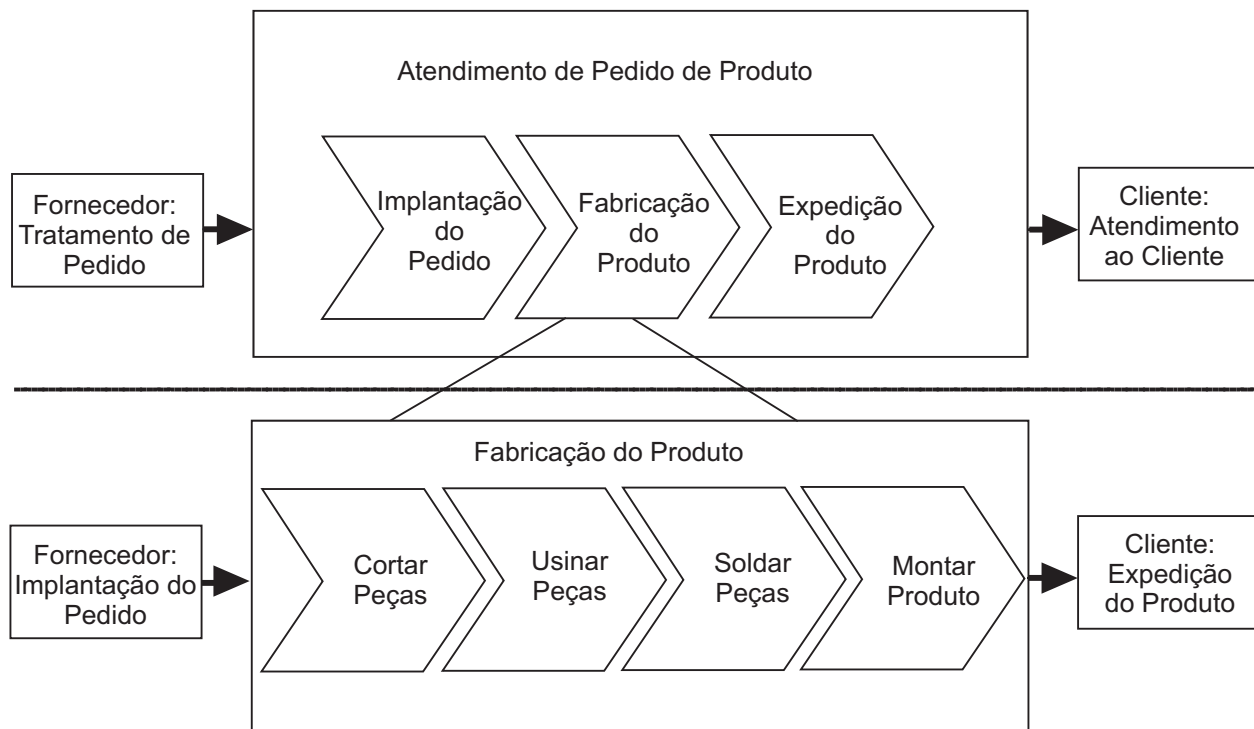
Uma empresa de consultoria auxilia empresas na avaliação de seus processos de negócios. Para isto, se utiliza de indicadores de desempenho próprios, de acordo com pesos preestabelecidos. Ao se analisarem quatro empresas de Engenharia de Software, obteve-se a tabela acima contendo a avaliação para cada empresa, onde

- a velocidade de entrega mede o gargalo de saída da produção das empresas, e quanto maior o valor, mais dias se leva para se entregar um produto (maior é o gargalo).
- a confiabilidade está associada à qualidade; quanto maior o valor, melhor a qualidade.
- a flexibilidade mede a capacidade de mudança da empresa; quanto maior o valor, menor a capacidade de mudança da empresa.
- a produtividade final é o valor da média de pontos de função (ou linhas de código) por dia vezes a média de dias de trabalho por projeto, sendo seu acrônimo IP.
- os pesos de cada Índice são: $w_{IP}=20$, $w_{IF}=10$, $w_{IC}=30$, $w_{IVE}=10$
- o desempenho final é medido pela fórmula

$$IP * (w_{IP}) - IF * (w_{IF}) + IC * (w_{IC}) - IVE * (w_{IVE})$$

Analisando os dados e as informações acima, conclui-se que a

- (A) empresa com maior gargalo e a empresa com menor qualidade são, respectivamente, a empresa M e a empresa N.
- (B) empresa com menor capacidade de mudança e a empresa com maior qualidade são, respectivamente, a empresa L e a empresa K.
- (C) empresa com maior capacidade de mudança e a empresa com menor gargalo são, respectivamente, a empresa N e a empresa M.
- (D) ordem das empresas a partir do maior valor de desempenho final, considerando o uso de pontos de função como medida do IP é L, K, N e M.
- (E) ordem das empresas a partir do menor valor de desempenho final, considerando o uso de linhas de código como medida do IP é N, L, M e K.



Uma modelagem de processos de uma empresa que possui uma estrutura organizacional muito fragmentada, utilizando BPM, gerou o desenho acima contendo a hierarquia de um de seus conjuntos de processos. Considerando as informações fornecidas e o desenho da hierarquia dos processos, conclui-se que

- (A) uma interpretação válida da hierarquia acima indicaria que Atendimento de Pedido do Produto é um processo, Fabricação do Produto é um subprocesso e Usinar Peças é um subprocesso do subprocesso Fabricação do Produto e pode conter miniprocessos atômicos, não divisíveis chamados de fluxos de mensagem.
- (B) o fato de cada nível conter entradas e saídas diferentes é uma incorreção do desenho, pois cada nível deve ter os mesmos itens que entram e saem da unidade transformadora.
- (C) o desenho acima pode ser aperfeiçoado inserindo um macroprocesso em um nível superior ao processo Atendimento de Pedido de Produto, que mostraria os outros processos da organização, além de Atendimento de Pedido de Produto, completando a visão das funções da organização e seus inter-relacionamentos.
- (D) o subprocesso Soldar Peças é tipicamente um processo empresarial / gerencial, pois pode conter unidades interligadas logicamente, que fazem uso de recursos disponíveis para gerar resultados definidos, em apoio aos objetivos da organização; além disto, esse subprocesso manipula o produto físico.
- (E) a estrutura organizacional fragmentada da empresa foi um facilitador para identificação da estrutura hierárquica dos processos, pois a visão fragmentada ajudou na estruturação dos processos da empresa e na identificação de suas interdependências.

37

Em uma empresa de software, foram mapeados os processos a seguir.

- **Desenvolvimento Inicial de Software:** processo em que, a partir de um Escopo Inicial de Projeto validado pelo cliente, será desenvolvido o Projeto do sistema. O Desenvolvimento Inicial de Software se inicia a partir do momento em que o Escopo Inicial do projeto esteja documentado, ajustado e aprovado. Esse processo vai ter duração flexível, de acordo com a complexidade do projeto.
- **Instalação de Infraestrutura:** esse processo só é iniciado quando, ocasionalmente, se deseja montar um novo laboratório, ou uma nova sala de apoio da empresa. Ele utiliza o Documento de Infraestrutura gerado por um outro processo, que vai conter todos os dados de execução da montagem da infraestrutura. Sua duração vai depender do tipo de infraestrutura que se está pedindo: se for uma sala, a duração é de 1 semana, se for de um laboratório, será de 2 semanas.
- **Levantamento de Negócios:** esse processo é cumprido pela equipe de vendas, que é fixa, e se destina a fazer um levantamento inicial de um sistema que foi vendido, produzindo um Escopo Inicial de projeto, que será validado pelo cliente ao final do processo; deve ser cumprido em até 2 semanas, independente da complexidade do sistema e inicia-se com um Documento de Viabilidade e um Contrato Inicial de Projeto, indicando que o cliente já acordou os termos desse projeto.

Considere as afirmativas abaixo, que são resultados da análise sobre o que foi dito desses processos.

- O processo de Desenvolvimento Inicial de Software faz parte do grupo de processos principais e críticos da empresa, pois influencia diretamente a satisfação do cliente e a operacionalização do produto da empresa e tem uma séria dependência do tempo, que faz com que haja impactos no resultado financeiro da empresa, caso gere atrasos.
- O caso de a duração do processo de Instalação de Infraestrutura ser dependente do tipo de ambiente (sala ou laboratório) pode indicar que esse processo possui, na verdade, dois subprocessos principais: um relativo à Instalação de Infraestrutura de Sala e outro, à Instalação de Infraestrutura de Laboratório, sendo que a decisão de qual subprocesso seria ativado dependeria da entrada, que é o Documento de Infraestrutura .
- Há uma indicação de que os processos de Desenvolvimento Inicial de Software e de Levantamento de Negócios sempre vão depender de forma direta do processo de Instalação de Infraestrutura, pois qualquer atraso em uma atividade do processo de Instalação de Infraestrutura pode paralisar o Levantamento de Negócios e atrasar o Desenvolvimento Inicial de Software e, deste modo, pode-se interpretar o processo de Instalação de Infraestrutura como um processo crítico.
- O Levantamento de Negócios é um processo paralelo ao processo de Desenvolvimento de Inicial de Software; a entrada de ambos os processos seria originária de um mesmo processo anterior e sua saída não influencia o processo de Desenvolvimento Inicial do Software (que não depende dela) e, pelo fato de sua duração e equipe serem fixas, gera menos impacto financeiro na empresa.

Está (estão) correta(s) **APENAS** a(s) alternativa(s)

- I e II.
- III e IV.
- I, II e III.
- I, III e IV.
- II, III e IV.

38

Uma das características identificadas nas pesquisas sobre a operação das organizações centradas em processo é o(a)

- desenvolvimento de uma cadeia de valor bem definida e o estímulo à competição entre departamentos como forma de aumentar a produtividade.
- utilização dos seus organogramas funcionais como ponto de partida para o planejamento estratégico.
- consideração do valor agregado pelos processos como contribuição menor para a competitividade, resultado da competência da mão de obra da organização.
- valorização da especificação das funções departamentais, de forma a não haver intersecções, sempre prejudiciais à eficiência dos processos.
- valorização da visão adotada, com distribuição de recompensas e prêmios com base em metas de processos.

39

No contexto do BPM, várias técnicas podem ser úteis durante a modelagem do estado atual do processo (As In), entre elas, a técnica conhecida por JAD (Joint Application Development). Nessa técnica, bastante utilizada em desenvolvimento de software,

- (A) as reuniões são realizadas com procedimentos flexíveis e improvisados, garantindo o exercício da criatividade dos participantes.
- (B) o formato da reunião promove o espírito de cooperação e valoriza o trabalho em equipe de desenvolvedores e usuários.
- (C) o líder da reunião é eleito entre os usuários, garantindo o comprometimento da categoria.
- (D) o levantamento de informações entre os participantes utiliza técnica de entrevista com questionários fechados.
- (E) a equipe de usuários é selecionada no nível gerencial de todas as áreas da organização, garantindo a visão institucional das especificações.

40

Alguns autores consideram a evolução das TI como fator de indução da difusão do BPM. Exemplo dessa influência está, na mudança dos processos de trabalho do setor bancário, onde, a automação transferiu diversas atividades dos funcionários para os clientes. A crescente importância das TI para os negócios conduziu à proposta, defendida por muitos autores, da integração dos sistemas de informação com os processos de negócios. Esse desdobramento leva à criação de ferramentas de TI para apoiar o BPM. Nesse contexto, essas ferramentas devem

- (A) valorizar o esforço legado, considerando a origem e a infraestrutura disponíveis para apoiar processos colaborativos.
- (B) direcionar todos os fluxos dos processos para a cadeia de valor, considerando sempre a necessidade de aumentar a receita marginal.
- (C) melhorar o nível de segurança física dos processos, aumentando as redundâncias (criando backup) e proporcionando recursos de controle de acesso.
- (D) melhorar a agilidade, o controle e o monitoramento do negócio, eliminando redundâncias e valorizando a automação.
- (E) ordenar o fluxo de mudanças, impedindo que a evolução muito rápida do mercado prevaleça sobre a visão conservadora do negócio.

41

São operações realizadas automaticamente por ferramentas OLAP

- (A) Data Surfing e Slicing.
- (B) ETL e Dicing.
- (C) Pivoting e Data Mart.
- (D) Star Model e Drill Down.
- (E) Data Drill e Slicing Over.

42

A abordagem *bottom up*, no projeto da *data warehouses*, é uma estratégia que

- (A) exige grande investimento inicial.
- (B) possui custo mais baixo e mais arriscado no curto prazo.
- (C) deve ser utilizada em conjunto com a modelagem multidimensional estrela.
- (D) é também conhecida como *abordagem Data Mart*.
- (E) é compatível com servidores MOLAP e DOLAP apenas.

43

No contexto de Data Warehouses, o processo de Extração, Transformação e Carga (ETC)

- (A) revela-se como uma das etapas importantes do processo de criação do data warehouse, já que sua função é obter automaticamente os conhecimentos necessários para a padronização dos dados em modelos multidimensionais.
- (B) produz, ao seu término, uma série de tabelas (chamadas fatos) que se caracterizam por possuírem dados normalizados até a 3ª forma normal.
- (C) apresenta, como algumas de suas tarefas, filtragem, integração, conversão, condensação e derivação dos dados de entrada, que podem ser originários de diversas fontes, inclusive externas aos sistemas OLTP da organização.
- (D) leva em consideração o modelo conceitual de dados das fontes de dados, que é geralmente expresso como modelo entidade-relacionamento.
- (E) considera somente os dados provenientes de sistemas OLTP como válidos para o processo e, caso exista a necessidade de consideração de dados externos, estes devem ser importados para os sistemas legados.

44

Os armazéns de dados (*Data Warehouses*) servem como uma importante ferramenta aos gestores para avaliarem a uma conveniência da execução da estratégia organizacional utilizada. Sobre concepção/uso de *Data Warehouses*, tem-se que

- (A) a concepção de um data warehouse segue os mesmos princípios do projeto de bancos de dados de sistemas transacionais, com as etapas de modelagem conceitual de dados, projeto lógico e projeto físico de banco de dados.
- (B) as técnicas de geração de modelos multidimensionais sempre consideram a existência de uma tabela de fatos, que mantém associações com tabelas periféricas, chamadas dimensões.
- (C) o projeto de data warehouses carrega, na base do data warehouses, amostras de dados com alto nível de detalhes, com vistas a auditar, sempre que necessário, os dados consolidados utilizados nas análises realizadas.
- (D) um *data mart* pode ser definido como uma porção física ou lógica do data warehouse, centrado em um assunto específico, com a finalidade de facilitar o processo de Extração, Transformação e Carga (ETC) no data warehouse principal.
- (E) a incorporação da dimensão *tempo* em data warehouses é opcional e utilizada quando se deseja aprimorar a qualidade das análises realizadas em sistemas OLAP.

45

Data Warehouses virtuais proporcionam visões de bancos de dados operacionais que são materializadas para acesso eficiente.

PORQUE

Data Warehouse (depósito de dados) proporciona acesso a bancos de dados disjuntos e geralmente heterogêneos.

Analisando as afirmações acima, conclui-se que

- (A) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
- (B) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda não justifica a primeira.
- (C) a primeira afirmação é verdadeira e a segunda é falsa.
- (D) a primeira afirmação é falsa e a segunda é verdadeira.
- (E) as duas afirmações são falsas.

46

A volatilidade dos dados é característica intrínseca a data warehouses.

PORQUE

Sistemas ROLAP possuem um conjunto de interfaces e aplicações que dão ao Sistema Gerenciador de Banco de Dados Relacionais características multidimensionais.

Analisando as afirmações acima, conclui-se que

- (A) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
- (B) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda não justifica a primeira.
- (C) a primeira afirmação é verdadeira e a segunda é falsa.
- (D) a primeira afirmação é falsa e a segunda é verdadeira.
- (E) as duas afirmações são falsas.

47

Data warehouse tem por característica ser

- (A) orientado a assuntos.
- (B) temporário.
- (C) descentralizado.
- (D) focalizado em aspectos operacionais.
- (E) normalizado.

48

Técnicas de modelagem de Data Warehouses diferem das tradicionalmente utilizadas em sistemas transacionais. Analisando uma dessas abordagens, o modelo multidimensional estrela, verifica-se que

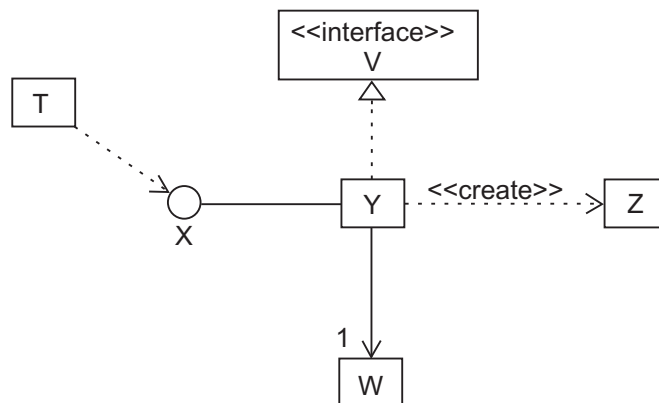
- (A) possui melhor desempenho, quando comparado ao modelo floco de neve.
- (B) representa hierarquias explicitamente.
- (C) facilita a tarefa de manutenção das dimensões.
- (D) assemelha-se ao modelo de classes conceitual da UML.
- (E) é opcional a sua utilização, sendo substituído pelo diagrama de atividades da UML.

49

No contexto da engenharia de software, o processo conhecido como engenharia de requisitos permite ao engenheiro de software

- (A) eliminar a volatilidade dos requisitos que foram levantados para o produto de software.
- (B) postergar a definição do escopo inicial do sistema para etapas posteriores do desenvolvimento.
- (C) realizar a Implantação da Função de Qualidade (IFQ), que corresponde a maximizar a qualidade do processo de software utilizado no desenvolvimento do produto de software já implantado.
- (D) remover as dependências entre os requisitos do sistema e as regras de negócio.
- (E) usar o modelo de casos de uso para especificar os requisitos funcionais do produto de software.

50



A análise do diagrama de classes em notação UML 2.0 apresentado acima indica que

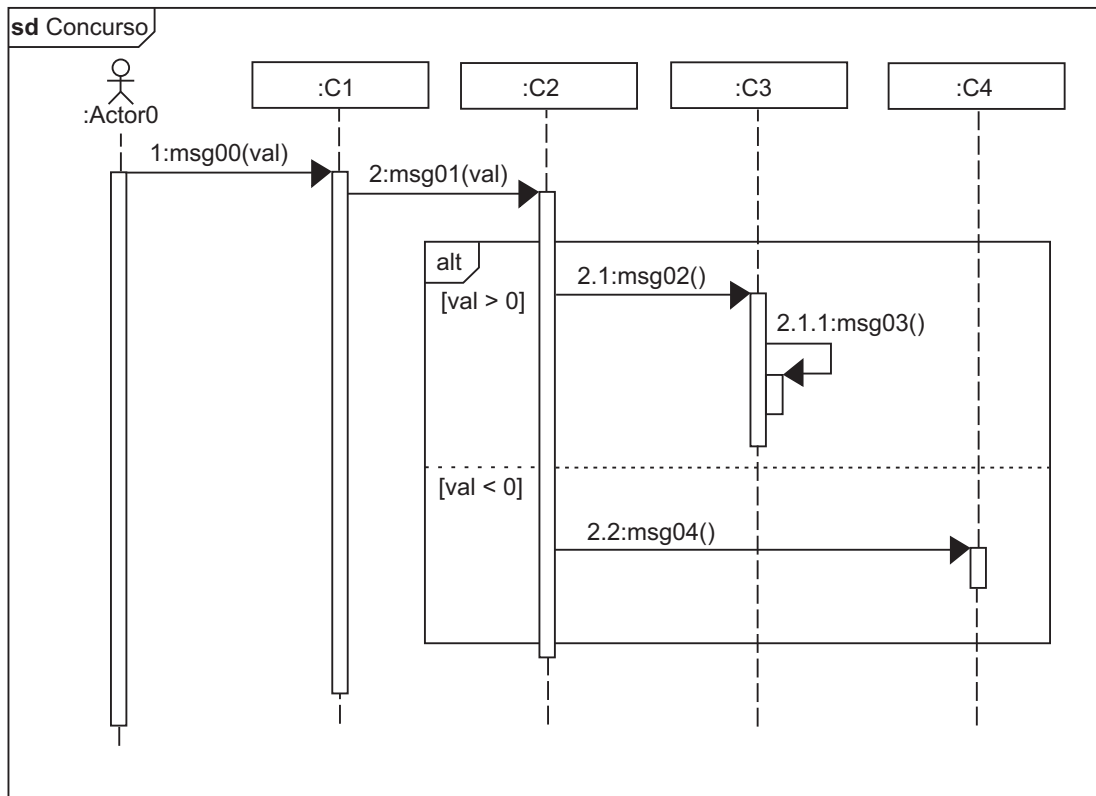
- (A) há um erro de sintaxe, pois não foi especificado o sentido da navegação entre Y e X.
- (B) a quantidade de interfaces que Y implementa é 1 (um).
- (C) Y é subclasse de W.
- (D) objetos da classe T podem utilizar serviços oferecidos por objetos da classe Y.
- (E) objetos da classe Z criam objetos da classe Y.

51

Conforme proposto originalmente, o Processo Unificado é dividido em diversas fases, e em cada uma delas podem ser realizadas atividades de diferentes fluxos de trabalho (*workflows*), em diferentes proporções. A característica que **NÃO** se aplica a esse processo é ser

- (A) incremental.
- (B) iterativo.
- (C) centrado em arquitetura.
- (D) modelo prescritivo.
- (E) guiado por testes de aceitação.

52



O diagrama de sequência em notação UML 2.0 acima apresenta uma interação entre objetos das classes C1, C2, C3 e C4. Ao fazer a leitura considerando apenas as informações desse diagrama, verifica-se que, para determinado cenário da interação em questão,

- (A) a quantidade de mensagens enviadas pelo objeto da classe C2 é 2 (dois).
- (B) o envio de msg02 implica invocação de uma operação definida na classe C1.
- (C) o envio de msg03 resulta na execução iterativa de uma operação definida na classe C3.
- (D) os objetos apresentados no diagrama já existem antes do início da interação.
- (E) há o envio em paralelo de, pelo menos, duas mensagens.

53

O modelo de ciclo de vida em cascata

- (A) enfatiza a realização sequencial das atividades do desenvolvimento de um produto de software.
- (B) enfatiza a comunicação estreita com o cliente durante o desenvolvimento do produto de software.
- (C) envolve a ideia principal de criar um protótipo executável e, através de transformações sucessivas, chegar ao sistema completamente implementado.
- (D) envolve a análise dos riscos envolvidos no desenvolvimento dos requisitos identificados para produto de software.
- (E) recomenda a geração de versões incompletas do sistema, que podem ser passadas para o usuário final, o que permite a retroalimentação do processo de desenvolvimento.

54

Tanto no paradigma orientado a objetos quanto no paradigma estruturado, existem diversas técnicas úteis para averiguar se um sistema de software foi bem projetado. No primeiro, essas medidas são aplicáveis a classes, e no segundo, são aplicáveis a módulos. Quais, dentre os termos apresentados a seguir, são medidas de qualidade de projeto aplicáveis em ambos os paradigmas?

- (A) Fan-in, fan-out e herança.
- (B) Encapsulamento, herança e coesão.
- (C) Coesão, acoplamento e polimorfismo.
- (D) Fan-in, fan-out e acoplamento.
- (E) Coesão, acoplamento e polimorfismo.

55

Uma das características do Processo Unificado (*Unified Process*) é ser dirigido a casos de uso (*use case driven*). Nesse contexto, analise as afirmações a seguir.

O modelo de casos de uso representa o comportamento de um sistema, conforme percebido do ponto de vista externo a esse sistema.

PORQUE

A construção do modelo de classes conceituais de um sistema pode usar como ponto de partida o modelo de casos de uso.

A esse respeito, conclui-se que

- (A) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
- (B) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda não justifica a primeira.
- (C) a primeira afirmação é verdadeira e a segunda é falsa.
- (D) a primeira afirmação é falsa e a segunda é verdadeira.
- (E) as duas afirmações são falsas.

56

No contexto da Engenharia de Software, a verificação e a validação são conjuntos de atividades que

- (A) envolvem o uso de inspeções técnicas, cujo objetivo é verificar características funcionais de um produto de software, tais como desempenho e usabilidade.
- (B) asseguram a inexistência de erros de lógica no código-fonte de um produto de software.
- (C) são de uso exclusivo entre si e correspondem a verificar se o produto de software que está sendo construído atende às expectativas do usuário.
- (D) são aplicadas após a finalização da etapa de projeto (*design*) e se limitam às etapas de implementação e de testes.
- (E) são opcionalmente auxiliadas por ferramentas CASE ou pela construção de protótipos.

57

É comum, na Engenharia de Software, o uso de ferramentas de software que auxiliam na realização de diversas atividades do desenvolvimento. Nesse contexto, ferramentas de

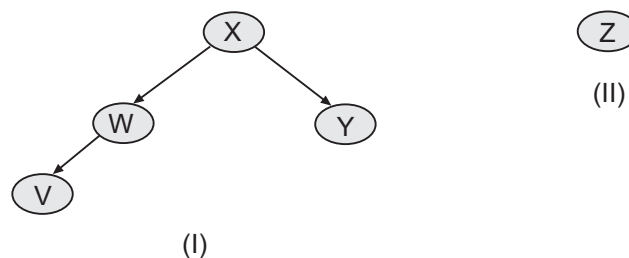
- (A) refatoração auxiliam a modificação de uma região do código-fonte de um sistema, com o objetivo de alterar comportamento externo deste último.
- (B) análise estática do código permitem obter métricas de qualidade de um produto de software, tais como o grau de dependência entre seus componentes.
- (C) integração contínua são destinadas a automatizar a implantação do produto de software no ambiente de produção.
- (D) engenharia reversa são destinadas ao controle das diversas versões de um produto de software.
- (E) cobertura de código determinam em que grau o código-fonte de um sistema corresponde aos seus requisitos não funcionais.

58

Um programador precisa realizar buscas em um enorme cadastro de pessoas (tamanho igual a n) armazenado na memória principal. Para realizar um processo eficiente de busca, ele decidiu usar uma árvore AVL e obteve um tempo de execução de ordem f . Um colega, preocupado com a eficiência do processo de busca, sugeriu-lhe que usasse um vetor com 10 árvores AVL, onde o índice da árvore seria dado pelo último dígito do CPF de cada pessoa, dígito este que é uniformemente distribuído. Assim, cada árvore teria aproximadamente $1/10$ do número de pessoas e o processo de busca poderia ser mais eficiente. Se o programador implementar a solução proposta pelo seu colega, a ordem do tempo de execução do processo de busca será

- (A) f
- (B) $f/10$
- (C) f/n
- (D) $f/\log_2 10$
- (E) $f/10n$

59



As árvores usadas como estruturas de pesquisa têm características especiais que garantem sua utilidade e propriedades como facilidade de acesso aos elementos procurados em cada instante. A esse respeito, considere as afirmações abaixo.

- I – A árvore representada na figura (I) acima não é uma árvore AVL, pois as folhas não estão no mesmo nível.
- II – A sequência 20, 30, 35, 34, 32, 33 representa um percurso sintaticamente correto de busca do elemento 33 em uma árvore binária de busca.
- III – A árvore representada na figura (II) acima é uma árvore binária, apesar da raiz não ter filhos.

É(São) correta(s) **APENAS** a(s) afirmativa(s)

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

60

Uma árvore B é um tipo de árvore que se mantém balanceada com o decorrer do tempo. Para tanto, ela usa uma série de operações que garantem a manutenção de uma série de propriedades importantes, uma das quais é a ordem da árvore que pode ser definida como o número máximo de elementos que podem ser armazenados em um nó da árvore. Com base nesses conceitos, qual das situações a seguir representa uma propriedade das árvores B?

- (A) Em uma árvore B de ordem maior do que 1, não é permitido que uma folha armazene apenas um elemento.
 (B) Em uma árvore B de ordem d , a raiz armazena um número de elementos n tal que $d \leq n \leq 2d$.
 (C) Em uma árvore B de ordem d , pode haver folhas em alturas diferentes da árvore até que tenham sido inseridos, pelo menos, $2d+1$ elementos.
 (D) Em um nó de uma árvore B que contenha n elementos não vazios, podem-se ter, no máximo, $n/2$ ponteiros apontando para vazio (nil ou null).
 (E) Em um nó interno de uma árvore B que contenha n elementos, têm-se exatamente $n+1$ ponteiros que não apontam para vazio (nil ou null).

61

O quicksort é um algoritmo que funciona usando o paradigma de dividir e conquistar, usando uma rotina de particionamento que divide o vetor de estruturas em dois pedaços em torno de um pivô. O pedaço da esquerda só contém elementos com chaves menores ou iguais que o elemento corrente e o pedaço da direita, só elementos com chaves maiores que o elemento corrente. O algoritmo procede, então, para o subproblema de ordenar cada um dos pedaços e seu desempenho total é um dos mais eficientes para ordenação de estruturas de dados. Qual das seguintes descrições representa uma correta característica do algoritmo quicksort?

- (A) O algoritmo de particionamento é o ponto fraco do quicksort, podendo exigir até n^2 operações de trocas em cada iteração, o que faz com que ele precise ser fortemente otimizado.
 (B) O algoritmo de particionamento só funciona nos casos em que o número de elementos no vetor é par, pois é necessário, para o correto cálculo do pivô, que o lado esquerdo e o direito tenham exatamente o mesmo tamanho.
 (C) Seu tempo de execução, no pior caso, é $\Theta(n^2)$, que ocorre no caso especial em que a rotina de particionamento gera subproblemas com $n-1$ elementos e outro com 0 elemento.
 (D) Seu tempo de execução de melhor caso é $\Theta(1)$, que ocorre no caso especial em que o vetor de estruturas já está ordenado.
 (E) Seu tempo de execução é de $\Theta(n^2)$ no caso do particionamento ser desbalanceado na proporção de 2 elementos para um lado, para cada elemento do outro lado.

62

No que diz respeito às arquiteturas orientadas a serviços (SOA – *Service-Oriented Architecture*), tem-se que

- (A) o ciclo de vida de SOA requer, como parâmetro, um modelo iterativo que ilustra os relacionamentos e as dependências entre os componentes envolvidos no processo de identificação, mapeamento e disponibilização de serviços de negócio.
 (B) um barramento de serviços (ESB – *Enterprise Service Bus*) é um modelo conceitual tecnológico que se utiliza de padrões e ferramentas de modelagem e desenvolvimento, para unir e conectar serviços, aplicações e recursos de Tecnologia da Informação da organização.
 (C) os barramentos de serviço devem ser funcionais, fornecendo a infraestrutura necessária para a implementação dos requisitos de negócio obtidos na etapa de testes e estes requisitos servirão como parâmetros para o seu ciclo de vida.
 (D) os elementos fundamentais para a criação de uma arquitetura de referência SOA são o domínio do negócio, as soluções tecnológicas, o comportamento socio-organizacional, a arquitetura de informação e a governança.
 (E) o modelo de maturidade de processos de negócio para SOA segue os princípios dos modelos mps.BR e CMMi, definindo cinco níveis de maturidade do modelo e um metanível de arquitetura BPM.

63

Relacione as classificações de Sistemas de Informação da coluna da esquerda com seu respectivo exemplo de aplicação, da coluna da direita.

Classificação de Sistemas de Informação	Exemplo de Aplicações
I – Por Estrutura Organizacional	P – Gestão de Recursos Humanos
II – Por Área Funcional	Q – Sistemas com base em Mainframes
III – Por Tipo de Suporte Propiciado	R – Sistemas Interorganizacionais
	S – Sistemas de Administradores do Conhecimento

Estão corretas as associações

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

64

Uma lista ordenada de N números é inserida em uma pilha e depois retirada, sendo que, a cada *POP*, o elemento retirado é inserido em uma árvore de busca binária. Após a completa inserção de todos os elementos nesta árvore, são feitas buscas de números na mesma. O tempo médio de busca de um número nesta árvore é

- (A) $O(1)$ (B) $O(\log N)$
 (C) $O(N)$ (D) $O(N \log N)$
 (E) $O(N^2)$

65

Um Sistema de Informação (SI) pode ser definido, tecnicamente, como um conjunto de componentes inter-relacionados que coletam (recuperam), processam, armazenam e distribuem informações destinadas a apoiar a tomada de decisões, a coordenação e o controle de uma organização.

PORQUE

Pode-se definir Tecnologia da Informação (TI) como todo software e todo hardware de que uma empresa necessita para atingir seus objetivos organizacionais.

A esse respeito, conclui-se que

- (A) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
- (B) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda não justifica a primeira.
- (C) a primeira afirmação é verdadeira e a segunda é falsa.
- (D) a primeira afirmação é falsa e a segunda é verdadeira.
- (E) as duas afirmações são falsas.

66

Refletem possíveis dificuldades relacionadas a Sistemas Integrados de Gestão (ERP – *Enterprise Resource Planning*):

- I – problemas relativos à legislação da região onde a empresa se localiza;
- II – aceitação da nova tecnologia pelos funcionários;
- III – falta de foco nos agentes externos da empresa;
- IV – customização do software frente a necessidades específicas da empresa contratante.

São dificuldades relativas a ERP

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

67

No Projeto de Interfaces de software modelados e projetados segundo o paradigma da orientação a objetos, diversos artefatos da UML 2.0 são utilizados para a construção do mapa de navegação das telas. Um diagrama **NÃO** adequado a essa tarefa é o de

- (A) objetos.
- (B) implantação.
- (C) transição de estados.
- (D) atividades.
- (E) casos de uso.

68

Sistemas ERP revelam-se, de fato, como softwares que automatizam as etapas dos projetos de Tecnologia de Informação de organizações.

PORQUE

Workflows representam a automação de processos de negócio, no todo ou em partes, onde documentos, informação e tarefas são transferidas de um ponto a outro, de acordo com uma sequência previamente definida.

Analisando as afirmações acima, conclui-se que

- (A) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
- (B) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda não justifica a primeira.
- (C) a primeira afirmação é verdadeira e a segunda é falsa.
- (D) a primeira afirmação é falsa e a segunda é verdadeira.
- (E) as duas afirmações são falsas.

69

O avanço tecnológico trouxe às empresas uma série de facilidades, que propiciaram a evolução dos sistemas de informação empresariais. Nesse contexto, deve-se considerar que

- (A) as componentes organizacional e humana são partes integrantes dos sistemas, bem como a componente técnica.
- (B) a capacitação técnica em sistemas de informação equivale à capacitação em computadores, centrando a atenção, primordialmente, no conhecimento da Tecnologia da Informação.
- (C) a componente tecnológica sobrepõe-se às demais dimensões, por conta da relevância de seu papel frente à sociedade e aos órgãos reguladores.
- (D) a implantação de um novo sistema de informação deve promover, sempre que necessária, uma modificação da cultura organizacional, alterando os processos organizacionais da empresa.
- (E) os processos organizacionais que manipulam dados críticos à estratégia da instituição não devem ser automatizados, com vistas à sua segurança.

70

A Tecnologia da Informação criou diferenciais competitivos importantes para as empresas. A utilização de Sistemas de Informação tornou possível a expansão das atividades de negócio das organizações, principalmente pela automatização de processos de negócio. A esse respeito, considere os objetivos a seguir.

- I – Excelência operacional
- II – Auxílio do processo de tomada de decisões
- III – Vantagem Competitiva
- IV – Sobrevivência da organização

São objetivos organizacionais dos sistemas de informação

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