



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE CONTROLE DO ESPAÇO AÉREO

2

MAIO/2009

TÉCNICO DE DEFESA AÉREA E CONTROLE DE TRÁFEGO AÉREO ÁREA: ANÁLISE DE SISTEMAS

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

01 - Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) este caderno, com o enunciado das 50 questões objetivas, sem repetição ou falha, com a seguinte distribuição:

LÍNGUA PORTUGUESA I		LÍNGUA INGLESA I		CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS	
Questões	Pontos	Questões	Pontos	Questões	Pontos
1 a 5	2,0	11 a 15	2,0	21 a 30	1,0
6 a 10	3,0	16 a 20	3,0	31 a 40	1,5
				41 a 50	2,5

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**, preferivelmente a caneta esferográfica de tinta na cor preta.

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

Exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

05 - Tenha muito cuidado com o **CARTÃO-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 Concurso Público o candidato que:

a) se utilizar, durante a realização das provas, de máquinas e/ou relógios de calcular, bem como de rádios gravadores, *headphones*, telefones celulares ou fontes de consulta de qualquer espécie;

b) se ausentar da sala em que se realizam as provas levando consigo o Caderno de Questões e/ou o **CARTÃO-RESPOSTA**.

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 3 (TRÊS) HORAS**.

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>).

LÍNGUA PORTUGUESA I

Audácia, prudência, temperança

Uma sociedade é sustentável quando consegue articular a cidadania ativa com boas leis e instituições sólidas. São os cidadãos mobilizados que fundam e refundam continuamente a sociedade e a fazem funcionar dentro de padrões éticos.

O presente momento da política brasileira e a situação atual do mundo estigmatizado por várias crises nos convidam a considerar três virtudes urgentes: a audácia, a prudência e a temperança.

A audácia é exigida dos tomadores de decisões face à situação social brasileira que, vista a partir das grandes maiorias, é desalentadora. Muito se tem feito no atual Governo, mas é pouco face à chaga histórica que extenua os pobres. Nunca se fez uma revolução na educação e na saúde, alavancas imprescindíveis para transformações estruturais. Um povo ignorante e doente jamais dará um salto para frente.

Algo semelhante ocorre com a política mundial face à escassez de água potável e ao aquecimento global do planeta. Audácia é aquela coragem de tomar decisões e pôr em prática iniciativas que respondem efetivamente aos problemas em questão. O que vemos, especialmente no âmbito do G-8, do FMI, do BM e da OMC diante dos problemas referidos, são medidas tímidas que mal protelam catástrofes anunciadas. No Brasil a busca da estabilidade macroeconômica inibe a audácia que os problemas sociais exigem. Dever-se-ia ir tão longe na audácia que um passo além seria insensatez. Só assim evitar-se-ia que as crises, nacional e mundial, se transformassem em drama coletivo de grandes proporções.

A segunda virtude é a prudência. Ela equilibra a audácia. A prudência é aquela capacidade de escolher o caminho que melhor soluciona os problemas e mais pessoas favorece. Por isso a prudência é a arte de congregar mais e mais agentes e de mobilizar mais vontades coletivas para garantir um objetivo bom para o maior número possível de cidadãos.

Como em todas as virtudes, tanto a audácia quanto a prudência podem conhecer excessos. O excesso de audácia é a insensatez. A pessoa vai tão longe que acaba se isolando dos outros ficando sozinha como um Dom Quixote. O excesso da prudência é o imobilismo. A pessoa é tão prudente que acaba morrendo de ajudada. Engessa procedimentos ou chega tarde demais na compreensão e solução das questões.

Há uma virtude que é o meio termo entre a audácia e a prudência: a temperança. Em condições normais significa a justa medida, o ótimo relativo, o equilíbrio entre o mais e o menos. Ela é a lógica do universo que assegura o equilíbrio entre a desordem originária do *big bang* (caos) e a ordem produzida pela expansão/evolução (cosmos). Mas em situações de alto caos social como é o nosso caso, a temperança assume a

55 forma de sabedoria política. A sabedoria implica levar tão longe a audácia até aquele ponto para além do qual não se poderá ir sem provocar uma grande instabilidade. O efeito é uma solução sábia que resolve as questões das pessoas mais injustiçadas, quer dizer, traz-lhes sabor à existência (donde vem sabedoria).

60 Ninguém expressou melhor esse equilíbrio sutil entre audácia corajosa e prudência sábia que Dom Pedro Casaldáliga ao escrever: “Saber esperar, sabendo ao mesmo tempo forçar as horas daquela urgência que não permite esperar”.

BOFF, Leonardo.

Disponível em: <http://jbonline.terra.com.br/jb/papel/colunas/boff/>

1

Na alusão à “...política mundial face à escassez de água potável e ao aquecimento global do planeta.” (ℓ. 18-20), o autor

- (A) demonstra maior incidência dos problemas ambientais no aspecto regional do que no universal.
- (B) sinaliza para uma oposição entre a política ambiental mundial e a nacional.
- (C) adverte para a necessidade de tratarmos de problemas de nível mais elevado.
- (D) estabelece uma analogia entre questões regionais e questões universais.
- (E) dissocia a escassez de água potável no país do aquecimento global do planeta.

2

“Como em todas as virtudes, tanto a audácia quanto a prudência podem conhecer excessos.” (ℓ. 39-40)

Reescrevendo-se a passagem acima, o sentido fica mantido em:

- (A) A audácia e a prudência propiciam tantos excessos que desconhecem as outras virtudes.
- (B) A prudência pode conhecer tanto os excessos da audácia como os de todas as virtudes.
- (C) Dessa forma, é com a audácia que se conhecem os excessos de todas as virtudes.
- (D) Assim como a audácia, a prudência pode conhecer excessos, como em todas as virtudes.
- (E) Como em todas as virtudes, os excessos da prudência podem conhecer os excessos da audácia.

3

No 6º parágrafo o autor

- (A) resume, na segunda oração, sua opinião acerca do tema.
- (B) fundamenta seu ponto de vista numa série de comparações.
- (C) quebra a lógica do texto, acrescentando exemplos de heroísmo.
- (D) condiciona a solução para os problemas a procedimentos engessados.
- (E) constrói uma argumentação para o seu ponto de vista através da ideia de consequência.

4

“Em condições normais significa a justa medida, o **ótimo relativo**,” (l. 48-49)

A expressão destacada é explicada como

- (A) colocar em prática todas as virtudes de forma extrema.
- (B) adotar medidas radicais quanto à educação, mesmo com a instabilidade.
- (C) usar, racional e moderadamente, as virtudes, evitando o caos.
- (D) priorizar o desenvolvimento tecnológico em detrimento da educação.
- (E) tomar medidas drásticas com vistas ao sucesso da macroeconomia.

5

Para o autor, a sabedoria

- (A) é privilégio das maiorias ilustradas.
- (B) emerge sempre do caos social instalado.
- (C) resulta de ponderações lúcidas e éticas.
- (D) provém de uma revolução na educação.
- (E) ignora o protesto das pessoas mais injustiçadas.

6

Medidas prudentes são aquelas que todos **aprovam**.

A forma verbal **INADEQUADA** quanto ao padrão culto para substituir o termo destacado acima é

- (A) requerem.
- (B) pedem.
- (C) concordam.
- (D) almejam.
- (E) aceitam.

7

Leia as frases abaixo.

- I – Os homens devem se prevenir ante ___ crises do desemprego.
- II – Com o excesso de prudência, pode-se chegar ___ imobilidade das grandes massas.
- III – São necessárias algumas virtudes para se reagir ___ crises econômicas.
- IV – Os dirigentes de países ricos não atendem ___ nenhuma necessidade dos mais pobres.
- V – O homem pode se isolar muito, atingindo, assim, ___ solidão.

Indique a opção que, na sequência, preenche as lacunas acima corretamente.

- (A) as – à – as – à – a
- (B) as – à – às – a – a
- (C) as – a – as – à – à
- (D) às – a – as – à – à
- (E) às – à – às – a – a

8

São acentuadas graficamente pela mesma razão as palavras:

- (A) audácia – prudência – imprescindíveis – equilíbrio
- (B) política – sábia – destrói – ótimo
- (C) catástrofes – histórica – econômica – entretém
- (D) além – ninguém – você – órfão
- (E) três – há – até – só

9

Na passagem “são medidas **tímidas** que mal protelam catástrofes anunciadas.” (l. 25-26), o uso do adjetivo destacado demonstra uma

- (A) linguagem figurada.
- (B) exacerbação de sentido.
- (C) impropriedade gramatical.
- (D) união de conceitos opostos.
- (E) incoerência com o restante da frase.

10

“Só assim evitar-se-ia que as crises, nacional e mundial, se transformassem em drama coletivo de grandes proporções.” (l. 29-31)

As vírgulas, no segmento acima, ocorrem porque separam

- (A) aposto.
- (B) vocativo.
- (C) oração coordenada.
- (D) sujeitos.
- (E) complementos.



LÍNGUA INGLESA I

Text 1

Keynote Address

William R. Voss

Access to safe, affordable and sustainable air transportation, has changed *and will continue to change* the world. What we do connects the peoples and the markets of the world. When we do it well, it changes history. Aviation creates connections that lead to opportunities. Aviation creates familiarity between individuals that grows into trust, and trust that grows into peace.

That is a fact. Let's talk about some other facts that have not changed in the last few months that represent a foundation we can build on today. When times are turbulent, it is easy to forget that economics is an *indicator* of human activity. It does not necessarily *drive* human activity. In July of this year, the chief economist of Goldman Sachs came out with a report that the middle class of the world will grow by 2 billion over the next 20 years. Right now 70 million join the ranks of the middle class every year. By 2027, that rate will accelerate to 90 million a year.

What is different about this new generation is how badly it *needs* aviation. My father was able to ride between cities on slow-moving freight trains. For the most part, the emerging middle class doesn't even have that option. They live where transportation infrastructure is substandard or nonexistent. They need to be able to get goods to market, they need to move themselves to where the work is.

In addition, this new generation needs stability. Many of these young people live in countries whose borders include fragmented groups that have grown apart through centuries of isolation. The isolation must end if these countries are to survive and if peace is to become firmly established. Aviation can connect those people, and that connection must occur.

As these people achieve new wealth, their spending on transportation will increase dramatically. Since 1990, the share of income the average Chinese worker spends on transportation and communications has gone up more than 2,500 percent. Air transportation remains essential. Its growth is inevitable. It is up to us to keep it safe.

What must we do to achieve that?

I have been presented with many safety problems around the world, but I can think of few problems I have seen in aviation safety where the solutions were not already known. Aviation safety is limited not by our ability to understand, but our ability to act. Our ability to act is limited in turn by our ability to speak clearly to each other and to those that govern us about what we do, and what needs to be done.

I have discussed these problems directly with heads of state, and even they feel powerless to act. This is not the type of problem that inspires legislators or politicians. This is the type of problem that tends to wait for a concentration of tragedies, economic debacles or both.

Another issue that plagues all of us is our ability to collect and *protect* the data that keep the system safe. These are the data that warn us of simple errors before they become major tragedies. We know that the way to keep a system safe is not to focus solely on the one-in-a-million tragedies, but instead to pay careful attention to the hundreds of small mistakes that happen every day. Addressing these problems when they are small gives the public higher levels of safety and saves operators money. It is a win-win approach, but getting and keeping that information that feeds it is proving difficult.

I could list many more challenges but they all come to a similar point. We don't have a lot of technical problems anymore. We have systemic problems that are sensitive and difficult to address. Perhaps today we could start by talking with each other about those difficult issues that lie below the surface.

FAA International Aviation Safety Forum
December 2, 2008
Washington, DC

Retrieved from: http://www.flightsafety.org/pdf/voss_faa_120208.pdf

11

William Voss's main concern in Text 1 is to

- (A) encourage middle class people to use air transportation more often in their daily routines.
- (B) protest against the safety problems that have been disturbing air transportation worldwide.
- (C) inform legislators and politicians about the necessary measures to make the aviation system safer.
- (D) point out issues that have been affecting aviation and suggest ways of dealing with them.
- (E) evaluate the role of aviation from a historical perspective since the invention of the airplane.

12

Voss is convinced that the new generation needs aviation because

- (A) it is an essential service and a reasonably safe means of connecting people.
- (B) it is the only way of integrating populations isolated by long-lasting war conflicts.
- (C) there is no other reliable means of transportation available nowadays.
- (D) the emerging middle class will soon be able to afford expensive air tickets.
- (E) most people in isolated countries prefer fast airplanes to slow-moving trains.

13

Mark the only alternative that correctly expresses what the statistics refer to

- (A) "...2 billion..." (line 16) – the actual number of middle class citizens around the world.
- (B) "...70 million..." (line 17) – the number of citizens that become members of the middle class annually.
- (C) "...90 million..." (line 19) – the number of citizens that will join the middle class in 2027.
- (D) "...more than 2,500 percent..." (line 39) – the share of Chinese workers who can pay for transportation and communication.
- (E) "...one-in-a million..." (lines 61-62) – the percentage of tragedies not caused by a simple error.

14

Mark the correct pair of synonyms, according to their use in the text.

- (A) "affordable" (line 1) – available
- (B) "plagues" (line 57) – troubles
- (C) "warn" (line 59) – accuse
- (D) "solely" (line 61) – mostly
- (E) "Addressing" (line 64) – locating

15

Considering the fragment "...economics is an *indicator* of human activity. It does not necessarily *drive* human activity." (lines 12-14), it is correct to infer that

- (A) the future of a nation's economy is defined by evidences of its current economic profile.
- (B) knowing about problems in economy will certainly influence economic growth.
- (C) economic indices reveal the past and will definitely trace the future.
- (D) economic sectors might keep on growing, even though certain economically significant signs of crisis emerge.
- (E) financial indices are signs of the current economic situation and therefore represent future economic growth.

16

"...those difficult issues that lie below the surface." (lines 73-74) refers to

- (A) vague topics that may not be fully announced.
- (B) forbidden subjects that will never be made public.
- (C) challenging problems that are not easy to deal with.
- (D) intricate questions that have been solved by experts.
- (E) restricted themes that should only be discussed by authorities.

Text 2

The TEM (Threat and Error Management) framework can be used in several ways. As a safety analysis tool, the framework can focus on a single event, as is the case with accident/incident analysis; or it can be used to understand systemic patterns within a large set of events, as is the case with operational audits. The TEM framework can be used to inform about licensing requirements, helping clarify human performance needs, strengths and vulnerabilities, thus allowing the definition of competencies from a broader safety management perspective. Subsequently the TEM framework can be a useful tool in On-the-Job Training (OJT). The TEM framework can be used as guidance to inform about training requirements, helping an organisation improve the effectiveness of its training interventions, and consequently of its organisational safeguards. The TEM framework can be used to provide training to quality assurance specialists who are responsible for evaluating facility operations as part of certification.

Originally developed for flight deck operations, the TEM framework can nonetheless be used at different levels and sectors within an organisation, and across different organisations within the aviation industry. It is therefore important, when applying TEM, to keep the user's perspective in the forefront. Depending on "who" is using TEM (i.e. front-line personnel, middle management, senior management, flight operations, maintenance, air traffic control), slight adjustments to related definitions may be required.

Retrieved from: <http://www.signalcharlie.net/Crew+Resource+Management>

17

According to Text 2, the main purpose of TEM is to

- (A) enhance the safety of operations in aviation.
- (B) bring about a radical change in air traffic control.
- (C) improve commercial pilots' training and performance.
- (D) report on the vulnerabilities that caused single accidents.
- (E) eliminate the need for operational audits with external experts.

18

All the options below describe a link between TEM and professional training, **EXCEPT**

- (A) OJT sessions can be enhanced by applying TEM principles.
- (B) Experts in quality management in operations should learn the TEM framework.
- (C) The TEM framework can assist management in defining professional development needs for staff members.
- (D) TEM is an appropriate analysis procedure to define personnel training programs.
- (E) TEM will help operational auditors understand the systemic patterns of large scale accidents.

19

In “slight adjustments to related definitions may be required.” (lines 29-30), the fragment “may be required” can be substituted by

- (A) might occasionally be necessary.
- (B) should be considered relevant.
- (C) will definitely be demanded.
- (D) have to be considered.
- (E) can be requested.

20

Check the only item in which the boldfaced item introduces a contrast.

- (A) “The TEM framework can be used to inform about licensing requirements, ... **thus** allowing the definition of competencies from a broader safety management perspective.” (lines 7-11)
- (B) “**Subsequently** the TEM framework can be a useful tool in On-the-Job Training (OJT).” (lines 11-13)
- (C) “Originally developed for flight deck operations, the TEM framework can **nonetheless** be used at different levels and sectors within an organisation,” (lines 21-23)
- (D) “It is **therefore** important, when applying TEM, to keep the user’s perspective in the forefront.” (lines 24-26)
- (E) “Depending on ‘who’ is using TEM (**i.e.** front-line personnel, middle management, senior management, flight operations, maintenance, air traffic control),” (lines 26-29)

RASCUNHO

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

21

Sejam $X=25$ e $Y=26$, ambos números hexadecimais. Qual o resultado da soma de X e Y em hexadecimal?

- (A) 3C
- (B) 4B
- (C) 9F
- (D) 51
- (E) 81

22

Uma empresa deseja adquirir um notebook com processador AMD de baixo consumo de energia. Qual CPU é recomendável para essa máquina?

- (A) Turion 64
- (B) Itanium 2
- (C) Pentium M
- (D) Centrino
- (E) Xeon 64

23

Seja Q uma estrutura de dados do tipo fila, em que **ENQUEUE(X)** significa a adição do elemento X à Q e **DEQUEUE()**, a retirada de um elemento. Q está inicialmente vazia e sofre a seguinte sequência de operações:

ENQUEUE(1)
ENQUEUE(2)
DEQUEUE()
ENQUEUE(3)
ENQUEUE(4)
DEQUEUE
DEQUEUE
ENQUEUE(5)

Ao final dessa sequência, a soma dos elementos de Q será

- (A) 0
- (B) 5
- (C) 6
- (D) 9
- (E) 15

24

Em uma reunião de projeto de um sistema de informação, um programador expõe as afirmativas a seguir a respeito de uma árvore binária de busca, não vazia, e sem elementos iguais.

- I - Todas as chaves da subárvore esquerda são menores que a chave da raiz.
- II - Todas as chaves da subárvore direita são maiores que a chave da raiz.
- III - As subárvores direita e esquerda são também árvores binárias de busca.

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

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

25

No âmbito de organização de arquivos, qual o método de acesso em que o arquivo possui uma área de índice onde existem diversos ponteiros para seus registros?

- (A) Sequencial
- (B) Contíguo
- (C) Magnético
- (D) Ótico
- (E) Indexado

26

Em determinado projeto de um sistema WEB, decidiu-se pela modelagem orientada a objetos utilizando herança múltipla. Isso significa que o modelo

- (A) pode ser implementado em qualquer linguagem de programação.
- (B) pode possuir classes que derivam de mais de uma classe-pai.
- (C) possui classes que sempre devem instanciar mais de um objeto ao mesmo tempo.
- (D) é formado por uma mistura de classes e tabelas entidade-relacionamento.
- (E) foi escolhido de maneira errônea, uma vez que não suporta a abordagem WEB.

27

Observe o programa JAVA a seguir.

```
class Classe {  
    public static void main(String[] args) {  
        int[] ia = new int[10];  
        for (int i = 0; i < ia.length; i++)  
            ia[i] = i;  
        int x = 0;  
        for (int i = 0; i < ia.length; i++)  
            x += ia[i];  
        System.out.println(x);  
    }  
}
```

A saída da execução desse programa será

- (A) 36
- (B) 45
- (C) 55
- (D) 100
- (E) x

28

A fase que deve acontecer primeiro no desenvolvimento de sistemas de uma empresa que utiliza o modelo de ciclo de vida em cascata é a de

- (A) testes.
- (B) análise e projeto.
- (C) especificação de requisitos.
- (D) implantação.
- (E) implementação.

29

O gerente de desenvolvimento de sistemas de uma empresa adotou o XP (eXtreme Programming) como metodologia de desenvolvimento de software. Nessa perspectiva, observe as afirmativas a seguir.

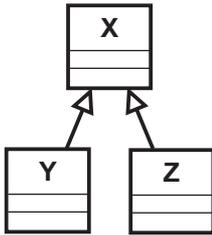
- I - A programação é realizada por duplas em um único computador, com o objetivo de melhorar a qualidade do código-fonte.
- II - Reuniões ocorrem em pé para que sejam rápidas e não se perca o foco nos assuntos.
- III - A documentação produzida não deve ser detalhada.

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

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

30

O Analista de Sistemas de uma empresa deve realizar a manutenção em um sistema **S**. Para isso, analisa a documentação de **S** e se depara com este diagrama de classes UML.



De acordo com o diagrama, é correto afirmar que

- (A) **X** é uma parte de **Y** e **Z**.
- (B) **X** é uma especialização de **Y**.
- (C) existem 2 agregações entre classes.
- (D) **Y** é um subtipo de **X**.
- (E) **Z** é uma parte de **X**.

31

A relação Alunos, apresentada a seguir, foi montada para armazenar os dados de um sistema de gestão acadêmica (itens marcados com '*' representam atributos multivalorados).

Alunos (Matricula, Disciplina, Período, DescDisciplina, NomeAluno, CPFAluno, NotaFinal, DataNascimento, Telefone*)

Foram especificadas as seguintes dependências funcionais:

{Matricula} → {NomeAluno, CPFAluno, DataNascimento, Telefone*}
{Disciplina} → {DescDisciplina}
{Matricula, Disciplina, Período} → {NotaFinal}

Nas opções abaixo, atributos sublinhados representam o identificador da relação e itens marcados com '*' representam atributos multivalorados. Nesta situação, o conjunto de tabelas que armazena as informações apresentadas, atende as dependências funcionais, e se encontra na terceira forma normal é

- (A) Aluno (Matricula, NomeAluno, CPFAluno, DataNascimento, Telefone*)
Notas(Matricula, Disciplina, Período, DescDisciplina, NotaFinal)
- (B) Aluno (Matricula, NomeAluno, CPFAluno, DataNascimento)
Notas(Matricula, Disciplina, Período, DescDisciplina, NotaFinal)
Telefone (Matricula, Telefone)
- (C) Disciplina (Disciplina, DescDisciplina)
Notas(Matricula, Disciplina, Período, NotaFinal)
Aluno (Matricula, NomeAluno, CPFAluno, DataNascimento)
Telefone (Matricula, Telefone)
- (D) Disciplina (Disciplina, DescDisciplina)
Notas(Matricula, Disciplina, Período, NotaFinal)
Aluno (Matricula, NomeAluno, CPFAluno, DataNascimento)
Telefone (Matricula, Telefone)
- (E) Disciplina (Disciplina, DescDisciplina)
Notas(Matricula, Disciplina, Período, NotaFinal)
Aluno (Matricula, NomeAluno, CPFAluno, DataNascimento, Telefone*)

32

Considere as tabelas *NOTA_FISCAL*, *NOTA_FISCAL_ITEM* e *CLIENTE*, utilizadas em um sistema simplificado de controle de vendas. A seguir são apresentadas as colunas de cada tabela (entre parênteses). Colunas participantes da chave-primária estão sublinhadas e colunas participantes de chaves-estrangeiras estão em itálico.

A coluna *Cliente* possui chave-estrangeira que referencia a tabela *CLIENTE*, a coluna *Produto* possui uma chave-estrangeira que referencia a tabela *PRODUTO* e, a coluna *Numero*, da tabela *NOTA_FISCAL_ITEM*, possui chave-estrangeira que referencia a coluna *Numero* da tabela *NOTA_FISCAL*.

- *NOTA_FISCAL* (Numero, *Data_Emissao*, *Cliente*)
- *NOTA_FISCAL_ITEM* (Numero, Produto, *Quantidade*, *Valor_Unitario*)
- *CLIENTE* (Codigo, *Nome*)
- *PRODUTO* (Codigo, *Descricao*)

Considerando-se que mais de um nome pode ser apresentado caso vários clientes tenham comprado o mesmo valor total, qual comando SQL retorna o nome do cliente que já comprou o maior valor total acumulado?

- (A)

```
Select c.nome
From cliente c, nota_fiscal nf, Nota_Fiscal_Item nfi
Where Quantidade * Valor_unitario = select Max(quantidade * valor_unitario)
```
- (B)

```
Select c.nome
From nota_fiscal nf inner join Nota_Fiscal_Item nfi
  on nf.numero = nfi.numero
  Inner join cliente c
    On c.codigo = nf.codigo
Having Quantidade * Valor_Unitario = (Select Max(valor)
  From (
    select quantidade * valor_unitario as valor
    from Nota_Fiscal_Item nfi
    ) x
)
```
- (C)

```
Select nome
From cliente
Where codigo in (select cliente
  From nota_fiscal nf
  Inner join nota_fiscal_item nfi
    On nfi.numero = nf.numero
  Group by cliente
  Having sum(quantidade * valor_unitario) = (select Max(valor)
    From (
      select sum(quantidade * valor_unitario) as valor
      from Nota_Fiscal_Item nfi2
      inner join Nota_Fiscal nf2
        on nf2.numero = nfi2.numero
      group by cliente) x
    ))
```
- (D)

```
Select c.nome
From nota_fiscal nf , Nota_Fiscal_Item nfi, cliente c, Produto P
Where c.codigo = nf.Cliente
  And nfi.Numero = nf.numero
  And nf.Produto = P.produto
Group by Produto, Cliente, Numero
Having sum(quantidade * valor_unitario) = (select Max(sum(quantidade * valor_unitario))
  from Nota_Fiscal_Item nfi2
  inner join Nota_Fiscal nf2
    on nf2.numero = nfi2.numero
  group by cliente)
```
- (E)

```
Select c.nome
From nota_fiscal nf , Nota_Fiscal_Item nfi, cliente c, Produto P
Where c.codigo = nf.Cliente
  And nfi.Numero = nf.numero
  And nf.Produto = P.produto
Group by Cliente
Having Max(sum(quantidade * valor_unitario))
```

33

A equipe de desenvolvimento de sistemas de uma empresa utiliza padrões de projetos (design patterns) em seus projetos orientados a objetos. Nesse contexto, **NÃO** é uma característica o(a)

- (A) uso de soluções específicas e distintas para projetos similares.
- (B) identificação de problemas comuns de projeto de software.
- (C) utilização de soluções testadas e bem documentadas.
- (D) utilização eficiente de herança, polimorfismo e composição.
- (E) facilidade na conversão de um modelo de análise em um modelo de implementação.

34

Três sistemas corporativos de uma empresa possuem as características a seguir.

- I - Os módulos passam entre si grupo de dados destinados a controlar a sua lógica interna.
- II - A comunicação entre módulos é feita por parâmetros.
- III - Os módulos se referem à mesma estrutura de dados (mais dados do que necessário).

Os sistemas I, II e III caracterizam, respectivamente, os tipos de acoplamento:

- (A) controle, dados e imagem.
- (B) conteúdo, controle e dados.
- (C) conteúdo, controle e imagem.
- (D) dados, controle e conteúdo.
- (E) imagem, dados e conteúdo.

35

Considere um ambiente de sistema gerenciador de bancos de dados relacional, onde ocorrem diversos acessos a uma mesma tabela e se utiliza o nível de isolamento de leitura não confirmada (read uncommitted). O usuário A inicia uma transação e realiza a alteração do valor do saldo em estoque de um determinado produto X. Após A realizar tal alteração, mas antes que termine sua transação, o usuário B inicia uma transação e tenta ler o valor do saldo em estoque de X. Nesse contexto, é correto afirmar que o

- (A) usuário B irá ler, como saldo em estoque do produto X, o valor que foi atualizado pela transação de A.
- (B) usuário B irá ler, como saldo em estoque do produto X, o valor que existia antes da alteração realizada por A.
- (C) usuário B não conseguirá ler o saldo em estoque do produto X, tendo que aguardar até que A termine sua transação.
- (D) sistema detectará um deadlock e terminará a transação de A.
- (E) sistema detectará um deadlock e terminará a transação de B.

36

Considere um ambiente cliente servidor com acesso a um sistema gerenciador de bancos de dados relacional onde é utilizado código armazenado tanto no formato de stored procedures (procedimentos armazenados) quanto no de triggers (gatilhos). Baseando-se nessa descrição, é correto afirmar que

- (A) triggers devem ser utilizados sempre que a aplicação cliente desejar invocar programas passando parâmetros de entrada e recebendo outros valores como parâmetros de retorno.
- (B) stored procedures são procedimentos escritos na linguagem do Sistema Gerenciador de Bancos de Dados (SGBD) e que são automaticamente executados pelo SGBD quando um evento ocorre.
- (C) stored procedures não podem ser utilizados para implementação de regras de negócio, pois têm que ser compilados pelo Sistema Gerenciador de Bancos de Dados a cada execução.
- (D) é possível utilizar triggers para realizar auditoria de ações sobre a base de dados, pois são executados automaticamente quando um evento ocorre.
- (E) para economia de espaço, após a compilação de procedimentos armazenados (stored procedures) e triggers (gatilhos), o Sistema Gerenciador de Bancos de Dados armazena somente a sua versão compilada, descartando o código-fonte.

37

Sobre o controle de acesso a dados em Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados, assinale a afirmativa **INCORRETA**.

- (A) Para que usuários possam atualizar dados através da execução de procedimentos armazenados, tais usuários devem possuir não só o privilégio necessário para executar o procedimento em questão, mas também para atualizar diretamente os dados da tabela.
- (B) É possível criar usuários que não possuam acesso de atualização de dados em nenhuma tabela, mas que possam ler e apagar registros de diversas tabelas.
- (C) É possível criar papéis (roles) para os quais são atribuídos diversos privilégios (através do comando GRANT). Tais papéis podem ser atribuídos a um ou mais usuários.
- (D) Mesmo que um usuário não possua privilégios para criar e remover índices, as consultas submetidas por tal usuário ao Sistema Gerenciador de Bancos de Dados podem utilizar índices como parte de seu plano de execução.
- (E) Todo usuário que possui acesso para leitura de dados em uma determinada tabela possui privilégios suficientes para iniciar e terminar transações.

38

Um fabricante deseja construir uma rede de comunicação de dados segundo o modelo OSI. A delimitação de quadros deve ser implementada em que nível?

- (A) Sessão (B) Rede
(C) Enlace (D) Físico
(E) Transporte

39

Um servidor X dispara um único pacote ICMP tipo 8 para um servidor Y. Após 5 minutos, nenhum pacote de Y é recebido por X. É correto garantir que

- (A) UDP foi o protocolo de transporte utilizado por X ao enviar o pacote.
(B) existe um campo opcional de dados no payload do pacote transmitido.
(C) houve descarte do pacote enviado por X, possivelmente devido a congestionamento.
(D) Y possui um firewall ativado que está descartando pacotes ICMP, por segurança.
(E) Y, se tiver recebido o pacote, diminuiu sua taxa de transmissão.

40

Uma empresa deseja interligar pontos de presença em todo território brasileiro utilizando uma rede de comunicação de dados. Em alguns locais bastante isolados não é possível chegar com cabeamento. Assim, que tecnologia pode ser utilizada para conectar esses locais?

- (A) Coaxial (B) Satélite
(C) Fibra ótica (D) Bluetooth
(E) Par trançado

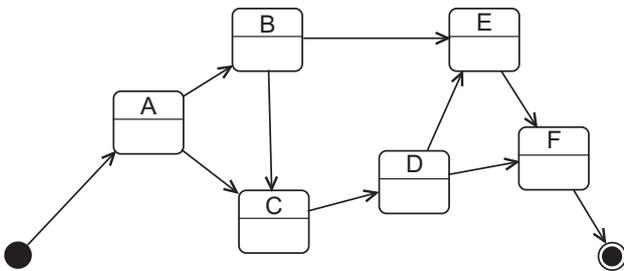
41

Dois equipamentos estão conectados entre si e se comunicam utilizando, em nível físico, start e stop bits. Isso significa que o modo de transmissão é

- (A) sem fio. (B) orientado à conexão.
(C) comutado por pacotes. (D) síncrono.
(E) assíncrono.

42

Observe o diagrama de estado UML a seguir.



Para chegar ao estado final, deve-se passar necessariamente pelo estado

- (A) A (B) B (C) C (D) D (E) E

43

A matriz de uma empresa é interligada a suas filiais por meio de links privados de comunicação de dados utilizando encapsulamento HDLC. Esse encapsulamento **NÃO** provê o(a)

- (A) controle de erros.
(B) controle de fluxo.
(C) autenticação PAP e CHAP.
(D) comunicação full-duplex.
(E) ligação multiponto.

44

Observe o tráfego de rede a seguir, que foi capturado no momento em que uma estação X se conectou, via browser (navegador), ao site do DECEA.

- 16:03:05.037328 IP 192.168.0.102.61286 > www.decea.gov.br.http: S
2262776193:2262776193(0) win 65535 <mss 1460,nop,wscale 3,nop,nop,timestamp 947686693 0,sackOK,eol>
- 16:03:05.045994 IP www.decea.gov.br.http > 192.168.0.102.61286: S
2848004579:2848004579(0) ack 2262776194 win 16384 <mss 1460,nop,wscale 0,nop,nop,timestamp 0 0,nop,nop,sackOK>
- 16:03:05.046031 IP 192.168.0.102.61286 > www.decea.gov.br.http: . ack 1 win 65535 <nop,nop,timestamp 947686693 0>
- 16:03:05.046299 IP 192.168.0.102.61286 > www.decea.gov.br.http: P 1:617(616) ack 1 win 65535 <nop,nop,timestamp 947686693 0>
- 16:03:05.070058 IP www.decea.gov.br.http > 192.168.0.102.61286: . 1:525(524) ack 617 win 65535 <nop,nop,timestamp 27251730 947686693>
- 16:03:05.070812 IP www.decea.gov.br.http > 192.168.0.102.61286: . 525:1049(524) ack 617 win 65535 <nop,nop,timestamp 27251730 947686693>
- 16:03:05.253880 IP 192.168.0.102.61286 > www.decea.gov.br.http: . ack 1049 win 65535 <nop,nop,timestamp 947686695 27251730>

É **INCORRETO** afirmar que o(a)

- (A) protocolo de transporte utilizado nessa interação foi o TCP.
(B) linha 1 apresenta o pedido de conexão da estação X ao servidor do DECEA.
(C) porta utilizada por X nos pacotes capturados foi a 61286.
(D) estação X possui IP privativo e, portanto, NAT foi usado para acessar o site.
(E) conexão foi abortada por solicitação do servidor, de acordo com a linha 2.

45

Observe o código HTML a seguir.

```
<html>
  <head>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8" />
    <title>DECEA</title>
  </head>

  <body>
    <h1>DECEA</h1>
    <ul>
      <li>Concursos</li>
      <li>Eventos</li>
      <li>Institucional</li>
      <li>Projetos</li>
      <li>Publicações</li>
    </ul>
  </body>
</html>
```

Qual o resultado desse código em um navegador (Firefox, por exemplo)?

(A) **DECEA**

1. Concursos
2. Eventos
3. Institucional
4. Projetos
5. Publicações

- (B) 1. DECEA
2. Concursos
3. Eventos
4. Institucional
5. Projetos
6. Publicações

(C) **DECEA**

- Concursos
- Eventos
- Institucional
- Projetos
- Publicações

- (D) • DECEA
• Concursos
• Eventos
• Institucional
• Projetos
• Publicações

(E) DECEA
Concursos

- Eventos
- Institucional
- Projetos
- Publicações

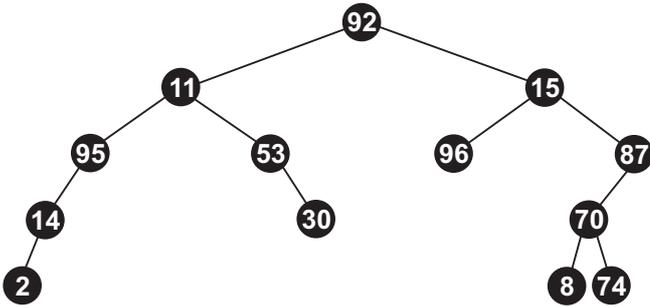
46

O projeto de um sistema WEB, que segue uma metodologia de desenvolvimento baseada no RUP, chega ao final da fase de elaboração. O resultado principal dessa fase é

- (A) builds beta.
- (B) builds de produção.
- (C) conjunto de artefatos de teste.
- (D) baseline da arquitetura.
- (E) material de suporte ao usuário.

47

Seja **T** a árvore binária representada a seguir.



Qual o primeiro nó obtido ao se percorrer **T** com o algoritmo de pré-ordem?

- (A) 2
- (B) 8
- (C) 11
- (D) 92
- (E) 96

48

Em seus estudos para se formar Analista de Sistemas, Paulo reconheceu, em uma lista, um item que **NÃO** é exemplo de sistema operacional, identificado em

- (A) Mac OS X
- (B) Solaris
- (C) Linux
- (D) FreeBSD
- (E) NetBeans

49

Um programador PHP foi contratado para desenvolver um sistema de informação de uma empresa. Em sua primeira reunião com o gerente de projetos, expôs as afirmativas a seguir sobre o PHP.

- I - É impossível executar o servidor PHP no Windows Server 2003, uma vez que ainda não existe versão do PHP para essa plataforma.
- II - O banco de dados MySQL poderá ser utilizado como opção de persistência para o sistema de informação em questão.
- III - Por ser híbrida, a linguagem PHP permite que sejam usadas as sintaxes do Python e do JAVA, além de sua própria sintaxe.

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

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

50

Observe o fragmento de código em C a seguir.

```
int algoritmo(char *x, char *y) {  
    int i, j, m, n;  
  
    m=strlen(x);  
    n=strlen(y);  
  
    for (i = 0; i <= n-m; i++) {  
        j = 0;  
        while ((y[i+j] == x[j]) && (j < m))  
            j++;  
        if (j == m)  
            return i;  
    }  
    return -1;  
}
```

Qual o objetivo desse código?

- (A) Determinar o menor elemento de dois vetores.
- (B) Determinar o elemento central de dois vetores.
- (C) Realizar busca em cadeias de caracteres.
- (D) Efetuar a concatenação de cadeias.
- (E) Remover caracteres repetidos em cadeias.