

MARINHA DO BRASIL
DIRETORIA DE ENSINO DA MARINHA

*(CONCURSO PÚBLICO PARA INGRESSO NO
QUADRO TÉCNICO DO CORPO AUXILIAR DA
MARINHA / CP-T/2018)*

**NÃO ESTÁ AUTORIZADA A UTILIZAÇÃO DE
MATERIAL EXTRA**

INFORMÁTICA

QUESTÃO 1

Parques de servidores e proxies Web ajudam a criar grandes sites e melhorar o desempenho da Web, mas eles não são suficientes para sites verdadeiramente populares que precisam enviar conteúdo em escala global. Para esses sites, uma técnica diferente é necessária. Segundo Tanenbaum (2011), qual é a técnica na qual, em vez de fazer com que os clientes procurem uma cópia da página solicitada em um cache próximo, é o provedor que coloca uma cópia da página em um conjunto de nós em diferentes locais e instrui o cliente a usar um nó vizinho como servidor?

- (A) Espelhamento.
- (B) Redirecionamento de DNS.
- (C) CDNs.
- (D) DHTs.
- (E) P2P.

QUESTÃO 2

Segundo Fernandes e Abreu (2014), o CMMI, na versão 1.3, na abordagem por estágios, no nível 3 - Definido, engloba algumas áreas de processo que precisam ser desenvolvidas para que o nível seja atingido. Assinale a opção que descreve os processos que pertencem ao nível 3 - Definido, do CMMI, na versão 1.3, da abordagem por estágios.

- (A) Gestão de Requisitos, Gestão de Riscos, Gestão da Configuração e Gestão Integrada do Projeto.
- (B) Verificação, Validação, Solução Técnica e Medição e Análise.
- (C) Desempenho do Processo Organizacional, Definição do Processo Organizacional, Planejamento do Projeto e Foco no Processo Organizacional.
- (D) Análise de Decisões e Resolução, Análise e Resolução de Causas, Gestão da Configuração e Gestão de Requisitos.
- (E) Solução Técnica, Integração do Produto, Desenvolvimento de Requisitos e Treinamento Organizacional.

QUESTÃO 3

Analise o algoritmo a seguir.

```
pont:= busca(x)
se pont = ptlista ou pont↑.chave ≠ x então
    posi:= pont↑.ant
    ocupar (pt)
    pt↑.info := valor
    pt↑.chave := x
    pt↑.ant := posi
    pt↑.post := pont
    posi↑.post:= pt
    pont↑.ant := pt
```

fim-se

É correto afirmar que o algoritmo acima trata-se de uma:

- (A) remoção de um nó em uma fila.
- (B) inserção de um nó em uma lista duplamente encadeada.
- (C) inserção de um nó em uma lista circular encadeada.
- (D) ordenação topológica.
- (E) remoção de um nó em uma lista circular encadeada.

QUESTÃO 4

Considerando os valores binários A = 1011, B = 1110, C = 0011 e D = 1010, obtenha o valor de X na expressão lógica $X = A \oplus B + \bar{C} \cdot B + \bar{A}$ e marque a opção correta.

- (A) 0010
- (B) 0100
- (C) 0101
- (D) 1101
- (E) 1110

QUESTÃO 5

Segundo Stallings (2008), qual o protocolo de gerenciamento de chaves automatizado do IPsec?

- (A) HMAC.
- (B) ESP.
- (C) ISAKMP/Oakley.
- (D) AH.
- (E) PGP.

QUESTÃO 6

Os canais normalmente são compartilhados por vários sinais. Afinal, é muito mais conveniente instalar um único fio para transportar vários sinais do que instalar um fio para cada sinal. Esse tipo de compartilhamento é chamado multiplexação. Segundo Tanenbaum (2011), a multiplexação que é uma forma de comunicação por dispersão espectral, na qual um sinal de banda estreita é espalhado por uma banda de frequência mais larga é chamada de

- (A) multiplexação por divisão de frequência.
- (B) multiplexação ortogonal.
- (C) multiplexação por divisão de tempo.
- (D) multiplexação por divisão de código.
- (E) multiplexação estatística por divisão de tempo.

QUESTÃO 7

Segundo Fernandes e Abreu (2014), a função é definida na ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*), versão 3, publicada em 2011, como "um conceito lógico referente a pessoas e medidas automatizadas entre eles". A função relacionada a grupos, áreas ou equipes que possuem experiência e conhecimento técnico especializado para suportar a operação e que devem também garantir que haja recursos treinados para desenhar, construir, fazer as transições, operar e melhorar a tecnologia utilizada nos serviços é chamada de Gerenciamento:

- (A) das Operações de TI.
- (B) de Aplicações.
- (C) Técnico.
- (D) do Acesso.
- (E) de Ativos de serviço e da Configuração.

QUESTÃO 8

Com relação aos conceitos de Árvore citados por Szwarcfitter e Markenzon (2010), analise as afirmações abaixo, classificando-as em verdadeiro (V) ou Falso (F), e marque a opção que apresenta a sequência correta.

- () O número de filhos de um nó é chamado de nível.
- () Toda Árvore com $n > 1$ nós possui no mínimo 1 e no máximo $n + 1$ folhas.
- () Nível de um nó v é o número de nós do caminho da raiz até o nó v .
- () A altura de um nó v é o número de nós do maior caminho de v até um de seus descendentes.
- () A altura da Árvore T é igual ao nível máximo de seus nós.
- () Duas Árvores ordenadas são isomorfas quando puderem se tornar coincidentes através de uma permutação na ordem das subárvores de seus nós.
- () Duas Árvores ordenadas são isomorfas quando forem coincidentes, segunda a ordenação existente entre os seus nós.

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

QUESTÃO 9

De acordo com Barbieri (2011), um conjunto de técnicas de natureza estatística é utilizado nos processos de *Data Mining*. Assinale a opção que apresenta esse conjunto de técnicas estatísticas.

- (A) Árvore de decisão, análise de conglomerados, análise de regressão e métodos preditivos com séries temporais.
- (B) Análise trigonométrica, produto cartesiano, fatorial e métodos preditivos com séries temporais.
- (C) Árvore de decisão, produto cartesiano, fatorial e análise de regressão.
- (D) Análise trigonométrica, árvore de decisão, análise de regressão e produto cartesiano.
- (E) Árvore de decisão, análise trigonométrica, análise de regressão e fatorial.

QUESTÃO 10

Em um projeto com várias pessoas trabalhando, criou-se um grupo chamado projetoalfa. Para remover um usuário do grupo projetoalfa, qual o comando em Linux deve ser utilizado?

- (A) `gpasswd -d <usuário> projetoalfa`
- (B) `gpasswd -a <usuário> projetoalfa`
- (C) `chfn -f <usuário> projetoalfa`
- (D) `groupdel -d <usuário> projetoalfa`
- (E) `groupdel <usuário> projetoalfa`

QUESTÃO 11

Segundo Stallings (2008), um software malicioso pode ser dividido em duas categorias: aqueles que precisam de um programa hospedeiro e aqueles que são independentes. Sendo assim, correlacione os softwares maliciosos às suas terminologias e assinale a opção que indica a sequência correta.

SOFTWARES MALICIOSOS

- I- Cavalo de Troia
- II- Backdoor
- III- Zumbi
- IV- Bomba lógica
- V- Verme
- VI- Flooders

TERMINOLOGIAS

- () É um programa que controla secretamente outro computador conectado à Internet e depois usa esse computador para disparar ataques difíceis de rastrear até o criador.
 - () Dispara uma ação quando ocorre uma determinada condição em algum programa legítimo configurado para "explodir".
 - () É um programa ou procedimento de comando útil, ou aparentemente útil, contendo código oculto que, quando invocado, realiza alguma função indesejada ou prejudicial.
 - () Também conhecido como *trapdoor*, é um ponto de entrada secreto para um programa, que permite que alguém ciente obtenha acesso sem passar pelos procedimentos normais de acesso de segurança.
 - () Usado para atacar sistemas de computador em rede com um grande volume de tráfego para executar um ataque de negação de serviço (DoS).
 - () É um programa que pode se replicar e enviar cópias de um computador para outro através de conexões de rede.
- (A) (IV) (I) (III) (II) (V) (VI)
(B) (III) (IV) (I) (V) (VI) (II)
(C) (II) (V) (IV) (VI) (I) (III)
(D) (III) (IV) (V) (II) (VI) (I)
(E) (III) (IV) (I) (II) (VI) (V)

QUESTÃO 12

Considere as tabelas descritas abaixo.

Tabelas e campos:

CLIENTE (*CODIGO_C; CPF; NOME; CIDADE)
PRODUTO (*CODIGO_P; DESCRICAO; PRECO)
VENDA (*CODIGO_V, CODIGO_C; DATA)
ITEM_VENDIDO (*CODIGO_V; *CODIGO_P;
QUANTIDADE; PRECO)

Observações:

CLIENTE, PRODUTO, VENDA E ITEM_VENDIDO são tabelas do sistema.

Os campos precedidos com asterisco determinam a chave primária da tabela. Os campos sublinhados correspondem à chave estrangeira das tabelas relacionadas.

Na tabela VENDA, o campo CODIGO_C é chave estrangeira da tabela CLIENTE.

Na tabela ITEM_VENDIDO, os campos CODIGO_P é chave estrangeira da tabela PRODUTO e CODIGO_V é chave estrangeira da tabela VENDA. Além disso, a chave primária é formada pelos campos CODIGO_V e CODIGO_P.

Nas tabelas CLIENTE, PRODUTO, VENDA e ITEM_VENDIDO todos os campos são obrigatórios.

Com base nas tabelas acima, analise o comando SQL a seguir.

```
SELECT      C.CIDADE,      AVG(I.PRECO)      AS
PRECO_MEDIO_VENDIDO
FROM CLIENTE AS C, VENDA AS V, ITEM_VENDIDO
AS I, PRODUTO AS P
WHERE C.CODIGO_C= V.CODIGO_C AND
      V.CODIGO_V=I.CODIGO_V AND
      P.CODIGO_P=I.CODIGO_P AND
      EXISTS (SELECT C1.CIDADE FROM
CLIENTE C1 WHERE C1.CIDADE = "RIO
DE JANEIRO" AND C.CODIGO_C =
C1.CODIGO_C)
GROUP BY C.CIDADE
HAVING AVG(I.PRECO) < 200;
```

Sendo assim, esse comando SQL exibe a cidade, a média de preço de produtos vendidos a clientes:

- (A) EXCETO da cidade do RIO DE JANEIRO e com preço médio inferior e igual a 200 reais.
- (B) SOMENTE da cidade do RIO DE JANEIRO e com preço médio igual a 200 reais.
- (C) SOMENTE da cidade do RIO DE JANEIRO e com preço médio inferior a 200 reais.
- (D) EXCETO da cidade do RIO DE JANEIRO e com preço médio inferior a 200 reais.
- (E) SOMENTE da cidade do RIO DE JANEIRO e com preço médio superior a 200 reais.

QUESTÃO 13

Segundo Sebesta (2011), o caráter fundamental de uma linguagem de programação imperativa é em grande parte determinado pelo projeto das vinculações de armazenamento para suas variáveis. Coloque F(falso) ou V(verdadeiro) nas afirmativas abaixo, assinalando a seguir a opção que apresenta a sequência correta:

- () A célula de memória à qual uma variável é vinculada deve ser obtida, de alguma forma, de um conjunto de células de memória disponíveis. Esse processo é chamado alocação.
- () O tempo de vida de uma variável começa quando ela é vinculada a uma célula específica e termina quando ela é desvinculada dessa célula.
- () Variáveis estáticas são aquelas cujas vinculações de armazenamento são criadas quando suas sentenças de declaração são elaboradas, mas cujos tipos são estaticamente vinculados. Uma linguagem que tem apenas variáveis estáticas não permite o uso de subprogramas recursivos.
- () Variáveis dinâmicas do monte implícitas são células de memória não nomeadas (abstratas) alocadas e liberadas por instruções explícitas em tempo de execução pelo programador.
- () Variáveis dinâmicas do monte explícitas são vinculadas ao armazenamento no monte apenas quando são atribuídos valores a elas. Todos os seus atributos são vinculados cada vez que elas recebem valores atribuídos.

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

QUESTÃO 14

De acordo com Fernandes e Abreu (2014), os modelos MR-MPS-SW e o CMMI-DEV possuem características similares e equivalência em seus níveis de maturidade, resguardadas suas devidas diferenças. Assinale a opção que estabelece de forma correta a equivalência do nível de maturidade do MR-MPS-SW com o CMMI-DEV, na abordagem por estágio.

- (A) Os níveis C-definido e F-gerenciado do MR-MPS-SW são equivalentes, somente, ao nível 2- Gerenciado do CMMI-DEV, abordagem por estágios.
- (B) Os níveis B-gerenciado quantitativamente, G-parcialmente gerenciado e D-Largamente definido do MR-MPS-SW são equivalentes, respectivamente, aos níveis 4-Gerenciado quantitativamente, 2-Gerenciado e 5-Em otimização do CMMI-DEV, abordagem por estágios.
- (C) Os níveis G-parcialmente gerenciado e C-Definido do MR-MPS-SW são equivalentes, respectivamente, aos níveis 2-Gerenciado e 4-Gerenciado quantitativamente do CMMI-DEV, abordagem por estágios.
- (D) Os níveis C-Definido e E-Parcialmente definido do MR-MPS-SW são equivalentes, respectivamente, aos níveis 3-Definido e 2-Gerenciado do CMMI-DEV, abordagem por estágios.
- (E) Os níveis F-Gerenciado e D-Largamente definido do MR-MPS-SW são equivalentes, respectivamente, aos níveis 2-Gerenciado e 3-Definido do CMMI-DEV, abordagem por estágios.

QUESTÃO 15

Considere a classe QTeste abaixo em linguagem Java:

```
public class QTeste
{
    public static void main( String args[ ] )
    {
        int count;

        for ( count = 1; count <= 10; count++ )
        {
            if ( count == 5 )
                break;

            System.out.printf ( "%d ", count );
        }

        System.out.printf ( "\nValor = %d\n", count );
    }
}
```

Assinale a opção que apresenta o resultado que será exibido após a execução do código acima.

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

QUESTÃO 16

De acordo com Fernandes e Abreu (2014), o MPS-BR, que tem por objetivo a melhoria de processo de software e serviços, é destinado às micro, às pequenas e às médias empresas. O modelo MR-MPS-SW possui 7 (sete) níveis de maturidade que representam estágios de melhoria para a implementação de processos em uma organização. Acerca dos processos distribuídos entre os níveis de maturidade do modelo MR-MPS-SW, considere as afirmativas abaixo e assinale a opção correta.

A empresa XYZ, no nível de maturidade em que se encontra, atingiu esse nível e conseqüentemente sua certificação, implementou os processos Gerência de Requisitos (GRE), Gerência de Projetos (GPR), Aquisição (AQU), Gerência de Configuração (GCO), Gerência de Portfólio de Projetos (GPP), Garantia da Qualidade (GQA) e Medição (MED).

A empresa ABC, no nível de maturidade em que se encontra, atingiu esse nível e conseqüentemente sua certificação, implementou os processos Gerência de Requisitos (GRE), Gerência de Projetos (GPR).

- (A) Ambas as empresas atingiram o nível de maturidade C - Definido.
- (B) A empresa XYZ atingiu o nível de maturidade D - Largamente definido e a empresa ABC atingiu o nível de maturidade E - Parcialmente definido.
- (C) A empresa XYZ atingiu o nível de maturidade F - Gerenciado e a empresa ABC atingiu o nível de maturidade E - Parcialmente definido.
- (D) A empresa XYZ atingiu o nível de maturidade B - Gerenciado quantitativamente e a empresa ABC atingiu o nível de maturidade G - Parcialmente gerenciado.
- (E) A empresa XYZ atingiu o nível de maturidade F - Gerenciado e a empresa ABC atingiu o nível de maturidade G - Parcialmente gerenciado.

QUESTÃO 17

Segundo Kurose (2010), um grupo de ameaças à segurança, por ser classificado como ataques de recusa de serviços (DoS), torna a rede, o hospedeiro ou outra parte da infraestrutura inutilizável por usuários verdadeiros. Acerca das 3 (três) categorias de ataques DoS na internet, analise as afirmativas abaixo.

- I- Ataque de vulnerabilidade envolve a recepção de mensagens perfeitas a uma aplicação protegida ou a um sistema embutido, sendo executado em um hospedeiro não direcionado.
- II- Inundação na largura de banda é quando o atacante envia um grande número de pacotes ao hospedeiro direcionado. Tantos pacotes que o enlace de acesso do alvo se entope, impedindo os pacotes legítimos de alcançarem o servidor.
- III- Inundação na conexão é quando o atacante estabelece um grande número de conexões TCP semiabertas ou abertas no hospedeiro-alvo. O hospedeiro pode ficar tão atolado com essas conexões falsas que para de aceitar conexões legítimas.

Assinale a opção correta.

- (A) Apenas a afirmativa II é verdadeira.
- (B) Apenas as afirmativas I e II são verdadeiras.
- (C) Apenas as afirmativas I e III são verdadeiras.
- (D) Apenas as afirmativas II e III são verdadeiras.
- (E) Apenas a afirmativa III é verdadeira.

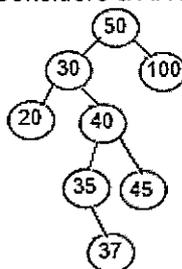
QUESTÃO 18

Segundo Heldman (2009), o ponto de controle do gerenciamento onde o escopo, o custo real e o cronograma podem ser utilizados para determinar indicadores de valor agregado é conhecido por:

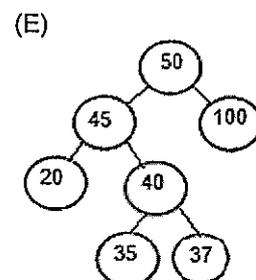
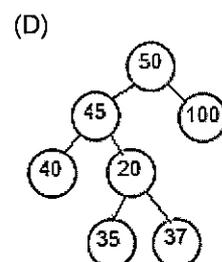
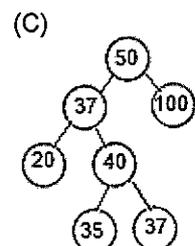
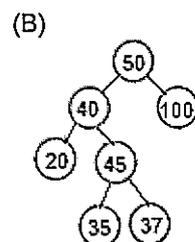
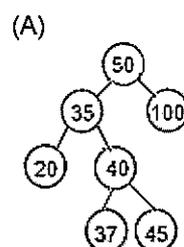
- (A) linha de base.
- (B) conta de controle.
- (C) ativo de projeto.
- (D) plano de risco.
- (E) rede de comunicação.

QUESTÃO 19

Considere a Árvore Binária de Busca a seguir:



Se o nó de valor 30 for removido, qual será o novo formato dessa Árvore?



QUESTÃO 20

Assinale a opção que apresenta o comando em Linux que deve ser usado para ligar o bit sticky do diretório, e dar permissão de leitura, escrita e execução a todos os usuários.

- (A) `chmod 1777 /home/samba/share`
- (B) `chmod 1666 /home/samba/share`
- (C) `chmod 2777 /home/samba/share`
- (D) `chmod 0750 /home/samba/share`
- (E) `chmod 1755 /home/samba/share`

QUESTÃO 21

Segundo Sommerville (2011), erros de interface são uma das formas mais comuns em sistemas complexos. Acerca das classes de erros de interface, a classe de erro que ocorre em sistemas em tempo real que usam memória compartilhada ou uma interface de passagem de mensagens. O produtor e o consumidor de dados podem operar em velocidades diferentes. A menos que se tome um cuidado especial no projeto de interface, o consumidor pode acessar uma informação desatualizada, porque o produtor da informação não atualizou as informações da interface compartilhada. Sendo assim, assinale a opção que apresenta essa classe de erro.

- (A) Interfaces de procedimento.
- (B) Erros de timing.
- (C) Mau entendimento da interface.
- (D) Mau uso de interface.
- (E) Interfaces de memória compartilhada.

QUESTÃO 22

De acordo com Fernandes e Abreu (2014), o CobiT 5 (*Control Objectives for Information and Related Technology*) possui um modelo de referência de processos e o sugere como um dos passos mais importantes para uma boa governança. Esse modelo é agrupado em áreas-chaves de Governança e Gerenciamento, subdividido em 5 (cinco) domínios de processos. No que diz respeito ao modelo de referência do CobiT 5, analise as afirmativas.

- I- O domínio de processo "Construir, Adquirir e Implementar" (BAI) tem abrangência estratégica e tática e identifica as formas por meio das quais a TI pode contribuir melhor para o atendimento dos objetivos do negócio, envolvendo planejamento, comunicação e gerenciamento em diversas perspectivas.
- II- O domínio de processo "Monitorar, Avaliar e Medir" (MEA) visa assegurar a qualidade dos processos de TI, assim como a sua governança e conformidade com os objetivos de controle, por meio de mecanismos regulares de acompanhamento, monitoração de controles internos e de avaliações internas e externas.
- III- O domínio de processo "Entregar, Reparar e Suportar" (DSS) cobre identificação, desenvolvimento e/ou aquisição de soluções de TI para executar a estratégia de TI estabelecida, assim como a sua implementação e integração junto aos processos de negócio.
- IV- O domínio de processo "Governança" (EDM) contém quatro processos de governança, dentro dos quais são definidas práticas de planejamento, execução, desenvolvimento e suporte.

Assinale a opção correta.

- (A) Apenas as afirmativas I e IV são verdadeiras.
- (B) Apenas as afirmativas I, II e III são verdadeiras.
- (C) Apenas a afirmativa III é verdadeira.
- (D) Apenas as afirmativas I, III e IV são verdadeiras.
- (E) Apenas a afirmativa II é verdadeira.

QUESTÃO 23

Em relação ao Modelo de Referência TCP/IP, assinale a opção INCORRETA, segundo Tanenbaum.

- (A) A camada de enlace, a mais baixa no modelo, descreve o que os enlaces como linhas seriais e a Ethernet clássica precisam fazer para cumprir os requisitos dessa camada de interconexão com serviço não orientado a conexões.
- (B) A camada de internet (camada de rede) integra toda a arquitetura, mantendo-a unida. Sua tarefa é permitir que os hosts injetem pacotes em qualquer rede e garantir que eles trafegarão independentemente até o destino.
- (C) A camada de sessão permite que os usuários em diferentes máquinas estabeleçam sessões de comunicação entre eles. Uma sessão oferece diversos serviços, inclusive o controle de diálogo, o gerenciamento de tokens e a sincronização.
- (D) A camada de aplicação contém todos os protocolos de nível mais alto. Dentre eles estão o protocolo de terminal virtual (TELNET), o protocolo de transferência de arquivos (FTP) e o protocolo de correio eletrônico (SMTP).
- (E) O modelo TCP/IP não tem as camadas de sessão ou de apresentação. Não foi percebida qualquer necessidade para elas. Ao invés disso, as aplicações simplesmente incluem quaisquer funções de sessão e apresentação que forem necessárias.

QUESTÃO 24

Segundo Pressman (2011), há muitas estratégias para testar um software. Qual é a técnica de teste que se caracteriza por ser uma técnica sistemática para construir a arquitetura de software ao mesmo tempo em que conduz testes para descobrir erros associados com as interfaces?

- (A) teste de unidade.
- (B) teste de recuperação.
- (C) teste de integração.
- (D) teste de segurança.
- (E) teste de disponibilização.

QUESTÃO 25

Em relação à linguagem de programação JAVA, assinale a opção INCORRETA.

- (A) Os tipos em Java são divididos em duas categorias: tipos primitivos e tipos por referência. Os tipos primitivos são *boolean*, *byte*, *char*, *short*, *int*, *long*, *float* e *double*. Todos os outros são tipos por referência; portanto classes, que especificam os tipos de objetos, são tipos por referência.
- (B) Um construtor pode ser utilizado para inicializar o objeto de uma classe quando o objeto é criado.
- (C) As classes costumam fornecer métodos *public* para permitir aos clientes da classe configurar (*set*) ou obter (*get*) variáveis de instância *private*.
- (D) Os campos de tipo por referência são inicializados por padrão com o valor *null*.
- (E) Os construtores podem especificar parâmetros e tipos de retorno.

QUESTÃO 26

A presença de congestionamento na rede significa que a carga é (temporariamente) maior do que os recursos (em parte da rede) podem tratar. Segundo Tanenbaum (2011), qual é a técnica de controle de congestionamento em que a rede é forçada a descartar pacotes que ela não pode entregar?

- (A) Provisionamento da rede.
- (B) Roteamento com conhecimento de tráfego.
- (C) Controle de acesso.
- (D) Controle de tráfego.
- (E) Corte de carga.

QUESTÃO 27

De acordo com Elmasri (2011), o processo de normalização leva a um esquema de relação por uma série de testes para certificar se essa relação satisfaz certa forma normal. Com base nos conceitos de normalização de relações, assinale a opção que completa corretamente a lacuna da sentença a seguir: "Um esquema de relação R está na _____ se toda vez que uma dependência funcional *não trivial* $X \rightarrow A$ se mantiver em R , ou (a) X for uma superchave de R ou (b) A for um atributo principal de R ".

- (A) primeira Forma Normal.
- (B) terceira Forma Normal.
- (C) segunda Forma Normal.
- (D) primeira Forma Normal e segunda Forma Normal combinadas.
- (E) quarta Forma Normal.

QUESTÃO 28

Considere a seguinte notação:

C = computador; E = sinal de energia e A = sinal de força alternativa

Com base na notação acima, desenvolva a expressão lógica que representa a afirmação: "O computador irá funcionar somente se o sinal de energia for recebido ou se for recebido o sinal de força alternativa, mas não se ambos forem recebidos simultaneamente" e marque a opção correta.

- (A) $C = E \text{ and } A$
- (B) $C = E \text{ xor } A$
- (C) $C = E \text{ nand } A$
- (D) $C = E \text{ nand and nor } A$
- (E) $C = E \text{ and or } A$

QUESTÃO 29

Segundo Pressman (2011), a Coesão é descrita como o "foco único" de um componente e o Acoplamento é uma medida qualitativa do grau com que as classes estão ligadas entre si. Sendo assim, assinale a opção que apresenta as categorias de acoplamento definidas por Lethbridge e Laganière (2001).

- (A) Acoplamento Funcional, Acoplamento de Camadas, Acoplamento de Comunicação e Acoplamento por Controle.
- (B) Acoplamento por Controle, Acoplamento de Camadas e Acoplamento por Dados.
- (C) Acoplamento de Comunicação, Acoplamento por Dados e Acoplamento "carimbo".
- (D) Acoplamento por Uso de Tipos, Acoplamento Externo e Acoplamento por Conteúdo.
- (E) Acoplamento Externo, Acoplamento de Camadas e Acoplamento de Comum.

QUESTÃO 30

Segundo Stallings (2008), criptografia de chave pública é caracterizada por:

- (A) um par de chaves privadas diferentes, sendo uma para cifrar e outra para decifrar.
- (B) um par de chaves, sendo uma privada para cifrar e outra pública para decifrar.
- (C) um par de chaves públicas diferentes, sendo uma para cifrar e outra para decifrar.
- (D) uma mesma chave privada, tanto para cifrar quanto para decifrar.
- (E) um par de chaves, sendo uma pública para cifrar e outra privada para decifrar.

QUESTÃO 31

Segundo Pressman (2011), as visões interna e externa do teste de software constituem duas maneiras que um software pode ser testado. Acerca das técnicas e/ou métodos de testes caixa-branca ou de caixa-preta, assinale a opção correta.

- (A) O teste de caminho básico é uma técnica de teste caixa-preta que deriva uma medida da complexidade lógica de um projeto procedimental.
- (B) O teste de ciclo é uma técnica de teste de caixa-preta que pode ser aplicada a problemas no qual o domínio de entrada é relativamente pequeno, mas muito grande para acomodar os testes exaustivos. Esse teste é particularmente útil para encontrar erros associados com falhas de regiões.
- (C) O particionamento de equivalência é um método de teste caixa-preta que divide o domínio de entrada de um programa em classes de dados a partir das quais podem ser criados casos de teste.
- (D) O teste baseado em modelo é uma técnica de teste caixa-branca que usa informações contidas no modelo de requisitos como base para geração de casos de teste.
- (E) A análise de valor limite é uma técnica de projeto de casos de teste que seleciona caminhos de teste de um programa de acordo com as localizações de definições e usos de variáveis no programa.

QUESTÃO 32

Assinale a opção que apresenta um comando de manipulação das variáveis de ambiente do shell.

- (A) diff
- (B) ps
- (C) nice
- (D) export
- (E) fc

QUESTÃO 33

Observe a tabela a seguir, que foi submetida a um algoritmo de ordenação:

8	7	6	5	4	3	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---

Em algum ponto da ordenação, essa tabela se encontra da seguinte forma:

6	5	3	1	4	2	7	8
---	---	---	---	---	---	---	---

Sendo assim, segundo Szwarcfitter e Markenzon (2010), qual o método de ordenação utilizado acima?

- (A) Bolha.
- (B) Inserção.
- (C) Heap.
- (D) Mergesort.
- (E) Hyper.

QUESTÃO 34

Os processos são entidades independentes, e cada processo individual possui permissões de acesso e atributos como o PID (*Process IDentification*-identificação do processo). O Linux, como qualquer outro sistema operacional, é responsável por gerenciar os processos do sistema, de forma a otimizar a utilização da CPU. Sendo assim, assinale a opção que apresenta o comando em Linux que modifica a prioridade de um processo em execução.

- (A) ps
- (B) fuser
- (C) kill
- (D) renice
- (E) tload

QUESTÃO 35

Segundo Sommerville (2011), é preciso aplicar a reengenharia de software para fazer com que os sistemas legados de software sejam mais fáceis de serem mantidos. A entrada para o processo é um programa legado e a saída, uma versão melhorada e reestruturada do mesmo programa. Sendo assim, assinale a opção que apresenta as atividades do modelo geral de reengenharia.

- (A) Modelagem de negócios, Requisitos, Análise e projeto, Implementação, Teste e Implantação.
- (B) Análise e definição de requisitos, Projeto de sistema e software, Implementação e testes unitários, Integração e teste de sistema, Operação e manutenção.
- (C) Definição de objetivos, Avaliação e redução de riscos, Desenvolvimento e validação, Planejamento.
- (D) Especificação de requisitos, Análise de componentes, Alterações de requisitos, Projeto do sistema com reuso, Desenvolvimento e integração, Validação de sistema.
- (E) Tradução do código-fonte, Engenharia reversa, Melhoria de estrutura de programa, Modularização de programa, Reengenharia de dados.

QUESTÃO 36

Um hodômetro hexadecimal mostra o número A3FF. Após rodar alguns quilômetros, esse hodômetro apresenta a seguinte leitura: A83C. Considerando a marcação inicial do hodômetro, ou seja, A3FF, qual a leitura seguinte e quanto foi andado, respectivamente?

- (A) A400, 043D
- (B) A3AA, A83F
- (C) A400, A433
- (D) A3E0, 140A
- (E) A3E0, 053A

QUESTÃO 37

Segundo Pressman (2011), os princípios de desenvolvimento ágeis priorizam a entrega mais que a análise e projeto e também a comunicação ativa e contínua entre desenvolvedores e clientes. Sendo assim, qual o método de desenvolvimento de software ágil que oferece uma metodologia para construir sistemas que atendem restrições de prazo apertado por meio da prototipagem incremental e baseia-se em uma versão modificada do princípio de Pareto (80% de uma aplicação pode ser entregue em 20% do tempo)?

- (A) Desenvolvimento de Software Adaptativo (ASD).
- (B) Crystal.
- (C) Extreme Programming (XP).
- (D) Método de Desenvolvimento de Sistemas Dinâmicos (DSDM).
- (E) Desenvolvimento de Software Enxuto (LSD).

QUESTÃO 38

Segundo Fernandes e Abreu (2014), o principal objetivo da ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*), versão 3, publicada em 2011, é prover um conjunto de práticas de gerenciamento de serviços de TI testadas e comprovadas no mercado. A ITIL é composta por 5 (cinco) publicações, cada uma delas relacionadas a um estágio do ciclo de vida, as quais possuem processos associados. Sendo assim, assinale a opção correta.

- (A) Os processos Gerenciamento Financeiro de TI, Gerenciamento de Fornecedores e Gerenciamento de Eventos são do estágio Desenho do Serviço.
- (B) Os processos Gerenciamento de Conhecimento, Gerenciamento de Mudanças e Gerenciamento do Acesso são do estágio Estratégia do Serviço.
- (C) Os processos Gerenciamento da Capacidade, Gerenciamento de Segurança da Informação e Gerenciamento de Continuidade do Serviço são do estágio Desenho do Serviço.
- (D) Os processos Gerenciamento de Incidentes, Gerenciamento de Problemas e Gerenciamento de Mudanças são do estágio Operação de Serviço.
- (E) Os processos de Gerenciamento de Fornecedores, Gerenciamento de Mudanças e Gerenciamento da Capacidade são do estágio Desenho do Serviço.

QUESTÃO 39

De acordo com Fernandes e Abreu (2014), o CobiT 5 (*Control Objectives for Information and Related Technology*) possui 37 processos de TI relacionados aos 5 (cinco) domínios de processos. No que diz respeito aos processos de TI e aos domínios do CobiT 5, é INCORRETO afirmar que:

- (A) os processos Gerenciar a estratégia; Gerenciar mudanças; e Gerenciar operações estão relacionados, respectivamente, aos domínios Alinhar, Planejar e Organizar (APO); Construir, Adquirir e Implementar (BAI); e Entregar, Reparar e Suportar (DSS).
- (B) os processos Assegurar a otimização dos recursos; Gerenciar riscos; e Gerenciar a segurança estão relacionados, respectivamente, aos domínios Avaliar, Dirigir e Monitorar (EDM); Alinhar, Planejar e Organizar (APO); e Entregar, Reparar e Suportar (DSS).
- (C) os processos Monitorar, avaliar e medir o desempenho e a conformidade; Gerenciar a continuidade; e Gerenciar o conhecimento estão relacionados, respectivamente, aos domínios Monitorar, Avaliar e Medir (MEA); Entregar, Reparar e Suportar (DSS); e Construir, Adquirir e Implementar (BAI).
- (D) os processos Gerenciar ativos; Gerenciar operações; e Gerenciar fornecedores estão relacionados, respectivamente, aos domínios Construir, Adquirir e Implementar (BAI); Entregar, Reparar e Suportar (DSS); e Alinhar, Planejar e Organizar (APO).
- (E) os processos Gerenciar o portfólio; Gerenciar a qualidade; e Assegurar a otimização dos recursos estão relacionados, respectivamente, aos domínios Alinhar, Planejar e Organizar (APO); Alinhar, Planejar e Organizar (APO); e Avaliar, Dirigir e Monitorar (EDM).

QUESTÃO 40

Considere a classe Calculo abaixo em linguagem Java:

```
public class Calculo
{
    public static void main( String args[] )
    {
        int soma;
        int x;

        x = 1;
        soma = 0;

        while ( x <= 10 )
        {
            soma += x;
            ++x;
        }

        System.out.printf ( "A soma é: %d\n", soma );
    }
}
```

Assinale a opção que apresenta o resultado que será exibido após a execução do código acima.

- (A) A soma é: 55
- (B) A soma é: 54
- (C) A soma é: 36
- (D) A soma é: 65
- (E) A soma é: 56

QUESTÃO 41

Segundo Heldman (2009), dentre as ferramentas e técnicas do processo "Coletar Requisitos", pertencente ao Gerenciamento do Escopo do Projeto, aquela que utiliza o brainstorming como técnica para gerar e coletar múltiplas idéias relacionadas aos requisitos do projeto e do produto é denominada:

- (A) protótipo.
- (B) técnica de criatividade de grupo.
- (C) discussão em grupo.
- (D) oficina.
- (E) questionários e pesquisas.

QUESTÃO 42

Segundo Booch(2005), na UML 2.0, há diagramas que representam aspectos estáticos e dinâmicos. No que diz respeito aos diagramas da UML e suas características, assinale a opção correta.

- (A) Diagrama de classes é um diagrama comportamental que dá ênfase à organização estrutural dos objetos que enviam e recebem mensagens.
- (B) Diagrama de atividades é um diagrama estrutural que mostra um conjunto de objetos e seus relacionamentos.
- (C) Diagrama de estrutura composta é um diagrama comportamental que mostra um conjunto de nós e seus relacionamentos.
- (D) Diagrama de sequência é um diagrama comportamental que dá ênfase à ordenação temporal de mensagens.
- (E) Diagrama de comunicação é um diagrama estrutural que mostra um conjunto de casos de uso e atores e seus relacionamentos.

QUESTÃO 43

Assinale a opção correta sobre Árvore Binária, de acordo com Szwarcfitter e Markenzon (2010).

- (A) Toda árvore binária com n nós possui exatamente $n+1$ subárvores vazias entre suas subárvores esquerdas e direitas.
- (B) Uma árvore estritamente binária é uma árvore binária em que cada nó possui 1 ou 2 filhos.
- (C) Uma árvore binária cheia é aquela que, se v é um nó com alguma de suas subárvores vazias, então v se localiza no segundo nível.
- (D) Toda árvore binária cheia é completa, mas não é estritamente binária.
- (E) Uma árvore binária completa é uma árvore binária em que cada nó possui 0 ou 2 filhos.

QUESTÃO 44

Algumas aplicações, como jogos com mais de um participante ou vídeo ao vivo de um evento esportivo, transmitido para muitos locais de exibição, enviam pacotes para vários receptores. A menos que o grupo seja muito pequeno, o envio de um pacote distinto a cada receptor é dispendioso. Desse modo, precisamos de um meio para enviar mensagens a grupo bem definidos que tem um tamanho numericamente grande, mas que são pequenos em comparação à rede como um todo. Assinale a opção que apresenta o algoritmo de roteamento que exige o gerenciamento de grupos, segundo Tanenbaum (2011):

- (A) roteamento por broadcast.
- (B) roteamento por multicast.
- (C) roteamento por anycast.
- (D) roteamento triangular.
- (E) roteamento hierárquico.

QUESTÃO 45

O processo init é o primeiro programa executado pelo Kernel de qualquer sistema operacional Linux/Unix na sua inicialização. Em relação ao processo init, é INCORRETO afirmar que:

- (A) o LILO e o GRUB são os programas de carga de sistema operacional mais comuns no Linux, pois permitem selecionar qual partição será utilizada para carga do sistema operacional.
- (B) o kernel do Linux, depois de carregado na memória, normalmente compactado, é descompactado antes de iniciar a sua execução.
- (C) o processo init é o pai de todos os processos. Este é o único processo que não pode ser abortado.
- (D) existem duas versões do init para o Linux: SysVinit e Upstart. SysVinit é o mais novo e de inicialização mais rápida.
- (E) tanto na inicialização como no desligamento do Linux, o Upstart executa e interrompe as tarefas do sistema em paralelo. O Upstart também supervisiona a execução dessas tarefas quando o Linux está em funcionamento.

QUESTÃO 46

Observe as seguintes tabelas de um sistema:

Tabelas e campos:

FUNCIONARIO (*CPF; NOME)
DEPARTAMENTO (*COD_DEPT; DNome;
CPF_GERENTE)
DEPENDENTE (*CPF_F; *CPF_D; NOME_DEP; SEXO)

O responsável pelo banco de dados deseja fazer o seguinte relatório: Todos os gerentes que possuem pelo menos um dependente do sexo feminino.

Observações:

FUNCIONARIO, DEPARTAMENTO e DEPENDENTE são tabelas do sistema.

Os campos precedidos com asterisco determinam a chave primária da tabela e os campos sublinhados correspondem à chave estrangeira das tabelas relacionadas.

Na tabela DEPARTAMENTO, o campo CPF_GERENTE é chave estrangeira da tabela FUNCIONARIO. Na tabela DEPENDENTE, o campo CPF_F é chave estrangeira da tabela FUNCIONARIO. E a chave primária é formada pelos campos CPF_F e CPF_D. E o campo SEXO aceita os valores 'M' ou 'F' (masculino ou feminino)

Com base nessas informações, assinale a opção na qual a consulta retorna o conjunto de dados que atenda ao relatório:

- (A)

```
SELECT F.CPF, F.NOME
FROM FUNCIONARIO AS F
WHERE EXISTS (SELECT DP.* FROM
DEPENDENTE AS DP WHERE F.CPF =
DP.CPF_F AND DP.SEXO = 'F')
AND NOT EXISTS (SELECT DT.* FROM
DEPARTAMENTO AS DT WHERE F.CPF =
DT.CPF_GERENTE)
```
- (B)

```
SELECT F.CPF, F.NOME
FROM FUNCIONARIO AS F
WHERE NOT EXISTS (SELECT DP.* FROM
DEPENDENTE AS DP WHERE F.CPF =
DP.CPF_F AND DP.SEXO = 'F')
AND EXISTS (SELECT DT.* FROM
DEPARTAMENTO AS DT WHERE F.CPF =
DT.CPF_GERENTE)
```
- (C)

```
SELECT F.CPF, F.NOME
FROM FUNCIONARIO AS F
WHERE EXISTS (SELECT DP.* FROM
DEPENDENTE AS DP WHERE F.CPF =
DP.CPF_F AND DP.SEXO = 'F')
AND EXISTS (SELECT DT.* FROM
DEPARTAMENTO AS DT WHERE F.CPF =
DT.CPF_GERENTE)
```
- (D)

```
SELECT F.CPF, F.NOME
FROM FUNCIONARIO AS F
WHERE NOT EXISTS (SELECT DP.* FROM
DEPENDENTE AS DP WHERE F.CPF =
DP.CPF_F AND DP.SEXO = 'F')
AND NOT EXISTS (SELECT DT.* FROM
DEPARTAMENTO AS DT WHERE F.CPF =
DT.CPF_GERENTE)
```
- (E)

```
SELECT F.CPF, F.NOME
FROM FUNCIONARIO AS F, DEPARTAMENTO AS DT
WHERE F.CPF = DT.CPF_GERENTE
```

QUESTÃO 47

Segundo Pressman (2011), o objetivo do teste é encontrar erros e um bom teste é aquele que tem alta probabilidade de encontrar um erro. A testabilidade de software é simplesmente a facilidade com que um programa de computador pode ser testado. Sendo assim, assinale a opção que apresenta as características da testabilidade que levam a um software testável.

- (A) Operabilidade, observabilidade, controlabilidade, decomponibilidade, simplicidade, estabilidade e compreensibilidade.
- (B) Funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência, facilidade de manutenção e portabilidade.
- (C) Padrões, complexidade, facilidade de manutenção e compreensibilidade.
- (D) Reusabilidade, documentação, alocação de recursos, taxa de completude, eficácia da revisão e eficácia dos testes.
- (E) Integridade da arquitetura, completude dos componentes e complexidade da interface.

QUESTÃO 48

De acordo com Elmasri (2011), existem quatro tipos de problemas que podem ocorrer com duas transações simples em um SGBD, caso elas sejam executadas simultaneamente. Sendo assim, assinale a opção correta.

- (A) A atualização perdida ocorre quando duas transações que acessam diferentes itens do banco de dados e têm suas operações intercaladas de modo que isso torna o valor de alguns itens do banco de dados correto.
- (B) A atualização temporária (leitura suja) ocorre quando uma transação atualiza um item do banco de dados e depois a transação falha por algum motivo. Nesse meio tempo, o item atualizado é acessado (lido) por outra transação, antes de ser alterado de volta para seu valor original.
- (C) O resumo incorreto ocorre quando uma transação T lê o mesmo item duas vezes e o item é alterado por outra transação T' entre duas leituras. Logo, T recebe valores diferentes para suas duas leituras do mesmo item.
- (D) A leitura não repetitiva ocorre se uma transação está calculando uma função de resumo de agregação em uma série de itens de banco de dados, enquanto outras transações estão atualizando alguns desses itens, a função de agregação pode calcular alguns valores antes que eles sejam atualizados e outros, depois que eles forem atualizados.
- (E) A atualização temporária (leitura suja) ocorre quando duas transações que acessam os mesmos itens do banco de dados têm suas operações intercaladas de modo que isso torna o valor de alguns itens do banco de dados correto.

QUESTÃO 49

Segundo Heldman (2009), a técnica de estimativa de três pontos que considera o período de tempo mais curto para a conclusão da atividade é caracterizada como:

- (A) otimista.
- (B) mais provável.
- (C) pessimista.
- (D) ideal.
- (E) mediana.

QUESTÃO 50

Segundo Heldman (2009), a estratégia para lidar com riscos negativos ou ameaças aos objetivos do projeto que adota processos menos complexos ou realização de mais testes é:

- (A) eliminação.
- (B) transferência.
- (C) mitigação.
- (D) aceitação.
- (E) exploração.

RASCUNHO PARA REDAÇÃO

TÍTULO:

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

INSTRUÇÕES GERAIS AO CANDIDATO

- 1- Verifique se a prova recebida e a folha de respostas são da mesma cor (consta no rodapé de cada folha a cor correspondente) e se não faltam questões ou páginas. Escreva e assinhe corretamente o seu nome, coloque o seu número de inscrição e o dígito verificador (DV) apenas nos locais indicados;
- 2- O tempo para a realização da prova será de 4 (quatro) horas, incluindo o tempo necessário à redação e à marcação das respostas na folha de respostas, e não será prorrogado;
- 3- Só inicie a prova após ser autorizado pelo Fiscal, interrompendo a sua execução quando determinado;
- 4- A redação deverá ser uma dissertação com idéias coerentes, claras e objetivas escritas na língua portuguesa e escrita em letra cursiva. Deverá ter no mínimo 20 linhas contínuas, considerando o recuo dos parágrafos, e no máximo 30 linhas;
- 5- Iniciada a prova, não haverá mais esclarecimentos. O candidato somente poderá deixar o seu lugar, devidamente autorizado pelo Supervisor/Fiscal, para se retirar definitivamente do recinto de prova ou, nos casos abaixo especificados, devidamente acompanhado por militar designado para esse fim:
 - atendimento médico por pessoal designado pela MB;
 - fazer uso de banheiro; e
 - casos de força maior, comprovados pela supervisão do certame, sem que aconteça saída da área circunscrita para a realização da prova.
 Em nenhum dos casos haverá prorrogação do tempo destinado à realização da prova, em caso de retirada definitiva do recinto de prova, esta será corrigida até onde foi solucionada;
- 6- Use caneta esferográfica preta ou azul para preencher a folha de respostas;
- 7- Confira nas folhas de questões as respostas que você assinalou como corretas antes de marcá-las na folha de respostas. Cuidado para não marcar duas opções para uma mesma questão na folha de respostas (a questão será perdida);
- 8- Para rascunho, use os espaços disponíveis nas folhas de questões, mas só serão corrigidas as respostas marcadas na folha de respostas;
- 9- O tempo mínimo de permanência dos candidatos no recinto de aplicação de provas é de 120 minutos.
- 10- Será eliminado sumariamente do processo seletivo/concurso e as suas provas não serão levadas em consideração, o candidato que:
 - a) der ou receber auxílio para a execução da Prova escrita objetiva de conhecimentos profissionais e da Redação;
 - b) utilizar-se de qualquer material não autorizado;
 - c) desrespeitar qualquer prescrição relativa à execução da Prova e da Redação;
 - d) escrever o nome ou introduzir marcas identificadoras noutra lugar que não o determinado para esse fim;
 - e) cometer ato grave de indisciplina; e
 - f) comparecer ao local de realização da Prova escrita objetiva de conhecimentos profissionais e da Redação após o horário previsto para o fechamento dos portões.
- 11- Instruções para o preenchimento da folha de respostas:
 - a) use caneta esferográfica azul ou preta;
 - b) escreva seu nome em letra de forma no local indicado;
 - c) assinhe o seu nome no local indicado;
 - d) no campo inscrição DV, escreva o seu número de inscrição nos retângulos, da esquerda para a direita, um dígito em cada retângulo. Escreva o dígito correspondente ao DV no último retângulo. Após, cubra todo o círculo correspondente a cada número. Não amasse dobre ou rasgue a folha de respostas sob pena de ser rejeitada pelo equipamento de leitura ótica que corrigirá as mesmas; e
 - e) só será permitida a troca de folha de respostas até o início da prova, por motivo de erro no preenchimento nos campos nome, assinatura e número de inscrição, sendo de inteira responsabilidade do candidato qualquer erro ou rasura na referida folha de respostas, após o início da prova.
- 12- Procure preencher a folha com atenção de acordo com o exemplo abaixo:

- 13- Não será permitido levar a prova após sua realização. O candidato está autorizado a transcrever as suas respostas, dentro do horário destinado à solução da prova, utilizando o modelo impresso no fim destas instruções para posterior conferência com o gabarito que será divulgado em Boletim de Ordens e Notícias (BONO) da Marinha do Brasil, disponível nas Organizações Responsáveis pela Divulgação e Inscrição (ORDI) e na página da DEnsM na Internet. É proibida a utilização de qualquer outro tipo de papel para anotação do gabarito.

ANOTE SEU GABARITO										PROVA DE COR _____														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50