



VERSÃO

**B**

## COMANDO DA AERONÁUTICA

### EXAME DE ADMISSÃO AO ESTÁGIO DE ADAPTAÇÃO DE OFICIAIS ENGENHEIROS DA AERONÁUTICA (EAOEAR 2013)

#### ESPECIALIDADE: ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO



#### LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES ABAIXO.

1. Este caderno contém 01 (uma) prova de GRAMÁTICA e INTERPRETAÇÃO DE TEXTO, composta de 30 (trinta) questões objetivas numeradas de 01 (um) a 30 (trinta); e 01 (uma) prova de ESPECIALIDADE, composta de 30 (trinta) questões objetivas numeradas de 31 (trinta e um) a 60 (sessenta).
2. Ao receber a ordem do Chefe/Fiscal de Setor, **confira**:
  - ✓ se a numeração das questões e a paginação estão corretas;
  - ✓ se todas as questões estão perfeitamente legíveis. Sendo detectada alguma anormalidade de impressão, solicite imediatamente ao fiscal de prova a substituição deste caderno; e
  - ✓ se a “VERSÃO” da prova e a “ESPECIALIDADE” constantes deste caderno de questões conferem com os campos “VERSÃO” e “ESPECIALIDADE” contidos em seu CARTÃO DE RESPOSTAS.
3. O caderno de questões pode ser utilizado livremente para fazer rascunhos (cálculos, desenhos, etc.).
4. Iniciada a prova, é vedado formular perguntas.
5. Não é permitido ao candidato comunicar-se com outro candidato, bem como utilizar livros, anotações, agendas eletrônicas, gravadores, máquina calculadora, telefone celular e/ou similares, ou qualquer instrumento receptor/transmissor/armazenador de mensagens.
6. No **CARTÃO DE LEITURA ÓTICA PERSONALIZADO (CARTÃO DE RESPOSTAS)**, preencha apenas **uma alternativa (a, b, c ou d) de cada questão, com caneta esferográfica azul ou preta**, conforme instrução contida no próprio Cartão de Respostas.
7. A questão não assinalada ou assinalada com mais de uma alternativa, emendada, rasurada, borrada, ou que vier com outra assinalação, será **considerada incorreta**.
8. Tenha muito cuidado com o seu Cartão de Respostas para não o amassar, molhar, dobrar, rasgar, manchar ou, de qualquer modo, danificá-lo. O Cartão de Respostas **NÃO** será substituído.
9. **A prova terá a duração de 4 (quatro) horas e 20 (vinte) minutos.**
10. Recomenda-se ao candidato iniciar a marcação do Cartão de Respostas nos últimos 20 minutos do tempo total de prova.
11. Por razões de segurança e sigilo, o candidato deverá permanecer obrigatoriamente no local de realização das provas por, no mínimo, **2 (duas) horas** depois de iniciada a prova. O caderno de questões só poderá ser levado pelo candidato que permanecer no recinto por, no mínimo, 4 (quatro) horas depois de iniciada a prova.
12. Em nenhuma hipótese, o candidato poderá se ausentar do local de prova levando consigo seu Cartão de Respostas.
13. É obrigatório que o candidato assine a Lista de Chamada e o Cartão de Respostas.
14. A desobediência a qualquer uma das determinações constantes no presente caderno de questões e no Cartão de Respostas poderá implicar na não correção de sua prova e exclusão do processo seletivo.



## ESPECIALIDADE

31) O modelo CMMI por estágios, de acordo com *Sommerville*, apresenta 5 níveis: inicial – gerenciado – definido – quantitativamente gerenciado – otimização. Indique a alternativa que contém as áreas de processo, conforme definidas neste modelo, que estão associadas ao nível 2 – gerenciado.

- a) Medição e análise – identificação do aprimoramento.
- b) Planejamento de projeto – gerenciamento de configuração.
- c) Ajuste de mudanças – treinamento de mudanças de processo.
- d) Monitoração e controle do projeto – gerenciamento de requisitos.

32) O primeiro modelo de processo de desenvolvimento de *software* publicado originou-se de processos mais gerais de engenharia de sistema (*Royce, 1970*). Devido ao encadeamento de uma fase com outra, esse modelo é conhecido como modelo em cascata ou ciclo de vida do *software*. Os principais estágios do modelo demonstram as atividades fundamentais de desenvolvimento (*Sommerville, 2007*). Sobre essas atividades, relacione a coluna da direita com a da esquerda e, em seguida, marque a alternativa que apresenta a sequência **correta**.

- |  |     |   |
|--|-----|---|
| (1) Análise e definição de requisitos    | ( ) | o sistema é instalado e colocado em operação.   |
| (2) Projeto de sistema e <i>software</i> | ( ) | durante esse estágio, o projeto de <i>software</i> é realizado como um conjunto de programas ou unidades de programa. |
| (3) Implementação e teste de unidade     | ( ) | os serviços, restrições e objetivos do sistema são definidos.   |
| (4) Integração e teste de sistema        | ( ) | estabelece uma arquitetura geral do sistema.  |
| (5) Operação e manutenção                | ( ) | após os testes, o sistema de <i>software</i> é liberado para o cliente.   |

- a) 1 – 3 – 4 – 2 – 5
- b) 3 – 5 – 4 – 1 – 2
- c) 5 – 1 – 2 – 3 – 4
- d) 5 – 3 – 1 – 2 – 4

33) Preencha as lacunas e, em seguida, assinale a alternativa **correta**.

A \_\_\_\_\_ de *software* ou, mais genericamente, \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_, destina-se a mostrar que um sistema está em conformidade com sua especificação e que atende às expectativas do cliente que está adquirindo o sistema. Isso envolve processos de \_\_\_\_\_, tais como inspeções e revisões a cada estágio do processo de *software*, desde a definição de requisitos de usuário até o desenvolvimento do programa.

- a) validação / validação / verificação / validação
- b) validação / verificação / validação / verificação
- c) verificação / validação / verificação / validação
- d) verificação / verificação / validação / verificação

34) Relacione a coluna da direita com a da esquerda e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência **correta**. (Alguns números poderão não ser utilizados.)

- |                                   |     |   |
|-----------------------------------|-----|---|
| (1) Projeto de arquitetura        | ( ) | os serviços são alocados aos componentes e as interfaces desses componentes são projetadas.         |
| (2) Especificação abstrata        | ( ) | para cada subsistema, é projetada e documentada a interface com outros subsistemas.                 |
| (3) Projeto de componente         | ( ) | os subsistemas constituintes do sistema e os seus relacionamentos são identificados e documentados. |
| (4) Projeto de algoritmo          | ( ) | os algoritmos usados para fornecer os serviços são projetados detalhadamente e especificados.       |
| (5) Projeto de estrutura de dados | ( ) | os métodos de especificação formal podem ser usados neste estágio.                                  |
| (6) Projeto de interface          | ( ) | os serviços são alocados aos componentes e as interfaces desses componentes são projetadas.         |

- a) 2 – 1 – 4 – 3 – 6 – 5
- b) 3 – 6 – 1 – 4 – 6 – 3
- c) 5 – 2 – 5 – 1 – 4 – 3
- d) 6 – 3 – 5 – 1 – 2 – 4

35) De acordo com *Sommerville*, preencha as lacunas e, em seguida, assinale a alternativa **correta**.

O teste \_\_\_\_\_ é algumas vezes chamado de \_\_\_\_\_. Os sistemas sob encomenda são desenvolvidos para um único cliente. O processo de teste \_\_\_\_\_ continua até que o projetista do sistema e o cliente concordem que o sistema liberado é uma implementação aceitável dos requisitos do sistema.

- a) de sistema / teste beta / beta
- b) de aceitação / teste alfa / alfa
- c) alfa / teste de componente / alfa
- d) de componente / alfa / de aceitação

36) De acordo com *Tanenbaum*, relacione as funções da computação em grade com as respectivas camadas e, em seguida, marque a alternativa que apresenta a sequência **correta**.

**Função:**

**Camada:**

- (1) Base ( ) aplicação que compartilha recurso gerenciado de modo controlado.
- (2) Coletiva ( ) descoberta, corretagem, monitoração e controle de grupos de recursos.
- (3) Aplicação ( ) acesso seguro e gerenciado a recursos individuais.
- (4) Recurso ( ) recurso físico: computador, armazenamento, redes, sensores, programas e dados.

- a) 1 – 4 – 2 – 3
- b) 2 – 1 – 3 – 4
- c) 3 – 2 – 4 – 1
- d) 4 – 3 – 1 – 2

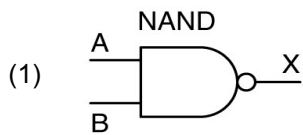
37) De acordo com *Tanenbaum*, a camada que tem como principal serviço transferir dados da camada de rede da máquina de origem para a camada de rede da máquina de destino, é a camada de

- a) rede.
- b) enlace.
- c) aplicação.
- d) transporte.

38) A pilha de protocolos *PCI Express*, de acordo com *Tanenbaum*, apresenta-se em camadas

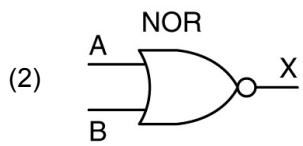
- a) de *software*, de sessão, de enlace e física.
- b) de aplicação, de transação, de enlace e física.
- c) de *software*, de transação, de enlace e física.
- d) física, de sessão, de *software* e de transação.

39) Relacione cada tabela à sua porta lógica e, em seguida, marque a alternativa que apresenta a sequência **correta**.



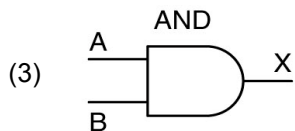
A	B	X
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

( )



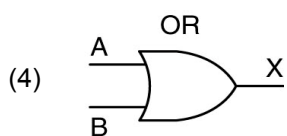
A	B	X
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

( )



A	B	X
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

( )

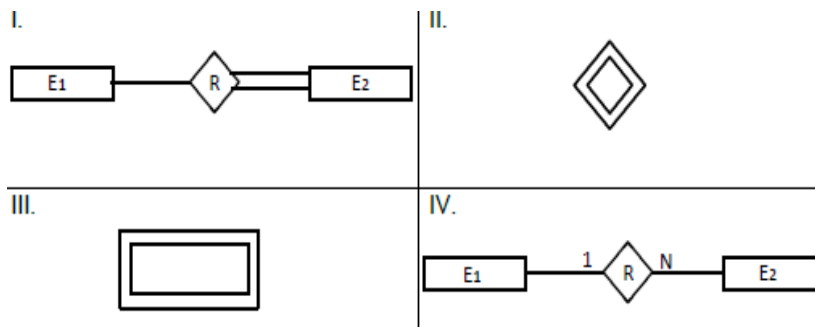


A	B	X
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

( )

- a) 1 – 3 – 4 – 2
- b) 2 – 4 – 1 – 3
- c) 3 – 1 – 2 – 4
- d) 4 – 2 – 3 – 1

40) Analise a simbologia apresentada abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a correspondência **correta**.



- a) I. Participação total de E1 em R, II. Relacionamento n-ário, III. Entidade composta, IV. Razão de cardinalidade N:1 para E2:E1 em R.
- b) I. Participação parcial de E2 em R, II. Relacionamento ternário, III. Entidade fraca, IV. Razão de cardinalidade 1:N para E1:E2 em R.
- c) I. Participação parcial de E1 em R, II. Relacionamento composto, III. Entidade forte, IV. Razão de cardinalidade 1:N para E2:E1 em R.
- d) I. Participação total de E2 em R, II. Relacionamento de identificação, III. Entidade fraca, IV. Razão de cardinalidade 1:N para E1:E2 em R.

41) Sobre as principais fases do processo de engenharia de requisitos, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência **correta**.

- ( ) Estudo de viabilidade: ajuda o analista a compreender o sistema a ser especificado.
- ( ) Elicitação e análise de requisitos: processo de derivação de requisitos de sistema através da observação de sistemas existentes, discussões com usuários potenciais e compradores, análises de tarefas etc.
- ( ) Especificação de requisitos: atividade de traduzir as informações coletadas durante a atividade de análise em um documento que define um conjunto de requisitos.
- ( ) Validação de requisitos: verifica os requisitos em relação ao realismo, consistência e abrangência.

- a) V – F – F – V
- b) V – F – V – F
- c) F – V – F – V
- d) F – V – V – V

42) Sobre os conceitos de *Elmasri*, preencha as lacunas abaixo e, em seguida, assinale a alternativa **correta**.

Tipos de entidade que não possuem atributos-chave próprios são chamados tipos de entidade \_\_\_\_\_. Ao contrário, os tipos de entidade \_\_\_\_\_ que não têm atributos-chave denominam-se tipos de entidade \_\_\_\_\_.

- a) forte / fraca / regular
- b) fraca / forte / regular
- c) fraca / regular / forte
- d) regular / fraca / forte

43) Segundo *Elmasri*, o objeto básico que o modelo ER representa é

- a) atributo.
- b) entidade.
- c) cardinalidade.
- d) relacionamento.

44) A linguagem SQL pode ser considerada um dos principais motivos para o sucesso dos bancos de dados relacionais comerciais. Como ela se tornou padrão para esse tipo de bancos de dados, os usuários ficaram menos preocupados com a migração de suas aplicações de outros sistemas de banco de dados – por exemplo, sistemas de rede hierárquicos. Isso aconteceu porque, mesmo que os usuários estivessem insatisfeitos com o produto SGBD relacional em particular que estavam usando, a conversão para outro SGBD relacional não seria tão cara ou demorada, pois os dois sistemas seguiam os mesmos padrões de linguagem.

(*Elmasri, Sistemas de Banco de Dados, 6ª ed.*)

Suponha a seguinte situação:

Recuperar a data de nascimento e o endereço do(s) funcionário(s) cujo nome seja 'João B. Silva'

Assinale o comando **correto** em SQL que deve ser executado para mostrar o resultado da instrução acima.

- a) SELECT Datanasc, Endereco FROM FUNCIONARIO WHERE Pnome='João', Minicial='B', Unome='Silva';
- b) SELECT Datanasc, Endereco WHERE FUNCIONARIO Pnome='João' AND Minicial='B' AND Unome='Silva';
- c) SELECT Datanasc, Endereco FROM FUNCIONARIO WHERE Pnome='João' AND Minicial='B' AND Unome='Silva';
- d) SELECT Datanasc, Endereco, FUNCIONARIO WHERE Pnome='João' AND Minicial='B' AND Unome='Silva';

45) O atributo que pode ser dividido em subpartes menores, que representam atributos mais básicos, com significados independentes, é o atributo

- a) atômico.
- b) complexo.
- c) composto.
- d) multivalorado.

- 46) O cabeçalho do IPv4 é apresentado na figura abaixo. Com base nessa figura, identifique os componentes do cabeçalho, preencha as lacunas e, em seguida, assinale a alternativa **correta**.

Versão	IHL	Serviços diferenciados	(1)		
(2)			D F	M F	(3)
(4)	Protocolo		Checksum do cabeçalho		
Endereço de origem					
Endereço de destino					
Opções (0 ou mais palavras)					

- (1) O campo \_\_\_\_\_ inclui tudo o que há no datagrama – cabeçalho e dados.  
(2) O campo \_\_\_\_\_ é necessário para permitir que o *host* de destino determine a qual datagrama pertence um fragmento recém-chegado.  
(3) O campo \_\_\_\_\_ informa a que ponto do datagrama atual o fragmento pertence.  
(4) O campo \_\_\_\_\_ é um contador usado para limitar a vida útil dos pacotes.
- a) Tamanho total / Identificação / Deslocamento de fragmento / TTL (*Time to live*)  
b) Deslocamento de fragmento / Tamanho total / TTL (*Time to live*) / Identificação  
c) TTL (*Time to live*) / Deslocamento de fragmento / Tamanho total / Identificação  
d) Identificação / Deslocamento de fragmento / Tamanho total / TTL (*Time to live*)

- 47) Relacione os diretórios do *Linux* com seus respectivos conteúdos e, em seguida, assinale a alternativa **correta**.

**Diretório:**

**Conteúdos:**

- (1) Bin            (   ) arquivos diversos de sistema.  
(2) Dev           (   ) diretórios de usuários.  
(3) Etc            (   ) Bibliotecas.  
(4) Lib            (   ) programas binários (executáveis).  
(5) Usr            (   ) arquivos especiais para dispositivos de E/S.

- a) 2 – 4 – 1 – 5 – 3  
b) 3 – 5 – 4 – 1 – 2  
c) 4 – 2 – 3 – 1 – 5  
d) 5 – 3 – 2 – 4 – 1

- 48) A cifra de criptografia de múltiplas letras mais conhecida, que trata os diagramas no texto claro como unidades isoladas e traduz essas unidades e diagramas de texto cifrado, é a cifra de

- a) *César*.  
b) *Cipher*.  
c) *Playfair*.  
d) Transposição.

- 49) Protocolo que descreve como preparar chamadas telefônicas via *Internet*, videoconferências e outras conexões de multimídia. Trata-se de

- a) SIP  
b) H.225  
c) H.245  
d) H.323

- 50) Sobre o algoritmo RSA, existem quatro abordagens possíveis, segundo *Stallings*. Relacione a coluna da direita com a da esquerda e, em seguida, assinale a alternativa **correta**.

- (1) Força bruta                                (   ) existem várias técnicas, todas equivalentes em esforço a fatorar o produto de dois primos.  
(2) Ataques matemáticos                    (   ) envolve tentar todas as chaves privadas possíveis.  
(3) Ataques de temporização              (   ) explora as propriedades do algoritmo RSA.  
(4) Ataques de texto cifrado escolhido   (   ) dependem do tempo de execução do algoritmo de descryptografia.

- a) 1 – 4 – 3 – 2  
b) 2 – 1 – 4 – 3  
c) 3 – 2 – 1 – 4  
d) 4 – 3 – 2 – 1

- 51) Segundo *Tanenbaum*, são três os estados possíveis de um processo: pronto, em execução e bloqueado. Com relação a esses estados, assinale a alternativa **incorreta**.
- Pronto: o processo terminou sua execução.
  - Em execução: realmente usando a CPU naquele instante.
  - Bloqueado: incapaz de executar enquanto não ocorrer um evento externo.
  - Pronto: executável; temporariamente parado para dar lugar a outro processo.
- 52) A gerência de processos é uma das principais funções de um sistema operacional, possibilitando aos programas alocar recursos, compartilhar dados, trocar informações e sincronizar suas execuções. Sobre processos, marque a alternativa **incorreta**.
- A falta de recursos pode impedir a execução com sucesso de um programa.
  - Em um sistema multiusuário, cada usuário tem o seu programa associado a um processo.
  - Um processo também pode ser definido como o ambiente onde um programa é executado.
  - O processo é constituído de três partes: contexto de quotas, contexto de privilégios e endereçamento.
- 53) Sobre as arquiteturas RISC e CISC, relacione a coluna da esquerda com a da direita e, em seguida, marque a alternativa que apresenta a sequência **correta**.
- |          |  |
|----------|--|
|          | <input type="checkbox"/> poucas instruções.                            |
|          | <input type="checkbox"/> muitas instruções.                            |
|          | <input type="checkbox"/> instruções com formato fixo.                  |
| (1) RISC | <input type="checkbox"/> arquitetura <i>pipelining</i> .               |
| (2) CISC | <input type="checkbox"/> instruções executadas por microcódigo.        |
|          | <input type="checkbox"/> arquitetura com poucos registradores.         |
|          | <input type="checkbox"/> instruções utilizam poucos ciclos de máquina. |
|          | <input type="checkbox"/> instruções com poucos modos de endereçamento. |
- 1 – 1 – 2 – 1 – 1 – 2 – 2 – 2
  - 1 – 2 – 1 – 1 – 2 – 2 – 1 – 2
  - 1 – 2 – 1 – 2 – 2 – 1 – 1 – 1
  - 2 – 1 – 2 – 2 – 1 – 1 – 2 – 1
- 54) Acerca das capacidades gráficas da linguagem *Java*, preencha as lacunas abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência **correta**.
- O método *Graphics* \_\_\_\_\_ retorna um objeto *Color* representando a cor atual do desenho.
- O método *Graphics* \_\_\_\_\_ configura a cor atual do desenho.
- O método *Graphics* \_\_\_\_\_ desenha um retângulo que é preenchido com a cor atual do objeto *Graphics*.
- O método *Graphics* \_\_\_\_\_ desenha uma *String* na cor atual.
- fillRect* / *getColor* / *setColor* / *drawstring*
  - getColor* / *setColor* / *drawstring* / *fillRect*
  - getColor* / *setColor* / *fillRect* / *drawstring*
  - setColor* / *getColor* / *fillRect* / *drawstring*
- 55) Sobre a linguagem de programação *JAVA*, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência **correta**.
- A classe *String* está no pacote *java.lang*, que é importado implicitamente em todos os arquivos de código-fonte.
  - Uma variável de tipo primitivo pode armazenar somente um valor de seu tipo declarado por vez.
  - O método *Scanner next Double* retorna um valor *double*.
  - As variáveis do tipo *byte*, *char*, *short*, *int*, *long*, *float* e *double* são inicializadas com 1. As variáveis do tipo *boolean* são inicializadas como true.
  - O valor padrão de um campo de tipo *double* é 0.0 e o valor-padrão de um campo do tipo *int* é 0.
- V – F – V – F – V
  - F – V – F – V – F
  - F – F – V – V – F
  - V – V – F – F – V

56) Ocasionalmente, alguns dos campos ausentes do IPv4 ainda serão necessários; assim, o IPv6 introduziu o conceito de cabeçalho de extensão (opcional). Sobre esses cabeçalhos, relacione a coluna da direita com a da esquerda e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência **correta**.

- |                                       |     |   |
|---------------------------------------|-----|---|
| (1) <i>Hop-by-hop options</i>         | ( ) | lista parcial de roteadores a visitar.      |
| (2) <i>Destination options</i>        | ( ) | informações sobre o conteúdo criptografado. |
| (3) <i>Routing</i>                    | ( ) | verificação da identidade do transmissor.   |
| (4) <i>Fragmentation</i>              | ( ) | informações adicionais para o destino.      |
| (5) <i>Authentication</i>             | ( ) | gerenciamento de fragmentos de datagramas.  |
| (6) <i>Encrypted security payload</i> | ( ) | informações diversas para os roteadores.    |

- a) 3 – 6 – 5 – 2 – 4 – 1  
b) 4 – 2 – 6 – 1 – 3 – 5  
c) 5 – 3 – 1 – 4 – 6 – 2  
d) 6 – 5 – 3 – 2 – 1 – 4

57) Com relação ao protocolo IPv6, marque abaixo a alternativa que apresenta um objetivo desse protocolo.

- a) Aumentar o cabeçalho de 32 bits para 64 bits.  
b) Reduzir o tamanho das tabelas de roteamento.  
c) Reduzir o tamanho dos algoritmos de roteamento.  
d) Auxiliar o *broadcasting*, possibilitando a especificação de objetos.

58) Acerca da informação sobre a subcamada de controle de acesso ao meio, do modelo de camadas TCP/IP, descrito por *Tanenbaum*, preencha a lacuna e, em seguida, assinale a alternativa **correta**.

Com o \_\_\_\_\_, os quadros são coloridos dependendo da porta na qual são recebidos.

- a) 802.16  
b) 802.1q  
c) 802.11a  
d) 802.11g

59) O modelo OSI é composto por 7 camadas. Esse modelo se baseia em uma proposta desenvolvida pela ISS (*International Standards Organization*). Sobre o modelo de camadas OSI, analise as afirmativas abaixo.

- I. A camada de sessão permite que os usuários em diferentes máquinas estabeleçam sessões de comunicação entre eles.  
II. A subcamada de controle de acesso ao meio pertence à camada de enlace de dados.  
III. O protocolo RTP trabalha na camada de transporte.  
IV. O protocolo ICMP é executado na camada de aplicação.  
V. A camada física está relacionada à sintaxe e à semântica das informações transmitidas.

Estão **corretas** somente as afirmativas

- a) I e II.  
b) II e V.  
c) III e IV.  
d) I, III e V.

60) Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma abaixo e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência **correta**.

- ( ) A engenharia de *software* é uma disciplina de engenharia relacionada a todos os aspectos de produção de *software*.  
( ) Os produtos de *software* consistem em programas desenvolvidos e documentação associada.  
( ) Sociedades profissionais não podem publicar códigos de condutas que definem os padrões de comportamento esperados de seus membros.  
( ) O processo de *software* inclui apenas algumas atividades envolvidas no desenvolvimento de *software*.  
( ) Métodos são meios organizados de produção de *software*.

- a) V – F – V – F – V  
b) F – V – F – V – F  
c) V – V – F – F – V  
d) F – F – V – V – F