

- Cada um dos itens da(s) prova(s) objetiva(s) está vinculado ao comando que imediatamente o antecede. De acordo com o comando a que cada um deles esteja vinculado, marque, na Folha de Respostas, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a **Folha de Respostas**, único documento válido para a correção da(s) sua(s) prova(s) objetiva(s).
- Nos itens que avaliem **conhecimentos de informática e(ou) tecnologia da informação**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão, em português, e que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.
- No(s) item(ns) constituído(s) pela estrutura **Situação hipotética**: ... seguida de **Assertiva**: ..., os dados apresentados como situação hipotética deverão ser considerados premissa(s) para o julgamento da assertiva proposta.
- Eventuais espaços livres — identificados ou não pela expressão “Espaço livre” — que constarem deste caderno de provas poderão ser utilizados para anotações, rascunhos etc.

CONHECIMENTOS BÁSICOS

Texto CB1A1AAA

1 Não há dúvida de que a televisão apresenta ao público
uma visão distorcida de como a ciência forense é conduzida e
sobre o que ela é capaz, ou não, de realizar. Os atores que
4 interpretam a equipe de investigação, por exemplo, são uma
mistura de policial, detetive e cientista forense — esse perfil
profissional não existe na vida real. Toda profissão,
7 individualmente, já é complexa o bastante e demanda
educação, treinamento e métodos próprios. A especialização
dentro dos laboratórios tornou-se uma norma desde o final da
10 década de 80 do século passado. O cientista forense precisa
conhecer os recursos das outras subdisciplinas, mas ninguém
é especialista em todas as áreas da investigação criminal. Além
13 disso, os laboratórios frequentemente não realizam todos os
tipos de análise devido ao custo, à insuficiência de recursos ou
à pouca procura.

16 As séries da TV retratam incorretamente os cientistas
forenses, mostrando-os como se tivessem tempo de sobra para
todos os casos. Os programas mostram diversos detetives,
19 técnicos e cientistas dedicando toda sua atenção a uma
investigação. Na realidade, cada cientista recebe vários casos
ao mesmo tempo. A maioria dos laboratórios acredita que o
22 acúmulo de trabalho é o maior problema que enfrentam, e boa
parte dos pedidos de aumento no orçamento baseia-se na
dificuldade de dar conta de tanto serviço.

25 Os programas de investigação criminal de ficção não
reproduzem corretamente o que ocorre na vida real quando o
assunto são as técnicas científicas: um cientista forense da
28 Universidade de Maryland estima que cerca de 40% do que é
mostrado no CSI não existe. Os investigadores verdadeiros não
conseguem ser tão precisos quanto suas contrapartes
31 televisivas. Ao analisar uma amostra desconhecida em um
aparelho com telas brilhantes e luzes piscantes, o investigador
de um desses seriados pode conseguir uma resposta do tipo
34 “batom da marca X, cor 42, lote A-439”. O mesmo personagem
talvez interrogue um suspeito e declare “sabemos que a vítima
estava com você, pois identificamos o batom dela no seu
37 colarinho”. No mundo real, os resultados quase nunca são tão
exatos, e o investigador forense provavelmente não
confrontaria diretamente um suspeito. Esse desencontro entre
40 ficção e realidade pode acarretar consequências bizarras. Em
Knoxville, Tennessee, um policial relatou: “Estou com um
homem cujo carro foi roubado. Ele viu uma fibra vermelha no
43 banco traseiro e quer que eu descubra de onde ela veio, em que
loja foi comprada e qual cartão de crédito foi usado”.

A realidade do CSI. In: Scientific American Brazil. Segmento.
Internet: <<http://www2.uol.com.br>> (com adaptações).

No que se refere aos sentidos do texto CB1A1AAA, julgue os itens a seguir.

- 1 Conclui-se do último período do primeiro parágrafo que os laboratórios de investigação criminal têm pouca demanda de trabalho e, por isso, não realizam todos os tipos de análises mostrados nas séries de TV que retratam os processos de investigação forense.
- 2 O exemplo utilizado no terceiro e no quarto período do terceiro parágrafo corrobora duas ideias consideradas irreais no confronto entre as séries televisivas e a vida real: a de que um mesmo personagem de séries de investigação mistura diversos profissionais da área policial e a de que as informações obtidas por meio das técnicas científicas nesses seriados são demasiado precisas.
- 3 O autor do texto apresenta uma crítica à produção de séries que retratam o ambiente policial, principalmente no que se refere à ciência forense, defendendo a suspensão da veiculação desse tipo de produção na TV, dados os prejuízos que elas causam aos policiais em serviço na vida real, conforme ilustrado ao final do texto.
- 4 Infere-se do texto que, até o final da década de 80 do século passado, todos os profissionais que atuavam em laboratórios forenses eram generalistas.

Considerando os sentidos e os aspectos linguísticos do texto CB1A1AAA, bem como o disposto no **Manual de Redação da Presidência da República**, julgue os itens que se seguem.

- 5 Considere que o delegado de polícia tivesse de relatar o acontecimento mencionado no último período do texto em documento destinado ao Ministério Público. Nesse caso, o policial deveria utilizar um ofício e poderia nele incluir o seguinte trecho, que mantém a correção gramatical e os sentidos originais do texto, além de apresentar linguagem adequada para compor um documento oficial: O policial relatou que estava com um homem cujo carro fora roubado e que tal homem, tendo visto uma fibra vermelha no banco traseiro, queria que ele, o policial, descobrisse de onde a fibra havia vindo, em que loja havia sido comprada e qual cartão de crédito havia sido usado na compra.
- 6 No trecho “baseia-se na dificuldade” (l. 23 e 24), a partícula “se” poderia ser anteposta à forma verbal “baseia” sem prejuízo da correção gramatical do texto.
- 7 Seria mantida a correção gramatical do texto caso a forma verbal “acredita” (l.21) fosse flexionada no plural: acreditam.
- 8 A substituição da forma verbal “dedicando” (l.19) por **que dedicam** manteria os sentidos originais do texto.

- 9 Seriam mantidos os sentidos originais do trecho “o que ela é capaz, ou não, de realizar” (ℓ.3), caso a expressão “ou não” fosse deslocada para logo depois da forma verbal “é” — escrevendo-se **o que ela é, ou não, capaz de realizar** — ou para o final do período — escrevendo-se **o que ela é capaz de realizar, ou não**.
- 10 Seriam mantidos os sentidos originais do texto e sua correção gramatical caso o período “O cientista forense precisa conhecer os recursos das outras subdisciplinas, mas ninguém é especialista em todas as áreas da investigação criminal” (ℓ. 10 a 12) fosse reescrito da seguinte forma: É necessário que o cientista forense conheça os recursos das outras disciplinas, embora ninguém seja especialista em todas as áreas da investigação criminal.
- 11 Os dois-pontos subsequentes a “técnicas científicas” (ℓ.27) e “relatou” (ℓ.41) foram, ambos, empregados com o objetivo de introduzir um trecho que apresenta um esclarecimento.
- 12 A preposição “de” empregada logo após “dificuldade” (ℓ.24) poderia ser corretamente substituída por **em**.

Um numeroso grupo de pessoas se reuniu no centro comercial de determinada cidade para protestar contra a precarização dos hospitais locais. A agitação e a hostilidade dos manifestantes fizeram que lojistas do local acionassem o órgão de segurança pública competente para a necessária assistência. Os agentes não apareceram e vitrines de lojas do centro comercial foram apedrejadas.

Considerando essa situação hipotética, julgue os itens a seguir.

- 13 Como, segundo o ordenamento jurídico brasileiro, a responsabilidade do Estado é objetiva, é possível a caracterização de responsabilização estatal por atos de omissão, como a não prestação da assistência requerida para conter a multidão.
- 14 Em regra, os atos de multidão ensejam a responsabilidade objetiva do Estado, em razão do dever de vigilância permanente da administração pública.

Acerca de licitação, julgue os itens que se seguem.

- 15 A concorrência, a tomada de preços e o convite são modalidades de licitação caracterizadas pelo objetivo de contratação de obras, serviços e fornecimento, sendo, por isso, possível combinar os elementos dessas modalidades para constituir uma nova modalidade licitatória.
- 16 No concurso — modalidade licitatória de caráter intelectual —, o julgamento técnico é relativamente subjetivo, mas não arbitrário.

Um estado da Federação foi atingido por fortes chuvas, que inundaram diversos centros comerciais, vias e prédios públicos e áreas de lazer, além de ter causado desabamentos. Diante dessa calamidade natural de grandes proporções, o poder público adotou medidas institucionais a fim de restabelecer a ordem pública.

Considerando essa situação hipotética, julgue os itens que se seguem.

- 17 O presidente da República, desde que autorizado pelo Congresso Nacional, poderá decretar estado de defesa no referido estado, devendo indicar no instrumento normativo o tempo de duração da medida, bem como especificar as áreas a serem abrangidas e indicar as medidas coercitivas que devam vigorar.
- 18 Na hipótese de ter sido decretado estado de defesa no âmbito do referido estado, agentes públicos que tenham cometido atos ilícitos durante a situação de exceção serão eximidos de quaisquer responsabilidades, mesmo após cessarem os efeitos da medida.

Com relação aos direitos e às garantias fundamentais previstos na Constituição Federal de 1988, julgue os itens a seguir.

- 19 Dada a previsão constitucional de que nenhuma pena passará da pessoa do condenado a outrem, o ordenamento jurídico veda que obrigações de reparação de danos sejam estendidas aos sucessores do condenado.
- 20 Ainda que, em regra, inexista distinção entre brasileiros natos e naturalizados, o cargo de oficial das Forças Armadas só poderá ser exercido por brasileiro nato.

A fim de garantir o sustento de sua família, Pedro adquiriu 500 CDs e DVDs piratas para posteriormente revendê-los. Certo dia, enquanto expunha os produtos para venda em determinada praça pública de uma cidade brasileira, Pedro foi surpreendido por policiais, que apreenderam a mercadoria e o conduziram coercitivamente até a delegacia.

Com referência a essa situação hipotética, julgue os itens subsequentes.

- 21 O princípio da adequação social se aplica à conduta de Pedro, de modo que se revoga o tipo penal incriminador em razão de se tratar de comportamento socialmente aceito.
- 22 Se a conduta de Pedro não se consumar em razão de circunstâncias alheias à sua vontade, ele responderá pelo crime tentado, para o que está prevista a pena correspondente ao crime consumado diminuída de um a dois terços.
- 23 Nesse caso, era dispensável prévia autorização judicial para apreensão dos CDs e DVDs, por isso os policiais agiram corretamente, uma vez que tais objetos estavam relacionados com a infração cometida por Pedro.
- 24 Para a comprovação da materialidade do crime praticado por Pedro, são indispensáveis a perícia por amostragem, para comprovação da falsidade do produto, e a inquirição das supostas vítimas — no caso, os produtores das mídias originais.
- 25 Em regra, após a condução coercitiva de Pedro à delegacia, a competência para lavrar o auto de prisão em flagrante é da autoridade policial.

Em cada um dos itens que se seguem, é apresentada uma situação hipotética, seguida de uma assertiva a ser julgada.

- 26 Em um aeroporto no Rio de Janeiro, enquanto estava na fila para *check-in* de um voo com destino a um país sul-americano, Fábio, maior e capaz, foi preso em flagrante delito por estar levando consigo três quilos de *crack*. Nessa situação, ainda que não esteja consumada a transposição de fronteiras, Fábio responderá por tráfico transnacional de drogas e a comprovação da destinação internacional da droga levará a um aumento da pena de um sexto a dois terços.
- 27 Samuel disparou, sem querer, sua arma de fogo em via pública. Nessa situação, ainda que o disparo tenha sido de forma acidental, culposamente, Samuel responderá pelo crime de disparo de arma de fogo, previsto no Estatuto do Desarmamento.
- 28 Determinada sociedade empresária pretende utilizar, como insumo de seus produtos, substância passível de causar dependência física. Nesse caso, ela estará sujeita ao controle e à fiscalização da Polícia Federal, salvo se a substância estiver sob o controle de órgão competente do Ministério da Saúde.

Em cada um dos itens a seguir, é apresentada uma situação hipotética, seguida de uma assertiva a ser julgada, a respeito de sistemas operacionais, *intranet* e Internet.

- 29 Após verificar que o diretório `/var/bo` no Linux está sem espaço para novos arquivos, Pedro resolveu mover todos os arquivos e subdiretórios existentes nesse diretório para o diretório `/etc/backup/bo` localizado em outro disco, também no ambiente Linux. Nessa situação, a partir do diretório raiz do sistema operacional, o comando correto que Pedro deve usar para executar essa tarefa é `mv -Rf /var/bo > /etc/backup/bo`.
- 30 Depois de fazer *login* em uma estação de trabalho com Windows 10, o usuário de nome `delegado` verificou que estava sem acesso de escrita na pasta `c:\temp\bo`. Uma das possíveis causas seria o fato de o referido usuário não ser o dono da pasta e(ou) não ter acesso específico a ela. Nessa situação, o administrador da máquina pode eliminar essa restrição por meio do comando `chown +w delegado c:\temp\bo`, executado no *power shell* do sistema operacional, que aceita tanto comandos DOS quanto alguns comandos Linux.
- 31 Em determinado computador, no histórico de navegação de um usuário do Google Chrome, observou-se que havia, na lista de endereços acessados, mais sítios com endereços iniciados com `https://` do que com `http://`. Nessa situação, com base somente nessa informação, conclui-se que esse usuário acessa mais sítios de *intranet* do que de Internet, uma vez que uma das prerrogativas da *intranet* é o caráter limitado ao seu acesso.
- 32 Por meio do Google Chrome mais recente, André necessita acessar, a partir do seu dispositivo móvel, os dados armazenados na sua estação de trabalho, referentes à navegação que ele realizou também usando o Google Chrome mais recente. Nessa situação, André terá sucesso se efetuar *login* no Google Chrome com o mesmo usuário na estação de trabalho e no dispositivo móvel, o que lhe permite ter acesso às senhas, ao histórico e aos favoritos em todos os dispositivos configurados.

Em cada um dos seguintes itens, é apresentada uma situação hipotética, seguida de uma assertiva a ser julgada, com relação à edição de textos, planilhas e apresentações.

- 33 Ao editar um documento utilizando o Microsoft Word 2016, um usuário verificou que estava gastando muito tempo para atualizar manualmente o índice, com títulos e subtítulos e os respectivos números de páginas; isso porque, entre outros fatores, a inserção de novos textos ocorre ao longo de todo o documento, e não apenas ao seu final, o que muda os números das páginas em que se localizam os títulos a serem inseridos no índice. Nessa situação, para resolver o problema, o usuário pode utilizar a ferramenta do Word que permite criar índices automaticamente por meio do uso de estilos, tais como `título 1` e `título 2`.
- 34 Com o uso de uma planilha no Microsoft Excel 2016, será realizada a soma de dois valores numéricos advindos de duas planilhas diferentes, mas ambas constantes do mesmo arquivo. A fórmula de soma será inserida na célula A1 da planilha `Plan1`, e os dados a serem somados estão na célula A1 de `Plan2` e na célula A2 de `Plan1`. Nessa situação, a fórmula correta a ser inserida na célula A1 da planilha `Plan1` é `=SOMA(Plan2!A1;A2)`.

Julgue os itens subsecutivos a respeito de redes de computadores e conceitos de proteção e segurança.

- 35 Por meio de uma LAN sem fio embasada na tecnologia IEEE 802.11, é possível que os usuários transmitam (e recebam) pacotes para (e de) um ponto de acesso conectado a uma rede de computadores com fio conectada à Internet.
- 36 **Situação hipotética:** Ao processar um código executável malicioso que havia recebido como anexo de um *email*, Mateus percebeu que um *malware* havia infectado seu aparelho e que, automaticamente, havia sido enviada uma mensagem idêntica, com um anexo malicioso idêntico, a todos os contatos de sua lista de endereços, a partir do seu aparelho. **Assertiva:** Essa situação é um exemplo clássico de infecção de vírus de computador.
- 37 Um *firewall* é uma combinação de *hardware* e *software* que isola da Internet a rede interna de uma organização, permitindo o gerenciamento do fluxo de tráfego e dos recursos da rede e o controle, pelo administrador de rede, do acesso ao mundo externo.

Julgue os próximos itens, a respeito de computação na nuvem, sistemas de informações e teoria da informação.

- 38 Atualmente, as empresas de comércio na Internet podem disponibilizar suas aplicações na nuvem, como, por exemplo, na plataforma Azure da Microsoft; da mesma forma, as organizações podem fazer migrar suas aplicações de *email* para a nuvem. Essas nuvens oferecem ambientes de computação e armazenamento escaláveis, mas, por questões afetas à segurança, impedem o acesso implícito às suas redes privadas de alto desempenho.
- 39 A informação se caracteriza pela compreensão e internalização do conteúdo recebido, por meio do seu uso em nossas ações; o dado, por sua vez, é um elemento bruto dotado apenas de significado e relevância que visem fornecer uma solução para determinada situação de decisão.

Acerca de banco de dados, julgue os seguintes itens.

- 40 Situação hipotética:** Ao analisar um computador, Marcos encontrou inúmeros *emails*, vídeos e textos advindos, em sua maioria, de comentários em redes sociais. Descobriu também que havia relação entre vários vídeos e textos encontrados em um diretório específico. **Assertiva:** Nessa situação, tendo como referência somente essas informações, Marcos poderá inferir que se trata de um grande banco de dados relacional, visto que um diretório é equivalente a uma tabela e cada arquivo de texto é equivalente a uma tupla; além disso, como cada arquivo possui um código único, poderá deduzir que esse código é a chave primária que identifica o arquivo de forma unívoca.
- 41** A mineração de dados se caracteriza especialmente pela busca de informações em grandes volumes de dados, tanto estruturados quanto não estruturados, alicerçados no conceito dos 4V's: volume de mineração, variedade de algoritmos, velocidade de aprendizado e veracidade dos padrões.
- 42** Descobrir conexões escondidas e prever tendências futuras é um dos objetivos da mineração de dados, que utiliza a estatística, a inteligência artificial e os algoritmos de aprendizagem de máquina.

Com relação à programação Python e R, julgue os itens que se seguem.

- 43** Considere os comandos a seguir, na linguagem R, os quais serão executados no ambiente do R, e considere, ainda, que `>` seja um símbolo desse ambiente.

```
> helloStr <- "Hello world!"
> print(helloStr)
```

Nesse caso, após a execução dos comandos, será obtido o resultado a seguir.

```
[1] "Hello world!"
```

- 44** Considere os seguintes comandos na programação em Python.

```
a = " Hello, World! "
print(a.strip())
```

Esses comandos, quando executados, apresentarão o resultado a seguir.

```
a[0]=Hello,
a[1]=World!
```

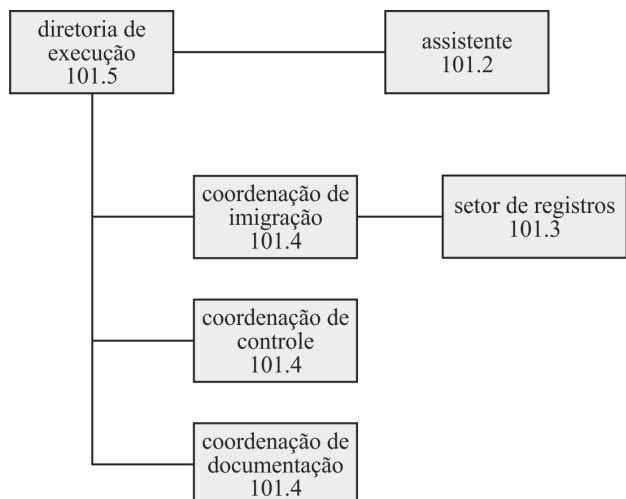
Os indivíduos S1, S2, S3 e S4, suspeitos da prática de um ilícito penal, foram interrogados, isoladamente, nessa mesma ordem. No depoimento, com relação à responsabilização pela prática do ilícito, S1 disse que S2 mentiria; S2 disse que S3 mentiria; S3 disse que S4 mentiria.

A partir dessa situação, julgue os itens a seguir.

- 45** Se S4 disser que S1, S2 e S3 mentiram, então, na verdade, apenas ele e S2 mentiram.
- 46** Se S4 disser que “pelo menos um dos 3 anteriores mentiu”, então, nessa situação, S3 falou a verdade.
- 47** Considerando que, ao final do interrogatório, sem se chegar a uma conclusão, os suspeitos tenham sido novamente interrogados, na mesma ordem, e apenas S3 tenha mudado seu depoimento, dizendo que “S1 mentiu e que S4 mentiria”, com base nesses novos depoimentos, conclui-se que apenas S4 falou a verdade.
- 48** Considerando que a conclusão ao final do interrogatório tenha sido a de que apenas dois deles mentiram, mas que não fora possível identificá-los, escolhendo-se ao acaso dois entre os quatro para novos depoimentos, a probabilidade de apenas um deles ter mentido no primeiro interrogatório é superior a 0,5.
- 49** Caso S3 complete 40 anos de idade em 2020, S1 seja 8 anos mais novo que S3 e S2 seja 2 anos mais velho que S4, se em 2020 a soma de suas idades for igual a 140 anos, então é correto afirmar que S2 nasceu antes de 1984.
- 50** Se os quatro suspeitos tiverem nascido nos estados da Bahia, de Pernambuco, do Rio de Janeiro e de São Paulo, cada um em um estado diferente, e atualmente residirem nesses mesmos estados, ainda que alguns deles possam ter se mudado de um estado para outro, a quantidade de possibilidades de naturalidade e residência dos acusados é inferior a 100.

Espaço livre

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS



As informações de um departamento e de seus colaboradores devem ser organizadas e armazenadas conforme a estrutura mostrada no diagrama precedente. Para isso, serão utilizados os comandos DDL a seguir.

```
create table organograma (
  id integer primary key,
  descricao varchar(50),
  cargo varchar(50),
  pai integer,
  constraint fk_organograma foreign key (pai)
references organograma
);
```

```
create table colaborador (
  cpf bigint primary key,
  nome varchar(50),
  data_nascimento date
);
```

```
create table colaborador_organograma
(
  cpf bigint,
  cargo integer,
  data_nomeacao date,
  data_exoneracao date,
  constraint pk_colaborador_organograma primary
key (cpf, cargo),
  constraint fk_colaborador_organograma_cpf
foreign key (cpf) references colaborador,
  constraint fk_colaborador_organograma_cargo
foreign key (cargo) references organograma (id)
);
```

Tendo como referência as informações apresentadas, julgue os próximos itens.

- 51 A tabela `colaborador` está na primeira forma normal.
- 52 A seguir, é apresentado o diagrama entidade-relacionamento correto para os comandos DDL em questão.



- 53 A seguir, são apresentadas as expressões SQL corretas para inserir na tabela `organograma` as informações constantes do diagrama apresentado.

```
insert into organograma (id, descricao, cargo, pai) values (1, 'assistente', '101.2', 2);
```

```
insert into organograma (id, descricao, cargo, pai) values (2, 'coordenação de imigração', '101.4', 1);
```

```
insert into organograma (id, descricao, cargo, pai) values (3, 'coordenação de controle', '101.4', 1);
```

```
insert into organograma (id, descricao, cargo, pai) values (4, 'coordenação de documentação', '101.4', 1);
```

```
insert into organograma (id, descricao, cargo, pai) values (5, 'setor de registros', '101.3', 3);
```

```
insert into organograma (id, descricao, cargo) values (6, 'diretor de execução', '101.5');
```

- 54 O comando SQL a seguir permite apagar o conteúdo da tabela `colaborador_organograma`.

```
delete from colaborador_organograma;
```

- 55 Depois de executados os comandos SQL a seguir, nenhum registro será inserido na tabela `colaborador`.

```
BEGIN TRANSACTION;
  INSERT into colaborador values ('11111111111', 'Clark Stark', '01-03-1963');
  INSERT into colaborador values ('22222222222', 'Antonio Parker', '03-08-1962');
  ROLLBACK;
END TRANSACTION;
```

- 56 Em uma transação, durabilidade é a propriedade que garante que os dados envolvidos durem por tempo necessário e suficiente até que sejam excluídos.

Acerca de banco de dados, julgue os itens seguintes.

- 57 Em um banco de dados relacional, os dados são armazenados em tabelas; e as tabelas, organizadas em colunas.
- 58 NoSQL são bancos de dados que não aceitam expressões SQL e devem ser armazenados na nuvem.

No que se refere aos conceitos de estratégias de distribuição de banco de dados, julgue os itens que se seguem.

- 59 Na replicação síncrona, recomenda-se que os bancos de dados fiquem armazenados em sítios geograficamente distantes entre si, pois a execução da replicação ocorrerá com um atraso, que varia de poucos minutos a horas.
- 60 Disponibilidade de um sistema de banco de dados distribuído é, por definição, a característica de o sistema estar sempre disponível para ser utilizado imediatamente.

Julgue os itens seguintes, a respeito de sistema de arquivos.

- 61 Um disco formatado com sistema de arquivos FAT32 permite armazenar arquivos de tamanho de até 120 gigabytes.
- 62 NTFS deve ser usado se os arquivos do disco rígido são criptografados no nível de sistema que utilize *encrypting file system*.
- 63 Para disco rígido utilizado em ambiente Windows 95, recomenda-se adotar o sistema de arquivos HFS+.
- 64 APFS é uma evolução do sistema de arquivos mais usado no ambiente Linux, a partir da implementação do *journaling* no sistema de arquivos.

Julgue os itens subsecutivos, no tocante a características de computadores e seus componentes.

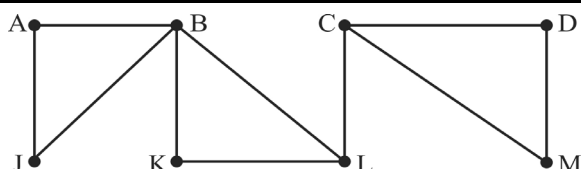
- 65 Memória *cache* é o local onde devem estar armazenados os programas e dados a serem manipulados pelo processador.
- 66 *Seek time* é o tempo que a cabeça de leitura e gravação de um disco rígido leva para ir de uma trilha a outra do disco.
- 67 Um processador *multicore* permite que o computador execute tarefas gráficas mais complexas, ou seja: quanto mais núcleos, melhor a qualidade dos gráficos.
- 68 Processadores de 32 bites aproveitam, no máximo, 4 GB de RAM.

Acerca das técnicas de recuperação de arquivos de um computador, julgue os itens subseqüentes.

- 69 *File recovery* é a recuperação de arquivos com base em índice de sistemas de arquivos.
- 70 O registro do Windows é um arquivo do sistema no qual são guardados todos os usuários dos aplicativos, para o controle do nível de acesso aos respectivos dados.

No que concerne a sistemas operacionais e tecnologias de virtualização, julgue os itens seguintes.

- 71 Emulador permite a um programa feito para um computador ser executado em outro computador.
- 72 Um sistema operacional classificado como multitarefa é aquele em que vários processos de utilizador (tarefas) estejam carregados em memória; nesse caso, um pode estar ocupando o processador e outros ficam enfileirados, aguardando a sua vez.
- 73 *Container* consiste em um conjunto de processos que, isolados do resto do sistema, são executados a partir de uma imagem distinta, que fornece todos os arquivos necessários a eles.



Considerando a terminologia e os conceitos básicos de grafos, julgue os itens a seguir, relativos ao grafo precedente.

- 74 Os vértices A, B, C, D, J, K, L, M têm graus iguais, respectivamente, a 2, 4, 3, 2, 2, 2, 3, 2.
- 75 No grafo em apreço, existem três ciclos com comprimento quatro: AJBA, BKLB e CDMC.
- 76 O grafo em questão tem diâmetro igual a quatro.

Em relação às estruturas de controle e de fluxo de execução, julgue os itens seguintes.

- 77 Nos laços de repetição *while* e *for*, a condição é verificada no princípio do laço, antes da entrada nesse laço.
- 78 O laço *do-while* será executado sempre que a condição for falsa e terminará quando esta for verdadeira, ao passo que o laço *repeat-until* será executado sempre que a condição for verdadeira e terminará quando esta for falsa.
- 79 Nos laços *while* e *repeat-until*, as sentenças serão executadas pelo menos uma vez.

```

1 inteiro pontuacaoFinal (inteiro n)
2   inteiro i, valor;
3   início
4     valor <- 0;
5     para i de 1 até n faça
6       valor <- valor + i * i * i;
7     fim para
8     retorne valor;
9   fim

```

Tendo como referência o algoritmo precedente, julgue os próximos itens.

- 80 As declarações e a instrução na linha 7 do algoritmo em questão não contribuem para a contagem total de unidades de tempo.
- 81 A linha 5 do algoritmo em apreço demanda $2n + 2$ unidades de tempo.
- 82 Na linha 6 do algoritmo em pauta, são realizadas cinco unidades de tempo, as quais são executadas n vezes, o que totaliza $5n$ unidades de tempo.
- 83 O algoritmo em apreço é $O(n)$, ou seja, um algoritmo de complexidade linear, porque realiza um total de $6n + 4$ unidades de tempo.

Para realizar a validação de uma lista com 10 mil endereços de *emails*, será utilizada a seguinte expressão regular.

$$\wedge \wedge^* (\wedge \wedge^*) ? @ \wedge \wedge^* \wedge \cdot [a-z]^+ (\wedge \cdot [a-z]^+) ? \$$$

Nessa situação hipotética,

- 84 a sequência $\wedge \wedge^*$ reconhecerá todos os caracteres alfanuméricos (letras e números) e o quantificador $*$ indicará que há zero ou mais ocorrências do elemento precedente.
- 85 o quantificador $?$, em $?@$, determinará que o endereço de *email* poderá ter zero ou uma ocorrência do caractere \cdot (ponto) antes do símbolo $@$.
- 86 o metacaractere $\$$ realizará a soma dos endereços de *emails* validados.
- 87 o *email* joao-silva@email.com será considerado como inválido.

Julgue os itens subseqüentes, relativos às características da computação em nuvem (*cloud computing*).

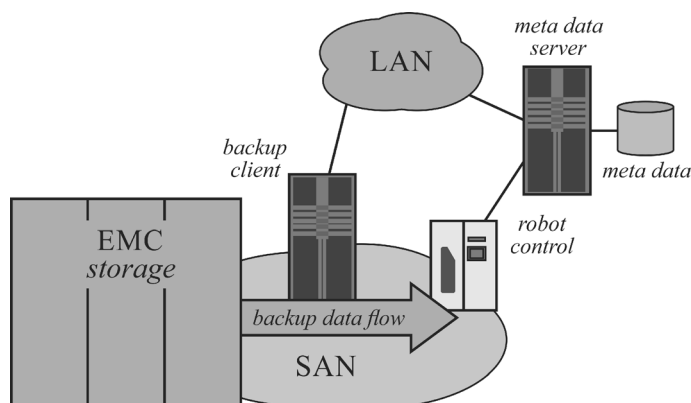
- 88 No modelo IaaS (*infrastructure as a service*), é de responsabilidade do provedor proteger a infraestrutura básica de rede e as camadas de abstração.
- 89 O modelo PaaS (*platform as a service*) oferece menos recursos e funcionalidades integradas de segurança, necessitando que o cliente projete e gerencie os sistemas operacionais, aplicativos e dados.

Com relação a redes *peer-to-peer* (P2P), julgue os itens subsequentes.

- 90 Em uma rede P2P centralizada, o paradigma cliente-servidor é usado pelo sistema de diretórios (lista de *peers* disponíveis) e para o armazenamento e o *download* de arquivos.
- 91 Uma busca de um arquivo em uma rede P2P descentralizada e não estruturada produz uma quantidade significativa de tráfego, haja vista que a mensagem é difundida por meio de técnicas de inundação.
- 92 O principal objetivo de se usar DHT (*distributed hash table*) em redes P2P descentralizadas e estruturadas é permitir que cada *peer* tenha informação total sobre seus vizinhos.

Julgue os itens que se seguem, a respeito de DNS (*domain name service*).

- 93 O registro DNS do tipo NS resolve um apelido para o *hostname*, sendo, portanto, uma forma de endereçamento.
- 94 As atualizações entre servidores DNS utilizam o UDP, enquanto as consultas feitas a servidores DNS utilizam o TCP (ou, opcionalmente, o SCTP).
- 95 Um tipo de ataque contra o serviço DNS é o *pharming*, que envolve o redirecionamento do navegador do usuário para sites falsos por meio da técnica conhecida como envenenamento de *cache* DNS.
- 96 Ao obter êxito e conseguir resolver uma consulta de resolução de nome, o servidor DNS armazenará a resposta no *cache* do cliente e a encaminhará para a aplicação que tiver realizado a solicitação.



LAN-free backup

Backup and recovery in a SAN. Version 1.2. Internet: <japan.emc.com> (com adaptações).

A arquitetura para backup em ambiente SAN (*storage area network*) na figura precedente leva em consideração conceitos de backup que não precisam necessariamente da rede local para a cópia dos dados. Considerando essas informações e a figura apresentada, julgue os itens a seguir.

- 97 Esse tipo de arquitetura exige o uso de *software* de backup que não suporte agrupamento de fitas (*tape pooling*) para implementação, já que usa SAN.
- 98 Dada a capacidade de desempenho de *fibre channel*, a tecnologia de backup em SAN apresenta como vantagem permitir que a aplicação de backup mova os dados em altas velocidades, já que, normalmente, são requeridas janelas curtas para a realização de cópias de segurança em determinados tipos de sistemas em tempo real.
- 99 Em uma SAN, o *switched fabric* tem capacidade de se conectar com vários clientes de backup acessando as bibliotecas de fitas.

Existem diversas técnicas para descompilar programas maliciosos. Conforme a característica de um *malware*, essas técnicas podem ou não ser utilizadas. A respeito desse assunto, julgue os seguintes itens.

- 100 É possível verificar a entropia de *malware* por meio do cálculo de entropia de Shannon: se um *malware* usar criptografia para ofuscação, a entropia tende a 0, o que caracteriza alta entropia.
- 101 Normalmente, quando se verifica que um binário possui alta entropia, é possível que o *malware* utilize técnicas de compactação, o que torna a análise mais complexa.
- 102 Existem três técnicas-chaves para a análise de *malware*: análise binária, análise de entropia e análise de *strings*.

Softwares desenvolvidos para a Web podem ter diversas vulnerabilidades e cada uma delas pode ser explorada com uma técnica específica. Sendo o ataque bem-sucedido, o atacante tem o controle do sistema. A respeito de características de ataques em *software web*, julgue os próximos itens.

- 103 O ataque conhecido por *blind SQL injection* tem por característica a exploração de perguntas ao banco de dados, as quais retornam verdadeiro ou falso; conforme a resposta da aplicação, o atacante consegue identificar de onde os dados podem ser extraídos do banco, por falhas de programação na aplicação.
- 104 O ataque de sequestro de sessão tem por característica o comprometimento do *token* de autenticação de um usuário, podendo esse *token* ser obtido interceptando-se a comunicação ou predizendo-se um *token* válido.
- 105 O ataque de CSRF (*cross site request forgery*) ocorre quando um usuário executa um conteúdo malicioso sem se dar conta, sendo sua principal característica a desnecessidade de o usuário estar autenticado, além da resistência da aplicação com CSRF a XSS (*cross site script*).

Certificação digital é amplamente utilizada na Internet e em diversos sistemas. No Brasil, a ICP-Brasil, sob a responsabilidade do ITI, é quem regulamenta e mantém a autoridade certificadora brasileira. A respeito da certificação digital e suas características, julgue os itens subsequentes.

- 106 O uso de HSM (*hardware security module*) para a geração e a manipulação das chaves utilizadas em autoridades certificadoras é prática não recomendada pelo ITI, já que impossibilita a recuperação da chave pública.
- 107 Certificados digitais possuem campos específicos, os quais podem ser de preenchimento obrigatório ou facultativo, de acordo com a necessidade ou a finalidade de uso do certificado digital.
- 108 Assinatura digital é uma técnica que utiliza um certificado digital para assinar determinada informação, sendo possível apenas ao detentor da chave privada a verificação da assinatura.

A respeito dos tipos de RAID e suas principais características, julgue os itens que se seguem.

- 109 RAID 0, também conhecido como *disk striping*, requer no mínimo dois discos rígidos: se um disco falhar, os demais garantem o acesso e a recuperação dos dados.
- 110 RAID 1, também conhecido como *disk mirroring*, requer pelo menos dois discos rígidos e permite a recuperação dos dados em caso de falha de um dos discos.
- 111 RAID 6, que requer no mínimo três discos e é também conhecido como *striping with double parity*, não permite a recuperação dos dados em caso de falha de dois dos seus discos.

Julgue os itens a seguir, em relação às características de *software* malicioso.

- 112 *Keyloggers* em estações Windows 10 podem ser implementados em modo usuário ou em modo *kernel*.
- 113 Formatos comuns de arquivos, como, por exemplo, *.docx* ou *.xlsx*, são utilizados como vetor de infecção por *ransomware*, um tipo de *software* malicioso que encripta os dados do usuário e solicita resgate.
- 114 *Exploit kits* não podem ser usados como vetor de propagação de *worms*, uma vez que a principal característica de um *worm* consiste na possibilidade de propagação sem a intervenção direta do usuário.

Redes sem fio são amplamente utilizadas para a conexão de usuários em ambientes que permitam alta mobilidade ou onde não seja possível prover infraestrutura cabeada. Devido a sua arquitetura, redes sem fio possuem diversos problemas de segurança. No que se refere a segurança de redes sem fio e alguns dos ataques conhecidos a esse tipo de redes, julgue os itens que se seguem.

- 115 *Krack* (*key reinstallation attack*) é um tipo de ataque que funciona contra o Wi-Fi *protected access II* (WPA2) sob determinadas condições. Satisfeitas essas condições, sistemas Android e Linux podem ser enganados por esse ataque para reinstalar uma chave de criptografia toda composta por zeros.
- 116 O WPS (*Wi-Fi protected setup*) pode ser atacado por uma técnica conhecida por *pixie dust attack* em alguns tipos de ponto de acesso. Nesse ataque, a senha WPA2 é modificada em tempo real no ponto de acesso atacado para uma senha que o atacante determinar.
- 117 O ataque em redes Wi-Fi conhecido por *evil twin* cria um ponto de acesso não autorizado na rede, o que permite interceptar a comunicação da vítima que se conecta nesse ponto de acesso malicioso.

Julgue os seguintes itens, a respeito dos algoritmos RSA e AES e de noções de criptografia.

- 118 O RSA é suscetível a um ataque conhecido como ataque de Wiener, que pode expor a chave privada de um sistema criptográfico RSA se os parâmetros utilizados para definir a chave privada forem considerados pequenos, e conseqüentemente, tido como matematicamente inseguros.
- 119 O AES trabalha com o conceito de cifra de fluxo ou *stream cipher*.
- 120 O AES e o RSA são sistemas assimétricos e simétricos, respectivamente; o RSA suporta chaves de no máximo 4.096 bites, enquanto o AES trabalha com chaves de no máximo 256 bites.

Espaço livre

PROVA DISCURSIVA

- Nesta prova, faça o que se pede, usando, caso deseje, o espaço para rascunho indicado no presente caderno. Em seguida, transcreva o texto para a **FOLHA DE TEXTO DEFINITIVO DA PROVA DISCURSIVA**, no local apropriado, pois **não será avaliado fragmento de texto escrito em local indevido**.
- Qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de linhas disponibilizadas será desconsiderado.
- Na **Folha de Texto Definitivo**, a presença de qualquer marca identificadora no espaço destinado à transcrição do texto definitivo acarretará a anulação da sua prova discursiva.
- Ao domínio do conteúdo serão atribuídos até **13,00 pontos**, dos quais até **0,60 ponto** será atribuído ao quesito apresentação (legibilidade, respeito às margens e indicação de parágrafos) e estrutura textual (organização das ideias em texto estruturado).

Desde 2014, a força-tarefa da Operação Lava Jato coletou um volume impressionante de dados. São ao menos 1,2 milhão de gigabites, retirados de computadores e telefones celulares de empresas e pessoas sob investigação. Seriam necessários 300 mil computadores com memória básica de 4 gigabites para arquivar tudo o que já foi coletado. Para processar essa imensidão de dados, a Polícia Federal teve de inserir-se na era do *big data*, potencializar suas ferramentas de trabalho e criar métodos próprios para garantir a análise do conteúdo. O objetivo é desenvolver mecanismos que possam acelerar o combate à corrupção, às fraudes e aos crimes cibernéticos. Isso é possível porque os *softwares* de última geração não apenas compreendem significados de conteúdo dentro dos documentos como também fazem correlações, sendo possível analisar milhares de páginas e estabelecer conexões automaticamente.

Internet: <www.cbsi.net.br> (com adaptações).

A crescente popularização das redes sociais, a produção massiva de conteúdo dos dispositivos móveis, o aumento contínuo do número de pessoas conectadas e o fato de 80% dos dados hoje gerados serem não estruturados fazem que o processo de armazenamento de dados com o objetivo de utilizá-los para fins analíticos comece a esbarrar nas questões de escalabilidade e de custos de manutenção desses dados.

Considerando que os fragmentos de texto precedentes têm caráter unicamente motivador, redija um texto dissertativo que atenda, de forma objetiva e devidamente fundamentada, ao que se pede a seguir.

- 1 Defina banco de dados não relacional (NoSQL) e cite duas vantagens desse modelo sobre o modelo relacional. [valor: 3,40 pontos]
 - 2 Discorra sobre três modelos de gerenciamento de dados NoSQL. [valor: 6,00 pontos]
 - 3 Comente sobre a vulnerabilidade dos bancos NoSQL a ataques de injeção NoSQL. [valor: 3,00 pontos]
-

RASCUNHO

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	