



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

PROVA OBJETIVA - 16 de setembro de 2018

INFORMÁTICA

Nome do Candidato: _____

Nº de Inscrição: _____

Assinatura _____

PROVA 2 – COR AZUL

**A COR DA CAPA DO SEU BOLETIM DE QUESTÕES É AZUL.
MARQUE A COR EM SEU CARTÃO RESPOSTA.**

INSTRUÇÕES AO CANDIDATO

1. Confira se a prova que você recebeu corresponde ao cargo ao qual você está inscrito, conforme consta no seu cartão de inscrição e no cartão resposta. Caso contrário, comunique imediatamente ao fiscal de sala.
2. Confira se, além deste BOLETIM DE QUESTÕES, você recebeu o CARTÃO RESPOSTA, destinado à marcação das respostas às questões objetivas.
3. Este BOLETIM DE QUESTÕES contém a prova com 60 (sessenta) questões objetivas, com 15 questões de Conhecimentos Básicos (05 - Língua Portuguesa e 10 – Legislação) e 45 questões de Conhecimentos Específicos. Caso exista alguma falha de impressão, comunique imediatamente ao fiscal de sala. Na prova há espaço reservado para rascunho. Esta prova terá duração de 04 (quatro) horas, tendo seu início às 09:00h e término às 13:00h (horário local).
4. Para cada questão objetiva, são apresentadas 05 (cinco) opções de resposta, identificadas com as letras (A), (B), (C), (D), (E). Apenas uma responde corretamente à questão, considerando a numeração de 01 a 60.
5. Confira se seu nome, número de inscrição, cargo e data de nascimento, constam na parte superior do CARTÃO RESPOSTA que você recebeu. Caso exista algum erro de impressão, comunique imediatamente ao fiscal de sala, a fim de que este registre a correção na Ata de Sala.
6. O candidato deverá permanecer obrigatoriamente na sala de realização da sua prova por, no mínimo, 01 (uma) hora após o início das provas. A inobservância acarretará a eliminação do candidato.
7. É obrigatório que o candidato assine a LISTA DE PRESENÇA e o CARTÃO RESPOSTA, do mesmo modo como está assinado no seu documento de identificação.
8. A marcação do CARTÃO RESPOSTA deve ser feita somente com caneta esferográfica de tinta preta ou azul, pois lápis não será considerado.
9. A maneira correta de marcar as respostas no CARTÃO RESPOSTA é cobrir totalmente o espaço correspondente à letra a ser assinalada, conforme o exemplo que consta no CARTÃO RESPOSTA.
10. Em hipótese alguma haverá substituição do CARTÃO RESPOSTA por erro do candidato. A substituição só será autorizada se for constatada falha de impressão.
11. O CARTÃO RESPOSTA É O ÚNICO DOCUMENTO VÁLIDO PARA O PROCESSAMENTO DE SUAS RESPOSTAS, POIS A MARCAÇÃO INCORRETA NO CARTÃO RESPOSTA DA COR DA CAPA DA SUA PROVA É DE SUA INTEIRA RESPONSABILIDADE.
12. Não será permitida, durante a realização da sua prova, comunicação entre os candidatos, nem utilização de máquinas calculadoras ou similares, de livros, de notas, de impressos ou consulta a qualquer material. Assim como, de aparelhos eletrônicos (*bip*, telefone celular, relógio do tipo *databank*, agenda eletrônica, etc....) e acessórios de chapelaria. O candidato receberá do fiscal de sala saco plástico para guarda do material, que deverão, obrigatoriamente, ser colocados embaixo de sua carteira, junto com os acessórios de chapelaria – itens 10.15 e 10.16 do edital de abertura do concurso. O descumprimento dos itens anteriormente citados e outros definidos no Edital nº 008/2018-REI/IFPA, implicará a eliminação do candidato, constituindo tentativa de fraude.

BOA PROVA!!



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ

CONHECIMENTOS BÁSICOS

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia atentamente o texto a seguir para responder às questões de 1 a 5.

NAVEGUE NAS REDES SOCIAIS SEM BOTAR A SAÚDE EM RISCO

Cada vez mais conectados, encurtamos distâncias, ganhamos tempo e fazemos amigos.
Mas, sem bom senso, já tem gente pagando um preço: o bem-estar

André Bernardo

[...]

1 O uso obsessivo de mídias sociais começa a ser associado a males físicos, como ganho
2 de peso e problemas de coluna, e transtornos mentais, caso de ansiedade e depressão.

3 Uma pesquisa da Universidade de Ulster, na Irlanda do Norte, indica que a overdose de
4 Twitter, Instagram e Snapchat, entre outras, patrocina uma vida sedentária. Dos 353 estudantes
5 que responderam a um questionário on-line sobre o tempo gasto nas redes e em exercícios
6 físicos, 65% admitiram que não praticam tanto esporte quanto gostariam. “Se você está boa
7 parte do dia nas mídias sociais, pode ter certeza de que outras atividades serão negligenciadas.
8 No futuro, o preço a pagar será alto: obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares”, avisa a
9 psicóloga e coordenadora do trabalho Wendy Cousins.

10 Os prejuízos de levar uma rotina exageradamente on-line são até mais imediatos na
11 saúde mental. Quanto mais tempo ficamos conectados, maior o risco de desenvolver sintomas
12 de depressão, constata um experimento da Universidade de Pittsburgh, nos Estados Unidos.
13 Para chegar a tal conclusão, a equipe do médico Brian Primack monitorou a vida digital de
14 1.800 internautas, entre homens e mulheres de 19 a 32 anos.

15 Em média, os voluntários gastavam 61 minutos por dia e acessavam as redes 30 vezes
16 por semana. Entre o grupo que apresentou maior quantidade de acessos semanais, a
17 probabilidade de sentir-se deprimido era três vezes maior. “As pessoas que passam muito
18 tempo nas mídias sociais tendem a ser mais ansiosas e depressivas. Por ora não dá para
19 estabelecer uma relação de causa e efeito, mas é preciso refletir: é o internauta quem usa as
20 redes sociais ou são as redes sociais que usam os internautas?”, provoca Primack.

21 Quando a moderação sai de cena e as plataformas digitais são mal usadas, a vida
22 escolar (e, mais tarde, a profissional) paga o pato. Jovens de 12 a 15 anos estão penando com
23 o cansaço em sala de aula, de acordo com um estudo britânico com 900 estudantes. A
24 investigação descobriu que um em cada cinco acorda durante a noite para checar e responder
25 mensagens. No dia seguinte, adeus foco e atenção à lousa e aos livros. “Ainda não sabemos se
26 os adolescentes acessam as redes sociais porque estão sem sono ou se perdem o sono por
27 causa delas. Na dúvida, recomendo aos pais que, na hora de dormir, retirem tablets e
28 smartphones de seus quartos”, diz a educadora Sally Power, da Universidade de Cardiff, no
29 País de Gales.

30 A psicóloga Ana Luiza Mano, professora da Pontifícia Universidade Católica de São
31 Paulo, explica que não existe idade ideal para os pais comprarem celular para os filhos ou
32 liberarem seu acesso a algumas redes. Mas ressalva que as crianças tendem a seguir o modelo
33 que têm em casa. “Cabe aos pais orientá-las sobre a melhor maneira e a frequência certa de
34 utilização das mídias sociais”, propõe.

[...]

1 A regência verbal culta **NÃO** foi observada em

- (A) *No futuro, o preço a pagar será alto: obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares*, avisa a psicóloga e coordenadora do trabalho Wendy Cousins. (linhas 8 e 9)
- (B) *Para chegar a tal conclusão, a equipe do médico Brian Primack monitorou a vida digital de 1.800 internautas, entre homens e mulheres de 19 a 32 anos.* (linhas 13 e 14)
- (C) *Em média, os voluntários gastavam 61 minutos por dia e acessavam as redes 30 vezes por semana.* (linhas 15 e 16)
- (D) *A investigação descobriu que um em cada cinco acorda durante a noite para checar e responder mensagens.* (linhas 23 a 25)
- (E) *Mas ressalva que as crianças tendem a seguir o modelo que têm em casa.* (linhas 32 e 33)

2 Contém expressão própria da linguagem informal o trecho

- (A) *“Se você está boa parte do dia nas mídias sociais, pode ter certeza de que outras atividades serão negligenciadas. No futuro, o preço a pagar será alto: obesidade, diabetes e doenças cardiovasculares”.* (linhas 6 a 8)
- (B) *Quanto mais tempo ficamos conectados, maior o risco de desenvolver sintomas de depressão, constata um experimento da Universidade de Pittsburgh, nos Estados Unidos.* (linhas 11 e 12)
- (C) *Quando a moderação sai de cena e as plataformas digitais são mal usadas, a vida escolar (e, mais tarde, a profissional) paga o pato.* (linhas 21 e 22)
- (D) *No dia seguinte, adeus foco e atenção à lousa e aos livros.* (linha 25)
- (E) *Na dúvida, recomendo aos pais que, na hora de dormir, retirem tablets e smartphones do quarto dos filhos”, diz a educadora Sally Power, da Universidade de Cardiff, no País de Gales.* (linhas 27 a 29)

3 O referente do elemento coesivo grifado **NÃO** está corretamente indicado em

- (A) *Uma pesquisa da Universidade de Ulster, na Irlanda do Norte, indica que a overdose de Twitter, Instagram e Snapchat, entre outras, patrocina uma vida sedentária.* (linhas 3 e 4) → mídias sociais
- (B) *“Ainda não sabemos se os adolescentes acessam as redes sociais porque estão sem sono ou se perdem o sono por causa delas.”* (linhas 25 a 27) → redes sociais
- (C) *Na dúvida, recomendo aos pais que, na hora de dormir, retirem tablets e smartphones de seus quartos”* (linhas 27 e 28) → adolescentes
- (D) *A psicóloga Ana Luiza Mano, professora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, explica que não existe idade ideal para os pais comprarem celular para os filhos ou liberarem seu acesso a algumas redes.* (linhas 30 a 32) → pais
- (E) *“Cabe aos pais orientá-las sobre a melhor maneira e a frequência certa de utilização das mídias sociais”, propõe.* (linhas 33 e 34) → crianças

4 De acordo com o texto, o equilíbrio no uso das mídias digitais pelos adolescentes depende

- (A) do sono regular.
- (B) da prática de esportes.
- (C) do poder de concentração.
- (D) da saúde mental.
- (E) do exemplo dos pais.

5 Sem alterar o sentido do enunciado, em *Uma pesquisa da Universidade de Ulster, na Irlanda do Norte, indica que a overdose de Twitter, Instagram e Snapchat, entre outras, patrocina uma vida sedentária* (linhas 3 e 4), a forma verbal *patrocina* poderia ser substituída por

- (A) *influencia.*
- (B) *favorece.*
- (C) *permite.*
- (D) *implica.*
- (E) *financia.*

LEGISLAÇÃO

6 Nos termos da Lei nº 8.069/1990, que dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente, um dos princípios da formação técnico-profissional é

- (A) garantia de acesso e frequência flexíveis ao ensino regular.
- (B) atividade compatível com as necessidades da tarefa.
- (C) horário especial para o exercício das atividades.
- (D) garantia de bolsa de aprendizagem dos sete aos quatorze anos.
- (E) igualdade de tratamento ao adolescente portador de deficiência.

7 De acordo com a Lei nº 11.892/2008, uma das finalidades dos Institutos Federais é

- (A) promover a horizontalização da educação básica com a educação profissional e a educação superior, otimizando exclusivamente a infraestrutura física e os quadros de pessoal.
- (B) orientar sua formação em benefício do fortalecimento dos arranjos produtivos, com perspectiva prioritária de lucro para empresas e cooperativas locais.
- (C) constituir-se em centro de excelência na oferta do ensino de ciências, em geral, e de matemática e língua portuguesa, em particular.
- (D) desenvolver programas de pesquisa pura e aplicada, de extensão e de divulgação científica e tecnológica, além de serviços remunerados.
- (E) promover a produção, o desenvolvimento e a transferência de tecnologias sociais, notadamente as voltadas à preservação do meio ambiente.

8 Com base no Decreto nº 5.626/2005, para garantir o atendimento educacional especializado e o acesso à comunicação, à informação e a outras atividades, as instituições federais de ensino devem promover formação de professores para o (a)

- (A) ensino, a pesquisa e a extensão referentes ao uso da Libras.
- (B) tradução e interpretação de Libras-Língua Portuguesa.
- (C) ensino da Língua Inglesa como segunda língua para pessoas surdas.
- (D) elaboração de projetos de assistência para estudantes surdos.
- (E) mestrado em educação tecnológica para pessoas surdas.

9 Um dos objetivos do atendimento educacional especializado é

- (A) facilitar o acesso e a aprovação dos estudantes com necessidades especiais.
- (B) garantir a redução do tempo de ensino/aprendizagem no ensino fundamental e médio.
- (C) distribuir gratuitamente recursos didáticos e pedagógicos a estudantes cegos.
- (D) assegurar condições à continuidade de estudos nos demais níveis e modalidades de ensino.
- (E) garantir o acesso de forma complementar e suplementar à educação superior.

10 Com base na lei nº 10.639/2003, o calendário escolar inclui o “Dia Nacional da Consciência Negra”, que é comemorado em

- (A) 20 de novembro.
- (B) 21 de abril.
- (C) 13 de maio.
- (D) 15 de outubro.
- (E) 25 de setembro.

11 Segundo o regime jurídico dos servidores públicos civil da União, o servidor nomeado para cargo de provimento efetivo, ao entrar em exercício, ficará sujeito a estágio probatório, quando será observado, entre outros, o seguinte fator:

- (A) Temperança.
- (B) Comunicabilidade.
- (C) Capacidade de iniciativa.
- (D) Resiliência.
- (E) Presteza.

12 Uma das regras deontológicas do Código de Ética Profissional do Servidor Público Civil do Poder Executivo Federal é a de que

- (A) a moralidade da Administração Pública está limitada à grave distinção entre o bem e o mal, junto à ideia de que o fim é sempre a política pública consolidada.
- (B) exige-se, como contrapartida ao fato de que a remuneração do servidor público é custeada pelos recursos advindos de seu trabalho, que a moralidade administrativa esteja aquém de um mero fator de legalidade.
- (C) a função pública, tida como exercício profissional, não deve estar integrada à vida particular do servidor público, assim como os fatos e atos verificados na conduta do dia-a-dia.
- (D) o atraso na prestação do serviço não caracteriza atitude contra a ética ou ato de desumanidade, mas decorrência de dano institucional que reflete sobre os usuários.
- (E) o trabalho desenvolvido pelo servidor público junto à comunidade deve ser entendido como acréscimo ao seu próprio bem-estar.

13 De acordo com a Lei nº 12.772/2012, além de outros fatores, a avaliação especial de desempenho do docente em estágio probatório nas Instituições Federais de Ensino deverá considerar a(o)

- (A) adaptação do professor ao trabalho, verificada por meio de provas teóricas e práticas.
- (B) avaliação pelos discentes, conforme normatização própria da instituição.
- (C) cumprimento de horário dentro e fora da repartição para a qual foi designado.
- (D) análise dos relatórios de atividades durante período de licenças e férias.
- (E) desempenho em programas de avaliação de forma física e de saúde funcional.

14 A atual Constituição Federal prevê o estabelecimento de um plano nacional de educação, cujas ações integradas devem conduzir à

- (A) diminuição do analfabetismo total e funcional.
- (B) ampliação gradativa da escolarização profissional.
- (C) aplicação de recursos como proporção da receita de impostos.
- (D) promoção humanística, científica e tecnológica do País.
- (E) formação para o trabalho infantil e adulto.

15 No que tange à organização da educação nacional, é correto afirmar que

- (A) o sistema federal de ensino compreende as instituições de educação superior criadas e mantidas pela iniciativa privada.
- (B) os sistemas de ensino dos Estados compreendem as instituições de educação superior mantidas pelo Poder Público Estadual.
- (C) as instituições de educação superior, criadas e mantidas pela iniciativa privada, integram o sistema de ensino do Distrito Federal.
- (D) os sistemas municipais de ensino compreendem todas as instituições da educação básica existentes no município.
- (E) as instituições de ensino dos diferentes níveis classificam-se em públicas, privadas e associadas.

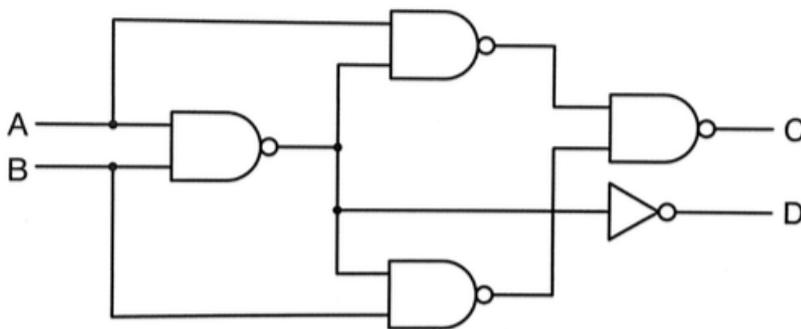
RASCUNHO

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

16 Em um sistema de computação, o modo mais simples de uma instrução especificar um operando é a parte da instrução referente ao endereço conter o operando de fato em vez de um endereço que descreva onde ele está. Ou seja, o operando é automaticamente buscado na memória, ao mesmo tempo que a própria instrução. Esse modo de endereçamento é denominado

- (A) imediato.
- (B) direto.
- (C) direto via registrador.
- (D) indireto.
- (E) indexado.

17 Considere o circuito digital abaixo.



É correto afirmar que

- (A) $C = A.B + A. \overline{B}$.
- (B) $D = \overline{A.B}$.
- (C) $C = \overline{A} .B + A. \overline{B}$.
- (D) $D = A + B$.
- (E) $C = \overline{A} .B + A.B$.

18 As técnicas de criptografia são importantes para manter a segurança na transmissão de informações via rede de computadores. São exemplos de técnicas de criptografia de chave assimétrica

- (A) IDEA, RSA, RC4.
- (B) RSA, El Gamal, AES.
- (C) IDEA, RC4, Diffie-Hellman.
- (D) Diffie-Hellman, ECDSA, El Gamal.
- (E) DSA, AES, RC5.

19 Sobre o protocolo TLS, é correto afirmar que

- (A) é um protocolo utilizado para o envio de mensagem de e-mail, utilizando técnicas de criptografia para segurança dos dados.
- (B) fornece o controle, a identificação e a transferência de dados na Web, utilizando o conjunto de protocolos TCP/IP.
- (C) é utilizado para troca de texto de forma bidirecional, permitindo a funcionalidade de um terminal interativo e remoto.
- (D) é uma extensão do protocolo IP que fornece maior confiabilidade, autenticidade e integridade para a comunicação na Internet.
- (E) provê segurança para transferência de dados pela Internet, utilizando técnicas de autenticação e criptografia.

20 Analise as afirmações sobre o protocolo IPSec.

- I. O modo de tunelamento encapsula todo o pacote IP de forma criptografada em outro pacote IP.
- II. O modo de transporte encapsula somente o conteúdo do pacote IP de forma criptografada, deixando seu cabeçalho sem criptografia.
- III. O cabeçalho de autenticação (AH) provê autenticação, confidencialidade e integridade.

É correto afirmar que

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

21 Analise as afirmações sobre o certificado digital.

- I. Utiliza o modelo de teia de confiança, uma vez que o certificado deve ser assinado por uma autoridade certificadora de forma hierárquica.
- II. Utiliza técnicas de criptografia simétrica para garantir a identificação de uma entidade, por isso a chave privada deve ser mantida em sigilo.
- III. O certificado digital contém uma chave pública que é par da chave privada e que deve ser mantida em sigilo pela entidade que possui o certificado.

É correto afirmar que

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

22 Avalie as afirmações sobre a linguagem de programação Javascript.

- I. Foi introduzida a utilização de classes a partir do ECMAScript 2015 para simplificar a utilização e manutenção de heranças baseadas no “*prototype*”. Porém, este recurso é apenas um embelezamento de código, uma vez que tudo ocorre dinamicamente e as classes na verdade são objetos.
- II. Os objetos em Javascript são mutáveis, significa que mesmo depois de instanciados estes podem ter novas propriedades e métodos, independente dos outros objetos instanciados pelo mesmo construtor.
- III. Javascript possui tipos primitivos fracamente tipados e dinamicamente tipados, sendo estes declarados com a palavra reservada “var”. Uma vez declarados com “var”, a variável tem validade dentro do escopo que foi declarado, por exemplo, se declarado dentro de uma estrutura de decisão, não será válido sua utilização fora desse escopo.

É correto afirmar que

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

RASCUNHO

23 Analise as afirmações sobre as linguagens de programação.

I. O mecanismo de herança em Java ocorre em tempo de compilação, ou seja, todo reaproveitamento de código realizado por herança é imutável em tempo de execução.

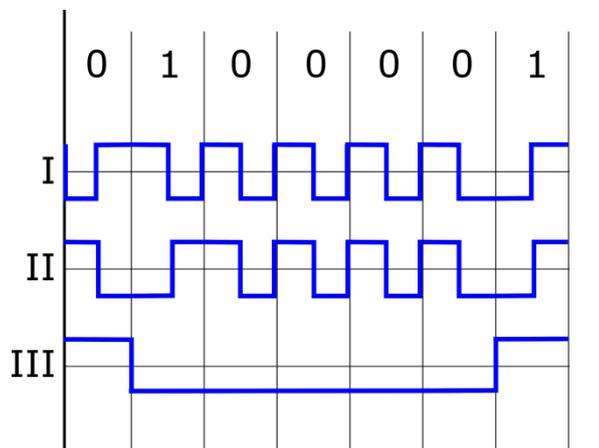
II. A linguagem C++ possui herança múltipla, Java possui somente herança simples para classes concretas e abstratas, mas possui herança múltipla para a "interface", já Javascript não possui herança como funcionalidade nativa.

III. C++ é uma linguagem compilada, Java é compilada para uma linguagem de máquina intermediária chamada de bytecodes, sendo esta interpretada e Javascript é interpretada.

É correto afirmar que

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

24 Observe o gráfico de codificação a seguir.



A correlação correta entre o gráfico de codificação com o método de codificação em transmissão digital é

- (A) I - Manchester Diferencial, II - Manchester, III - NRZ-I.
- (B) I - NRZ-L, II - Bipolar-AMI, III - RZ Polar.
- (C) I - Manchester, II - NRZ-L, III - MLT-3.
- (D) I - 2B/1Q, II - Manchester Diferencial, III - Pseudoternário.
- (E) I - Bipolar-AMI, II - NRZ-I, III - 8B/6T.

25 Analise as afirmações sobre o sistema operacional Linux.

I. O utilitário wget é utilizado para fazer transferências do tipo *download* via HTTP do tipo GET, porém não funciona com o protocolo FTP.

II. O APT é um sistema de gerenciamento de pacotes utilizado principalmente em distribuições baseadas no Debian, já o YUM oferece um serviço semelhante para as distribuições baseadas no Fedora.

III. As interfaces virtuais de rede são configuradas com o comando ipconfig, em distribuições SUSE e o YaST pode ser utilizado para essa tarefa.

É correto afirmar que

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

26 Sobre os conceitos de banco de dados, é correto afirmar que

- (A) as alterações feitas nas restrições da chave primária não se refletem em mudanças das restrições da chave estrangeira nas tabelas relacionadas.
- (B) a chave estrangeira pode ser nula assim como a chave primária.
- (C) é possível ter mais de uma, ou nenhuma, chave estrangeira em uma tabela.
- (D) chaves primárias ou estrangeiras, quando compostas por mais de um atributo, só podem ter seus registros deletados em operações do tipo bloco.
- (E) a chave estrangeira apresenta valores distintos dos valores da chave primária a que faz referência.

27. Considere a execução dos códigos Java abaixo.

S1.java

```
abstract class S1 {  
    protected int x;  
    protected int y;  
    public void mostra(){  
        System.out.print("Prova");  
    }  
}
```

S2.java

```
public class S2 extends S1{  
    int y;  
    public void mostra(){  
        super.y=10;  
        System.out.println("x=" +(++x)+" e "+"y= "+(y+x));  
    }  
    public static void main(String args[]){  
        S2 s;  
        s=new S2();  
        s.x=10;  
        s.y=6;  
        s.mostra();  
    }  
}
```

A saída correta é

- (A) Prova.
- (B) Prova x=12 e y=18.
- (C) x= 12 e y= 18.
- (D) x= 11 e y= 17.
- (E) x= 10 e y= 17.

RASCUNHO

28 O modelo de desenvolvimento de software em cascata, também conhecido como ciclo de vida clássico, sugere uma abordagem sistemática e sequencial para o desenvolvimento de softwares que começa com a especificação dos requisitos e termina na manutenção do software acabado. Nos últimos anos, este modelo de ciclo de desenvolvimento vem sofrendo várias críticas quanto a sua eficácia. Assim, é correto afirmar que um dos possíveis problemas do ciclo de vida clássico é

- (A) a exigência do modelo para que o cliente estabeleça todos os requisitos explicitamente.
- (B) a construção problemática dos componentes, caso o sistema não possa ser adequadamente modularizado.
- (C) a responsabilidade do levantamento das necessidades pela etapa de comunicação.
- (D) a aplicação do modelo de forma incorreta a problemas com requisitos bem definidos e razoavelmente estáveis.
- (E) a existência de somente cinco etapas no modelo, da comunicação à implantação.

29 O SCRUM é um modelo ágil de processo que foi desenvolvido por Jeff Sutherland e por sua equipe no início da década de 1990. Sobre os princípios do método de desenvolvimento SCRUM, que são consistentes com o manifesto ágil, julgue as seguintes afirmativas.

- I. Pequenas equipes de trabalho são organizadas de modo a maximizar a comunicação, minimizar a supervisão e maximizar o compartilhamento de conhecimento tácito informal.
- II. O processo precisa ser adaptável tanto a modificações técnicas quanto a negócios para garantir que o melhor produto possível seja produzido.
- III. Testes e documentação constantes são realizados à medida que o produto é construído.

É correto afirmar que

- (A) somente as afirmativas I e II são corretas.
- (B) somente as afirmativas I e III são corretas.
- (C) somente as afirmativas II e III são corretas.
- (D) as afirmativas I, II e III são corretas.
- (E) nenhuma das afirmativas é correta.

RASCUNHO

30 Considere o banco de dados relacional abaixo, no qual as chaves primárias estão sublinhadas

empregado (nome_pessoa, endereço, cidade)
trabalha (nome_pessoa, nome_empresa, salario)
empresa (nome_empresa, cidade)
gerencia (nome_pessoa, nome_gerente)

Uma expressão da álgebra relacional que retorna o nome de todos os funcionários que moram na mesma cidade e na mesma rua, bem como seu(s) gerente(s) é

(A)

$$\Pi_{\text{nome_pessoa}}((\text{empregado} \bowtie \text{gerencia})$$

$$\bowtie_{(\text{nome_gerente}=\text{emp2.nome_pessoa} \wedge \text{empregado.endereco}=\text{emp2.endereco} \wedge \text{empregado.cidade}=\text{emp2.cidade})}$$

$$(\rho_{\text{emp2}}(\text{empregado})))$$

(B)

$$\Pi_{\text{nome_pessoa}}((\text{empregado} \bowtie \text{gerencia})$$

$$\bowtie_{(\text{nome_gerente}=\text{empregado.nome_pessoa} \wedge \text{empregado.endereco} \wedge \text{empregado.cidade})})$$

(C)

$$\Pi_{\text{nome_pessoa}}((\text{gerencia})$$

$$\bowtie_{(\text{nome_gerente}=\text{emp2.nome_pessoa} \wedge \text{empregado.endereco}=\text{emp2.endereco} \wedge \text{empregado.cidade}=\text{emp2.cidade})}$$

$$(\rho_{\text{emp2}}(\text{empregado})))$$

(D)

$$\Pi_{\text{nome_pessoa}}((\text{empregado})$$

$$\bowtie_{(\text{ger.nome_gerente}=\text{empregado.nome_pessoa} \wedge \text{empregado.endereco}=\text{ger.endereco} \wedge \text{empregado.cidade}=\text{ger.cidade})}$$

$$(\rho_{\text{ger}}(\text{gerencia})))$$

(E)

$$\Pi_{\text{nome_pessoa}}((\text{empregado} \bowtie \text{gerencia})$$

$$\bowtie_{(\text{nome_gerente}=\text{emp2.nome_pessoa} \wedge \text{empregado.endereco}=\text{emp2.endereco} \wedge \text{empregado.cidade}=\text{emp2.cidade})}$$

$$(\rho_{\text{emp2}}(\text{empregado})))$$

31 Em relação ao modelo entidade-relacionamento, analise as afirmativas abaixo.

I. Uma chave estrangeira é um campo, que faz referência para a chave primária de outra tabela ou da mesma tabela.

II. Especialização é uma abstração em que os conjuntos de relacionamentos são tratados como conjuntos de entidades de nível superior e podem participar de relacionamentos.

III. No relacionamento 1-para-N (um-para-muitos), a chave estrangeira situa-se na entidade de cardinalidade muitos.

IV. Relacionamentos N-para-M (muitos-para-muitos) são mapeados em relações extras contendo uma chave primária criada artificialmente e as chaves primárias das relações envolvidas.

É correto afirmar que as afirmativas

(A) I e II são corretas.

(B) II e III são corretas.

(C) I, II e IV são corretas.

(D) II, III e IV são corretas.

(E) I, III e IV são corretas.

32 Os sistemas de banco de dados implementam restrições de integridade que podem ser testadas com o mínimo de sobrecarga. São exemplos de categorias de restrições de integridade:

- (A) Integridade de domínio, Integridade de vazio, Integridade referencial.
- (B) Integridade de domínio, Integridade de entrada, Integridade de saída.
- (C) Integridade de entrada, Integridade de vazio, Integridade referencial.
- (D) Integridade de saída, Integridade de vazio, Integridade referencial.
- (E) Integridade de domínio, Integridade de entrada, Integridade referencial.

33 Sobre a modelagem de dados em um banco de dados, analise as afirmativas abaixo.

I. Um modelo de dados oferece uma maneira de descrever o projeto de um banco de dados no nível físico, lógico e de controle.

II. O modelo relacional é um exemplo de modelo baseado em registros, no qual o banco de dados é estruturado em registros de formato variável.

III. Um modelo de dados orientado a objetos é uma extensão do modelo entidade-relacionamento com noções de encapsulamento, métodos e identidade do objeto.

IV. No modelo conceitual, o banco de dados é descrito de forma independente de implementação.

Está correto o que consta APENAS em:

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

34 Em segurança computacional e programação, o ataque que explora a falta de tratamento dos dados de uma entrada do sistema tentando injetar *strings* maiores que as permitidas no intuito de invadir outras áreas de memória é o

- (A) *Injection sniffing*.
- (B) *Buffer overflow*.
- (C) *Spoofing*.
- (D) *Phishing*.
- (E) *SYN Flood*.

35 O princípio fundamental é que, a cada ciclo, uma versão operacional do sistema será produzida e entregue para uso ou avaliação detalhada do cliente. Os requisitos têm de ser levantados e é preciso constatar que o sistema é modular. Esse é o modelo

- (A) Incremental.
- (B) Espiral.
- (C) Cascata.
- (D) RAD.
- (E) XP.

36 Sobre os pacotes do Sistema Operacional (SO) Debian 9.5, é correto afirmar que

- (A) o apt é um programa que pode substituir o dpkg para o gerenciamento de pacotes do SO.
- (B) os pacotes devem ser distribuídos no formato *.tar.gz*.
- (C) o dpkg-source compila e executa código fonte de um pacote.
- (D) um pacote marcado como *Essential* não pode ser desinstalado do Sistema Operacional.
- (E) cada pacote deve especificar as dependências sobre outros pacotes para seu funcionamento.

37 O *diskpart* é um utilitário que está presente em várias distribuições do Sistema Operacional Windows. Esse utilitário é utilizado para gerenciar partições de disco. No utilitário instalado no Windows 10, as seguintes ações são possíveis:

- I. mudar o tipo de partição;
- II. limpar toda a informação de configuração do disco;
- III. mudar o foco para determinado objeto;
- IV. recuperar detalhes (como espaço livre em uma partição) de um objeto.

Essas ações são realizadas respectivamente pelos seguintes comandos:

- (A) I - CONVERT, II - FORMAT, III - RETAIN, IV - DETAIL.
- (B) I - SETID, II - CLEAN, III - SELECT, IV - DETAIL.
- (C) I - SETID, II - FORMAT, III - RETAIN, IV - DETAIL.
- (D) I - CONVERT, II - CLEAN, III - SELECT, IV - ATTRIBUTES.
- (E) I - SETID, II - FORMAT, III - SELECT, IV - ATTRIBUTES.

38 Sobre a segurança em sistemas Linux, considere as seguintes afirmativas:

- I. A presença de utilitários de desenvolvimento, tais como ferramentas de execução de *scripts*, não ajuda o atacante a comprometer o sistema operacional.
- II. É uma boa prática alterar a permissão do diretório */usr* para somente leitura, alterando configurações no gerenciador de pacotes para permitir eventuais mudanças de forma automática.
- III. Senhas de usuário são um ponto vulnerável em um sistema, logo é necessária uma política de troca/gerenciamento de senhas por parte do administrador.

É correto afirmar que

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

39 Sobre aspectos de segurança no Sistema Operacional Windows 10 é correto afirmar que

- (A) configurações diferentes de firewall podem ser feitas para redes privadas e públicas/visitantes.
- (B) todas as distribuições do Windows 10 têm encriptação de dispositivo.
- (C) o Windows Defender não fornece nenhuma proteção em tempo real contra vírus e ataques.
- (D) o Windows SmartScreen oferece proteção contra ataques de TELNET.
- (E) uma configuração do Windows Defender pode ser aplicada a diferentes pastas, mas não a diferentes subpastas.

40 Considere as seguintes afirmativas sobre *buffers* em sistemas operacionais.

- I. Um dispositivo pode iniciar uma nova gravação enquanto o processador manipula os dados do *buffer*.
- II. O objetivo principal do *buffer* é desocupar o processador e os dispositivos de processamentos extras.
- III. O cache é um tipo de *buffer* para instruções que são utilizadas com maior frequência pelo processador.
- IV. O *buffer* não é utilizado para operações de leitura em função de não haver controle sobre o ponteiro da fila de instruções.

Considerando-se V para verdadeiro e F para falso, o julgamento correto das afirmativas é

- (A) I – F, II – V, III – F, IV – F.
- (B) I – V, II – F, III – F, IV – V.
- (C) I – F, II – V, III – V, IV – F.
- (D) I – V, II – V, III – F, IV – V.
- (E) I – V, II – F, III – V, IV – F.

41 Sobre gerência de memória em sistemas operacionais, considere a seguinte descrição:

É a técnica de gerenciamento de memória usada pelo sistema operacional para diminuir o tempo ocioso do processador, movendo alguns processos bloqueados da memória principal para a memória secundária.

A descrição acima é referente ao conceito de

- (A) *Swapping*.
- (B) Memória virtual.
- (C) Segmentação de memória.
- (D) *Working set*.
- (E) Paginação.

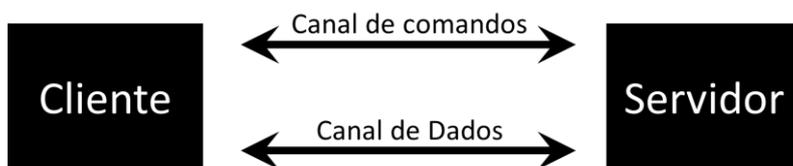
42 Sobre o protocolo DNS no modelo TCP/IP, é correto afirmar que

- (A) um nome de domínio tem somente uma parte, chamada também de *label*.
- (B) um *resolver* gerencia as buscas do cliente em um servidor DNS.
- (C) a arquitetura de transporte pode ser dividida em controle, banco de dados e tempo.
- (D) utiliza somente UDP para resolução dos nomes.
- (E) um servidor raiz DNS pode ser replicado para aumento de velocidade nas buscas, mas a réplica não pode substituir o original em caso de queda.

43 Sobre a arquitetura TCP/IP e o modelo OSI, é correto afirmar que

- (A) a arquitetura TCP/IP é dependente dos protocolos em seu núcleo, não sendo possível adições ou modificações destes protocolos.
- (B) não existem camadas equivalentes no modelo OSI e na arquitetura TCP/IP.
- (C) a arquitetura TCP/IP acumula as funções das camadas de aplicação, apresentação e de sessão do modelo OSI dentro da sua camada de aplicação.
- (D) as referências do modelo OSI devem ser seguidas pelos fabricantes de dispositivos de redes.
- (E) o modelo OSI não permite que os pacotes tomem caminhos diferentes para chegar no mesmo destino.

44 Considere a seguinte representação:



O protocolo que está representado acima é

- (A) FTP.
- (B) ICMP.
- (C) TELNET.
- (D) RIP.
- (E) TCP.

45 Sobre o protocolo ATM, é correto afirmar que

- (A) o tamanho da célula é variável.
- (B) o identificador de VPI e VCI em uma UNI utiliza respectivamente 12 e 16 bits.
- (C) faz uso muito eficiente de células grandes.
- (D) as células de uma mesma mensagem utilizam diversos circuitos virtuais.
- (E) uma conexão virtual é definida por um VPI e um VCI.

- 46** Sobre arquitetura de computadores,
- (A) uma única CPU (*Central Processing Unit*), pode conter múltiplas ALUs (*Arithmetic Logic Unit*).
 - (B) o propósito da unidade de gerenciamento de memória em processadores é garantir o bloqueio de dados que será utilizado pelo processador.
 - (C) a frequência de *clock* muito alta gera um *overhead* de dados e instruções, tornando a performance do computador mais baixa.
 - (D) um *pipeline superescalar* permite que seja garantido apenas a execução de uma única instrução com a metade do tempo de um ciclo.
 - (E) processamento em nuvem envolve a subdivisão de operações em CPUs virtuais, mas as instruções devem ser executadas em somente uma máquina física.

47 Analise as seguintes afirmativas sobre ambientes virtuais de aprendizagem.

- I. Os ambientes virtuais de aprendizagem são sistemas fechados desenvolvidos por empresas e precisam ser adquiridos por meio de planos com assinaturas semestrais, anuais ou bianuais.
- II. Para o professor organizar os materiais de sua disciplina no ambiente virtual de aprendizagem, ele precisa de conhecimentos técnicos sobre como programar em diversas linguagens de programação, como C++ e Java.
- III. Um ambiente virtual de aprendizagem é um sistema que proporciona a organização e distribuição de conteúdo diversos para cursos *online* e disciplinas semipresenciais para alunos em geral com objetivo de auxiliar o processo de ensino e aprendizagem.

É correto afirmar que a(s) afirmativa(s)

- (A) I é verdadeira.
- (B) II é verdadeira.
- (C) III é verdadeira.
- (D) I e III são verdadeiras.
- (E) II e III são verdadeiras.

48 São exemplos de ambiente virtual de aprendizagem, portal de informação e biblioteca virtual, respectivamente,

- (A) Moodle, Portal da Transparência e Domínio Público.
- (B) Facebook, Instagram e Drupal.
- (C) Receita Federal, EAD e Biblioteca Digital Mundial.
- (D) Teleduc, Portal da Transparência e Amazon Books.
- (E) Blogspot, Fotoblog e Wordpress.

49 A Google oferece um serviço gratuito que permite o controle de turmas com várias ferramentas de um ambiente virtual de aprendizagem. O nome desse serviço é

- (A) Google Sala de Aula.
- (B) Google AVA.
- (C) Google Acadêmico.
- (D) Google Aprendizagem.
- (E) Google Escola.

RASCUNHO

50 Analise as seguintes afirmativas sobre a linguagem de programação PHP.

I. Pode ser utilizada programação estruturada ou programação orientada a objeto, ou ainda uma mistura das duas formas de programação.

II. Tem recursos úteis para processamento de texto, incluindo expressões regulares.

III. Tem suporte para comunicação com serviços, utilizando protocolos como LDAP, IMAP, SNMP, NNTP, POP3 e HTTP.

É correto afirmar que

- (A) somente I é verdadeira.
- (B) somente II é verdadeira.
- (C) somente III é verdadeira.
- (D) somente I e III são verdadeiras.
- (E) somente I, II e III são verdadeiras.

51 Analise o código a seguir.

```
1. <!DOCTYPE html>
2. <html>
3. <body>
4. <?php
5. function sum($x, $y) {
6. $z = $x + $y;
7. return $z;
8. }
9. echo "5 + 10 = " . sum(5,10). "<br>";
10. echo "7 + 13 = " . sum(7,13). "<br>";
11. echo "2 + 4 = " . sum(2,4);
12. ?>
13. </body>
14. </html>
```

Sobre esse código, é correto afirmar que

- (A) há um erro na linha 7, pois o nome "return" está incorreto.
- (B) as linhas 9, 10 e 11 contêm o nome "echo" que não faz parte da linguagem PHP.
- (C) há um erro na linha 12, pois o fechamento da tag deveria ser com "end?>".
- (D) há um erro na linha 9 na operação de concatenação com o ponto (.) que deveria ser com o sinal de soma (+).
- (E) o código não apresenta erro.

52 Analise as seguintes afirmativas sobre estruturas de dados: listas, filas e pilhas.

I. Em uma lista linear em alocação sequencial, cada nó é formado por campos que armazenam características distintas dos elementos da lista. Cada nó da lista pode possuir um identificador denominado chave, que deve ser único na lista para evitar ambiguidades.

II. A fila é um caso particular de listas onde as inserções e as remoções são realizadas apenas em uma das extremidades da lista.

III. A pilha é um caso particular de listas onde as inserções são realizadas em uma extremidade e as remoções na outra extremidade da lista.

É correto afirmar que a(s) afirmativa(s)

- (A) I é verdadeira.
- (B) II é verdadeira.
- (C) III é verdadeira.
- (D) I e II são verdadeiras.
- (E) I e III são verdadeiras.

53 Usando o modelo _____, o sistema é desenvolvido em ciclos, sendo que os primeiros ciclos podem não conter todas as atividades. O produto resultante de um primeiro ciclo pode ser uma especificação do produto ou um estudo de viabilidade. Os ciclos subsequentes podem ser protótipos, chegando progressivamente a versões operacionais do software, até se obter o produto completo. Modelos podem ser úteis para ajudar a levantar e validar requisitos, mas pode ocorrer de os clientes e usuários só terem uma verdadeira dimensão do que está sendo construído se forem colocados diante do sistema. Nestes casos, o uso da _____ é fundamental.

As expressões que completam corretamente os espaços em branco, respectivamente, são

- (A) espiral, prototipação.
- (B) cascata, prototipação.
- (C) XP, conversa com os clientes.
- (D) espiral, cascata.
- (E) incremental, prototipação.

54 Sejam [3, 1, 2, 7, 5, 4, 6], [3, 1, 2, 6, 4, 5, 7] e [4, 2, 1, 3, 6, 5, 7] as sequências produzidas pelo percurso em pré-ordem das árvores binárias de busca T1, T2 e T3, respectivamente, é correto afirmar que é(são) árvore(s) balanceada(s) do tipo AVL (Adelson-Velski e Landis)

- (A) T1.
- (B) T1 e T2.
- (C) T1 e T3.
- (D) T2 e T3.
- (E) T1, T2 e T3.

55 Sobre as árvores balanceadas do tipo vermelho-preto, é correto afirmar que

- (A) se um nó é filho da raiz da árvore, então ele é preto.
- (B) se um nó é preto, então pelo menos um dos seus filhos é vermelho.
- (C) se um nó é a raiz da árvore, então ele é vermelho.
- (D) se um nó é vermelho e não é a raiz da árvore, então seu pai é preto.
- (E) as alturas das duas subárvores a partir de cada nó diferem no máximo em uma unidade.

56 Considere uma árvore Patricia construída para armazenar as seguintes chaves: A = 011001; B = 110010; C = 100101; D = 001011; E = 011010; F = 110101. A altura da árvore Patricia resultante, considerando-se sua raiz no nível zero, é

- (A) dois.
- (B) três.
- (C) quatro.
- (D) cinco.
- (E) seis.

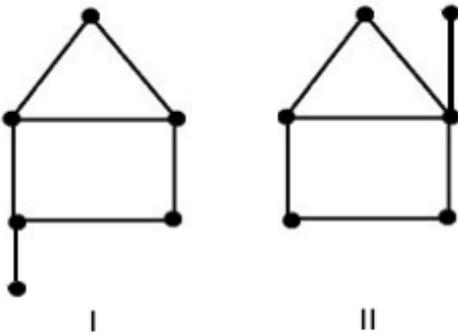
57 Considere que a máquina X possui uma frequência baseada em processador de 800 MHz. Portanto, a máquina X possui um tempo de ciclo de *clock* de

- (A) 1,25 microssegundos.
- (B) 1,25 nanossegundos.
- (C) 0,125 nanossegundos.
- (D) 0,125 microssegundos.
- (E) 125 nanossegundos.

58 Considere que em uma tabela de dispersão (ou tabela *hash*) de comprimento $m = 9$, inicialmente vazia, que usa endereçamento aberto, técnica de tentativa linear para resolver colisões e função de dispersão $h(k) = k \bmod m$, onde k é a chave a ser inserida, foram inseridas as seguintes chaves: 3, 14, 15, 81, 65, 19, 35, 40 e 50 (nesta ordem). A tabela de dispersão após estas inserções é

- (A) 3-19-65-40-14-15-50-35-81.
- (B) 81-19-65-3-40-50-14-15-35.
- (C) 81-19-65-3-40-14-15-50-35.
- (D) 19-65-3-40-14-15-50-35-81.
- (E) 19-65-3-40-50-14-15-35-81.

59 Considere os grafos I e II mostrados abaixo.



É correto afirmar que

- (A) I é um grafo bipartido.
- (B) II é um grafo Euleriano.
- (C) os grafos I e II são isomorfos entre si.
- (D) I é um grafo Hamiltoniano.
- (E) II é um grafo planar.

60 O valor em binário, usando 8 bits do decimal -6 na representação complemento de 2, é

- (A) 10000110.
- (B) 11111001.
- (C) 00000110.
- (D) 11111010.
- (E) 01111010.

RASCUNHO