



TÉCNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

10/04/2022

PROVAS	QUESTÕES
Língua Portuguesa	01 a 10
Matemática	11 a 20
Conhecimentos sobre a Universidade	21 a 30
Conhecimentos Específicos	31 a 50

SÓ ABRA ESTE CADERNO QUANDO AUTORIZADO LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES

ATENÇÃO: Transcreva no espaço designado da sua FICHA DE IDENTIFICAÇÃO, com sua caligrafia usual, considerando as letras maiúsculas e minúsculas, a seguinte frase:

Esta fonte é para uso de todos os sedentos.

1. Quando for permitido abrir o caderno, verifique se ele está completo ou se apresenta imperfeições gráficas que possam gerar dúvidas. Se houver algum defeito dessa natureza, peça ao aplicador de prova para entregar-lhe outro exemplar.
2. Este caderno contém 50 questões objetivas. Cada questão apresenta quatro alternativas de resposta, das quais apenas uma é a correta. Preencha no cartão-resposta a letra correspondente à resposta assinalada na prova.
3. O cartão-resposta é personalizado e não será substituído, em caso de erro durante o seu preenchimento. Ao recebê-lo, verifique se seus dados estão impressos corretamente; se for constatado algum erro, notifique-o ao aplicador de prova.
4. Preencha, integralmente, um alvéolo por questão, rigorosamente dentro de seus limites e sem rasuras, utilizando caneta de tinta AZUL ou PRETA, fabricada em material transparente. A questão deixada em branco, com rasura ou com mais de uma marcação, terá pontuação zero.
5. **AO TERMINAR, DEVOLVA O CARTÃO-RESPOSTA AO APLICADOR DE PROVA.**

Leia o Texto 1 para responder às questões de 01 a 07.

Texto 1

A POTÊNCIA DA BIODIVERSIDADE

A Floresta Amazônica é o maior celeiro de seres vivos da Terra e boa parte das espécies que existem na região ainda é desconhecida.

Existem dezessete países no mundo considerados “megadiversos” pela comunidade ambiental. São nações que reúnem em seu território imensas variedades de espécies animais e vegetais. Sozinhas detêm 70% de toda a biodiversidade global. Normalmente, a “megadiversidade” aparece em regiões de florestas tropicais úmidas. É o caso de países como Colômbia, Peru, Indonésia e Malásia. Nenhum deles, porém, chega perto do Brasil. O país abriga aproximadamente 20% de todas as espécies animais do planeta. A variedade da flora também é impressionante. De cada cinco espécies vegetais do mundo, uma está por aqui. A explicação para tamanha abundância é simples. Os 8,5 milhões de quilômetros quadrados do território brasileiro englobam várias zonas climáticas, como a equatorial do Norte, a semiárida do Nordeste e a subtropical do Sul. A variação de clima é fator determinante para tamanha diferença ecológica. O Brasil é dono de sete biomas (zonas biogeográficas distintas), entre eles a maior planície inundável (o Pantanal) e a maior floresta tropical úmida do mundo (a Amazônia).

– Na Amazônia, foram identificadas 40 000 espécies de planta, desde árvores de grande porte como a castanheira e a seringueira até frutos como açaí e cupuaçu.

A Floresta Amazônica é a grande responsável por boa parte da riqueza natural do país. Com 5,5 milhões de quilômetros quadrados no território brasileiro, possui nada menos do que um terço de todas as espécies vivas do planeta. No Rio Amazonas e em seus mais de 1 000 afluentes, estima-se que haja quinze vezes mais peixes que em todo o continente europeu. Apenas 1 hectare da floresta pode trazer até 300 tipos de árvore. A floresta temperada dos Estados Unidos possui 13% do número de espécies de árvores da Amazônia. A Floresta Amazônica é a grande “caixa-preta” da biodiversidade mundial.

Há estimativas que indicam existir mais de 10 milhões de espécies vivas em toda a floresta, mas o número real é incalculável.

Para se ter uma ideia do grau de desconhecimento sobre a Amazônia, sua região mais rica em biodiversidade foi descoberta recentemente. O Alto Juruá, no Acre, ostenta o saldo invejável de 616 espécies de ave, 50 de réptil, 300 de aranha, 140 de sapo, 16 de macaco, além de 1620 tipos de borboleta. Tudo isso em um ambiente já alterado pelo homem. O curioso é que, segundo os cientistas, foi exatamente a ocupação humana (em baixa escala, é claro) que deu ao Alto Juruá a exuberância que existe hoje. O desmatamento moderado para a criação de roçados e clareiras nos seringais é semelhante à ação de pequenas devastações naturais, como tempestades. Espécies já estabelecidas e dominantes são abaladas e cedem espaço a outras mais frágeis, que, sem esses minicataclismos, não teriam condições de se impor e florescer.

TEICH, D. H. A potência da biodiversidade. Disponível em: <<https://veja.abril.com.br/insights-list/amazonia/>>. Acesso em: 24 fev. 2022.

— QUESTÃO 01 —

Segundo o texto, em relação aos países considerados “megadiversos”, o Brasil

- (A) apresenta-se equivalente em termos de grau de ocupação humana.
- (B) destaca-se devido ao grande número de espécies da fauna e da flora.
- (C) detém mais da metade da soma de toda a biodiversidade desses países.
- (D) mantém grande vantagem devido à presença de florestas temperadas.

— QUESTÃO 02 —

Considerando-se o valor contextual da palavra “megadiversidade” e do significado do prefixo que a integra, inclui-se como seu sinônimo:

- (A) “hiperdiversidade”.
- (B) “macrodiversidade”.
- (C) “extradiversidade”.
- (D) “biodiversidade”.

— QUESTÃO 03 —

Na frase “De cada cinco espécies vegetais do mundo, uma está por aqui” há a representação de uma relação de:

- (A) comparação.
- (B) multiplicação.
- (C) proporcionalidade.
- (D) alternância.

— QUESTÃO 04 —

O texto é do gênero reportagem e se caracteriza pelo predomínio da linguagem referencial. Uma exceção é a frase

- (A) “Sozinhas detêm 70% de toda a biodiversidade global”, pois apresenta informações numéricas.
- (B) “A variação de clima é fator determinante para tamanha diferença ecológica”, na qual há um enunciado indicativo de possibilidade do evento descrito no texto.
- (C) “O Brasil é dono de sete biomas (zonas biogeográficas distintas)”, pois introduz uma enumeração.
- (D) “[...] foi exatamente a ocupação humana (em baixa escala, é claro) que deu ao Alto Juruá a exuberância que existe hoje”, onde há marcas de subjetividade.

— QUESTÃO 05 —

A frase “A Floresta Amazônica é a grande ‘caixa preta’ da biodiversidade mundial” pressupõe que:

- (A) a constituição da Amazônia é ainda pouco conhecida.
- (B) a Amazônia está em decadência como ecossistema tropical.
- (C) a fiscalização da Amazônia depende de fatores tecnológicos.
- (D) a variação do clima amazônico produz a diversidade da natureza.

— QUESTÃO 06 —

No texto, há uma grande contradição em relação ao conhecimento de senso comum sobre a Amazônia, a saber:

- (A) o Brasil apresenta outros biomas de grande envergadura ecossistêmica como a Amazônia.
- (B) as espécies de peixes da Amazônia são mais abundantes que aquelas dos rios europeus.
- (C) a ocupação humana pode promover a renovação da biodiversidade.
- (D) o desmatamento em larga escala traz riquezas para grandes exportadores.

— QUESTÃO 07 —

Ao longo do texto, quais aspectos estruturais ratificam a ideia contida no título?

- (A) As marcas de indefinidade “cada” e “outras”.
- (B) As referências numéricas superlativas.
- (C) Os termos equivalentes “países” e “nações”.
- (D) As marcas pronominais pessoais.

Leia o texto 2 a seguir para responder às questões **08** e **09**.

Texto 2



Disponível em: <<https://portalmedita.blogspot.com/2012/10/meio-ambiente.html?pref=pi>>. Acesso em: 25 fev. 2022.

— QUESTÃO 08 —

Qual aspecto linguístico é determinante na construção da crítica apresentada na charge?

- (A) A polissemia da palavra “meio”.
- (B) O uso de pronome de referência geral.
- (C) A presença da frase interrogativa.
- (D) O emprego do verbo “destruir” no modo indicativo.

— QUESTÃO 09 —

Considerando-se a voz enunciativa, qual aspecto da linguagem não verbal atribui plausibilidade à frase interrogativa?

- (A) A imagem da criança contemplando a paisagem.
- (B) A criança andando descalça no solo seco.
- (C) As árvores cortadas do primeiro plano.
- (D) As queimadas representadas pelas árvores mais altas.

Releia os textos 1 e 2 para responder à questão **10**, a seguir.

— QUESTÃO 10 —

Quanto ao resultado da ação humana sobre o meio ambiente, o texto 2 se diferencia do texto 1 porque na charge:

- (A) a representação de rios e lagos é inexistente.
- (B) a presença humana não é vinculada a uma crítica aos governantes.
- (C) a preservação é vista em seu aspecto comercial.
- (D) a paisagem não indicia condições de se impor e de florescer.

— RASCUNHO —

— QUESTÃO 11 —

Leia o texto.

A primeira estimativa da safra de laranja 2020/21 do cinturão citrícola de São Paulo e Triângulo/Sudoeste Mineiro já mostrava que haveria queda na produção. Na segunda estimativa, há mais uma redução de 18,4 milhões de caixas, o que representa uma diminuição de 6,4% em relação à primeira estimativa. Se essa nova projeção for confirmada no encerramento das colheitas, será a maior quebra de safra do cinturão, quando a série histórica foi iniciada, com retração de 30% em comparação à temporada 2019/2020.

Fonte: FUNDECITROS. Reestimativa da safra de laranja 2020/21 do cinturão citrícola de São Paulo e triângulo/sudoeste mineiro – cenário em dezembro/2020. Disponível em: <<https://www.fundecitrus.com.br/pdf>>. Acesso em: 2022 fev. 08. (Adaptado).

De acordo com o texto, confirmando a nova projeção na produção citrícola, a quantidade de caixas produzidas, em milhões de unidades, na safra de 2019/2020, foi de, aproximadamente,

- (A) 384,43
- (B) 287,50
- (C) 269,10
- (D) 115,30

— QUESTÃO 12 —

No campeonato de voleibol da superliga feminina há doze equipes e, entre elas, há a equipe Y. Cada equipe faz um jogo na sua casa com todas as outras equipes e outro jogo na casa de cada uma das outras equipes. Escolhendo ao acaso um jogo, entre todos os jogos desse campeonato, a probabilidade de que a equipe Y seja um dos adversários nesse jogo escolhido é, aproximadamente,

- (A) 33,33%
- (B) 16,66%
- (C) 8,33%
- (D) 6,81%

— QUESTÃO 13 —

Leia o texto.

Resultados de pesquisas sobre a encapsulação de drogas farmacêuticas indicam que, em média, o comprimento de uma cápsula ou pílula vendida em farmácias é 15 mm. Entretanto, estudos demonstram que torna-se difícil engolir um remédio quando a sua encapsulação tem comprimento maior que a metade do diâmetro médio do esôfago, em adultos. Portanto, recomenda-se que a encapsulação de drogas vendidas em farmácias tenha comprimento igual a 1 cm ou menor.

Fonte: BERKLAND, C. DORMER, N. Controlled release: leveraging precision particle fabrication technology to create patient-friendly dosage forms. Drug development & delivery. n.4, vol.17, 2017. p.26-31. (Adaptado).

Com base no texto, o valor do diâmetro médio do esôfago é, em mm,

- (A) 10
- (B) 15
- (C) 20
- (D) 25

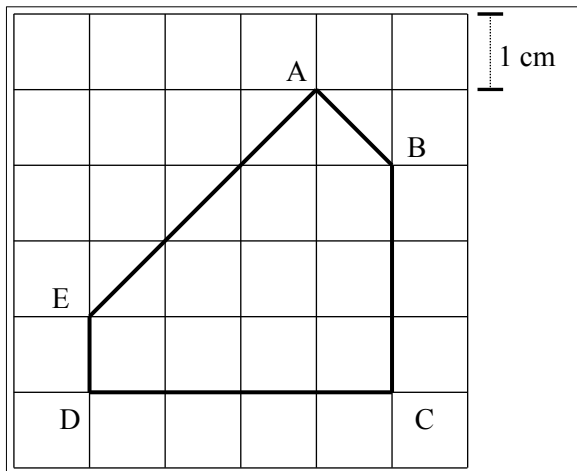
— QUESTÃO 14 —

Dois irmãos herdaram um terreno de 13570 m² de sua família. Porém, devido a uma dívida financeira anterior de um irmão com o outro, eles resolveram dividir o terreno em dois lotes, de tal forma que um lote ficaria com 1350 m² à mais que o outro. Desse modo, o maior lote ficaria com o credor e o menor com o devedor, quitando a dívida. Com base nessas informações, a área do lote maior, em m², é:

- (A) 1 350
- (B) 6 110
- (C) 7 460
- (D) 12 220

— QUESTÃO 15 —

Utilizando um papel quadriculado em pequenos quadrados de lado 1 cm, um arquiteto representou uma sala de espetáculos, por meio do polígono ABCDE, conforme mostra a figura.



No intuito de ampliar o desenho, o arquiteto o transferiu para um novo papel quadriculado em pequenos quadrados de lado AB. Desse modo, o perímetro do polígono, em cm, após a ampliação, é:

- (A) $4(\sqrt{2}+2)$
 (B) $8(\sqrt{2}+1)$
 (C) $12\sqrt{2}$
 (D) $16\sqrt{2}$

— QUESTÃO 16 —

Uma pesquisa sobre as idades das jogadoras de certo campeonato de voleibol comprovou que, naquele ano, havia muitas jogadoras jovens participando. A tabela a seguir mostra as idades e a respectiva quantidade de jogadoras.

Idade	Quantidade
19	4
20	10
21	8
22	5
29	5
30	2
31	1

Considerando os dados da tabela, a moda, a mediana e a média das idades dessas atletas são, respectivamente:

- (A) 20, 21 e 22,6
 (B) 20, 22 e 22,6
 (C) 5, 21 e 24,5
 (D) 5, 22 e 24,5

— QUESTÃO 17 —

Durante um feriado, um grupo de amigos alugou uma casa em uma cidade turística, no valor total de R\$ 6000,00, que seria dividido igualmente entre eles. No entanto, 10 amigos do grupo não puderam comparecer, o que fez com que o valor inicial a ser pago por cada um aumentasse em R\$ 50,00. Com base nessas informações, a quantidade inicial de amigos era:

- (A) 40
 (B) 30
 (C) 20
 (D) 10

— QUESTÃO 18 —

Passados dez meses após ter tomado emprestado dinheiro de seu tio, um sobrinho pagou o montante de R\$ 1.620,00 para quitar a dívida. Considerando que, nesse empréstimo, eles haviam combinado a cobrança de juros simples de 3,5% ao mês, qual foi o valor, em reais, do capital inicial emprestado?

- (A) 462,80
 (B) 567,00
 (C) 1185,00
 (D) 1200,00

— QUESTÃO 19 —

Em uma pizzaria, o diâmetro da pizza de tamanho grande tem o quádruplo do diâmetro da pizza de tamanho pequeno. Ambos tipos de pizza, ao serem servidos, são cortados em oito fatias de igual tamanho. Considerando uma fatia da pizza pequena e uma fatia da pizza grande, a razão entre as áreas dessas fatias, nessa ordem, é:

- (A) $\frac{1}{2}$
 (B) $\frac{1}{4}$
 (C) $\frac{1}{8}$
 (D) $\frac{1}{16}$

— QUESTÃO 20 —

Ao ser colocado à venda, o preço de um produto teve um aumento, em porcentagem, em relação ao seu valor de custo. Na semana seguinte, o preço de venda teve um desconto, em porcentagem, em relação ao preço da semana anterior. Chamando de x o preço de custo, de $k\%$ o aumento e de $z\%$ o desconto, a expressão que permite calcular o preço final do produto é:

(A) $\left(2 + \frac{k-z}{100}\right)x$

(B) $\left(2 - \frac{k+z}{100}\right)x$

(C) $\left(1 + \frac{k}{100}\right)\left(1 - \frac{z}{100}\right)x$

(D) $\left(1 + \frac{k}{100}\right) - \left(1 - \frac{z}{100}\right)x$

— RASCUNHO —

— QUESTÃO 21 —

A Universidade Federal de Goiás foi criada no ano de 1960. Porém, no ano anterior, foi constituída a “Comissão Provisória para a Criação da Universidade do Brasil Central” e criada a “Frente Universitária Pró-Ensino Federal”. As ações foram organizadas, respectivamente,

- (A) pelos diretores do ensino superior e pelos docentes goianos.
- (B) pelas lideranças políticas estaduais e pelos discentes goianos.
- (C) pelos docentes das escolas superiores e pelos estudantes goianos.
- (D) pelos estudantes das escolas secundárias e pelos docentes goianos.

— QUESTÃO 22 —

O órgão integrante da administração central da Universidade Federal de Goiás que visa promover, coordenar, fortalecer e divulgar ações desenvolvidas pela instituição, integradas ao ensino e à pesquisa “para” e “com” a sociedade, é a

- (A) Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEC).
- (B) Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD).
- (C) Pró-Reitoria de Pós-Graduação (PRPG).
- (D) Pró-Reitoria de Pesquisa e Inovação (PRPI).

— QUESTÃO 23 —

As cotas raciais são reservas de vagas para grupos étnico-raciais, como as populações negras e indígenas, que sofreram um processo de exclusão ao longo da história do Brasil. O direito a essas vagas é atribuído a estudantes negros(as) (pretos(as) e pardos(as) e indígenas que cursaram o Ensino Médio em escolas

- (A) de qualquer tipo.
- (B) comunitárias.
- (C) privadas.
- (D) públicas.

— QUESTÃO 24 —

Em 2019, durante o “Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão (Conpeex)” da Universidade Federal de Goiás, foram realizadas atividades guiadas para que os visitantes e os estudantes conhecessem melhor os espaços que a universidade possui. Esta proposta deu origem

- (A) ao projeto Digital Lab UFG.
- (B) ao Museu de Ciências da UFG.
- (C) às Rotas de Ciência e Cultura UFG.
- (D) ao Espaço das Profissões UFG.

— QUESTÃO 25 —

Quando um(a) estudante ingressa na Universidade Federal de Goiás e apresenta algum tipo de deficiência física, visual, auditiva, intelectual, transtorno do espectro autista ou altas habilidades, ele(a) contará com os serviços que buscam a eliminação/minimização de barreiras atitudinais, arquitetônicas, pedagógicas, informacionais e comunicacionais no ambiente acadêmico. Além disso, são disponibilizados serviços de acompanhamento pedagógico, tradução e interpretação em libras e laboratório de acessibilidade informacional para a aprendizagem. O texto se refere, especificamente,

- (A) ao Sistema Integrado de Núcleos de Acessibilidade (SINAce).
- (B) à Coordenação Inclusão e Permanência (CIP).
- (C) à Coordenadoria de Ações Afirmativas (CAAF).
- (D) ao Programa de Inclusão Específico da UFG (UFGInclui).

— QUESTÃO 26 —

A UFG desenvolve atividades de ensino, pesquisa e extensão de forma indissociável, cujo funcionamento norteia-se pelos dez princípios estabelecidos em seu Estatuto, dentre os quais estão:

- (A) a valorização e o reconhecimento das experiências práticas, a gratuidade do ensino, a defesa da democratização da educação e a educação voltada ao acolhimento, reconhecimento e desenvolvimento pleno dos estudantes, nas suas singularidades e diversidades.
- (B) a laicidade, a gratuidade do ensino, o respeito à liberdade, à diversidade e ao pluralismo de ideias, sem discriminação de qualquer natureza e a defesa da paz, dos direitos humanos e do meio ambiente.
- (C) o diálogo e cooperação entre as regionais da UFG, a gratuidade do ensino, o percurso pedagógico apropriado para o desenvolvimento de competências e a pluralidade ideológica e acadêmica.
- (D) a defesa da qualidade de ensino, com orientação humanística e preparação para o exercício pleno da cidadania, a gratuidade do ensino, a obediência à legislação vigente e a visão plural, singular e integral da criança, do adolescente, do jovem e do adulto.

— QUESTÃO 27 —

O movimento modernista brasileiro, na década de 1920, esteve ligado à fundação de universidades que aliassem o ensino à pesquisa. Esse movimento consolidou-se através da atuação organizada de cientistas e educadores. O modelo foi modernizado e fortalecido com a reforma universitária de 1968, logo após a criação de duas importantes instituições federais de apoio à pesquisa e à pós-graduação no país. São elas:

- (A) o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e a Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAPDF).
- (B) a Academia Brasileira de Letras (ABL) e a Academia Brasileira de Ciências (ABC).
- (C) O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e a Fundação Getúlio Vargas (FGV).
- (D) o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

— QUESTÃO 28 —

A história do ensino superior no Brasil teve início em 1808, com a Escola de Direito, em Olinda (PE), a de Medicina, em Salvador (BA), e a de Engenharia, no Rio de Janeiro (RJ). Todas essas universidades apresentavam currículos baseados no modelo francês, com uma parte de cultura geral e outra de conhecimentos pedagógicos. Este panorama manteve-se inalterado até os anos 1970, ocasião em que foi implantada a Lei nº 5.540/1968, denominada:

- (A) Reforma Gustavo Capanema.
- (B) Reforma Francisco Campos.
- (C) Reforma Universitária Brasileira.
- (D) Programa de Expansão das Universidades Federais.

— QUESTÃO 29 —

O Programa UFGInclui combina ações de apoio ao ingresso e à permanência dos estudantes oriundos das escolas públicas nos cursos de graduação da universidade, a serem realizadas antes, durante e após o processo seletivo. Dessa forma, sua implantação se tornou necessária em razão da

- (A) baixa procura evidenciada no desinteresse de alunos de escola pública pelo ingresso no ensino superior.
- (B) necessidade de ampliação da pluralidade étnica e racial no quadro de docentes e discentes da UFG.
- (C) metodologia inadequada do processo seletivo das universidades públicas, que adota critérios não homogeneizadores.
- (D) importância de adotar critérios imparciais no acesso ao ensino superior, impedindo o favorecimento de determinados grupos.

— QUESTÃO 30 —

As ações de extensão realizadas na UFG ocorrem por meio de programas, projetos, cursos, eventos e prestação de serviços. Um desses projetos é a Incubadora Social, implantada em 2007, que surgiu para

- (A) suprir a lacuna de ações propostas para a capacitação e o assessoramento aos empreendimentos dos catadores de materiais recicláveis, envolvidos com Programas de Coleta Seletiva.
- (B) reunir, documentar, conservar, expor, apresentar e divulgar atividades ligadas a diversas áreas artísticas: artes visuais, música, teatro, dança, literatura, audiovisual e performances.
- (C) socializar saberes por meio da pesquisa, salvaguarda, comunicação, formação e ações educativas para a sociedade em geral, estabelecendo articulações em rede e pautadas pelo respeito à diversidade.
- (D) proporcionar diferentes ações aos participantes no campo científico, tecnológico, artístico, cultural e filosófico, tornando-as acessíveis à população.

— RASCUNHO —

— QUESTÃO 31 —

Dentre os Protocolos TCP/IP, há um protocolo da Camada de Aplicação que tem como finalidade o monitoramento de dispositivos em uma rede IP. Tal protocolo permite coletar e organizar informações sobre dispositivos, bem como modificar essas informações para alterar o seu comportamento. A opção que se encaixa à descrição para este protocolo é:

- (A) DNS.
- (B) SMTP.
- (C) SNMP.
- (D) FTP.

— QUESTÃO 32 —

Sobre os tipos de Certificado ICP-Brasil, considere a descrição:

Este tipo de certificado busca assegurar que uma transação de um documento digital ocorreu em determinado instante (por exemplo, declara a data, hora, minuto e segundo).

Esta descrição refere-se aos certificados do tipo

- (A) OM-BR.
- (B) T.
- (C) A.
- (D) S.

— QUESTÃO 33 —

Para gerenciar redes no Sistema Linux, um administrador de rede tipicamente lista e configura informações sobre parâmetros TCP/IP de interfaces de rede, o que inclui as atividades:

I - Associar um endereço IP para uma interface.
II - Configurar uma interface para usar uma máscara de rede.
III - Definir um endereço de *broadcast* de uma interface.

Destas atividades, o comando (ferramenta) *ifconfig* (do inglês, *interface configuration*) tem emprego restrito

- (A) à atividade I.
- (B) às atividades I e II.
- (C) às atividades II e III.
- (D) às atividades I, II e III.

— QUESTÃO 34 —

Para lidar com o armazenamento no Sistema Operacional Linux, um usuário executou os seguintes comandos:

```
sudo mkdir -p /mnt/node
sudo mount -t ramfs -o size=1g ramfs /mnt/node
```

Neste caso, a intenção do usuário foi

- (A) criar um disco virtual em memória RAM (*ram drive*).
- (B) criar um disco virtual em rede (*network drive*).
- (C) estender a memória virtual em disco (*virtual disk memory*).
- (D) estender a memória virtual em rede (*virtual network memory*).

— QUESTÃO 35 —

Seja um banco de dados para uma árvore genealógica simples, composto de uma única relação, conforme definido a seguir pelo comando CREATE TABLE da SQL. Os atributos *id_mae* e *id_pai* são chaves estrangeiras que referenciam a mãe e o pai de uma pessoa, respectivamente.

```
CREATE TABLE pessoa (
  id INT NOT NULL,
  nome VARCHAR(40) NOT NULL,
  id_mae INT NULL,
  id_pai INT NULL,
  PRIMARY KEY (id),
  FOREIGN KEY(id_mae) REFERENCES pessoa(id),
  FOREIGN KEY(id_pai) REFERENCES pessoa(id) )
```

A expressão SQL que segue foi escrita para obter informação do banco de dados:

```
SELECT * FROM pessoa F
WHERE EXISTS (
  SELECT * FROM pessoa P
  WHERE P.id_pai = F.id_pai AND F.id <> P.id)
OR EXISTS ( SELECT * FROM pessoa P
  WHERE P.id_mae = F.id_mae AND F.id <> P.id)
```

Considerando que o símbolo '<>' representa um operador de comparação que significa 'diferente de', e a expressão 'compartilhar um parente' denota 'ter um parente em comum' (por exemplo, se duas pessoas 'compartilham um primo', significa que este é primo de ambas as pessoas), então a execução da expressão SQL dada resulta nas:

- (A) pessoas que compartilham o pai e a mãe com pelo menos uma outra pessoa.
- (B) pessoas que compartilham o pai ou a mãe com pelo menos uma outra pessoa.
- (C) pessoas que compartilham o avô paterno e a avó materna com pelo menos uma outra pessoa.
- (D) pessoas que compartilham o avô paterno ou a avó materna com pelo menos uma outra pessoa.

— QUESTÃO 36 —

Com respeito ao banco de dados da questão 35, considere a seguinte consulta:

Para cada pessoa, liste o nome da pessoa e o nome da mãe da pessoa. Para aquelas pessoas cuja referência à mãe está ausente no banco de dados (ou seja, valor NULL associado ao atributo *id_mae*), liste o nome da pessoa e a constante 'NULL'.

A expressão SQL que a implementa é:

- (A) *SELECT P.nome, M.nome FROM pessoa P OUTER JOIN pessoa M ON P.id_mae = M.id*
- (B) *SELECT P.nome, M.nome FROM pessoa P FULL OUTER JOIN pessoa M ON P.id_mae = M.id*
- (C) *SELECT P.nome, M.nome FROM pessoa P LEFT OUTER JOIN pessoa M ON P.id_mae = M.id*
- (D) *SELECT P.nome, M.nome FROM pessoa P RIGHT OUTER JOIN pessoa M ON P.id_mae = M.id*

— QUESTÃO 37 —

Considere que um projetista precisa fazer o mapeamento entre os esquemas entidade-relacionamento e relacional para um banco de dados. Para tal, adotou a seguinte estratégia com respeito a tipos de relacionamento binário (aqueles em que há dois tipos de entidades participantes, não necessariamente distintos, cada qual com papel definido):

Minimizar a quantidade de relações, bem como evitar a presença de redundância de dados e suas consequências à normalização do banco de dados.

Sejam as seguintes decisões de projeto genéricas para realizar o referido mapeamento:

I - Se a restrição de cardinalidade for um-para-um (1:1), incluir uma chave estrangeira em uma das relações, dentre as que mapeiam os tipos de entidade participantes.

II - Se a restrição de cardinalidade for um-para-um (1:1), criar uma nova relação.

III - Se a restrição de cardinalidade for um-para-muitos (1:N), incluir uma chave estrangeira na relação que mapeia o tipo de entidade participante com cardinalidade N.

IV - Se a restrição de cardinalidade for um-para-muitos (1:N), criar uma nova relação.

V - Se a restrição de cardinalidade for muitos-para-muitos (N:N), incluir uma chave estrangeira em uma das relações, dentre as que mapeiam os tipos de entidade participantes.

VI - Se a restrição cardinalidade for muitos-para-muitos (N:N), criar uma nova relação.

Dentre essas decisões de projeto, selecione a opção que atende à estratégia de mapeamento apresentada:

- (A) Adotar as decisões I, III e V.
- (B) Adotar as decisões I, III e VI.
- (C) Adotar as decisões II, IV e V.
- (D) Adotar as decisões II, IV e VI.

— QUESTÃO 38 —

Em algoritmos de busca, considere o *vetor de busca* como aquele que possui os elementos em que a busca será realizada. Sejam as seguintes afirmações sobre algoritmos de busca:

- I - O vetor de busca deve estar ordenado antes da busca.
- II - A busca somente pode ocorrer se os elementos forem numéricos.
- III - A complexidade do algoritmo é da ordem de n^2 (quadrado de n), em que n é a quantidade de elementos do vetor de busca.

Se o algoritmo for o *algoritmo de busca binária*, aplica(m)-se

- (A) a afirmação I.
- (B) a afirmação II.
- (C) as afirmações I e II.
- (D) as afirmações II e III.

— QUESTÃO 39 —

Seja o pseudocódigo a seguir a representação de uma função recursiva denominada *calcula*, que retorna um número inteiro e recebe dois parâmetros, a saber:

- **vetor**, que é um vetor de números inteiros; e
- **n**, que é a quantidade de elementos do vetor.

Ressalta-se que, se o vetor possui n elementos, então o primeiro e o último elementos são designados como $v[0]$ e $v[n-1]$, respectivamente.

```

função calcula (inteiro vetor[], inteiro n): retorna inteiro
se (n == 1) então
    retorna vetor[0]
fim-se
se (n > 1) então
    declara variável x : inteiro
    x = calcula (vetor, n-1)
    se (x > vetor[n-1]) então
        retorna x
    fim-se
    se (x <= vetor[n-1]) então
        retorna vetor[n-1]
    fim-se
fim-se
fim-função
  
```

Um programa invoca a função *calcula* com os parâmetros:

- o vetor de inteiros: [100, 300, 50, 400, 200]; e
- a quantidade de elementos: 5 (cinco).

A sequência de valores retornados a partir da execução das instruções do tipo *retorna* é:

- (A) 100, 300, 300, 400, 200.
- (B) 100, 300, 50, 400, 200.
- (C) 100, 100, 50, 50, 50.
- (D) 100, 300, 300, 400, 400.

— QUESTÃO 40 —

Considere a lista de números inteiros: 830, 73, 743, 752, 407, 618, 442. Um algoritmo de ordenação é utilizado para dispor os elementos da lista em ordem ascendente. A seguir é exibido o conteúdo da lista, ao final de cada iteração que movimenta elementos durante a execução do algoritmo, até que a lista esteja ordenada:

73, 743, 752, 407, 618, 442, 830
73, 743, 407, 618, 442, 752, 830
73, 407, 618, 442, 743, 752, 830
73, 407, 442, 618, 743, 752, 830

As movimentações de elementos obtidas neste caso evidenciam que o algoritmo de ordenação é denominado

- (A) Quicksort.
- (B) Ordenação por inserção.
- (C) Bubblesort.
- (D) Ordenação por seleção.

— QUESTÃO 41 —

Linguagens e gerenciadores de bancos de dados podem ser categorizados (classificados) de diversas formas. Considere a sequência de categorias:

1- linguagem para serialização de dados; 2- gerenciador de banco de dados não relacional; 3- linguagem para serialização de dados; e 4- linguagem projetada para o conteúdo de documentos a serem exibidos por um navegador.

A opção que está em conformidade com a sequência de categorias, da primeira até a última, é, respectivamente:

- (A) JSON, MongoDB, YAML, Java.
- (B) XML, PostgreSQL, CSS, JavaScript.
- (C) YAML, MongoDB, XML, HTML.
- (D) HTML, PostgreSQL, JSON, CSS.

— QUESTÃO 42 —

O desenvolvimento de software envolve o emprego de várias linguagens. Ao analisar as linguagens XML, JSON e YAML,

- (A) JSON (*JavaScript Object Notation*), apesar de baseada em *JavaScript*, é independente de linguagens de programação.
- (B) YAML é uma linguagem projetada para representação de programas em várias linguagens de programação.
- (C) JSON é uma linguagem que impossibilita a conversão de seus documentos para a linguagem XML.
- (D) XML e YAML são exemplos de linguagens de marcação (*markup language*).

— QUESTÃO 43 —

PostgreSQL e NoSQL são ferramentas empregadas para armazenamento de dados. Contudo, fazem isso de formas diferentes, o que torna uma delas mais apropriada que a outra quando considerado um dado cenário. Então,

- (A) o MongoDB é indicado quando os dados em questão estão modelados por um conjunto significativo de "tabelas" (dados estruturados) e interconexões entre elas.
- (B) o MongoDB é indicado quando os dados podem ser representados por conjuntos de documentos, onde cada elemento de cada conjunto pode apresentar variação de dados em relação aos demais.
- (C) o PostgreSQL é indicado sempre que os dados não-estruturados puderem ser consultados por sentenças em SQL.
- (D) o PostgreSQL é indicado quando a escalabilidade horizontal é o principal requisito a ser atendido.

— QUESTÃO 44 —

De forma simplificada, Programação Orientada a Objetos é um modelo de programação, no qual objetos que reúnem dados e código trocam mensagens entre si. A programação orientada a objetos também está associada ao seguinte conceito:

- (A) sobreposição, um método definido em uma subclasse substitui todos os métodos definidos em classes ancestrais, independente da assinatura.
- (B) sobrecarga, um método de mesma assinatura em uma subclasse acumula as funcionalidades já definidas nos métodos de classes ancestrais.
- (C) especialização, um método generaliza as funções definidas em uma classe ancestral.
- (D) polimorfismo, um método cuja execução depende da classe na qual o mesmo foi definido.

— QUESTÃO 45 —

O desenvolvimento de software envolve a execução de várias atividades. A sequência que contém uma ordem cronológica de atividades compatível com o modelo de ciclo de vida em cascata (*waterfall*) é:

- (A) requisitos, arquitetura, análise de requisitos, testes, construção.
- (B) requisitos, design, construção, testes.
- (C) planejamento, arquitetura (design), requisitos, construção.
- (D) testes, construção, design e validação.

— QUESTÃO 46 —

Um padrão de projeto pode ser definido como "uma solução predefinida para um problema recorrente". Nesse contexto,

- (A) o padrão *Adapter* está disponível em várias linguagens orientadas a objetos, enquanto não há como fazer uso dele em linguagens como C, por exemplo.
- (B) o padrão *Observer* é empregado para acesso a banco de dados relacionais, enquanto o padrão *Adapter* para acesso a bancos NoSQL.
- (C) os padrões de projetos estão todos catalogados, e necessariamente são consultados publicamente em uma base central de padrões conhecida por Github.
- (D) os padrões de projeto precisam ser "instanciados" tanto para o uso específico em questão, quanto para a linguagem empregada para a implementação.

— QUESTÃO 47 —

Um computador "convencional" faz uso de muitos componentes, como por exemplo

- (A) a placa de vídeo acompanha o monitor e se conecta à placa-mãe por meio de cabo Ethernet.
- (B) a placa-mãe pode possuir uma placa de vídeo integrada que, neste caso, conecta-se ao computador por uma porta USB.
- (C) os processadores modernos incluem, dentre os seus núcleos, memória secundária.
- (D) o *cooler* é um componente que se conecta fisicamente ao processador com o emprego de uma pasta térmica.

— QUESTÃO 48 —

Computadores pessoais são acompanhados de periféricos. Com relação aos periféricos e à conexão deles com computadores,

- (A) os roteadores em geral permitem a conexão física e sem fio de dispositivos em uma rede.
- (B) a conexão pode ser física, por exemplo via *bluetooth*, ou sem fio, por exemplo, via *wi-fi*.
- (C) o cabo Ethernet amarelo é empregado para indicar que ele cobre distâncias superiores às aquelas empregadas pelos cabos Ethernet azuis.
- (D) as impressoras a jato de tinta (*inkjet*) e *laser* estão sendo funcionalmente substituídas pelas impressoras 3D.

— QUESTÃO 49 —

Com respeito à coexistência de vários sistemas operacionais em um mesmo computador, considere uma máquina na qual estão instalados os sistemas operacionais Linux e Windows (*dual booting*). Neste caso,

- (A) os arquivos do sistema Windows podem ser acessados a partir do sistema Linux.
- (B) os sistemas devem estar instalados em discos físicos distintos entre si.
- (C) o desempenho do hardware (computador) com dois sistemas operacionais tende a ser menor, como consequência da divisão dos núcleos entre os sistemas.
- (D) a operação de *copiar e colar* entre o Microsoft Word (executado no Windows) e o OpenOffice (executado no Linux) precisa ser habilitada nos dois sistemas.

— QUESTÃO 50 —

Em um computador cujo desempenho foi monitorado durante vários dias, observou-se que a taxa de ocupação média dos núcleos permaneceu abaixo de 9% e com raros picos de curta duração. O usuário deste computador requisitou sua atualização, visando à redução do tempo de resposta, em decorrência da "lentidão" do computador. Neste cenário e supondo que as opções a seguir sejam todas possíveis, a alternativa mais apropriada para a solução seria a substituição

- (A) do processador por um mais moderno.
- (B) do monitor (vídeo) por um com menor tempo de latência.
- (C) do disco rígido por outro com maiores taxas de transferência (*input/output*).
- (D) do sistema operacional, se for Windows, por Linux, se for Linux, por Windows.