

TÉCNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

15/09/2019

PROVAS	QUESTÕES
Língua Portuguesa	01 a 10
Matemática	11 a 20
Conhecimentos Específicos	21 a 50

SÓ ABRA ESTE CADERNO QUANDO AUTORIZADO

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

Muito mais do que se procura.

LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES

- 1 Quando for permitido abrir o caderno de provas, verifique se ele está completo ou se apresenta imperfeições gráficas que possam gerar dúvidas. Se isso ocorrer, solicite outro exemplar ao aplicador de provas.
- 2 Este caderno contém a prova objetiva e a prova discursiva. A objetiva é composta de **50** questões de múltipla escolha. Cada questão apresenta quatro alternativas de respostas, das quais apenas **uma** é a correta.
- 3 O cartão-resposta e o caderno de respostas da prova discursiva são personalizados e não serão substituídos em caso de erro no preenchimento. Ao recebê-los, confira se seus dados estão impressos corretamente. Se houver 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 emenda, corretivo, rasura ou com mais de uma marcação, terá pontuação zero.
- 5 Estas provas terão **cinco horas** de duração, incluídos, nesse tempo, os avisos, a coleta de impressão digital e a transcrição das respostas para o cartão-resposta e, na prova discursiva, para o caderno de respostas.
- 6 Iniciada a prova, você somente poderá retirar-se do ambiente de realização da prova após decorridas **três horas** de seu início e mediante autorização do aplicador de prova. Somente será permitido levar o caderno de questões após **quatro horas** do início das provas, desde que permaneça em sala até esse momento. É vedado sair da sala com quaisquer anotações, antes deste horário.
- 7 Os três últimos candidatos, ao terminarem as provas, deverão permanecer no recinto, sendo liberados após a entrega do material utilizado por todos eles, e terão seus nomes registrados em Relatório de Sala, no qual irão colocar suas respectivas assinaturas.

CONCURSO PÚBLICO

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto a seguir para responder às questões de 1 a 7.

O jovem e os cientistas, por uma narrativa que inclua o ser humano concreto

Isso se faz conectando disciplinas, como preconiza Edgar Morin

[...] É assustador saber que 93% dos jovens brasileiros não conhecem o nome de um cientista brasileiro, de acordo com pesquisa do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia, divulgado na semana passada.

Em resposta a isso, alguns lembram a carência de professores que temos nas áreas científicas do ensino médio, particularmente em física e química.

Na verdade, embora ocorra, de fato, falta de professores, o problema é mais complexo. Para além da carência de mestres, trata-se da forma como ensinamos história e, em especial, a história da ciência no país.

É como se houvesse um determinismo histórico absoluto, em que processos econômicos governassem os fatos, sem interferências da subjetividade.

Assim, alunos perdem a chance de compreender que somos nós, seres humanos, claro que em condições dadas, que individual ou coletivamente construímos comunidades, nações e instituições.

Foram pessoas singulares que fizeram pesquisas, desvendaram os fenômenos da natureza e criaram soluções para os mais diferentes desafios enfrentados pela humanidade, inclusive no Brasil.

No passado, padecemos do fenômeno oposto e as aulas se tornavam um recital de nomes e fatos a serem memorizados. Mas ao romper com uma abordagem equivocada, caímos muitas vezes no outro extremo. E, com isso, ao enfatizar processos frente a pessoas, o ensino de história patina.

É urgente integrar os enfoques e ensinar aos jovens, desde o ensino fundamental, sobre a incrível aventura de seres humanos concretos no planeta, inclusive formulando hipóteses e produzindo conhecimento. Isso se faz, inclusive, conectando disciplinas, como preconiza Edgar Morin, em seu clássico "Religando os Saberes", em que analisa a escola secundária francesa.

Felizmente, a Base Nacional Comum Curricular avança nesta direção e possibilita que se aprenda em todo o país sobre as contribuições de nomes como Oswaldo Cruz, Adolpho Lutz, Carlos Chagas, Mario Schenberg e o recentemente premiado físico e cosmólogo Marcelo Gleiser, entre outros. A possibilidade de um ensino que construa convergências entre matérias possibilitaria também assegurar que crianças e jovens aprendam mais sobre brasileiros que se destacaram em geografia, como Milton Santos, ou artistas nossos de renome, como Tarsila do Amaral

E, assim, os alunos terão condições de entender as relações de produtores de conhecimento com seu tempo e imaginar cenários futuros em que eles possam ser cientistas, artistas ou nomes que contribuam para a construção de um país melhor e mais bonito.

COSTIN, Cláudia. Colunas e Blogs. *Folha de S. Paulo*. 5 jul. 2019. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/colunas/claudia-costin/2019/07/o-jovem-e-os-cientistas-por-uma-narrativa-que-inclua-o-ser-humano-concreto.shtml>>. Acesso em: 5 jul. 2019. (Adaptado).

— QUESTÃO 01 —

O texto defende a ideia central de que

- (A) os estudantes do Brasil deveriam reativar processos de memorização para fixar nomes de cientistas brasileiros que são desconhecidos dos jovens.
- (B) a integração de disciplinas no ensino básico contribui para que os jovens conheçam seres humanos concretos que formularam hipóteses e produziram conhecimento científico.
- (C) a carência de professores de física e química no ensino médio torna as estratégias de ensino despersonalizadas, com foco exclusivo nos processos.
- (D) os professores são agentes importantes na produção do conhecimento e podem desenvolver um ensino pautado na pesquisa integrada ao tempo em que os alunos vivem.

— QUESTÃO 02 —

Como o texto é um artigo de opinião, o aspecto gramatical que nele concorre, de modo efetivo e evidente, para a construção da opinião do produtor do texto, é:

- (A) a recorrência a autoridades, como o “Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia” e “Edgar Morin”, como forma de comprometer-se com o que é dito.
- (B) a utilização de sequenciadores aditivos, como “para além de” e “e”, que conectam fato e opinião no mesmo enunciado.
- (C) o uso de expressões, como “é assustador”, “é urgente”, seguidas do restante do enunciado, porque sinalizam ponto de vista.
- (D) o emprego de estruturas em primeira pessoa, como “somos” e “construímos”, como forma de o enunciadador incluir-se nos processos.

— QUESTÃO 03 —

O autor, ao criticar o modo como se ensina história, mostra

- (A) a valorização do ensino tradicional em detrimento de metodologias modernas.
- (B) a negligência do pensamento coletivo em favor do fortalecimento das instituições.
- (C) a secundarização dos eventos objetivos em relação aos produtos determinísticos.
- (D) a predominância de processos sobre os fatos e as pessoas.

— QUESTÃO 04 —

O uso do verbo “patinar” no contexto em que aparece no texto constitui-se como uma

- (A) figurativização metafórica, cujo sentido é o de que o ensino de história falha ao avançar.
- (B) expressão irônica do autor para expressar uma crítica aos processos históricos objetivos.
- (C) referência intertextual aos usuários de patins que transformam a caminhada num esporte.
- (D) veículo ambíguo, cujos sentidos transitam concomitantemente entre o literal e o figurado.

— QUESTÃO 05 —

A conexão sintática de oposição tanto pode ocorrer por meio de um período coordenado quanto por meio de um período subordinado. Tomando por base a sentença subordinada “na verdade, embora ocorra, de fato, falta de professores, o problema é mais complexo”, em qual das alternativas a seguir, ela é reelaborada como sentença coordenada de modo a manter a ideia de oposição?

- (A) O problema é mais complexo, porque há, de fato, falta de professores.
- (B) De fato, há falta de professores, no entanto, o problema é mais complexo.
- (C) Há, de fato, não só falta de professores como também maior complexidade do problema.
- (D) O problema é complexo, portanto, de fato, há falta de professores.

— QUESTÃO 06 —

No texto, a expressão “abordagem equivocada” faz referência a

- (A) “ensino de história”
- (B) “processos frente a pessoas”
- (C) “fenômeno oposto”
- (D) “recital de nomes e fatos a serem decorados”

— QUESTÃO 07 —

Na conclusão do texto, o autor

- (A) reafirma a tese defendida no texto por meio de uma paráfrase do terceiro parágrafo.
- (B) faz um resumo dos principais pontos discutidos no decorrer do artigo.
- (C) projeta as contribuições da tese apresentada num futuro próximo.
- (D) apresenta novos argumentos por meio de exemplificação.

Leia o texto a seguir para responder às questões de 8 e 9.

Marcelo Gleiser

Físico teórico, professor, escritor e colunista do jornal *Folha de S.Paulo* e da *National Public Radio (NPR)*, Gleiser é internacionalmente reconhecido no meio acadêmico.

Nascido no Rio de Janeiro, Gleiser teve sua curiosidade pela ciência despertada por meio da admiração pela natureza. cursou Engenharia Química por dois anos, transferindo-se para o curso de Física da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, onde graduou-se em 1981. No ano seguinte, fez seu mestrado na Universidade Federal do Rio de Janeiro e, em 1986, obteve seu doutorado no King’s College, da Universidade de Londres, na Inglaterra.

Autor de mais de uma centena de artigos citados e dezenas de textos publicados em formato impresso ou digital, o foco da pesquisa de Gleiser é o surgimento de estruturas complexas da natureza para descobrir o sentido do mundo e nosso lugar no grande esquema das coisas. Para isso, ele tem como foco questões fundamentais relacionadas ao que chama de “três origens”: a origem do universo, a origem da matéria e a origem da vida na Terra e em todos os lugares do cosmos.

Disponível em: <<https://www.frenteiras.com/conferencistas/marcelo-gleiser>> . Acesso em: 6 jul. 2019.

— QUESTÃO 08 —

O texto tem o propósito de

- (A) descrever a importante trajetória pessoal e acadêmica desenvolvida por Marcelo Gleiser de modo claro e objetivo.
- (B) narrar aspectos da vida pessoal e profissional do físico-autor, utilizando-se de recursos literários como a inversão sintática.
- (C) induzir o leitor à inferência de que a biografia de Gleiser supera qualitativa e quantitativamente a de outros físicos brasileiros.
- (D) divulgar o nome do físico brasileiro, a fim de que suas produções sejam vendidas e tornem-se referência também no Brasil.

— QUESTÃO 09 —

Em “Para isso, ele tem como foco questões fundamentais relacionadas ao que chama de ‘três origens’”, o sujeito gramatical do verbo “chamar”:

- (A) está realizado e explícito na sentença na forma da palavra “que”.
- (B) apresenta-se como sujeito nulo, porque o verbo na terceira pessoa, nesse caso, constitui uma indeterminação.
- (C) está elíptico na sentença, mas pode ser inferido, porque foi enunciado anteriormente por meio da palavra “ele”.
- (D) mostra-se posposto ao verbo por meio do sintagma “três origens”.

Leia o texto a seguir para responder à questão 10.



Disponível em: <<https://www.umsabadoqualquer.com/category/eisntein/>> . Acesso em: 6 jul. 2019.

— QUESTÃO 10 —

Se considerados os componentes contextuais da tira e a ordem como os elementos verbais e não verbais são sequenciados, eles apontam para uma direção interpretativa. Com base nessa afirmação e na leitura do texto, qual dos seguintes enunciados, atribuídos a cientistas clássicos, adéqua-se ao propósito comunicativo do produtor da tira?

- (A) “Quanto menos alguém entende, mais quer discordar”. (*Galileu Galilei*)
- (B) “O oposto de uma afirmação correta é uma afirmação falsa. Mas o oposto de uma verdade profunda pode ser outra verdade profunda”. (*Niels Bohr*)
- (C) “Quem não quer ser aconselhado, não pode ser ajudado.” (*Benjamin Franklin*)
- (D) "Ninguém que é curioso é idiota. As pessoas que não fazem perguntas permanecem ignorantes para o resto de suas vidas." (*Neil DeGrasse Tyson*)

— RASCUNHO —

— RASCUNHO —

MATEMÁTICA**— QUESTÃO 11 —**

Uma confecção tem um custo mensal fixo de R\$ 8.000,00 mais R\$ 20,00 por cada bermuda fabricada. O preço de venda de cada bermuda depende da quantidade fabricada no mês, e representada pela função $P(x) = 60 - \frac{x}{100}$, sendo x a quantidade de bermudas fabricadas no mês. O lucro mensal $L(x)$ da confecção é a diferença entre o faturamento e o custo total de fabricação. Nessas condições, o menor número de bermudas a ser fabricada, no mês, para o que o lucro mensal seja R\$ 19.900,00, é igual a

- (A) 900.
 (B) 1200.
 (C) 1500.
 (D) 2000.

— QUESTÃO 12 —

A prefeitura de uma cidade construiu em volta de um lago uma pista de caminhada e, ao longo da pista, em pontos distintos, instalou uma lanchonete, uma banca de revista e uma sorveteria. Uma pessoa, fazendo caminhada, constatou que a distância da sorveteria até a lanchonete, passando pela banca de revista, é de 3.200, m; da banca de revista até a sorveteria, passando pela lanchonete, é 2.800 m; e da lanchonete até a banca, passando pela sorveteria, é de 3.600 metros. Nesse caso, o comprimento total da pista, em metros, é igual a

- (A) 4.800.
 (B) 6.000.
 (C) 6.800.
 (D) 9.600.

— QUESTÃO 13 —

De acordo com a (Anfavea), no primeiro semestre de 2019, foram produzidos no Brasil 1.473.638 veículos. Esse volume representa uma alta de 2,8% em relação ao mesmo período de 2018.

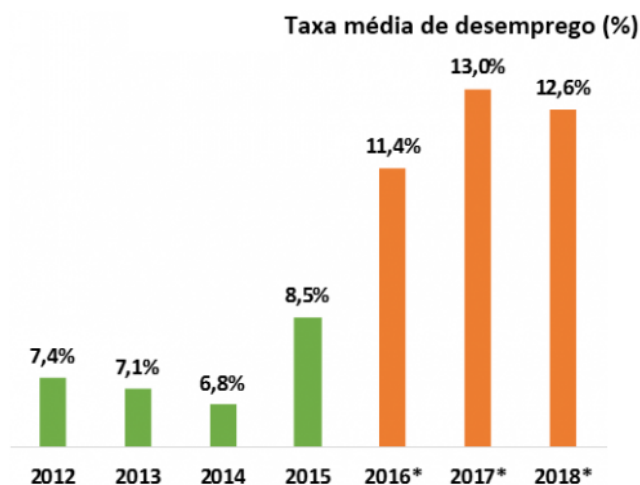
Disponível em: < <http://www1.folha.uol.com.br>. Acesso: em 11 abr. 2019. (Adaptado).

Nessas condições, o número de veículos que foram produzidos no Brasil, no primeiro semestre de 2018, foi igual a

- (A) 412.720.
 (B) 1.060.280.
 (C) 1.151.270.
 (D) 1.433.500.

— QUESTÃO 14 —

O gráfico a seguir mostra a taxa média de desemprego no Brasil no período de 2012 a 2018.



Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br>> Acesso em: 11 jul. 2019. (Adaptado).

Considerando que a taxa média de desemprego no Brasil, em 2019, seja igual à média aritmética das quatro maiores taxas apresentadas no gráfico, então, a taxa média de desemprego no Brasil, em 2019, será aproximadamente igual a

- (A) 9,2%.
 (B) 11,4%.
 (C) 15,1%.
 (D) 19,9%.

— RASCUNHO —

— QUESTÃO 15 —

A safra nacional de grãos 2018/2019 deve ter a segunda maior colheita de milho, com 95 milhões de toneladas, enquanto a produção esperada de soja é de 114,3 milhões de toneladas.

Disponível em: <www.agenciabrasil.ebc.com.br>. Acesso: em 14 jul. 2019. (Adaptado).

De acordo com os dados apresentados, a produção, na safra 2018/2019, de milho e soja juntos, em quilogramas, pode ser representada por

- (A) $209,3 \times 10^5$
- (B) $209,3 \times 10^6$
- (C) $209,3 \times 10^8$
- (D) $209,3 \times 10^9$

— QUESTÃO 16 —

Paulo gastou $\frac{1}{6}$ do seu salário mensal com transportes, $\frac{1}{5}$ com alimentação, $\frac{1}{10}$ com lazer e $\frac{1}{3}$ com cartão de crédito. Depois de todos esses pagamentos, ainda lhe restou R\$ 900,00. Nessas condições, quantos reais ele gastou com alimentação?

- (A) R\$ 200,00.
- (B) R\$ 500,00.
- (C) R\$ 800,00.
- (D) R\$ 900,00.

— QUESTÃO 17 —

Um senhor resolveu doar R\$ 450.000,00 para seus três filhos. Quando foi dividir o dinheiro, resolveu reparti-lo de forma inversamente proporcional à idade de cada um. Sabendo que seus filhos têm 18, 24 e 36 anos, respectivamente, quanto recebeu o filho mais novo?

- (A) R\$ 100.000,00.
- (B) R\$ 200.000,00.
- (C) R\$ 250.000,00.
- (D) R\$ 300.000,00.

— QUESTÃO 18 —

A população de um determinado país vem decrescendo em relação ao tempo t , dado em anos, segundo a função $P(t) = A \cdot 2^{-Bt}$, onde A é o valor da população em $t=0$ e B é uma constante. Sabe-se que, depois de 32 anos, a população foi reduzida à metade da população inicial. Quantos anos serão necessários para que a população fique reduzida à oitava parte da população inicial?

- (A) 32.
- (B) 64.
- (C) 96.
- (D) 128.

— QUESTÃO 19 —

O Relatório de Desenvolvimento Humano Nacional 2017— Movimento é Vida mostra que, em 2015, 38% dos brasileiros entrevistados disseram praticar esporte. Entre os homens, o índice ficou em 42,7% e entre as mulheres, em 33%. Considere que a população brasileira em 2015 era de 204,5 milhões e desse total 52% eram mulheres.

Disponível em: <<https://www.metro1.com.br/noticias>> Acesso em: 15 jul. 2019. (Adaptado).

Nessas condições, o número de mulheres que praticaram esportes em 2015 foi igual a

- (A) 35.092.200.
- (B) 40.606.800.
- (C) 67.485.000.
- (D) 106.860.000.

— QUESTÃO 20 —

Durante uma gincana em uma escola, uma professora vai distribuir 75 caixas de chocolates e 125 brinquedos. A distribuição será feita entre crianças, de modo que cada uma receba a mesma quantidade de caixas de chocolates e a mesma quantidade de brinquedos. Considerando que a professora usará o maior número possível de crianças nesta ação, então, o número de brinquedos que cada criança vai receber será igual a

- (A) 3.
- (B) 5.
- (C) 10.
- (D) 15.

— RASCUNHO —

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**— QUESTÃO 21 —**

O que ocorre, em tempo de execução, quando a Máquina Virtual Java executa uma aplicação Java que tenta criar um objeto via operador *new*, cuja implementação não é encontrada?

- (A) IOError.
- (B) FileNotFoundException.
- (C) NoClassDefFoundError.
- (D) ClassNotFoundException.

— QUESTÃO 22 —

Para clonar (deep copy) um vetor (*array*) de inteiros (*int*) em Java emprega-se a seguinte estratégia:

- (A) chamar o método clone() usando a referência para o vetor.
- (B) implementar a interface Comparable.
- (C) fornecer o vetor como argumento para o método java.util.Objects.deepCopy.
- (D) implementar a interface Serializable.

— QUESTÃO 23 —

Uma das características da linguagem JavaScript é:

- (A) não possuir um garbage collector.
- (B) não possuir a possibilidade de alterar o tipo de uma variável após definida.
- (C) não possuir o operador condicional ‘?’ (ou ternário).
- (D) não possuir a palavra reservada ‘goto’.

— QUESTÃO 24 —

O PostgreSQL é um SGBD relacional com décadas de existência. São características (recursos) oferecidas por este SGBD:

- (A) recuperação (recovery) e o tipo de dados IMAGINARY_REAL para números imaginários.
- (B) tipos de dados primitivos e baseados em documentos (json e xml, por exemplo).
- (C) suporte para várias línguas e mapeamento automático entre tabelas baseadas em machine learning.
- (D) acesso via código escrito em linguagem de programação C e execução apenas na plataforma Linux.

— QUESTÃO 25 —

Seja o vetor A com n elementos ($n > 5$), cujo primeiro elemento está na posição 1 e o último está na posição n. O algoritmo a seguir, que está escrito em pseudocódigo, busca ordenar o vetor A:

```

para i = 1 até n-1, faça
  min = i
  para j = i+1 até n, faça
    se A[j] < A[min], então
      min = j
  fim-se
fim-para
temp = A[i]
A[i] = A[min]
A[min] = temp
fim-para

```

Essencialmente, o pseudocódigo refere-se ao algoritmo

- (A) ordenação por seleção.
- (B) ordenação por inserção.
- (C) ordenação por bolha.
- (D) Quicksort.

— QUESTÃO 26 —

O caminhamento com percurso pós-ordem em uma árvore binária resultou na sequência “A X K D C J B”, em que cada caractere refere-se a um nó visitado. Nesse caso, o nó raiz refere-se ao caractere

- (A) A.
- (B) C.
- (C) D.
- (D) B.

— RASCUNHO —

— QUESTÃO 27 —

A pilha P e a fila F possuem originalmente n elementos cada ($n > 5$), e suas operações são:

empilha(P, elemento): inserir elemento na pilha P;
desempilha(P): remover da pilha P e retornar o

elemento removido;

enfileira(F, elemento): inserir elemento na fila F;

desenfileira(F), remover da fila F e retornar o elemento removido.

Seja o pseudocódigo abaixo:

para $i = 1$ até n, faça

empilha(P, desempilha(P))

enfileira(F, desenfileira(F))

fim-para

Ao final da execução do pseudocódigo, os estados finais de P e F são, respectivamente:

- (A) elementos em ordem original e elementos em ordem original.
- (B) elementos em ordem inversa e elementos em ordem inversa.
- (C) elementos em ordem original e elementos em ordem inversa.
- (D) elementos em ordem inversa e elementos em ordem original.

— QUESTÃO 28 —

Seja uma lista linear L com n elementos ($n > 5$), o primeiro elemento está na posição 1 (um), o segundo elemento está na posição 2 (dois), e assim por diante. As operações para L são:

insere(L, elemento, k): inserir elemento em L, tal que elemento fique na posição k;

remove(L, k): remover de L o elemento que está na posição k e retornar o elemento removido.

Considere o pseudocódigo abaixo:

para $i = 1$ até n, faça

<instrução-X>

fim-para

Se o propósito do pseudocódigo é inverter a ordem dos elementos da Lista L, então <instrução-X> pode ser:

- (A) insere(F, remove(F, i), n-i)
- (B) insere(F, remove(F, i), n-i+1)
- (C) insere(F, remove(F, i), 1)
- (D) insere(F, remove(F, i), n)

— QUESTÃO 29 —

O desenvolvimento de software baseado em abordagem ágil estimula

- (A) a produção de planos detalhados.
- (B) a realização de atividades de desenvolvimento em cada iteração.
- (C) a valorização da equipe de operação em detrimento daquela de desenvolvimento.
- (D) a aplicação de métodos formais de desenvolvimento de software.

— QUESTÃO 30 —

A programação orientada a objetos faz uso de

- (A) interfaces para implementar classes.
- (B) composição para implementar herança.
- (C) herança implementada por comparação.
- (D) encapsulamento implementado por classes.

— QUESTÃO 31 —

No contexto do desenvolvimento de software, analisador estático de código é uma ferramenta empregada para

- (A) compilar código fonte em código executável.
- (B) gerar design a partir do código fonte.
- (C) monitorar mudanças em repositórios.
- (D) orientar uso de boas práticas de codificação.

— QUESTÃO 32 —

Sobre o projeto de interface com o usuário, o processo em si

- (A) é realizado, em geral, em várias iterações.
- (B) ocorre necessariamente após os testes de unidade.
- (C) inclui o projeto (design) do sistema em questão.
- (D) faz parte do projeto de banco de dados.

— QUESTÃO 33 —

Seja a relação PRODUTO em um banco de dados, em que estão cadastrados um conjunto de produtos com os valores 100, 200, 300, 400 e 500 reais. Considere o comando de consulta SQL:

```
select * from PRODUTO where valor > any
(select valor from PRODUTO)
```

Qual é o resultado desta consulta?

- (A) Somente os produtos do conjunto que possuem o maior valor.
- (B) Somente os produtos do conjunto que possuem o menor valor.
- (C) Os produtos do conjunto exceto aqueles que possuem o maior valor.
- (D) Os produtos do conjunto exceto aqueles que possuem o menor valor.

— QUESTÃO 34 —

Sobre o modelo entidade-relacionamento, a restrição de cardinalidade de um relacionamento binário especifica:

- (A) o número máximo de instâncias de relacionamento das quais uma entidade pode participar.
- (B) o número mínimo de instâncias de relacionamento das quais uma entidade pode participar.
- (C) o número médio de instâncias de relacionamento das quais uma entidade pode participar.
- (D) o número arbitrário de instâncias de relacionamento das quais uma entidade pode participar.

— QUESTÃO 35 —

Em um banco de dados, a chave primária de uma relação descrita pelo esquema R (A1, A2, A3, A4, A5) é composta de atributos A1 e A2. As seguintes dependências funcionais estão presentes:

- A1 determina A3
- A3 determina A5
- A2 determina A4
- A5 determina A1

Sobre normalização, o esquema de relação R atende à

- (A) primeira forma normal.
- (B) segunda forma normal.
- (C) terceira forma normal.
- (D) forma normal de Boyce-Codd.

— QUESTÃO 36 —

No projeto de um banco de dados, o tipo de entidade E1 está associado ao tipo de entidade E2 por meio do tipo de relacionamento R com cardinalidade muitos-para-muitos. No mapeamento do modelo entidade-relacionamento para o modelo relacional, o mapeamento de E1 e E2 resulta na criação das relações S1 e S2, respectivamente. Com respeito ao mapeamento do tipo de relacionamento R, necessariamente

- (A) uma chave estrangeira é criada em S1.
- (B) uma chave estrangeira é criada em S2.
- (C) uma nova relação é criada com duas chaves estrangeiras.
- (D) uma nova relação é criada sem qualquer chave estrangeira.

— QUESTÃO 37 —

O sistema de arquivos (file system) é parte integrante de sistemas operacionais. Dentre os sistemas de arquivos,

- (A) ReiserFS é imune à fragmentação de disco.
- (B) NTFS possui recurso para compressão de arquivos.
- (C) ZFS está indisponível no Linux.
- (D) Backup (cópia de segurança) é desnecessária no ZFS.

— QUESTÃO 38 —

Qual é o comando do sistema Linux empregado para criação e manipulação da tabela de partições de disco?

- (A) fdisk
- (B) mount
- (C) insmod
- (D) fstab

— QUESTÃO 39 —

No sistema Linux, qual é o diretório empregado para manter arquivos de configuração do sistema?

- (A) dev
- (B) proc
- (C) etc
- (D) boot

— QUESTÃO 40 —

Nos sistemas Linux, é comum a configuração de serviços, programas e diretórios, dentre outros, por meio da edição de arquivos. Qual editor, em geral, está disponível em uma instalação Linux mínima, a ser utilizado em um terminal?

- (A) libreoffice.
- (B) gedit.
- (C) kedit.
- (D) vi.

— QUESTÃO 41 —

Com respeito à hierarquia de memória, dentre as opções mencionadas, a que tipicamente possui maior rapidez de acesso é:

- (A) a memória cache L2.
- (B) a memória principal.
- (C) o registrador.
- (D) o disco magnético.

— QUESTÃO 42 —

Com respeito aos processos em execução no sistema Linux, o comando para listar processos em execução, sem se limitar aos processos executados a partir do shell corrente, é:

- (A) ps
- (B) ps -g
- (C) ps -e
- (D) ps -y

— QUESTÃO 43 —

Na gerência de memória, a política clássica que escolhe para substituição da página que não foi utilizada há mais tempo, porque tem menos probabilidade de ser usada novamente no futuro imediato, é conhecida como

- (A) MRU.
- (B) LRU.
- (C) FIFO.
- (D) LIFO.

— QUESTÃO 44 —

Com respeito à segurança, um comando do sistema Linux que exibe uma lista dos últimos usuários conectados é o

- (A) last
- (B) curl
- (C) log -u
- (D) lsof

— QUESTÃO 45 —

No endereçamento na Internet, aplicativos usam endereços IP para se comunicar. Os tamanhos nominais dos endereços em IP versão 4 (IPv4) e em IP versão 6 (IPv6) são, respectivamente:

- (A) 32 bits e 64 bits.
- (B) 32 bits e 128 bits.
- (C) 64 bits e 128 bits.
- (D) 64 bits e 256 bits.

— QUESTÃO 46 —

Na arquitetura TCP/IP para redes de computadores, são exemplos, respectivamente, de protocolos para as camadas Transporte, Internet e Aplicação:

- (A) RTP, TCP e ICMP.
- (B) DSL, 802.11 e SMTP.
- (C) TCP, IP e DSL.
- (D) UDP, ICMP e DNS.

— QUESTÃO 47 —

Sobre endereçamento em redes de computadores, a máscara de sub-rede para o endereço IPv4 classe B 128.10.2.3 é:

- (A) 255.0.0.0
- (B) 255.255.0.0
- (C) 255.255.255.0
- (D) 255.255.255.255

— QUESTÃO 48 —

Um protocolo é um elemento importante de redes de dados e define

- (A) os interlocutores para a troca de mensagens.
- (B) a determinação de que nó pode interagir com qual nó.
- (C) o formato e a ordem de mensagens trocadas.
- (D) o conteúdo das mensagens trocadas entre interlocutores.

— QUESTÃO 49 —

Em redes de dados, o envio de uma mensagem longa exige que a fonte (remetente) divida a mensagem em “pedaços”. A esses pedaços dá-se o nome de

- (A) block.
- (B) packet.
- (C) payload.
- (D) frame.

— QUESTÃO 50 —

A execução do comando netstat do Linux lista conexões de rede em um sistema. Para listar estatísticas de pacotes recebidos e transmitidos por tipo de protocolo pode-se usar o comando

- (A) netstat -xu
- (B) netstat -at
- (C) netstat -ant
- (D) netstat -s

— RASCUNHO —

PROVA TEÓRICO-PRÁTICA COM CARÁTER DISCURSIVO
TÉCNICO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Questão 01

Considere um banco de dados com respeito à venda de livros. O esquema segundo o modelo relacional é apresentado a seguir. As chaves primárias estão sublinhadas.

EDITORA(Codigo, Nome)

LIVRO (ISBN, Titulo, PrecoUnitario, Codigo)

AUTOR(Numero, Nome, Nacionalidade)

AUTORIA(ISBN, Numero)

VENDA(NotaFiscal, Data, Quantidade, ISBN).

O atributo Codigo em LIVRO é uma chave estrangeira que referencia EDITORA.

O atributo ISBN em AUTORIA é uma chave estrangeira que referencia LIVRO.

O atributo Numero em AUTORIA é uma chave estrangeira que referencia AUTOR.

O atributo ISBN em VENDA é uma chave estrangeira que referencia LIVRO.

Escreva em SQL cada uma das consultas:

(a) determine o ISBN dos livros que possuem mais de um autor;

(b) determine o título e o preço unitário dos livros da editora cujo nome é “Editora Brasil”.

(10 pontos)

Questão 02

Escreva uma classe em Java que possui um método, para satisfazer as exigências:

1. a funcionalidade desejada do método é: identificar a quantidade de ocorrências de uma dada vogal minúscula em uma sequência de caracteres;

2. a entrada a ser recebida pelo método inclui apenas uma sequência de caracteres (String) e um caractere (char), enquanto a saída é um valor inteiro (int). Por exemplo, se a sequência é “casa” e o caractere é ‘a’, então o valor inteiro retornado pelo método deve ser 2 (dois). Para esta mesma sequência, se o caractere é ‘u’, então o valor retornado pelo método deve ser 0 (zero);

3. se a sequência fornecida for nula (null) ou seu tamanho for zero, então o valor retornado pelo método deve ser -1 (um negativo);

4. se o caractere fornecido não é uma vogal minúscula, então o valor retornado pelo método deve ser -1 (um negativo).

A resposta a esta questão deve incluir somente o código Java referente à classe solicitada. Não há restrição acerca da versão de Java a ser utilizada.

(10 pontos)

