



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
RIO GRANDE DO NORTE

Concurso Público - 2010 -

Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico

Leia estas instruções:

- 1 Confira se os dados contidos na parte inferior desta capa estão corretos e, em seguida, assine no espaço reservado para isso.
- 2 Este Caderno contém **vinte e sete** questões, sendo 25 de múltipla escolha e 2 discursivas, assim distribuídas: Discursivas, Conhecimentos Específicos → 01 a 20 e Educação Profissional → 21 a 25.
- 3 Se o Caderno contiver alguma imperfeição gráfica que impeça a leitura, comunique isso imediatamente ao Fiscal.
- 4 Cada questão de múltipla escolha, apresenta apenas uma resposta correta.
- 5 Os rascunhos e as marcações feitas neste Caderno não serão considerados para efeito de avaliação.
- 6 Interpretar as questões faz parte da avaliação; portanto, não adianta pedir esclarecimentos aos Fiscais.
- 7 Utilize qualquer espaço em branco deste Caderno para rascunhos e não destaque nenhuma folha.
- 8 Você dispõe de, no máximo, quatro horas para responder às questões de múltipla escolha e preencher as Folhas de Respostas.
- 9 Use exclusivamente caneta esferográfica, confeccionada em material transparente, de tinta preta ou azul.
- 10 O preenchimento das Folhas de Respostas é de sua inteira responsabilidade.
- 11 Retirando-se **antes de decorrerem duas horas do início da prova**, devolva, também, este Caderno; caso contrário, poderá levá-lo.
- 12 Antes de retirar-se **definitivamente** da sala, devolva ao Fiscal a Folha de Respostas.

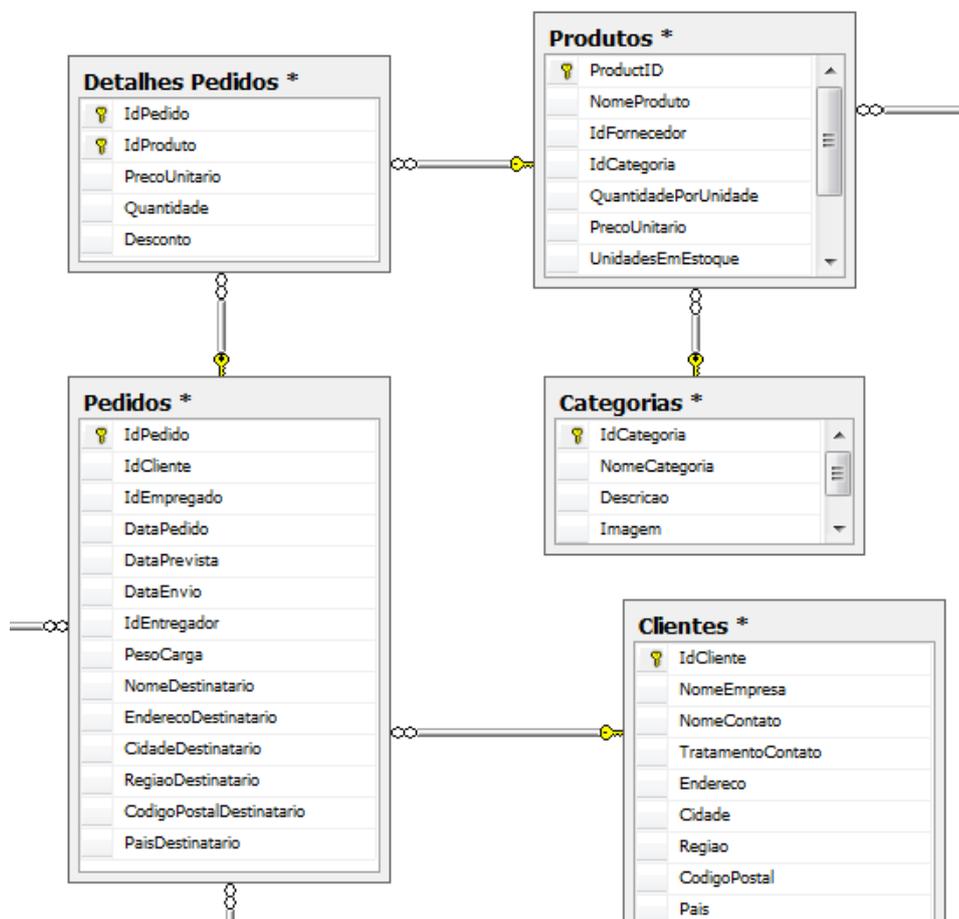
Assinatura do Candidato: _____

Questões Discursivas

ESTAS QUESTÕES DEVERÃO SER RESPONDIDAS NA **FOLHA DE RESPOSTAS** DAS QUESTÕES DISCURSIVAS, MANTENDO O MEMORIAL DE CÁLCULO, QUANDO FOR O CASO.

Questão 1

O esquema abaixo mostra parte de um modelo de banco de dados.



Tomando como exemplo esse esquema, escreva uma consulta SQL que apresente, respectivamente, as colunas `IdPedido` e `NomeDestinatario`, juntamente com a quantidade de itens de cada pedido (nomeando a coluna para `Itens`), no caso deles serem feitos pelo entregador cujo identificador é igual a 3 e terem no mínimo dois itens. Ordene a listagem por `IdPedido`.

Questão 2

O Teorema Fundamental da Aritmética afirma que qualquer número natural diferente de 1 pode ser escrito como um produto de números primos (chamados fatores primos). Esse processo se chama decomposição em fatores primos ou fatoração.

Considere essa informação e

- desenvolva um programa (em linguagem Delphi, Java ou C++) que utiliza a tela de console e solicita ao usuário a digitação de um número natural, realiza o processo de fatoração e apresenta como resultado os fatores primos do número fornecido pelo usuário.
- identifique a linguagem escolhida para desenvolvimento da solução.

Questões de Múltipla Escolha

SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

01. O código abaixo representa a implementação de uma classe na linguagem de programação Java.

```
1  public class Circulo {
2      private int raio;
3      private final double pi = 3.14159265358979323846;
4
5      Circulo(int raio) {
6          this.raio = raio;
7      }
8      public double area() {
9
10         return (pi * this.raio * this.raio);
11     }
12     public double comprimento() {
13         return 2*pi*raio;
14     }
15 }
```

Sobre essa implementação, é correto afirmar que

- A) o código da linha 5 impede que a classe seja compilada corretamente.
- B) o código da linha 13 gera um erro de compilação.
- C) adicionar o código `pi = 3.14`, na linha 9, não gera erro de compilação.
- D) a troca de nome da variável “pi” para “π”, na linha 3, não gera erro de compilação.

02. Com relação à linguagem de programação Java, analise as informações abaixo:

I	a referência <code>this</code> pode ser usada para denominar explicitamente os membros do objeto atual.
II	os métodos estáticos de classe são declarados usando <code>static final</code> antes do nome do método, sendo conhecidos também como métodos constantes.
III	todas as exceções devem ser subclasses da classe <code>Throwable</code> , que é a superclasse de <code>Exception</code> .

Estão corretas as afirmações

- A) I e III.
- B) II e III.
- C) I e II.
- D) I, II e III.

03. O código abaixo está escrito em Java e interage com o banco de dados Imobiliaria, instalado em um servidor **JavaDB** no computador local.

```
import java.sql.Connection;
import java.sql.DriverManager;
import java.sql.ResultSet;
import java.sql.Statement;
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        final String driver = "org.apache.derby.jdbc.ClientDriver";
        final String bd = "jdbc:derby://localhost:1527/Imobiliaria";
        final String login = "robert", password = "r@b321";
        final String query = "select * from app.cliente " +
            "order by nome";

        try {
            Class.forName(driver);
            Connection conn =
                DriverManager.getConnection(bd, login, password);
            Statement stmt = conn.createStatement();
            ResultSet rs = stmt.executeQuery(query);
            while (rs.next()) {
                System.out.println(
                    rs.getInt("cod_cliente") + "\t" +
                    rs.getString("nome") + "\t" +
                    rs.getString("cidade"));
            }
        } catch (ClassNotFoundException ex) {
            System.out.println("ClassNotFoundException Error");
        } catch (SQLException ex) {
            System.out.println("SQLException Error");
        }
    }
}
```

Após uma análise do código, é correto afirmar que ele

- A) executa normalmente quando o conteúdo da variável `query` é alterado para `select cod_cliente, nome, cidade from cliente order by nome`.
- B) executa normalmente, exibindo a listagem dos clientes como saída.
- C) gera erro de compilação, não exibindo a listagem dos clientes como saída.
- D) irá gerar mais um erro de compilação, caso a instrução que carrega o *driver* do banco de dados, `Connection conn = DriverManager.getConnection(bd, login, password)`, seja colocada fora do bloco `try..catch`.

04. Com relação aos modelos de banco de dados, analise as informações abaixo:

I	o modelo conceitual é independente da implementação em um SGBD, não registrando como os dados são armazenados.
II	o modelo lógico descreve a estrutura do banco de dados e os detalhes de armazenamento interno de informações que podem afetar o desempenho do banco de dados.
III	o modelo físico não é padronizado, variando de SGBD para SGBD.

Estão corretas as informações

- A) II e III.
- B) I e III.
- C) I e II.
- D) I, II e III.

05. Sobre a normalização em banco de dados, é correto afirmar que

- A) uma tabela está na segunda forma normal quando não contém dependências parciais .
- B) uma dependência transitiva ocorre quando uma coluna, além de depender da chave primária da tabela, depende de outra coluna ou conjunto de colunas da tabela.
- C) uma dependência parcial ocorre quando uma coluna depende de uma chave estrangeira.
- D) uma tabela está na segunda forma normal quando não contém dependências transitivas .

06. Analise o *script* SQL abaixo.

```
CREATE TABLE Cliente (  
    IdCliente INT NOT NULL,  
    Nome VARCHAR(50) NOT NULL,  
    RG VARCHAR(15) NOT NULL,  
    CPF VARCHAR(15) NOT NULL  
);  
ALTER TABLE Cliente  
    ADD CONSTRAINT PKCliente PRIMARY KEY (IdCliente);  
ALTER TABLE Cliente ADD CONSTRAINT UQClienteRG UNIQUE (RG);  
ALTER TABLE Cliente ADD CONSTRAINT UQClienteCPF UNIQUE (CPF);
```

Sobre esse script é correto afirmar que:

- A) a tabela *Cliente* é alterada para serem adicionadas chaves primárias e estrangeiras.
- B) a chave primária da tabela *Cliente* é composta por três atributos.
- C) duas chaves únicas são criadas na tabela *Cliente*.
- D) *UQClienteRG* e *UQClienteCPF* representam o conceito de chave alternativa ou secundária.

07. Analise os conceitos abaixo, os quais se referem à álgebra relacional.

I	é uma operação que extrai colunas de uma tabela.
II	é uma operação que extrai linhas de uma tabela.
III	é uma operação que extrai todas as linhas em duas tabelas e as combina.

Corresponde, respectivamente, aos conceitos citados em I, II e III a opção

- A) seleção, intersecção e junção.
- B) seleção, projeção e união.
- C) intersecção, seleção e junção.
- D) projeção, seleção e união.

08. Com relação à linguagem Javascript, analise as afirmativas abaixo:

I	a linguagem Javascript é uma simplificação da linguagem Java, oferecendo recursos exclusivos para serem usados no desenvolvimento web.
II	os comando em Javascript, assim como em Java, são sensíveis ao caso, ou seja, diferenciam maiúsculo de minúsculo.
III	as variáveis em Javascript podem armazenar um valor de qualquer tipo de dado, ao contrário das variáveis em Java.

Estão corretas as afirmativas

- A) I e II.
- B) II e III.
- C) I e III.
- D) I, II e III.

09. Analise o código em XHTML abaixo.

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN"
    "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
  <head>
    <meta content="text/html; charset=utf-8"
          http-equiv="Content-Type" />
    <title>Boas vindas</title>
  </head>
  <body>
    <h1>Bem-vindo ao website A&ccedil;&atilde;o e Movimento.</h1>
    <p></p>
    <p>No momento, estamos em constru&ccedil;&atilde;o...
      volte em breve.</p>
  </body>
</html>
```

Sobre esse código, é correto afirmar que:

- A) caso ele seja validado pelo Markup Validation Service do W3C (<http://validator.w3.org>), este estará em conformidade com os padrões definidos pelo W3C para XHTML.
- B) caso ele seja validado pelo Markup Validation Service do W3C (<http://validator.w3.org>), este indicará um erro.
- C) a tag <meta> não faz parte da XHTML e serve apenas para especificar informações sobre o documento (autor, palavras-chave, descrição da página, tipo etc.), auxiliando as ferramentas de busca.
- D) a tag <!DOCTYPE> é uma marcação XHTML que informa ao navegador web qual tipo de DTD a página está usando: Strict, Transitional ou Frameset.

10. Considere o código PHP abaixo.

```
<?php
    $families = array("Silva"=>array("Pedro", "Luisa", "Melissa"),
                    "Lima"=>array("Glenda"),
                    "Santos"=>array("Cleber", "Lorena", "Junior"));
    echo $families['Silva'][2] . " faz parte da família Silva?";
?>
```

É correto afirmar que esse código:

- A) executará normalmente, exibindo como saída a frase Luisa faz parte da família Silva?
- B) está incorreto, pois não é permitido declarar arrays em PHP usando *strings* como índices.
- C) executará normalmente, pois a linguagem PHP permite declarar *arrays* usando *strings* como índices.
- D) está incorreto, pois os índices dos *arrays*, quando representados por *strings*, devem estar dentro de aspas duplas (") e não de aspas simples (').

11. Considere o programa C++

```
int funcao(int a,int b)
{
    if (b == 0) return a;
    else {
        int c = a%b;
        return funcao(b,c);
    }
}

int main(int argc, char* argv[])
{
    int x = 20; int y = 15;

    cout << funcao(x,y);
    getch();
    return 0;
}
```

A opção que corresponde ao resultado apresentado pelo comando *cout* nesse programa é:

- A) 5.
- B) 0.
- C) 20.
- D) 15.

12. Considere o programa C++ abaixo

```
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
void funcao01(int& x, int& y)
{
    int z;
    z = x; x = y; y = z;
}
void funcao02(int *z)
{
    int j, k;
    for (j = 0; j < 3; j++)
        for (k = j + 1; k < 3; k++)
            if (z[j] > z[k]) funcao01(z[j], z[k]);
}
int main(int argc, char* argv[])
{
    int i;
    int z[3] = {3,7,5};
    funcao02(z);
    for (i = 0; i < 3; i++) cout << z[i] << " ";
    getch();
    return 0;
}
```

Como resultado à tentativa de execução, esse programa apresentará:

- A)** o valor 3 7 5.
- B)** erro de sintaxe.
- C)** o valor 7 5 3.
- D)** o valor 3 5 7.

13. Considere o programa C++ abaixo

```
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
class Racional
{
    public : float n;
    public : float d;
    void Soma (Racional r);
};
void Racional::Soma(Racional r)
{
    this.n = (this.n*r.d + this.d*r.n);
    this.d = (this.d*r.d);
}
int main(int argc, char* argv[])
{
    Racional a;
    Racional *b;

    b = new Racional();
    a.n = 1; a.d = 2;
    b.n = 2; b.d = 3;
    b.Soma(a);
    cout << b.n << "/" << b.d;
    getch();
    return 0;
}
```

Como resultado à tentativa de execução, esse programa apresentará

- A) o valor 6/7.
- B) o valor 7/6.
- C) erro de sintaxe.
- D) o valor 0.

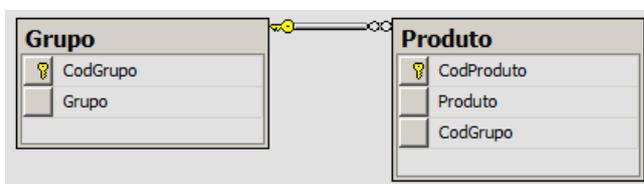
Considere a linguagem Delphi (Win32 Personality) para responder as questões de 14 a 17

14. Na linguagem Delphi (Win32 Personality), são palavras reservadas, utilizadas em estruturas de controle de repetição,
- A) loop e for.
 - B) procedure e function.
 - C) while, for e repeat.
 - D) do-while, while e for.
15. São palavras reservadas da linguagem Delphi (Win32 Personality) que estão relacionadas ao paradigma de programação orientado a objetos:
- A) class, virtual e inherited.
 - B) procedure, function e method.
 - C) object, interface e implement.
 - D) private, public e catch.
16. Na linguagem de programação Delphi (Win32 Personality), a classe que contém o método *SaveToFile*, utilizado para salvar um atributo do objeto da classe em arquivo texto, é:
- A) TStream.
 - B) File.
 - C) TStringList.
 - D) TStreamAdapter.

17. Na linguagem de programação Delphi (Win32 Personality), são componentes utilizados para realizar conexão com banco de dados dos modelos de acesso a banco de dados BDE, dbGO e dbExpress, respectivamente:

- A) TDatabase, TADOConnection e TSQLConnection.
- B) TBDEDatabase, TGOConnection e TSQLDatabase.
- C) TConnection, TGODatabase e TExConnection.
- D) TBDEConnection, TADODatabase e TExDatabase.

18. O diagrama apresentado na figura abaixo mostra o modelo de um banco de dados relacional com duas tabelas relacionadas através do campo CodGrupo existente em cada delas. O relacionamento entre as tabelas *Grupo* e *Produto* é de um para muitos. A tabela *Grupo* armazena o código e o nome de um grupo de produtos nos campos *CodGrupo* e *Grupo*, respectivamente. A tabela *Produto* armazena o código e o nome de um produto nos campos *CodProduto* e *Produto*, respectivamente, e o código do grupo de cada produto no campo *CodGrupo*.



De acordo com essas informações, o comando SQL utilizado para obter uma lista de grupos que tenham mais de dez produtos relacionados é:

- A)

```
SELECT Grupo.Grupo,
(select count(*) FROM Produto where Grupo.CodGrupo =
  Produto.CodGrupo)
FROM Grupo
WHERE count(*) > 10.
```
- B)

```
SELECT Grupo.Grupo, count(*) FROM Grupo
INNER JOIN Produto ON Grupo.CodGrupo = Produto.CodGrupo
GROUP BY Grupo.Grupo
WHERE count(*) > 10.
```
- C)

```
SELECT Grupo.Grupo, count(*) FROM Grupo
INNER JOIN Produto ON Grupo.CodGrupo = Produto.CodGrupo
GROUP BY Grupo.Grupo
HAVING count(*) > 10.
```
- D)

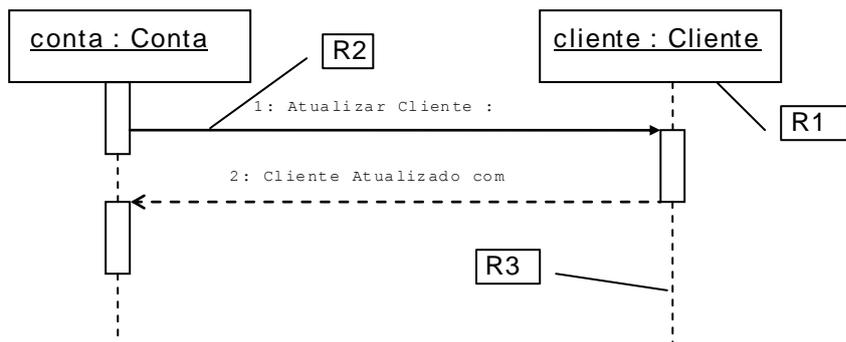
```
SELECT Grupo.Grupo,
(SELECT count(*) FROM Produto where Grupo.CodGrupo =
  Produto.CodGrupo)
FROM Grupo
WHERE EXISTS SELECT count(Produto.CodGrupo) > 10 FROM Produto.
```

19. Os padrões de projeto GoF são organizados nas famílias de padrões criação, estruturais e comportamentais.

A opção que contém apenas padrões de projeto GoF da família de criação é:

- A) Abstract Factory, Prototype e Singleton.
- B) Adapter, Façade e Singleton.
- C) Command, Iterator e Prototype.
- D) Abstract Factory, Adapter e Command.

20. A figura abaixo apresenta um diagrama de sequência.



Os itens assinalados com os rótulos R1, R2 e R3 são, respectivamente,

- A) objeto, mensagem e linha de vida.
- B) foco de controle, método e classe.
- C) ator, mensagem e mensagem de retorno.
- D) objeto, método e linha de vida.

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

21. A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, instituída pela Lei nº 11.892/2008, é formada por um conjunto de instituições de natureza jurídica de autarquia, detentoras de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar. A esse respeito, analise as afirmativas abaixo.

I	A educação profissional, prevista pelo art. 39 da Lei 9.394/1996 e regida pelas diretrizes definidas pelo Conselho Nacional de Educação, é desenvolvida por meio de cursos e programas de formação continuada de trabalhadores, de educação profissional técnica de nível médio e de educação profissional tecnológica de graduação e de pós-graduação.
II	A oferta de cursos e programas para a educação profissional observa duas premissas básicas: a estruturação em eixos mercadológicos, considerando os diversos setores da economia local e regional, e a articulação com as áreas profissionais, em função da empregabilidade e do empreendedorismo.
III	Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e <i>multicampi</i> , especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas.
IV	Uma das finalidades dos Institutos Federais é qualificar-se como centro de referência no apoio à oferta do ensino de ciências nas instituições públicas de ensino, oferecendo capacitação técnica e atualização pedagógica aos docentes das redes públicas de ensino.
V	Em se tratando da articulação dos cursos técnicos de nível médio e o ensino médio, estão previstas, legalmente, as seguintes formas de ofertas específicas para o desenvolvimento dessa articulação: diversificada, integrada, concomitante, unificada e subsequente.

Assinale a opção em que todas as afirmativas estão corretas.

- A) III, IV e V. B) I, II e IV. C) II, III e V. D) I, III e IV.

22. A legislação educacional que estabelece as orientações curriculares para a educação profissional permitiu, entre outras medidas, a criação do Programa de Integração da Educação Profissional ao Ensino Médio na modalidade Educação de Jovens e Adultos – PROEJA, como uma política de inclusão.

Considerando as diretrizes nacionais vigentes, julgue, se falsos (com F) ou verdadeiros (com V), os fundamentos político-pedagógicos apresentados abaixo, norteadores da organização curricular para o cumprimento dessa política.

()	A integração curricular, visando a qualificação social e profissional articulada à elevação da escolaridade, construída a partir de um processo democrático e participativo de discussão coletiva.
()	A escola formadora de sujeitos, articulada a um projeto coletivo de emancipação humana.
()	A valorização de procedimentos técnicos, visando a formação para o mercado de trabalho.
()	A compreensão e a consideração dos tempos e dos espaços de formação dos sujeitos da aprendizagem.
()	A escola vinculada à realidade dos sujeitos.
()	A gestão democrática, em cooperação com os projetos de governo.
()	O trabalho como princípio educativo.

Assinale a opção em que a sequência está correta.

- A) V, V, F, V, V, F e V. C) F, V, V, F, F, V e V.
B) F, V, F, V, V, F e V. D) V, F, V, V, V, V e F.

23. A educação profissional tem uma dimensão social intrínseca que extrapola a simples preparação para uma ocupação específica no mundo do trabalho. Nesse sentido, torna-se imprescindível a implementação do currículo integrado. Este último traduz-se, fundamentalmente, num processo de

- A) articulação e contextualização das práticas educativas com as experiências dos docentes, orientado por uma postura *pluridisciplinar* relevante para a construção do conhecimento.
- B) socialização e difusão de conhecimentos científicos necessários à formação propedêutica, com base em conceitos e habilidades construídos por meio de atividades acadêmicas.
- C) articulação e diálogo constante com a realidade, em observância às características do conhecimento (científicas, históricas, econômicas e socioculturais), dos sujeitos e do meio em que o processo se desenvolve.
- D) uniformização das práticas pedagógicas, definida nos critérios de seleção e organização de conteúdos e de procedimentos avaliativos, a fim de assegurar o sucesso nos resultados da aprendizagem.

24. A aprendizagem é explicada por diferentes teorias cognitivas, tendo como referência os pressupostos da Psicologia Evolutiva e da Psicologia da Aprendizagem. A partir desse referencial, relacione cada abordagem teórica apresentada na primeira coluna ao seu respectivo processo de desenvolvimento da aprendizagem humana explicitado na segunda coluna.

1 - Behaviorismo	a() O desenvolvimento cognitivo é possibilitado pela interação do sujeito com o outro e com o grupo social, tendo como fator principal a linguagem, num processo de amadurecimento das funções mentais superiores.
2 - Sócio-histórica	b() O processo de aprendizagem humana ocorre por meio do desenvolvimento de estruturas cognitivas, que se modificam por meio da adaptação, envolvendo a assimilação e a acomodação, mediada pela equilibrção dos esquemas cognitivos.
3 - Inteligências múltiplas	c() A aprendizagem acontece pelo condicionamento do comportamento, por meio do processo de estímulo-resposta, dependendo das variáveis que se originam no ambiente.
4 - Epistemologia genética	d() Para que ocorra o desenvolvimento da aprendizagem humana, é preciso identificar as capacidades cognitivas mais evidentes do indivíduo, com o objetivo de explorá-las e desenvolvê-las.

Assinale a alternativa cuja relação da primeira coluna com a segunda está correta.

- A) 1a; 2b; 3c; 4d.
- B) 1c; 2a; 3d; 4b.
- C) 1b; 2c; 3a; 4d.
- D) 1d; 2b; 3c; 4a.

25. O educador precisa utilizar diversas estratégias didático-pedagógicas que favoreçam o desenvolvimento da aprendizagem. Uma delas é estimular, no aluno, a metacognição, um processo que diz respeito ao desenvolvimento da capacidade de

- A) aprender a aprender, por meio da autorregulação, da tomada de consciência e do controle da própria aprendizagem, conhecendo os erros e os sucessos.
- B) representação da realidade, como suporte para aprender semelhanças e diferenças entre vários modelos cognitivos, possibilitando expor, contrastar, construir e redescrever os próprios modelos e os dos outros.
- C) assimilação dos conteúdos, por meio da análise de situações problemas, considerando o método dialético do pensamento.
- D) aprender conteúdos conceituais, procedimentais e atitudinais, motivada por centros de interesses, em que a aquisição do conhecimento se dá para além da cooperação, da troca e do diálogo.