

Técnico em Química **LEIA ATENTAMENTE AS INSTRUÇÕES ABAIXO:**

- É responsabilidade exclusiva do candidato a conferência de seus dados pessoais, impressos no Cartão de Respostas e no caderno de provas, em especial o nome, o número de inscrição, o número de seu documento de identidade, cargo de sua opção, assim como, a marcação e assinatura do seu Cartão de Respostas.
- Verifique se este caderno de prova contém **50** questões com quatro alternativas identificadas pelas letras **A, B, C e D** das quais apenas uma será a resposta correta.
- Preencha o Cartão de Respostas da prova objetiva utilizando caneta esferográfica azul ou preta, ocupando totalmente o campo de marcação, ao lado dos números, que corresponde à resposta correta. Conforme ilustração:
- **Atenção:** Serão consideradas incorretas questões para as quais o candidato tenha preenchido no cartão resposta mais de uma opção, bem como questões em que o campo de marcação apresente rasuras, emendas ou que não esteja preenchido integralmente. Tenha muito cuidado para não danificar o código de barras utilizado na leitura óptica do Cartão de Respostas, por isso não **DOBRE, AMASSE ou MANCHE** o mesmo. O Cartão de Respostas será o único documento válido para a correção das provas, salvo à disposição do IDCAP.
- Os fiscais **NÃO** são autorizados a prestar informações de interpretação das questões. Sua função é apenas fiscalizar e orientar quanto ao funcionamento do certame.
- Ao concluir a prova, **entregue ao fiscal de sala o Cartão de Respostas da Prova Objetiva**. A não devolução implicará à eliminação sumária do candidato.
- **Assine a Lista De Presença, Cartão Resposta e transcreva a frase de segurança presente no Cartão Resposta da prova objetiva, sob pena de eliminação.**

 **NÃO SERÁ PERMITIDO:**

- Folhear o caderno de provas antes da autorização do fiscal. Caso aconteça, implicará na eliminação do candidato.
- Qualquer tipo de comunicação entre os candidatos durante a aplicação da prova.
- O uso de calculadoras, dicionários, telefones celulares, pen drive, fone de ouvido, relógio de qualquer espécie, recursos didáticos, aparelhos eletrônicos e bonés.
- A permanência de candidatos no local de realização das provas após o término e a entrega do Cartão de Respostas, devendo o candidato retirar-se imediatamente do local, não sendo possível nem mesmo a utilização dos banheiros e bebedouros.

 **TEMPO DE PROVA:**

- A prova terá duração máxima de **4h (quatro horas)**, incluído o tempo para preenchimento do Cartão de Respostas.
- O candidato somente poderá retirar-se do local de prova **após 1 (uma) hora de seu início**.
- O candidato poderá **levar o caderno de provas 1 (uma) hora antes de seu término**. Antes desse horário, será permitido ao candidato levar apenas o **RECORTE DO RODAPÉ DA CAPA DA PROVA** (parte que contém espaço para preenchimento do gabarito).
- Os 3 (três) últimos candidatos somente poderão retirar-se da sala de prova simultaneamente e devem fazê-lo após a assinatura da ata de sala.

1	6	11	16	21	26	31	36	41	46
2	7	12	17	22	27	32	37	42	47
3	8	13	18	23	28	33	38	43	48
4	9	14	19	24	29	34	39	44	49
5	10	15	20	25	30	35	40	45	50

RASCUNHO

Língua Portuguesa

O texto seguinte servirá de base para responder às questões de 1 a 10.

O reservatório de água líquida encontrado nas profundezas de rochas de Marte

Cientistas descobriram pela primeira vez um reservatório de água líquida em Marte, nas profundezas da crosta rochosa mais externa do planeta.

As descobertas vêm de uma nova análise de dados da sonda da Nasa que pousou no planeta vermelho em 2018. A sonda carregava um sismômetro e registrou quatro anos de tremores nas profundezas de Marte.

Embora haja água congelada nos polos marcianos e evidências de vapor na atmosfera, esta é a primeira vez que água líquida foi encontrada no planeta.

Em 2018, uma equipe italiana anunciou que havia descoberto um lago no planeta. A missão terminou em dezembro de 2022, depois que a sonda ficou em silêncio capturando "o pulso de Marte" por quatro anos.

Ao medir a velocidade com que os tremores viajaram, os cientistas descobriram por qual material eles têm mais probabilidade de terem acontecido.

"Na verdade, essas são as mesmas técnicas que usamos para prospectar água na Terra ou para procurar petróleo e gás", explica o professor Michael Manga, da Universidade da Califórnia.

A análise revelou reservatórios de água em profundidades de dez a vinte quilômetros na crosta marciana.

Michael Manga acrescenta que a água é "a molécula mais importante nas condições de evolução de um planeta".

Essa descoberta, diz ele, responde à grande questão de "para onde foi toda a água marciana".

Estudos da superfície de Marte, com seus canais e ondulações, mostram que, antigamente, havia rios e lagos no planeta. Mas há três bilhões de anos, o planeta é um deserto.

Parte dessa água foi perdida para o espaço quando Marte perdeu sua atmosfera.

Entretanto, Manga adverte: "Boa parte da nossa água está no subsolo e não há razão para que isso não aconteça em Marte também".

A sonda só conseguiu registrar a área sob seus pés, mas cientistas esperam que haja reservatórios semelhantes em todo o planeta.

A descoberta também contribui para a contínua busca por evidências de vida em Marte. "Sem água líquida, não tem vida", aponta Manga. "Então, se houver ambientes habitáveis em Marte, eles estão agora no subsolo profundo."

<https://www.bbc.com/portuguese/articles/cy0np8ydg5lo>.adaptado.

Questão 01

(Correta: B)

A descoberta de reservatórios de água líquida nas profundezas da crosta marciana é um avanço científico de grande relevância.

A respeito das informações apresentadas no texto base, analise as alternativas abaixo e assinale a correta.

- (A) A perda da atmosfera marciana não teve influência na diminuição da quantidade de água no planeta, pois a maior parte desse recurso foi retida em sua crosta rochosa.
- (B) A identificação de água líquida em Marte foi possível por meio de técnicas de análise sísmica, semelhantes às utilizadas na Terra para a prospecção de recursos como petróleo e gás.
- (C) A sonda da NASA, que permaneceu quatro anos ativa em Marte, fez uma varredura completa do subsolo do planeta, confirmando a existência de água líquida em diversos pontos do território marciano.
- (D) A presença de água na superfície de Marte sempre foi descartada pelos cientistas, uma vez que não há indícios de que o planeta tenha abrigado rios ou lagos no passado.

Questão 02

(Correta: A)

A sonda só conseguiu "registrar" a área sob seus pés, mas cientistas esperam que haja reservatórios semelhantes em todo o planeta.

O verbo destacado, nesta frase, comporta-se como um verbo:

- (A) Transitivo direto.
- (B) Transitivo indireto.
- (C) Bitransitivo.
- (D) Transitivo direto preposicionado.

Questão 03

(Correta: D)

Essas são as mesmas técnicas que usamos para prospectar água na Terra ou para procurar petróleo e gás, explica Michael Manga, da Universidade da Califórnia.

De acordo com as regras de acentuação, é correto afirmar que:

- (A) O vocábulo "são" recebe acento por ser um monossílabo tônico terminado em "o".
- (B) Há dois vocábulos acentuados por serem proparoxítonos.
- (C) O vocábulo "gás" permaneceu com acento diferencial após o novo acordo ortográfico da língua portuguesa.

- (D) Há três vocábulos acentuados por serem paroxítonos terminados em ditongo.

Questão 04

(Correta: D)

A missão terminou em dezembro de 2022, depois que a sonda ficou em silêncio capturando "o pulso de Marte" por quatro anos.

Substituindo o termo destacado pelo pronome oblíquo adequado, tem-se:

- (A) A missão terminou em dezembro de 2022, depois que a sonda ficou em silêncio capturando-lhe por quatro anos.
- (B) A missão terminou em dezembro de 2022, depois que a sonda ficou em silêncio capturando-no por quatro anos.
- (C) A missão terminou em dezembro de 2022, depois que a sonda ficou em silêncio lhe capturando por quatro anos.
- (D) A missão terminou em dezembro de 2022, depois que a sonda ficou em silêncio capturando-o por quatro anos.

Questão 05

(Correta: D)

A análise revelou reservatórios de água em profundidades de dez a vinte quilômetros na crosta marciana.

Assinale a alternativa correta quanto às classes de palavras dos vocábulos mencionados nesta frase.

- (A) quilômetros - adjetivo
- (B) dez – numeral ordinal
- (C) marciana - substantivo
- (D) reservatórios - substantivo

Questão 06

(Correta: D)

A sonda "carregava" um sismômetro e registrou quatro anos de tremores nas profundezas de Marte.

O verbo destacado na frase encontra-se conjugado no tempo:

- (A) Pretérito perfeito do indicativo.
- (B) Imperfeito do subjuntivo.
- (C) Futuro do pretérito do subjuntivo.
- (D) Pretérito imperfeito do indicativo.

Questão 07

(Correta: D)

Essa descoberta, diz ele, responde "à grande questão" de para onde foi toda a água marciana.

Em relação ao sinal indicativo de crase na expressão

destacada, é correto afirmar que:

- (A) Trata-se de um caso de exceção à regra para o uso facultativo da crase de acordo com a gramática normativa.
- (B) Seu uso é facultativo, pois o verbo "responder" exige preposição e o adjetivo "grande" aceita ou não artigo.
- (C) Trata-se de um caso de exceção à regra para o uso obrigatório da crase de acordo com a gramática normativa.
- (D) Seu uso é obrigatório, pois o verbo "responder" exige preposição e o substantivo "questão" aceita artigo.

Questão 08

(Correta: C)

Ao medir a velocidade com que os tremores viajaram, os cientistas descobriram por qual material eles têm mais "probabilidade" de terem acontecido.

O vocábulo destacado é constituído pelo processo de formação de palavras denominado:

- (A) Prefixação.
- (B) Justaposição.
- (C) Sufixação.
- (D) Parassíntese.

Questão 09

(Correta: A)

Michael Manga acrescenta que "a água é a molécula mais importante nas condições de evolução de um planeta".

A expressão destacada trata-se de uma oração:

- (A) Subordinada substantiva objetiva direta.
- (B) Assindética com função adjetiva.
- (C) Assindética com função restritiva.
- (D) Subordinada substantiva completiva nominal.

Questão 10

(Correta: C)

Cientistas "descobriram" pela primeira vez um reservatório de água líquida em Marte, nas profundezas da crosta rochosa mais externa do planeta.

O verbo destacado na frase encontra-se conjugado no modo:

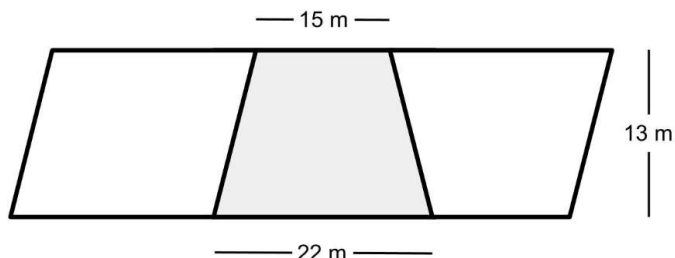
- (A) Imperativo.
- (B) Infinitivo.
- (C) Indicativo.
- (D) Subjuntivo.

Raciocínio Lógico e Matemático

Questão 11

(Correta: B)

A imagem abaixo traz em destaque cinza um lote que Getúlio comprou, em um bairro onde nenhum dos terrenos têm formato retangular.



Considerando as medidas dadas, qual será a área (A) do lote de Getúlio?

- (A) $A = 195 \text{ m}^2$
- (B) $A = 240,5 \text{ m}^2$
- (C) $A = 286,5 \text{ m}^2$
- (D) $A = 356 \text{ m}^2$

Questão 12

(Correta: B)

Um espetáculo musical com 20 integrantes é apresentado em um palco com 96 m^2 de área, mas está fazendo tanto sucesso que passará por uma reformulação e contará com 35 integrantes. Considerando que o tamanho do palco é proporcional ao número de integrantes do espetáculo, qual deve ser a área (A) do novo espaço?

- (A) $A = 145 \text{ m}^2$
- (B) $A = 168 \text{ m}^2$
- (C) $A = 150 \text{ m}^2$
- (D) $A = 124 \text{ m}^2$

Questão 13

(Correta: D)

Ana está organizando um campeonato de jogos de tabuleiro em sua escola e definiu como critério de classificação para a fase final, a vitória em pelo menos duas partidas ou a participação em todas as rodadas preliminares.

Usando uma representação por lógica sentencial temos:

P: "O aluno venceu pelo menos duas partidas".

Q: "O aluno participou de todas as rodadas preliminares".

R: "O aluno pode avançar para a fase final".

Qual das expressões abaixo representa corretamente essa regra?

- (A) $R \leftrightarrow (P \wedge Q)$
- (B) $R \rightarrow (P \wedge Q)$
- (C) $R \rightarrow (P \vee Q)$
- (D) $R \leftrightarrow (P \vee Q)$

Questão 14

(Correta: B)

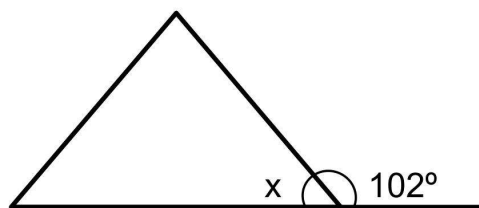
A cafeteria Coffee Art está lançando uma promoção especial na qual o cliente pode montar um combo escolhendo 3 itens diferentes de um cardápio que contém 10 opções, considerando uma determinada ordem, pois um item não pode ser escolhido duas vezes. De quantas maneiras diferentes um cliente pode montar seu combo?

- (A) De 840 maneiras diferentes.
- (B) De 720 maneiras diferentes.
- (C) De 658 maneiras diferentes.
- (D) De 930 maneiras diferentes.

Questão 15

(Correta: C)

Pedro vai construir um chalé e pretende fazer o telhado conforme a imagem abaixo:



Considerando o Teorema do Ângulo Externo, qual será a medida de x?

- (A) $x = 12^\circ$
- (B) $x = 97^\circ$
- (C) $x = 78^\circ$
- (D) $x = 83^\circ$

Legislação

Questão 16

(Correta: C)

Ana é servidora pública estadual e, por descuido, deixou de cumprir um procedimento essencial em sua função. A administração pública abriu um processo administrativo para avaliar sua conduta. Considerando a legislação aplicável, qual princípio deve ser obrigatoriamente assegurado a Ana no processo disciplinar, conforme a Lei nº 6.677 de 26 de setembro de 1994 - Estatuto dos Servidores Públicos Civis do Estado da Bahia, das Autarquias e das Fundações Públicas Estaduais?

- (A) O servidor pode ser punido com base em mera suspeita, sem necessidade de provas.

- (B) A administração pode aplicar a punição sem direito à defesa.
- (C) O contraditório e a ampla defesa devem ser assegurados antes de qualquer penalidade.
- (D) A autoridade pode dispensar o processo administrativo e decidir conforme sua discricionariedade.

Questão 17

(Correta: A)

Bruno ingressou no serviço público estadual e, durante seu primeiro mês de trabalho, percebeu que sua jornada de trabalho era diferente da do setor privado. Qual é a carga horária semanal padrão para os servidores públicos estaduais, salvo previsão legal diversa, conforme a Lei nº 6.677 de 26 de setembro de 1994 - Estatuto dos Servidores Públicos Civis do Estado da Bahia, das Autarquias e das Fundações Públicas Estaduais?

- (A) 30 horas semanais.
- (B) 44 horas semanais.
- (C) 40 horas semanais.
- (D) 20 horas semanais.

Questão 18

(Correta: B)

Mariana iniciou suas atividades como servidora pública estadual após aprovação em concurso. Durante os primeiros anos de trabalho, percebeu que era constantemente avaliada pelo seu desempenho. Em que período Mariana estará sujeita ao estágio probatório para aquisição da estabilidade, conforme a Lei nº 6.677 de 26 de setembro de 1994 - Estatuto dos Servidores Públicos Civis do Estado da Bahia, das Autarquias e das Fundações Públicas Estaduais?

- (A) 2 anos.
- (B) 3 anos.
- (C) 5 anos.
- (D) 1 ano.

Questão 19

(Correta: B)

Carlos foi aprovado em concurso público para um cargo de nível médio no Estado da Bahia. Após a nomeação, ele recebeu a notícia de que precisará se mudar temporariamente para outra cidade por questões familiares. Sabendo que a posse é obrigatória para que ele assuma o cargo, qual o prazo máximo para que Carlos tome posse, considerando a possibilidade de prorrogação, conforme a Lei nº 6.677 de 26 de setembro de 1994 - Estatuto dos Servidores Públicos Civis do Estado da Bahia, das Autarquias e das Fundações Públicas Estaduais?

- (A) 60 dias, sem possibilidade de prorrogação.

- (B) 30 dias, prorrogáveis por mais 30 dias.
- (C) 15 dias, prorrogáveis por mais 15 dias.
- (D) 90 dias, com possibilidade de prorrogação por igual período.

Questão 20

(Correta: A)

Rogério, servidor público estadual, precisou se afastar de suas funções para cuidar de sua saúde. Durante esse período, ele ficou preocupado se continuaria recebendo seu salário. Sobre a irredutibilidade dos vencimentos, é correto afirmar que, conforme Lei nº 6.677 de 26 de setembro de 1994 - Estatuto dos Servidores Públicos Civis do Estado da Bahia, das Autarquias e das Fundações Públicas Estaduais?

- (A) O vencimento do servidor é irredutível, salvo nos casos previstos em lei.
- (B) O vencimento do servidor pode ser reduzido a qualquer momento por interesse da administração.
- (C) O servidor poderá receber remuneração inferior ao salário mínimo se houver determinação administrativa.
- (D) O servidor perderá totalmente seu salário se precisar se afastar por motivos de saúde.

Informática

Questão 21

(Correta: A)

A proteção de dados sigilosos em um computador requer medidas de segurança eficazes, como o uso de antivírus atualizados, firewall ativo e proteção contra phishing. Em relação à configuração de segurança para evitar invasões e vazamentos de informações, assinale a alternativa correta.

- (A) A ativação do Windows Defender, a configuração do firewall e a adoção de práticas seguras no e-mail, como filtros anti-phishing e autenticação em duas etapas, aumentam a proteção contra ameaças digitais.
- (B) O phishing só ocorre quando o usuário instala um software malicioso no computador, não sendo possível que fraudes sejam aplicadas por meio de e-mails e links enganosos.
- (C) O firewall impede exclusivamente o acesso a sites perigosos, mas não interfere no tráfego de dados entre programas instalados no computador e na internet.
- (D) A segurança do e-mail não depende da ativação de filtros anti-spam e anti-phishing, pois as mensagens fraudulentas são automaticamente bloqueadas pelos servidores de e-mail.

Questão 22

(Questão anulada)

O diagrama correto de um relatório ilustrado no Microsoft Word melhorou a organização visual do documento, permitindo a integração harmoniosa entre imagens, tabelas e texto. Em relação à inserção de imagens e tabelas sem comprometer a formatação do documento, marque V, para as afirmativas verdadeiras, e F, para as falsas:

() Ao inserir uma imagem no Word, ela se posiciona automaticamente de forma ajustada ao texto, sem necessidade de configuração da quebra de texto.

() A opção de quebra automática de texto, como "Quadrado" ou "Em frente ao texto", permite que o conteúdo flua ao redor da imagem sem desalinhamento.

() As tabelas no Word só podem ser criadas manualmente, sem a opção de usar ferramentas para definir colunas e linhas automaticamente.

() A largura das colunas de uma tabela pode ser ajustada para evitar a sobreposição com outros elementos, garantindo uma disposição visual mais organizada.

Após análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta dos itens acima, de cima para baixo:

- (A) V – F – F – V.
- (B) F – F – V – V.
- (C) F – V – F – V.
- (D) V – V – V – F.

Questão 23

(Questão anulada)

A barra de tarefas e o Gerenciador de Tarefas do Windows 10 oferecem recursos que facilitam a organização de janelas, o acesso rápido a programas e o monitoramento do desempenho do sistema. Em relação ao gerenciamento desses recursos no Windows 10, marque V, para as afirmativas verdadeiras, e F, para as falsas:

() A barra de tarefas do Windows 10 permite ao usuário definir atalhos de programas mais utilizados, personalizar sua posição e ocultá-la conforme sua preferência.

() O Gerenciador de Tarefas não permite visualizar o uso da CPU, memória ou disco em tempo real, sendo necessário utilizar softwares externos para essa função.

() Caso um programa esteja viajando, o usuário poderá encerrá-lo pelo Gerenciador de Tarefas, finalizando o processo correspondente para liberar recursos do sistema.

() O Gerenciador de Tarefas permite gerenciar a inicialização do Windows, possibilitando ativar ou desativar programas que iniciam automaticamente com o sistema.

Após análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta dos itens acima, de cima para baixo:

- (A) V – F – V – V.

(B) V – F – F – V.

(C) F – F – V – F.

(D) V – V – V – V.

Questão 24

(Correta: A)

A formatação correta de um documento facilita a organização do texto e melhora a clareza visual, garantindo um layout limpo e estruturado. Considerando a configuração de parágrafos, aplicação de marcadores e inserção de bordas em documentos de texto, assinale a alternativa correta.

- (A) O recuo da primeira linha pode ser habilitado acessando as opções de parágrafo no menu "Layout" ou "Parágrafo", permitindo definir valores como 1,25 cm para padronização do texto.
- (B) As listas numeradas ou com marcadores só podem ser inseridas manualmente, sem a possibilidade de utilizar ferramentas automáticas para aplicar a formatação.
- (C) A aplicação de bordas em um trecho específico de um documento deve ser feita exclusivamente por meio de tabelas, não sendo possível adicioná-las diretamente a um parágrafo.
- (D) O uso de recuos, marcadores e bordas não influencia a organização do documento, pois são apenas estéticos e não afetam a legibilidade do texto.

Questão 25

(Correta: D)

A navegação segura e eficiente na internet depende da verificação de URLs confiáveis, do uso correto de operadores de busca e da seleção adequada de conteúdos para impressão. Em relação ao uso do navegador para pesquisa e impressão de páginas, analise as afirmativas a seguir:

I. Qualquer site que exiba o protocolo "https://" é confiável, pois a presença do cadeado garante que o conteúdo publicado é legítimo e seguro para o usuário.

II. O uso de operadores de busca, como aspas para frases exatas, ajuda a refinar os resultados e tornar as pesquisas mais precisas.

III. No Google Chrome, é possível imprimir apenas uma seção de uma página da web selecionando a opção "Intervalo de páginas" ou "Seleção" no menu de impressão.

Está correto o que se afirma em:

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

Questão 26

(Correta: B)

Os componentes de hardware trabalham em conjunto para garantir o funcionamento e o desempenho do computador, sendo a compatibilidade e a qualidade de cada peça fatores essenciais para um sistema estável e eficiente. Em relação ao papel dos componentes, assinale a alternativa correta.

- (A) A qualidade da placa-mãe não influencia o desempenho do sistema, pois todos os componentes conectados funcionam de forma independente, sem restrições de compatibilidade.
- (B) Uma placa-mãe interliga os componentes do computador, permitindo a comunicação entre o processador, a memória RAM e outros dispositivos essenciais ao funcionamento do sistema.
- (C) A fonte de alimentação apenas fornece energia para os componentes, sem interferir no desempenho ou na estabilidade do sistema, independentemente de sua capacidade.
- (D) O processador executa cálculos e tarefas, mas não depende da memória RAM para armazenar dados temporariamente, pois todos os processos são gerenciados diretamente no disco rígido.

Questão 27

(Questão anulada)

A escolha correta dos dispositivos de entrada e saída de um computador influencia diretamente a produtividade e a ergonomia do usuário, especialmente em ambientes de escritório. Em relação às características e funções dos principais dispositivos utilizados em um computador, marque V, para as afirmativas verdadeiras, e F, para as falsas:

() O tamanho e a resolução do monitor devem ser escolhidos levando em consideração o conforto visual do usuário, sendo recomendadas telas Full HD ou superiores para melhor nitidez.

() A sensibilidade do mouse (DPI) não influencia na precisão ou na velocidade do cursor, pois todos os modelos funcionam da mesma forma independentemente da configuração.

() O teclado no padrão ABNT possui teclas específicas para a língua portuguesa, como o "Ç" e a tecla "AltGr", facilitando a digitação correta de textos em português.

() A ergonomia no uso do computador pode ser melhorada com ajustes no posicionamento do monitor, uso de suportes de pulso e acessórios que minimizam o esforço repetitivo.

Após análise, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta dos itens acima, de cima para baixo:

- (A) V – V – V – V.
- (B) F – V – V – V.
- (C) F – F – V – V.

(D) V – F – F – V.

Questão 28

(Correta: C)

O Microsoft Excel permite a criação de planilhas organizadas para controle financeiro, utilizando ferramentas como formatação condicional e gráficos para facilitar a análise dos dados. Em relação à criação de uma planilha de controle de despesas monetárias e à aplicação de formatação condicional e gráfica, analise as afirmativas a seguir:

I. A formatação condicional pode ser usada para destacar automaticamente valores superiores a R\$1.000, aplicando núcleos ou estilos visuais para facilitar a identificação de gastos elevados.

II. No Excel, não é possível criar gráficos diretamente a partir de uma seleção de dados; é necessário inserir os valores manualmente em um editor de gráficos externo.

III. A legenda e o título dos gráficos podem ser ajustados para melhorar a visualização dos dados, tornando a análise mais intuitiva.

Está correto o que se afirma em:

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

Questão 29

(Correta: C)

O funcionamento de um computador depende da interação entre hardware e software, sendo que cada um desempenha um papel essencial no processamento das informações. Sobre a relação entre hardware e software, analise as afirmativas a seguir:

I. O hardware consiste nos componentes físicos do computador, como processador, placa de vídeo e memória, enquanto o software corresponde aos programas e instruções executadas sobre esse hardware.

II. O desempenho de um software depende exclusivamente da capacidade do hardware, não sendo influenciado pela otimização do código ou pelo sistema operacional utilizado.

III. Um software de edição de texto instrui a CPU a executar processos de formatação e exibição na tela, enquanto um jogo em 3D exige o trabalho conjunto da placa de vídeo e da memória para renderização gráfica.

Está correto o que se afirma em:

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

Questão 30

(Correta: B)

Os dispositivos de entrada e saída permitem a comunicação entre o usuário e o computador, desempenhando funções essenciais para a captação e exibição de informações. Considerando as características e funções dos dispositivos de entrada e saída, assinale a alternativa correta.

- (A) As caixas de som e o monitor são dispositivos de entrada, pois capturam informações do usuário e as transmitem ao processador para que sejam convertidas em comandos digitais.
- (B) Equipamentos multifuncionais, como algumas impressoras modernas, podem atuar tanto como dispositivos de entrada, ao digitalizar documentos, quanto como dispositivos de saída, ao imprimir arquivos.
- (C) Dispositivos híbridos não existem no mercado, pois cada periférico tem uma função exclusiva de entrada ou saída, não sendo possível realizar ambas as operações no mesmo equipamento.
- (D) O teclado e o mouse são dispositivos de saída, pois permitem ao usuário visualizar as informações na tela, controlando o funcionamento do computador de forma interativa.

Conhecimentos Específicos

Questão 31

(Correta: C)

A precisão e a exatidão são conceitos fundamentais na análise de dados experimentais, influenciando a interpretação dos resultados obtidos em laboratório. Sobre esses conceitos, marque V, para as afirmativas verdadeiras, e F, para as falsas:

(__) A precisão de uma medição está relacionada à proximidade entre os valores obtidos em sucessivas repetições do experimento.

(__) A exatidão refere-se à proximidade entre o valor medido e o valor real ou esperado, independentemente da consistência dos resultados.

(__) Um experimento pode ser preciso, mas não exato, caso os valores obtidos sejam próximos entre si, mas distantes do valor verdadeiro.

(__) A exatidão e a precisão são garantidas apenas pelo uso de equipamentos modernos, sem influência do operador na obtenção dos dados.

A sequência correta é:

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

Questão 32

(Correta: C)

As substâncias podem apresentar três estados físicos principais: sólido, líquido e gasoso. Cada um deles possui características distintas em relação às forças intermoleculares e ao movimento das partículas. Sobre os estados físicos da matéria, marque V, para as afirmativas verdadeiras, e F, para as falsas:

(__) Os sólidos possuem forma e volume fixos, pois as partículas estão organizadas em uma estrutura rígida e têm pouca liberdade de movimento.

(__) Os líquidos apresentam forma variável e volume fixo, pois as forças intermoleculares permitem que as partículas deslizem umas sobre as outras.

(__) Os gases possuem forma e volume fixos, pois suas partículas estão fortemente ligadas umas às outras e ocupam um espaço definido.

(__) A mudança de estado físico de sólido para gás, sem passar pelo estado líquido, é denominada fusão.

A sequência correta é:

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

Questão 33

(Correta: D)

A química orgânica estuda os compostos do carbono e suas propriedades. Sobre nomenclatura e estrutura dos compostos orgânicos, assinale a alternativa correta.

(A) Os álcoois são caracterizados pelo grupo funcional carbonila (-CO), sendo usados amplamente na produção de perfumes e solventes.

(B) Os hidrocarbonetos aromáticos são compostos que contêm ligações simples e duplas alternadas em cadeias abertas, formando estruturas instáveis.

(C) O grupo amina está presente em ácidos carboxílicos e aldeídos, contribuindo para a acidez desses compostos.

(D) O composto 2-metilpentano possui uma cadeia principal com cinco átomos de carbono e uma ramificação metil no segundo carbono.

Questão 34

(Correta: A)

A segurança no laboratório depende do conhecimento dos símbolos de risco químico e do manuseio correto dos reagentes. Sobre esse tema, marque V, para as afirmativas verdadeiras, e F, para as falsas:

(__) Substâncias inflamáveis devem ser armazenadas em locais ventilados, longe de fontes de calor e faíscas, e identificadas com o símbolo adequado.

(__)O símbolo de substâncias corrosivas representa uma chama sobre um círculo, indicando risco de combustão espontânea em contato com o ar.

(__)O armazenamento de ácidos fortes deve ser feito separadamente de bases concentradas, para evitar reações perigosas caso ocorra vazamento.

(__)O símbolo de toxicidade indica que a substância pode ser prejudicial à saúde, devendo ser manuseada com luvas e máscara.

A sequência correta é:

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

Questão 35

(Correta: A)

Vidrarias de laboratório são utensílios de vidro usados em experimentos químicos para medir, armazenar, misturar e aquecer substâncias com precisão e segurança e possuem formatos variados, cada uma com uma função específica em experimentos científicos. Sobre a utilização de vidrarias em laboratório, assinale a alternativa correta.

- (A) A bureta é usada para medidas volumétricas precisas, sendo amplamente utilizada em titulações devido à sua capacidade de liberar pequenos volumes de líquido controladamente.
- (B) O béquer é ideal para medir volumes com alta precisão, pois possui escala calibrada e baixa margem de erro.
- (C) O erlenmeyer é a melhor opção para medir e transferir pequenas quantidades de líquidos com precisão, pois possui bico vertedor calibrado.
- (D) O balão volumétrico é utilizado para aquecer soluções a altas temperaturas, pois sua forma esférica facilita a evaporação.

Questão 36

(Correta: B)

A biossegurança em laboratórios químicos envolve práticas e equipamentos para evitar riscos à saúde dos operadores e ao meio ambiente. Sobre essas medidas, analise as afirmativas a seguir.

I.O uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como luvas, óculos e jalecos, reduz o risco de exposição a substâncias químicas perigosas.

II.O descarte de resíduos químicos pode ser feito no esgoto comum, desde que sejam diluídos em água, evitando impacto ambiental significativo.

III.A capela de exaustão é utilizada para manipular substâncias voláteis ou tóxicas, minimizando a exposição a vapores perigosos.

Está correto o que se afirma em:

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

Questão 37

(Correta: C)

A radioatividade envolve o decaimento de núcleos instáveis, liberando partículas e radiação. Sobre esse tema, marque V, para as afirmativas verdadeiras, e F, para as falsas:

(__)O decaimento alfa reduz o número de massa de um núcleo em 4 unidades e o número atômico em 2 unidades, pois emite partículas compostas por 2 prótons e 2 nêutrons.

(__)O decaimento beta resulta na emissão de um nêutron, reduzindo a massa do núcleo sem alterar sua carga elétrica.

(__)A meia-vida de um elemento radioativo é o tempo necessário para que metade dos átomos de uma amostra sofra decaimento nuclear.

(__)A fissão nuclear ocorre quando um núcleo pesado se divide em núcleos menores, liberando grande quantidade de energia.

A sequência correta é:

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

Questão 38

(Correta: A)

Alguns experimentos exigem montagens específicas para garantir a correta manipulação das substâncias e a segurança dos operadores. Sobre montagens laboratoriais, analise as afirmativas a seguir.

I.A montagem de filtração a vácuo utiliza um funil de Büchner e um kitassato para acelerar o processo de separação de sólidos e líquidos.

II.A destilação simples é utilizada para separar misturas heterogêneas, aproveitando a diferença na densidade dos componentes.

III.O refluxo é um processo que permite aquecer uma reação química continuamente, sem perda de solvente, utilizando condensador de refluxo.

Está correto o que se afirma em:

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

Questão 39

(Correta: B)

As teorias de ácidos e bases apresentam diferentes critérios para definir essas substâncias. Sobre as classificações propostas por Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis, analise as afirmativas a seguir.

I.Segundo Arrhenius, ácidos são substâncias que aumentam a concentração de íons H^+ (ou H_3O^+) em solução aquosa, enquanto bases liberam OH^- .

II.A teoria de Brønsted-Lowry amplia a definição de ácidos e bases, considerando que um ácido é um doador de prótons (H^+) e uma base é um receptor de prótons.

III.Segundo Lewis, um ácido é uma substância que doa pares de elétrons, enquanto uma base recebe esses pares para formar ligações covalentes.

Está correto o que se afirma em:

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

Questão 40

(Correta: C)

Os produtos químicos devem ser manuseados, armazenados e descartados com precaução para evitar acidentes e impactos ambientais. Sobre as normas de segurança em laboratórios, marque V, para as afirmativas verdadeiras, e F, para as falsas:

() Os resíduos químicos devem ser descartados diretamente na pia ou no lixo comum, pois serão diluídos ou neutralizados no meio ambiente.

() Ácidos concentrados devem ser adicionados lentamente à água e não o contrário, para evitar respingos e reações violentas.

() Substâncias inflamáveis devem ser armazenadas longe de fontes de calor e faíscas, em locais ventilados e protegidos.

() O uso de luvas e óculos de proteção é opcional, pois os produtos químicos não oferecem risco de contato com pele e olhos.

A sequência correta é:

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

Questão 41

(Correta: D)

Uma solução contém 20 g de NaCl dissolvidos em 200 mL de água. Qual é a concentração dessa solução em g/L?

- (A) 200 g/L.
- (B) 150 g/L.
- (C) 50 g/L.
- (D) 100 g/L.

Questão 42

(Correta: B)

Os métodos de purificação de substâncias químicas envolvem processos físicos e químicos para remover impurezas e caracterizar compostos. Sobre esses métodos, analise as afirmativas a seguir.

I.A destilação fracionada é utilizada para separar líquidos miscíveis com pontos de ebulição próximos, empregando uma coluna de fracionamento para melhorar a separação.

II.A recristalização é um método eficaz para purificar sólidos, pois baseia-se na diferença de solubilidade dos componentes em determinado solvente a diferentes temperaturas.

III.A filtração a vácuo é recomendada para separar líquidos de sólidos dissolvidos, garantindo uma separação eficiente de misturas homogêneas.

Está correto o que se afirma em:

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

Questão 43

(Correta: D)

A análise volumétrica e a gravimetria são técnicas utilizadas para determinar a concentração de substâncias em solução. Sobre esses métodos, assinale a alternativa correta.

- (A) O método gravimétrico não requer a secagem do precipitado, pois sua massa final não influencia na exatidão do resultado obtido.
- (B) Na análise gravimétrica, a determinação da quantidade de um elemento é feita exclusivamente por espectrofotometria, dispensando o uso de pesagens precisas.
- (C) A titulação complexométrica é utilizada para determinar a concentração de substâncias voláteis, pois mede a variação da pressão de vapor durante a reação.
- (D) As titulações ácido-base utilizam um indicador para identificar o ponto de equivalência, que ocorre quando as quantidades de ácido e base estão estequiometricamente equilibradas.

Questão 44

(Correta: B)

A cromatografia é uma técnica de separação baseada na

interação diferencial dos componentes de uma mistura com uma fase estacionária e uma fase móvel. Sobre os métodos cromatográficos, marque V, para as afirmativas verdadeiras, e F, para as falsas:

(__)A cromatografia gasosa utiliza uma fase móvel líquida e uma fase estacionária sólida para separar compostos voláteis.

(__)A cromatografia em camada delgada (CCD) é amplamente utilizada para análises qualitativas, permitindo a visualização dos compostos por agentes reveladores ou luz UV.

(__)A eficiência da separação cromatográfica pode ser influenciada pela polaridade dos componentes da amostra e da fase estacionária.

(__)A cromatografia líquida de alta eficiência (HPLC) é usada para separação de compostos em baixa concentração, utilizando alta pressão para forçar a fase móvel através da coluna.

A sequência correta é:

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

Questão 45

(Correta: D)

As reações de oxirredução ocorrem com transferência de elétrons, sendo utilizadas em processos como pilhas, baterias e eletrólise. Sobre os princípios da eletroquímica, analise as afirmativas a seguir.

I. Em uma célula galvânica, a oxidação ocorre no ânodo e a redução ocorre no cátodo, gerando corrente elétrica espontaneamente.

II. A eletrólise é um processo espontâneo, no qual a corrente elétrica externa promove reações de oxidação e redução para decomposição de substâncias.

III. Em uma pilha de Daniell, o zinco atua como o ânodo, perdendo elétrons e sendo dissolvido na solução, enquanto o cobre recebe os elétrons no cátodo.

Está correto o que se afirma em:

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

Questão 46

(Correta: A)

A pressão atmosférica é a força exercida pelo ar sobre a superfície da Terra devido ao peso das camadas de gases que compõem a atmosfera. A pressão atmosférica ao nível do mar é aproximadamente 1 atm. Qual o valor dessa pressão em mmHg?

- (A) 760 mmHg.
- (B) 100 mmHg.
- (C) 273 mmHg.
- (D) 1013 mmHg.

Questão 47

(Correta: D)

A espectrofotometria UV-Vis é uma técnica instrumental utilizada para a análise de substâncias que absorvem luz em determinados comprimentos de onda. Sobre a espectrofotometria UV-Vis, analise as afirmativas a seguir.

I. A absorvância de uma solução está relacionada à concentração do soluto, conforme a Lei de Beer-Lambert.

II. A espectrofotometria UV-Vis é aplicada apenas para compostos orgânicos, pois compostos inorgânicos não apresentam absorção significativa na faixa do ultravioleta.

III. A calibração do espectrofotômetro deve ser feita com um branco antes das medições, garantindo que a absorvância medida seja relativa apenas à substância em análise.

Está correto o que se afirma em:

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

Questão 48

(Correta: C)

A constante de ionização (K_a) de um ácido determina sua força e grau de dissociação em solução aquosa. Sobre equilíbrios ácido-base e deslocamento de equilíbrio, marque V, para as afirmativas verdadeiras, e F, para as falsas:

(__) Ácidos fortes possuem valores de K_a elevados, pois sua ionização em solução aquosa é praticamente completa.

(__) O aumento da concentração de um reagente desloca o equilíbrio químico no sentido de formação dos produtos, conforme o princípio de Le Chatelier.

(__) A solubilidade de um sal pouco solúvel não é afetada pela presença de íons comuns na solução, pois depende apenas da constante de solubilidade (K_{ps}).

(__) A adição de um ácido forte a uma solução tampão altera seu pH drasticamente, pois o sistema não consegue neutralizar os íons H^+ adicionados.

A sequência correta é:

- (A) V, F, F, V.
- (B) V, V, F, V.
- (C) V, V, F, F.

(D) F, V, V, F.

Questão 49

(Correta: A)

As ligações químicas e as forças intermoleculares são responsáveis pelas propriedades físicas das substâncias. Sobre esses conceitos, marque V, para as afirmativas verdadeiras, e F, para as falsas:

()As ligações iônicas ocorrem entre metais e ametais, formando redes cristalinas com altos pontos de fusão e ebulição.

()As forças de dipolo-dipolo atuam entre moléculas apolares e são responsáveis por interações fracas como as ligações de hidrogênio.

()As ligações covalentes ocorrem por compartilhamento de elétrons entre átomos, podendo ser polares ou apolares dependendo da diferença de eletronegatividade.

()As forças de London são as únicas interações presentes em substâncias apolares, resultando em pontos de fusão e ebulição mais baixos.

A sequência correta é:

(A) V, F, V, V.

(B) V, V, F, F.

(C) F, V, V, V.

(D) V, F, V, F.

Questão 50

(Correta: D)

A equação química abaixo representa a combustão completa do metano: $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ Se 8g de metano (CH_4) são queimados, qual a massa de dióxido de carbono (CO_2) produzida? (Dados: massas molares $\text{CH}_4 = 16 \text{ g/mol}$, $\text{CO}_2 = 44 \text{ g/mol}$).

(A) 44g.

(B) 11g.

(C) 32g.

(D) 22g.