

LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto a seguir, para responder às questões **01** a **03**, elaboradas a partir dele:

Os índios das florestas tropicais, que habitavam a região amazônica antes da chegada dos europeus, a cerca de quinhentos anos, proviam a sua subsistência com a caça e a pesca, além da agricultura. Nos primeiros tempos da era europeia, a caça e a pesca eram muito importantes para o sustento dos colonizadores e seus escravos. Foi o índio que ensinou o europeu a viver no estranho ambiente amazônico. Era ele o caçador e o pescador. Os métodos de caça e pesca da cultura regional contemporânea são de origem fundamentalmente aborígine. Embora o habitante moderno do vale cace com uma espingarda ou uma carabina e pesque com um anzol de ferro ou uma rede do tipo europeu, exerce essas atividades com o conhecimento da fauna local que lhe foi transmitido pela herança cultural indígena. Além disso, utilizam-se ainda numerosas técnicas antigas e ainda persistem muitas crenças populares indígenas a respeito da caça e da pesca. Hoje em dia, nem uma nem outra dessas atividades é de grande importância para a economia regional. Ao longo das principais artérias do sistema fluvial do Amazonas, a caça já não constitui uma ocupação lucrativa. Depois de séculos de ocupação humana, a fauna da região foi devastada e quase todo tipo de vegetal foi mal utilizado.

Em muitas comunidades amazônicas, a caça tornou-se quase exclusivamente um passatempo; ninguém depende, para viver, do produto da caça. A pesca, entretanto, é de relativa importância para a subsistência. Embora, nos rios principais, os peixes sejam hoje menos abundantes do que anteriormente, a maioria das famílias amazônicas pesca para o consumo próprio; algumas, porém, frequentemente dispõem de um excedente para vender. (Do livro Uma comunidade amazônica, de Charles Wagley, p. 86-87. Texto adaptado.)

01. Observe as afirmativas a seguir, feitas sobre ideias constantes no texto:

- I. O índio adotou ferramentas europeias para as atividades de caça e pesca, sem, contudo, abandonar totalmente suas tradições.
- II. As populações da Amazônia dão, ainda hoje, grande importância às atividades da caça e da pesca, sem cujos produtos não conseguiriam sobreviver.
- III. Foram os indígenas que possibilitaram a colonização do vale amazônico pelos europeus, em virtude de terem ensinado a eles como sobreviver na região.
- IV. Os europeus e os indígenas, ao longo do tempo, têm devastado o meio ambiente, o que acarretou a escassez de animais e de peixes.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I e IV estão corretas.
- b) Somente a afirmativa I está correta.
- c) Somente as afirmativas II e III estão corretas.
- d) Somente a afirmativa II está correta.
- e) Somente as afirmativas III e IV estão corretas.

02. Coloque **V** para **verdadeiro** e **F** para **falso** nas afirmativas a seguir, feitas a propósito de aspectos diversos do texto:

- () A expressão “a cerca de quinhentos anos” (no primeiro período) **NÃO** está correta e deveria ser substituída por “há cerca de quinhentos anos”.
- () O termo “aborígine”, constante de “são de origem fundamentalmente aborígine” (no primeiro parágrafo), significa “selvagem, inculto”.
- () Na expressão “foi mal utilizado” (final do primeiro parágrafo), a palavra “mal” está **ERRADA**, já que o correto seria “mau”.
- () Na oração “utilizam-se ainda numerosas técnicas antigas” (no primeiro parágrafo), o “se” é pronome apassivador.
- () Em “Os índios das florestas tropicais, que habitavam a região amazônica” (no início do texto), o pronome relativo “que” exerce a função sintática de sujeito.

Assinale a alternativa que relaciona a sequência **CORRETA** de **V** e **F** de cima para baixo:

- a) F – V – F – V – F
- b) F – F – V – F – V
- c) V – V – F – V – F
- d) V – F – V – F – V
- e) V – F – F – V – V

03. Assinale a alternativa que contém palavras do texto que apresentam, respectivamente, ditongo nasal, dígrafo e encontro consonantal:

- a) habitavam – caça – antigas
- b) região – grande – passatempo
- c) proviam – quase – principais
- d) europeu – ninguém – artérias
- e) muito – origem – técnicas

04. Coloque **AI**, **S**, **N** e **PI** dentro dos parênteses, conforme o vocábulo **um**, posto em destaque, seja, respectivamente, artigo indefinido, substantivo, numeral ou pronome indefinido:

- () “Bocó é um que gosta de conversar bobagens profundas com as águas” (Manoel de Barros)
- () Ele não é um qualquer para ser tratado da forma como o foi.
- () “Um galo sozinho não tece uma manhã / Ele precisará sempre de outros galos” (João Cabral de Melo Neto)
- () Comprei um livro, porque não tinha mais dinheiro.
- () O um, na simbologia, é número que expressa a unidade, Deus, e também o Eu, a personalidade individual do ser humano.
- () Comprei um livro para dar de presente a um amigo em seu aniversário.

Assinale a alternativa que relaciona a sequência **CORRETA** de cima para baixo:

- a) PI – PI – N – N – S – AI
- b) PI – AI – AI – N – S – N
- c) N – PI – AI – AI – N – S
- d) AI – PI – N – S – N – AI
- e) AI – AI – N – S – PI – N

05. Assinale a alternativa que apresenta pontuação **CORRETA**:

- Verdadeiramente, modos de proceder e pensar peculiares, estão presentes em todos os níveis dos agrupamentos humanos.
- O leite – alimento muito apreciado, não é bem visto pelos veganos, que não consomem qualquer produto animal.
- As doses do remédio são diminutas; temos, portanto, de aguardar com paciência as melhoras do doente.
- Os viajantes estrangeiros trouxeram, às regiões tropicais do novo continente um olhar racional e científico, que deixou, por outro lado, um lugar para a emotividade.
- Este clube disputa as seguintes competições esportivas – futebol, basquetebol, voleibol, atletismo.

06. Assinale a alternativa que apresenta **ERRO** na forma verbal:

- Se o árbitro de vídeo tivesse intervindo, o Brasil teria vencido o jogo contra a Suíça.
- Se eu vir novamente o Neymar cair, juro que desligo a televisão.
- Afinal os comentaristas brasileiros convieram quanto à escolha do melhor jogador da Copa, o que tantas desavenças entre eles gerou.
- O chamado árbitro de vídeo entreviu decisivamente em muitos lances da Copa do Mundo.
- Averíquem a origem dos grandes jogadores e verão que eles vêm das camadas pobres da população.

07. Assinale a alternativa em que o predicado da oração é verbo-nominal:

- Continuo aqui. Que jeito!
- Os pombos transitam no asfalto, em meio aos carros.
- Aquele talentoso jovem nasceu poeta.
- Por que andas, meu caro amigo, meio triste?
- Só num conto de fadas uma fera pode virar príncipe.

08. Leia o texto a seguir:

Os traços indígenas que ainda sobrevivem na cultura regional amazônica são principalmente herdados das tribos de língua tupi. Esses povos, que habitavam praticamente toda a costa do Brasil e que, na época da chegada dos europeus, pareciam estar se mudando para o interior, ao longo do braço principal do Amazonas, foram as primeiras tribos indígenas com as quais os portugueses tiveram contato mais prolongado. Era, sobretudo, com os nativos de língua tupi que os portugueses comerciavam o pau-brasil, contra quem eles guerreavam e a quem escravizavam, com o objetivo de explorar a sua mão de obra, durante o primeiro século do período colonial. Como escreveu Gilberto Freire de maneira tão pitoresca, “nem bem o europeu saltava em terra e já seus pés deslizavam por entre mulheres nativas”. Os portugueses tinham mulheres e concubinas nativas que

deviam ser índias de tribos tupis. Os rebentos dessas uniões, os primeiros brasileiros, eram criados por suas mães, mas dominados por seus pais e, em consequência, se tornavam portadores de uma cultura mista – tupi e portuguesa – e em geral falavam as duas línguas. Portanto, a Amazônia foi o local aonde a miscigenação entre duas etnias se fez de modo mais completo. (Do livro *Uma comunidade amazônica*, de Charles Wagley, p. 57. Texto adaptado.)

Observe as afirmativas a seguir, feitas sobre aspectos diversos do texto:

- Em “mas dominados por seus pais” (penúltimo período), a conjunção está escrita de modo errado e deveria ser grafada assim: “mais”.
- Já no último período, o advérbio “aonde”, por dar ideia de lugar, está corretamente empregado.
- No primeiro período, a oração “que ainda sobrevivem na cultura regional amazônica” deveria necessariamente estar entre vírgulas.
- O “que”, na mesma oração (“que ainda sobrevivem na cultura regional amazônica”), é um pronome relativo com a função sintática de sujeito.
- A afirmativa de Gilberto Freire, corretamente colocada entre aspas, dá ideia da licenciosidade lusitana, que se afirmava num ambiente sem preconceitos, como o dos índios.
- A oração principal do segundo período tem como sujeito “Esses povos”.

Assinale a alternativa correta:

- Todas as afirmativas estão corretas.
- Somente as afirmativas IV, V e VI estão corretas.
- Somente as afirmativas II, III e VI estão corretas.
- Somente as afirmativas I, III e V estão corretas.
- Somente as afirmativas I, II e IV estão corretas.

09. Assinale a alternativa em que a palavra a **NÃO** é preposição:

- Como viajas muito, pergunto: já foste a Paris?
- Gostei da seleção francesa de 1998, porém a deste ano é bem melhor.
- Não vou a festas de qualquer natureza, pois não sei dançar.
- Esse é o grande escritor a quem te referiste ontem?
- Sou católico, por isso sempre peço proteção a Nossa Senhora.

10. Assinale a alternativa em que **NÃO** existe o emprego da conotação:

- Uma pedra atirada no espelho do rio quebrou o silêncio da tarde.
- Há uma febre de pesquisas espaciais em busca de vida extraterrestre.
- Diz um ditado que, em briga de marido e mulher, ninguém mete a colher.
- Muitos políticos, condenados por corrupção, são fósforos riscados.
- Professores e funcionários não aceitaram a proposta salarial do governo.

LEGISLAÇÃO

11. Conforme a Lei nº. 8.112/90, são formas de provimento de cargo público, **EXCETO**:

- a) nomeação
- b) ascensão
- c) promoção
- d) aproveitamento
- e) reintegração

12. A respeito do provimento, vacância, remoção, redistribuição e substituição, conforme a Lei nº. 8.112/90, é **INCORRETO** afirmar:

- a) Às pessoas portadoras de deficiência é assegurado o direito de se inscrever em concurso público para provimento de cargo cujas atribuições sejam compatíveis com a deficiência de que são portadoras; para tais pessoas serão reservadas até 20% (vinte por cento) das vagas oferecidas no concurso.
- b) A investidura em cargo público ocorrerá com a posse.
- c) O concurso público terá validade de até 2 (dois) anos, podendo ser prorrogado mais de uma vez, desde que a interesse da Administração Pública.
- d) O provimento dos cargos públicos far-se-á mediante ato da autoridade competente de cada Poder.
- e) A posse ocorrerá no prazo de trinta dias contados da publicação do ato de provimento.

13. A respeito dos direitos e vantagens assegurados ao servidor público federal na Lei nº. 8.112/90, analise as afirmativas, identificando com “V” as verdadeiras e com “F” as falsas, assinalando a seguir a alternativa que possui a sequência **CORRETA** de cima para baixo:

- () Remuneração é o vencimento do cargo efetivo, acrescido das vantagens pecuniárias permanentes estabelecidas em lei.
- () Mediante autorização do servidor, poderá haver consignação em folha de pagamento em favor de terceiros, a critério da administração e com reposição de custos, na forma definida em lei ordinária.
- () O vencimento do cargo efetivo, acrescido das vantagens de caráter permanente, é irredutível.
- () Salvo por imposição legal, ou mandado judicial, nenhum desconto incidirá sobre a remuneração, provento, diárias ou indenizações.
- () O vencimento, a remuneração e o provento não serão objeto de arresto, sequestro ou penhora, exceto nos casos de prestação de alimentos resultante de decisão judicial.

- a) V – V – V – F – V
- b) V – V – F – V – F
- c) V – F – V – F – V
- d) F – V – V – F – V
- e) F – F – F – V – F

14. Sobre os adicionais de insalubridade, periculosidade ou atividades penosas, de acordo com o previsto na Lei nº. 8.112/90, analise as assertivas:

- I. Os servidores que trabalhem com habitualidade em locais insalubres ou em contato permanente com substâncias tóxicas, radioativas ou com risco de vida, fazem jus a um adicional sobre o vencimento do cargo efetivo.
- II. O servidor que fizer jus aos adicionais de insalubridade e de periculosidade a cumulará ambos os benefícios.
- III. O direito ao adicional de insalubridade ou periculosidade cessa com a eliminação das condições ou dos riscos que deram causa a sua concessão, salvo hipótese de lesão permanente à integridade física.
- IV. O adicional de atividade penosa será devido aos servidores em exercício em zonas de fronteira ou em localidades cujas condições de vida o justifiquem, nos termos, condições e limites fixados em regulamento.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as assertivas I e II são verdadeiras.
- b) Somente as assertivas I e IV são verdadeiras.
- c) Somente as assertivas I, III e IV são verdadeiras.
- d) Somente as assertivas II e IV são verdadeiras.
- e) Todas as assertivas são falsas.

15. A respeito das licenças, conforme previsto pela Lei nº. 8.112/90, assinale a alternativa **CORRETA**:

- a) Ao servidor convocado para o serviço militar será concedida licença, na forma e condições previstas na legislação específica. Concluído o serviço militar, o servidor terá até 30 (trinta) dias sem remuneração para reassumir o exercício do cargo.
- b) A critério da Administração, poderão ser concedidas ao servidor ocupante de cargo efetivo, ainda que esteja em estágio probatório, licenças para o trato de assuntos particulares pelo prazo de até três anos consecutivos, sem remuneração. A licença poderá ser interrompida, a qualquer tempo, a pedido do servidor ou no interesse do serviço.
- c) Após cada quinquênio de efetivo exercício, o servidor poderá, no interesse da Administração, afastar-se do exercício do cargo efetivo, com a respectiva remuneração, por até três anos, para participar de curso de capacitação profissional.
- d) Poderá ser concedida licença ao servidor para acompanhar cônjuge ou companheiro que foi deslocado para outro ponto do território nacional, para o exterior ou para o exercício de mandato eletivo dos Poderes Executivo e Legislativo. Nesses casos, a licença será por prazo determinado e com remuneração.
- e) Poderá ser concedida licença ao servidor por motivo de doença do cônjuge ou companheiro, dos pais, dos filhos, do padrasto ou madrasta e enteado, ou dependente que viva a suas expensas e conste do seu assentamento funcional, mediante comprovação por perícia médica oficial. A licença, nesses casos, incluídas as prorrogações, poderá ser concedida a cada período de doze meses, incondicionalmente.

16. Sobre as responsabilidades do servidor público federal, conforme previsto na Lei nº. 8.112/90, analise as assertivas:

- I. O servidor responde civil, penal e administrativamente pelo exercício irregular de suas atribuições.
- II. A responsabilidade civil decorre de ato omissivo ou comissivo, doloso ou culposo, que resulte em prejuízo ao erário ou a terceiros.
- III. Tratando-se de dano causado a terceiros, responderá o servidor perante a Fazenda Pública, em ação regressiva.
- IV. A obrigação de reparar o dano é pessoal e não se estende aos sucessores.

Assinale a alternativa correta:

- a) Existe uma assertiva correta
- b) Existem duas assertivas corretas
- c) Existem três assertivas corretas
- d) Existem quatro assertivas corretas
- e) Todas as assertivas estão incorretas

17. A respeito das penalidades, de acordo com o previsto na Lei nº. 8.112/90, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- a) A demissão será aplicada nos casos de crime contra a administração pública, abandono de cargo, inassiduidade habitual e improbidade administrativa.
- b) A suspensão será aplicada em caso de reincidência das faltas punidas com advertência e de violação das demais proibições que não tipifiquem infração sujeita a penalidade de demissão, não podendo exceder de 90 (noventa) dias.
- c) Será punido com suspensão de até 15 (quinze) dias o servidor que, injustificadamente, recusar-se a ser submetido a inspeção médica determinada pela autoridade competente, cessando os efeitos da penalidade uma vez cumprida a determinação.
- d) As penalidades de advertência e de suspensão terão seus registros cancelados, após o decurso de 3 (três) e 5 (cinco) anos de efetivo exercício, respectivamente, se o servidor não houver, nesse período, praticado nova infração disciplinar.
- e) São penalidades disciplinares a advertência, suspensão, demissão, proibição de frequentar determinados locais da administração pública, cassação de aposentadoria ou disponibilidade, destituição de cargo em comissão e destituição de função comissionada.

18. Segundo o Código de Ética Profissional do servidor público civil do Poder Executivo Federal, Decreto nº 1.171, de 22 de junho de 1994, são regras deontológicas que devem ser observadas pelo servidor público federal, **EXCETO**:

- a) Toda pessoa tem direito à verdade. O servidor não pode omiti-la ou falseá-la, ainda que contrária aos interesses da própria pessoa interessada ou da Administração Pública. Nenhum Estado pode

crescer ou estabilizar-se sobre o poder corruptivo do hábito do erro, da opressão ou da mentira, que sempre aniquilam até mesmo a dignidade humana quanto mais a de uma Nação.

- b) Deixar o servidor público qualquer pessoa à espera de solução que compete ao setor em que exerça suas funções, permitindo a formação de longas filas, ou qualquer outra espécie de atraso na prestação do serviço, não caracteriza apenas atitude contra a ética ou ato de desumanidade, mas principalmente grave dano moral aos usuários dos serviços públicos.
- c) Toda ausência injustificada do servidor de seu local de trabalho é fator de desmoralização do serviço público, o que quase sempre conduz à desordem nas relações humanas.
- d) Salvo os casos de segurança nacional, investigações policiais ou interesse superior do Estado e da Administração Pública, a serem preservados em processo previamente declarado sigiloso, nos termos da lei, a publicidade de qualquer ato administrativo constitui requisito de eficácia e moralidade, ensejando sua omissão comprometimento ético contra o bem comum, imputável a quem a negar.
- e) A função pública deve ser tida como exercício profissional e, portanto, se integra na vida particular de cada servidor público. Assim, os fatos e atos verificados na conduta do dia a dia em sua vida privada deverão crescer ou diminuir o seu bom conceito na vida funcional.

19. Pedro Neto, servidor público federal, recebeu vantagem econômica para tolerar a prática do narcotráfico em seu local de exercício profissional. Em razão do ocorrido e da gravidade do fato, o Ministério Público ingressou com a respectiva ação de improbidade administrativa contra o citado servidor. Nos termos da Lei nº. 8.429/1992, constitui requisito imprescindível à caracterização do citado ato ímprobo, dentre outros:

- a) dano ao erário.
- b) conduta dolosa.
- c) beneficiamento de terceiros.
- d) conduta meramente culposa.
- e) enriquecimento sem causa do Poder Público.

20. Sobre a estruturação do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, no âmbito das Instituições Federais de Ensino vinculadas ao Ministério da Educação, conforme previsto na Lei nº. 11.091/05, seguem as assertivas:

- I. Cargo é a posição do servidor na Matriz Hierárquica dos Padrões de Vencimento, em decorrência da capacitação profissional para o exercício das atividades inerentes ao cargo ocupado, realizada após o ingresso.
- II. Ambiente organizacional é a área específica de atuação do servidor, integrada por atividade afins ou complementares, organizada a partir das necessidades institucionais e que orienta a política de desenvolvimento de pessoal.

- III. Nível de capacitação é o conjunto de atribuições e responsabilidades previstas na estrutura organizacional que são cometidas a um servidor.
 IV. Plano de carreira é o conjunto de cargos de mesma hierarquia, classificados a partir do requisito de escolaridade, nível de responsabilidade, conhecimentos, habilidades específicas, formação especializada, experiência, risco e esforço físico para o desempenho de atribuições inerentes aos respectivos cargos.

Assinale a alternativa correta:

- a) Existe uma assertiva correta
 b) Existem duas assertivas corretas
 c) Existem três assertivas corretas
 d) Existem quatro assertivas corretas
 e) Todas as assertivas estão incorretas

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS DO CARGO

21. Nas reações químicas, os átomos não são _____ e nem _____; eles simplesmente se recombina. Assim, o número de átomos de um elemento nos _____ da reação é _____ ao número de átomos desse elemento nos _____ originais. Os _____ que colocamos frequentemente na frente de uma ou mais das fórmulas em uma equação química refletem esse fato.

Assinale a alternativa que apresenta, na sequência, os termos **CORRETOS** que preenchem as lacunas no texto acima.

- a) criados; destruídos; produtos; igual; reagentes; números
 b) criados; destruídos; produtos; igual; reagentes; coeficientes
 c) criados; destruídos; produtos; diferente; reagentes; coeficientes
 d) criados; destruídos; reagentes; igual; produtos; números
 e) destruídos; criados; reagentes; igual; produtos; coeficientes

22. As reações químicas, bem como elementos e compostos, podem ser classificadas de acordo com o tipo. Dada as afirmativas:

- I. Uma reação de síntese envolve duas ou mais substâncias simples se combinando para formar uma substância mais complexa.
 II. Uma reação de combustão envolve a reação de um hidrocarboneto ou um carboidrato com oxigênio gasoso para produzir gás dióxido de carbono e água.
 III. Uma reação de deslocamento envolve uma reação entre um composto e um elemento, de modo que o elemento substitua um elemento do mesmo tipo no composto, resultando em dois novos compostos.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I e II estão corretas.
 b) Somente as afirmativas I e III estão corretas.
 c) Somente as afirmativas II e III estão corretas.
 d) Somente a afirmativa II está correta.
 e) Somente a afirmativa III está correta.

23. Em muitas situações, nos reagentes, quando misturados, não ocorre reação química espontaneamente. Para exemplificar, são apresentados os seguintes pares de fórmulas químicas:

- I. $\text{Co}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) + \text{Na}_2\text{CO}_3(\text{aq}) \rightarrow$
 II. $\text{KI}(\text{aq}) + \text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2)_2(\text{aq}) \rightarrow$
 III. $\text{CuSO}_4(\text{aq}) + \text{LiNO}_3(\text{aq}) \rightarrow$
 IV. $\text{Ni}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) + \text{Na}_3\text{PO}_4(\text{aq}) \rightarrow$
 V. $\text{K}_2\text{SO}_4(\text{aq}) + \text{Ba}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) \rightarrow$

Assinale a alternativa que identifica as reações que ocorrem com **SIM** e as que ocorrem com **NÃO**.

	I	II	III	IV	V
a)	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM
b)	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM
c)	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
d)	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO
e)	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO

24. O balanceamento das equações químicas é consequência da lei de conservação de massas, pois fornece informações quantitativas para a realização de cálculos estequiométricos, preparação de soluções, preparação de sínteses e controle de reações em bancada ou em escala. Sabe-se que a nitroglicerina líquida, $\text{C}_3\text{H}_5\text{N}_3\text{O}_9$, quando se decompõe (explosão), forma gás carbônico, gás nitrogênio, vapor de água e oxigênio gasoso. Com base nos dados, qual é a soma dos coeficientes estequiométricos desses produtos (considere os menores inteiros)?

- a) 15
 b) 23
 c) 28
 d) 29
 e) 33

25. O sulfato de ferro (III) é produzido na indústria pela reação de neutralização entre o hidróxido de ferro sólido (III) e o ácido sulfúrico aquoso. O sulfato de ferro (III) é então adicionado com hidróxido de sódio à água municipal em estações de tratamento de água. Estes compostos reagem para formar um precipitado que se deposita no fundo do tanque de retenção, levando as impurezas com ele. Quais as equações completas para a reação de neutralização que forma sulfato de ferro (III) e a reação de precipitação entre soluções de água de sulfato de ferro (III) e hidróxido de sódio?

- a) $2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{H}_2\text{O}$
 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{Na}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{Fe}_2\text{O}_3$
 b) $\text{Fe}(\text{OH})_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{FeSO}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$
 $\text{FeSO}_4 + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{Fe}(\text{OH})_2$
 c) $2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_3 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_3)_3 + 6\text{H}_2\text{O}$
 $\text{Fe}_2(\text{SO}_3)_3 + 6\text{NaOH} \rightarrow 2\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{Fe}(\text{OH})_3$
 d) $2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{H}_2\text{O}$
 $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{NaOH} \rightarrow 3\text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{Fe}(\text{OH})_3$
 e) $2\text{Fe}(\text{OH})_3 + 3\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 + 6\text{H}_2\text{O}$
 $\text{Fe}_2(\text{SO}_3)_3 + 6\text{Na}_2\text{O} \rightarrow 2\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{Fe}_2\text{O}_3$

26. A concentração em quantidade de matéria é recomendada pela União Internacional da Química Pura e Aplicada (IUPAC) como sendo concentração molar, mol L^{-1} , que é a mais usada em laboratórios e indústrias químicas. Considere que uma solução $1,0 \text{ mol L}^{-1}$ de NaX(aq) contém 7,4 % de soluto em massa. Qual é a massa molar de X? Dado: a densidade dessa solução é de $\sim 1,0 \text{ g mL}^{-1}$.

- a) 17 g mol^{-1}
- b) 51 g mol^{-1}
- c) 74 g mol^{-1}
- d) 98 g mol^{-1}
- e) 120 g mol^{-1}

27. As concentrações das soluções podem ser medidas usando-se diferentes unidades ou relações numéricas, que dependem das grandezas que estão sendo relacionadas. Nesse caso, um técnico químico precisava preparar soluções de NaCl , de 25 a 250 ppm, como padrão para análise potenciométrica para determinar a concentração de Cl^- . Mas, no laboratório, a única solução de NaCl existente estava rotulada com $0,5 \text{ mol L}^{-1}$. Para solucionar o problema de conversão entre essas concentrações, qual das expressões matemática o químico deveria usar para descobrir a concentração em ppm?

- a) $[\text{NaCl}] = \frac{C_{ppm}}{M \times 1000}$
- b) $[\text{NaCl}] = \frac{1000}{M \times C_{ppm}}$
- c) $[\text{NaCl}] = \frac{M}{C_{ppm} \times 1000}$
- d) $[\text{NaCl}] = \frac{M \times 1000}{C_{ppm}}$
- e) $[\text{NaCl}] = \frac{C_{ppm} \times M}{1000}$

28. Analise as afirmativas sobre Algarismos Significativos e assinale **V** (verdadeiro) ou **F** (falso).

- () Todos os dígitos de uma grandeza medida, incluindo os incertos, são chamados de algarismos significativos.
- () As regras usadas para determinar o número de algarismos significativos na adição e na subtração são iguais para a multiplicação e para a divisão.
- () Na adição e na subtração, o resultado não pode ter mais casas decimais do que a medida com o menor número de casas decimais.
- () Quanto maior o número de algarismos significativos, maior é a certeza envolvida na medida.
- () Na multiplicação e na divisão, o resultado deve ser informado com o mesmo número de algarismos significativos da medida com o maior número de algarismos significativos.

A sequência **CORRETA** do preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- a) F – V – V – F – V
- b) F – V – F – F – V
- c) V – F – V – V – F
- d) V – V – F – V – F
- e) V – F – V – F – V

29. Um instrutor de laboratório dá uma amostra de pó de aminoácidos para cada um dos seus quatro alunos, I, II, III e IV, e eles pesam as amostras. O valor verdadeiro é 8,72 g. Seus resultados para os três ensaios são:

Ensaio	massa/g			
	I	II	III	IV
1	8,72	8,56	8,50	8,41
2	8,74	8,77	8,48	8,72
3	8,70	8,83	8,51	8,55

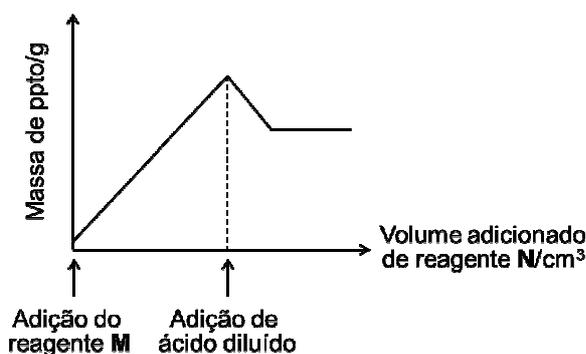
A análise dos dados resultou nas seguintes afirmativas:

- I. É um conjunto de dados com alta precisão e alta exatidão.
- II. É um conjunto de dados com baixa precisão e com valor médio próximo ao valor verdadeiro.
- III. É um conjunto de dados com alta precisão e baixa exatidão.
- IV. É um conjunto de dados com baixa precisão e baixa exatidão.

Assinale a alternativa correta:

- a) Somente as afirmativas I e II estão corretas.
- b) Somente as afirmativas I e III estão corretas.
- c) Somente as afirmativas I, II e IV estão corretas.
- d) Somente as afirmativas I, III e IV estão corretas.
- e) Somente as afirmativas II, III e IV estão corretas.

30. A análise qualitativa estabelece a identidade química das espécies presentes em uma amostra. Em uma análise qualitativa, o reagente **M** é gradualmente adicionado a uma solução salina **N** (que contém 1 ânion ou 2 ânions diferentes), seguida pela adição de ácido diluído. O gráfico mostra como a massa do precipitado formado muda com os reagentes adicionados:



Qual das seguintes combinações produziria os resultados fornecidos?

Adição de M seguida de ácido diluído	Ânion(s) em N
a) Cloreto de bário aquoso (M), seguido por ácido clorídrico	CO_3^{2-}
b) Cloreto de bário aquoso (M), seguido por ácido clorídrico diluído	Cl^-
c) Cloreto de bário aquoso (M), seguido por ácido clorídrico	HCO_3^-
d) Nitrato de prata aquoso (M), seguido de ácido clorídrico diluído	I^-
e) Nitrato de prata aquoso (M), seguido de ácido clorídrico diluído	$\text{Cl}^-, \text{CO}_3^{2-}$

31. A análise quantitativa determina as quantidades relativas das espécies ou analitos, em termos numéricos. Os métodos gravimétricos são quantitativos e se baseiam na determinação da massa de um composto puro ao qual o analito está quimicamente relacionado. O cálcio presente em uma amostra de 200,0 mL de uma água natural foi determinado pela precipitação do cátion como CaC_2O_4 . O precipitado foi filtrado, lavado e calcinado em um cadinho com uma massa de 26,6002 g quando vazio. A massa do cadinho mais CaO ($\sim 56,1 \text{ g mol}^{-1}$) foi de 26,7685 g. Calcule a concentração de Ca ($\sim 40,1 \text{ g mol}^{-1}$) em água, em unidades de gramas por 100 mL de água.

- a) 0,0602 g/100 mL
- b) 0,0842 g/100 mL
- c) 0,1203 g/100 mL
- d) 0,1368 g/100 mL
- e) 0,1683 g/100 mL

32. A análise quantitativa obtida por qualquer método espectrométrico normalmente é realizada por meio da curva de calibração do analito de interesse, que deve satisfazer a lei de Beer-Lambert. Nesse caso, a lei de Beer-Lambert afirma que:

- a) a transmitância é proporcional à concentração.
- b) a absorvância é proporcional à concentração.
- c) a absorvidade molar é proporcional à concentração.
- d) a linha reta pode descrever a relação entre pontos em um gráfico.
- e) a curva de calibração determinada para qualquer analito pode ser extrapolada para fim de quantificação.

33. A certificação de um laboratório para ISO 17025 não é simples, afinal trata-se de uma instituição que precisa de resultados precisos e fiéis aos experimentos. Nesse caso, o laboratório interessado deve se preocupar com todos os processos dos testes e/ou calibragem, desde a gestão e definições até os processos técnicos. Mas para a certificação, a instituição deve observar e atender alguns aspectos importantes. Identifique a alternativa que não faz parte dos aspectos para certificação:

- a) Definições e termos
- b) Referências normativas
- c) Referências descritivas
- d) Requisitos de gestão
- e) Requisitos técnicos

34. Referência mundial, a ISO/IEC 17025: 2017 possibilita que os laboratórios produzam resultados altamente confiáveis e, dessa forma, demonstrem que são tecnicamente competentes. Assim sendo, um laboratório em conformidade com a ISO/IEC 17025 também atenderia aos princípios de _____.

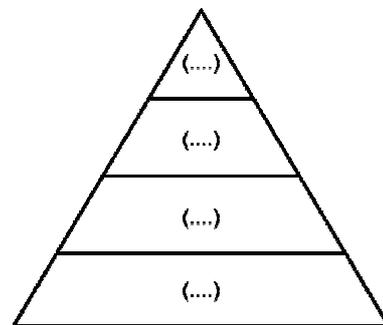
Assinale a alternativa que complementa o texto anterior.

- a) EN45001-1989 Critérios gerais para a operação de laboratórios de teste
- b) ANSI/ASQC Q.2-1991 Diretrizes para Gerenciamento de Qualidade e Sistemas
- c) Requisitos Gerais da ISO/IEC 17011 para Acreditação de Laboratórios
- d) Correlação dos requisitos da ISO 14001
- e) Sistemas de Gestão de Qualidade ISO 9001-2000

35. A ISO/IEC 17025 requer diferentes tipos de documentação, conforme listados a seguir:

- I. Lista de verificação, formulários e registros.
- II. Políticas e objetivos.
- III. Procedimentos operacionais passo a passo e instruções de trabalho.
- IV. Processos e procedimentos padrão.

Esses documentos geralmente são apresentados de forma estruturada em uma pirâmide de documentação. Indique a ordem dos tipos de documentos nos parênteses situados na pirâmide.



Assinale a alternativa correspondente à **CORRETA** ordem de cima para baixo na pirâmide de documentos:

- a) I, III, II e IV
- b) I, III, IV e II
- c) I, IV, III e II
- d) II, IV, III e I
- e) III, II, I e IV

36. A qualificação de equipamento deve estar completa antes da validação ser conduzida. O processo de qualificação deve constituir-se em processo sistemático e lógico. Assim sendo, existem 4 (quatro) estágios de qualificação. Identifique dentre as qualificações aquela que não faz parte do estágio de qualificação:

- a) Qualificação de desenho
- b) Qualificação de instalação
- c) Qualificação de operação
- d) Qualificação de manutenção
- e) Qualificação de performance ou desempenho

37. Uma análise química de alta qualidade requer reagentes e soluções com purezas conhecidas. Um frasco de um reagente de grau químico, aberto recentemente, pode ser utilizado normalmente, se atender as regras de manuseio de reagentes e soluções para prevenir a contaminação acidental. Indique **F** para falso e **V** para verdadeiro para as regras a seguir:

- () Selecione o reagente com o melhor grau disponível para o trabalho analítico.
- () Tampe todo e qualquer frasco imediatamente após a retirada de um reagente químico.
- () Ao destampar um frasco de reagente, coloque imediatamente a tampa sobre a mesa.
- () No caso de excesso de quantidade de reagente, devolva o frasco original, a menos que você seja instruído a não fazer a devolução.
- () Nunca coloque espátulas, colheres ou facas em um frasco contendo um reagente sólido, a menos que você seja instruído a fazê-lo.
- () Mantenha a estante de reagentes e a balança de laboratório limpas e bem organizadas.
- () No caso de derramamento de reagente ou solução, acione imediatamente o pessoal da limpeza, mesmo se alguém estiver esperando para usar o mesmo produto químico ou reagente.
- () Observe os regulamentos locais relacionados ao descarte de sobras de reagentes e soluções.

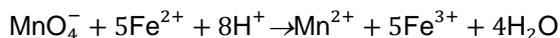
Assinale a alternativa **CORRETA** referente à quantidade de regras falsas e verdadeiras:

- a) 2 falsas e 6 verdadeiras
- b) 3 falsas e 5 verdadeiras
- c) 4 falsas e 4 verdadeiras
- d) 5 falsas e 3 verdadeiras
- e) 6 falsas e 2 verdadeiras

38. Em um teste de laboratório, você deve encontrar as concentrações dos ácidos monoproticos (um próton por molécula) HA e HB. Você recebe 48,6 mL de solução de HA em um frasco. Um segundo frasco contém 35,0 mL de HA e você adiciona solução de HB suficiente para atingir um volume final de 50,0 mL. Então, você titula a primeira solução de HA com 67,2 mL de NaOH 0,100 mol L⁻¹ e a mistura de HA e HB no segundo balão com 58,0 mL da solução de NaOH. Calcule a concentração molar das soluções HA e HB, respectivamente.

- a) 0,08 mol L⁻¹ e 0,15 mol L⁻¹
- b) 0,1 mol L⁻¹ e 0,15 mol L⁻¹
- c) 0,15 mol L⁻¹ e 0,1 mol L⁻¹
- d) 0,2 mol L⁻¹ e 0,01 mol L⁻¹
- e) 0,2 mol L⁻¹ e 0,08 mol L⁻¹

39. Uma amostra de 0,800 g de uma liga de ferro é dissolvida em ácido. O ferro é então reduzido a Fe²⁺ e titulado com 40,00 mL de uma solução de KMnO₄ 0,050 mol L⁻¹. Calcular o resultado dessa análise em termos de %m/m de Fe (~56 g mol⁻¹). A reação do analito com o reagente é descrita pela equação:



- a) 90
- b) 70
- c) 45
- d) 40
- e) 35

40. Para titulações de EDTA, a solução de analito e a solução de titulante são tamponadas no mesmo pH. Aplica-se esse procedimento por que motivo?

- I. A constante de formação condicional é afetada pelo pH.
- II. A fração de EDTA na forma Y⁴⁻ totalmente desprotonada varia com o pH.
- III. Quando o EDTA reage para formar um complexo metálico, o H⁺ é um produto na maioria dos casos.

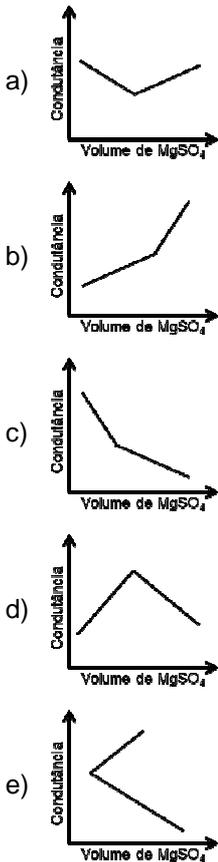
Assinale a alternativa correta:

- a) Somente o motivo I está correto.
- b) Somente os motivos I e II estão corretos.
- c) Somente os motivos I e III estão corretos.
- d) Somente os motivos II e III estão corretos.
- e) Todos os motivos estão corretos.

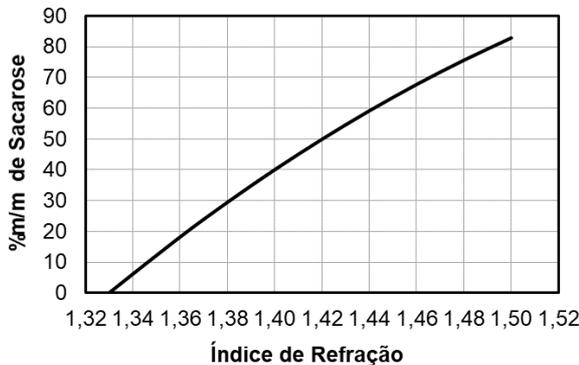
41. Os métodos potenciométricos de análises baseiam-se na medida do potencial de células eletroquímicas, sem o consumo apreciável de corrente, através de eletrodos de membranas seletivas a íons imersos nas soluções. A reação que ocorre na solução eletrolítica do eletrodo de pCO₂, resultando em uma mudança no pH, é:

- a) H⁺ + HCO₃⁻ → H₂CO₃
- b) H₂CO₃ → H₂O + CO₂
- c) CO₂ + H₂O → 2H⁺ + CO₃²⁻
- d) CO₂ + H₂O → H₂CO₃ → H⁺ + HCO₃⁻
- e) CO₂ + 2H₂O → H₃O⁺ + HCO₃⁻

42. A titulação condutométrica ocorre quando um dos íons é substituído pelo outro e, invariavelmente, esses dois íons diferem na condutividade iônica, com o resultado de que a condutividade da solução varia durante o curso da titulação. O ponto de equivalência pode ser localizado graficamente, traçando a mudança na condutância como uma função do volume de titulante adicionado. Para exemplificar, uma solução de 0,1 mol L⁻¹ de Ba(OH)₂ é titulada contra uma solução de 0,1 mol L⁻¹ de MgSO₄, e a condutância da mistura é medida continuamente. A variação correta de condutância da mistura com o volume de MgSO₄(titulante) é melhor representada graficamente por:



43. Na maioria dos casos, o índice de refração é linear (ou quase linear) relacionado à porcentagem de sólidos dissolvidos em uma solução (figura abaixo - curva padrão do índice de refração versus %m/m de sacarose em solução de água, a 20 °C).



Ao comparar o valor do índice de refração de uma solução com o de uma curva padrão, a concentração de soluto pode ser determinada com boa precisão. Muitos refratômetros contêm uma escala "Brix", que é calibrada para fornecer a porcentagem (m/m) de sacarose. Analisando a figura acima, qual é o índice de refração aproximado da água?

- a) 1,54
- b) 1,52
- c) 1,42
- d) 1,34
- e) 1,33

44. A viscosidade é a medida da resistência interna de um fluido (gás ou líquido) ao fluxo. Quanto maior a viscosidade, maior é a resistência ao movimento e menor é sua capacidade de escoar (fluir). O viscosímetro de Ostwald é um equipamento que permite determinar a viscosidade de um fluido de maneira simples e rápida, mediante a razão entre os coeficientes de viscosidade do líquido (μ_{fluido}) e da água ($\mu_{\text{água}}$) dada por:

$$\frac{\mu_{\text{fluido}}}{\mu_{\text{água}}} = \frac{\rho_{\text{fluido}} \times t_{\text{fluido}}}{\rho_{\text{água}} \times t_{\text{água}}}$$

onde ρ_{fluido} e $\rho_{\text{água}}$ são as densidades do fluido e da água, e t_{fluido} e $t_{\text{água}}$ são os tempos gastos de escoamentos do líquido e da água, respectivamente. O valor da viscosidade da água pode ser obtido através de tabelas e calcula-se a viscosidade do líquido em estudo. A unidade da viscosidade é o poise (P), que equivale no Sistema Internacional a:

- a) N s m^{-2}
- b) 10 N s m^{-2}
- c) 100 N s m^{-2}
- d) $\frac{1}{10} \text{ N s m}^{-2}$
- e) $\frac{1}{100} \text{ N s m}^{-2}$

45. Correlacione a coluna da esquerda (Método de Separação) com a coluna da direita (Base do Método).

Método de Separação	Base do Método
I. Precipitação ou filtração	A. Diferença na velocidade de migração de espécies com carga em um campo elétrico
II. Destilação	B. Diferenças na interação com um campo ou gradiente aplicado perpendicularmente à direção de transporte
III. Extração	C. Diferenças na interação de reagentes com uma resina de troca iônica
IV. Troca iônica	D. Diferenças na solubilidade dos compostos formados
V. Cromatografia	E. Diferenças na solubilidade em dois líquidos imiscíveis
VI. Eletroforese	F. Diferenças na velocidade de movimentação de solutos passando por uma fase estacionária
VII. Fracionamento por campo e fluxo	G. Diferenças na volatilidade dos compostos

Assinale a alternativa que apresenta as correlações CORRETAS:

- a) I-C; II-G; III-B; IV-D; V-F; VI-A; VII-E.
- b) I-D; II-B; III-C; IV-E; V-F; VI-A; VII-G.
- c) I-D; II-G; III-E; IV-C; V-F; VI-A; VII-B.
- d) I-G; II-A; III-E; IV-C; V-F; VI-D; VII-B.
- e) I-E; II-G; III-D; IV-F; V-C; VI-B; VII-A.

