



CONCURSO PÚBLICO - EDITAL Nº 455/2017

TÉCNICO EM QUÍMICA / GERAL

PROVA OBJETIVA

Leia com atenção as Instruções

1. Você recebeu do fiscal um **cartão de respostas da prova objetiva** e este **caderno de questões** que contém **60 (sessenta) questões objetivas**.
2. É sua responsabilidade verificar se o nome do cargo informado neste **caderno de questões** corresponde ao nome do cargo informado em seu **cartão de respostas**.
3. Você dispõe de **4 (quatro) horas** para realizar a prova, incluindo o preenchimento do **cartão de respostas**.
4. Somente depois de decorrida uma hora do início da prova, o candidato poderá retirar-se da sala de prova em caráter definitivo, obrigatoriamente entregando ao fiscal de sala todo o material de prova recebido.
5. Somente será permitido ao candidato levar seu **caderno de questões** quando faltar uma hora para o término do tempo estabelecido para a prova.
6. É terminantemente vedado copiar respostas, em qualquer fase do concurso público.

7. Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala somente poderão ser liberados juntos.
8. Se você precisar de algum esclarecimento, consulte o fiscal.

Somente após autorização para o início da prova:

1. Verifique, neste **caderno de questões**, se a numeração das questões e a paginação estão corretas.
2. Verifique, no **cartão de respostas**, se existem espaços suficientes para a marcação das respostas de todas as **questões objetivas** existentes neste caderno de questões.
3. Transcreva a frase abaixo, utilizando letra cursiva, no espaço reservado no seu **cartão de respostas**.

"O impossível não é um fato: é uma opinião." *Mario Sergio Cortella*

Cronograma Previsto - Prova Objetiva

Atividade	Início	Término
Publicação das Provas Objetivas - Internet	05/02/2018	
Publicação dos gabaritos preliminares das Provas Objetivas - Internet		
Interposição de Recurso contra os gabaritos preliminares das Provas Objetivas - Internet	06/02/2018	08/02/2018

Consulte o cronograma completo em <http://concursos.pr4.ufrj.br>

LÍNGUA PORTUGUESA**TEXTO 1**

Conceição Lima nasceu em 1961, na ilha de São Tomé, em São Tomé e Príncipe, país africano de língua portuguesa que se tornou independente de Portugal em 1975, após 500 anos de colonização. Ela cresceu em meio às lutas políticas pela independência de seu país. Formada pelo King's College de Londres, Conceição é jornalista e trabalha para a BBC.



Conceição Lima

Certos pequenos tiranos

“A certos pequenos tiranos comove-os o enigma na pétala de uma orquídea e o langor¹ da linha na palma da própria mão.

Algures², um estranho brinquedo falece na secretária onde existem.

Por vezes articulam breves sentenças e estão sempre em atritos com o mesmo orçamento.

Mas crêem no amparo de feitiços e amuletos e segregam uma teia de invencível apatia que tolhe as impressoras, as portas dos armários e contrai as linhas das quatro paredes.

Porque os emociona a própria bondade tomam por amor a vénia³ dos vassallos⁴ os pequenos tiranos que publicam altos amigos como títulos de jornal e distribuem grãos de favor como quem outorga um foral.

São meticulosos no arrumar dos papéis pois na simetria das coisas enterram a luz das ideias.

Mortifica-os a idade, são hipocondríacos e só por distração morrerão em África.

(...)”

1 Languidez

2 Em algum Lugar

3 Reverência

4 Subordinado, submisso

1. Nesse belo poema, a autora são-tomense refere-se à:

- A) arbitrariedade, ao anacronismo, à arrogância dos burocratas.
- B) fragilidade, à superstição, à insegurança de jovens gestores.

- C) distração, à sensibilidade, à arbitrariedade dos gestores públicos velhos.
- D) grandeza, à estupidez, às contradições da administração pública.
- E) infantilidade, à inocência, à ingenuidade dos burocratas.

2. Assinale a alternativa com os versos que sintetizam a posição que tomam os burocratas no conflito entre a estreiteza tacanha da burocracia e a generosidade do pensamento livre.

- A) “A certos pequenos tiranos / comove-os o enigma na pétala de uma orquídea”.
- B) “Mortifica-os a idade, são hipocondríacos / e só por distração morrerão em África”.
- C) “São meticulosos no arrumar dos papéis / pois na simetria das coisas enterram a luz das ideias”.
- D) “Por vezes articulam breves sentenças / e estão sempre em atritos com o mesmo orçamento”.
- E) “e distribuem grãos de favor como quem outorga um foral”.

3. Leia o trecho a seguir:

“Porque os emociona a própria bondade tomam por amor a vénia dos vassallos”

Nesses versos sobressai uma característica dos “certos pequenos tiranos”. Marque a alternativa que apresenta tal característica.

- A) Bondade.
- B) Solidariedade.
- C) Sinceridade.
- D) Vaidade.
- E) Iniquidade.

4. Nessa mensagem poético-social de Conceição Lima há tinturas evidentes de ironia. Marque a alternativa em que elas **NÃO** aparecem:

- A) “Certos pequenos tiranos”.
- B) “... e segregam uma teia de invencível apatia”.
- C) “... e só por distração morrerão em África”.
- D) “... e estão sempre em atritos com o mesmo orçamento”.
- E) “Porque os emociona a própria bondade”.

5. Leia o trecho a seguir:

“A certos pequenos tiranos comove-os o enigma na pétala de uma orquídea e o langor da linha na palma da própria mão.”

O termo em destaque nesses versos foi utilizado como um recurso de coesão textual e refere-se:

- A) ao enigma.
- B) ao langor da linha.
- C) a certos.
- D) à pétala de uma orquídea.
- E) a certos pequenos tiranos.

6. O texto adiante é um fragmento do romance *Infância*, de **Graciliano Ramos**, publicado em 1945. Leia-o e responda à questão proposta.

TEXTO 2

“Poder ser alguém em uma sociedade, para muitas pessoas sempre esteve ligado ao fato de ter conhecimento da letra, ser letrado. O pai tinha consciência da importância do poder que tinha a escrita, pois, em sua concepção, um homem letrado era um homem ‘sabido’ que possuía armas terríveis, as letras. No entanto, o sujeito aprende a ler, mas não adquire, muitas vezes, a capacidade de fazer uso da escrita. Como aconteceu com o menino: Certamente meu pai usara um horrível embuste naquela maldita manhã, inculcando-me a excelência do papel impresso. Eu não lia direito, mas, arfando penosamente, conseguia mastigar os conceitos sisudos: ‘A preguiça é a chave da pobreza – Quem não ouve conselhos raras vezes acerta – Fala pouco e bem: ter-te-ão por alguém.’

Esse Terteão para mim era um homem, e não pude saber que fazia ele na página final da carta. As outras folhas se desprendiam, restavam-me as linhas em negrita, resumo da ciência anunciada por meu pai.

- Mocinha, quem é Terteão?

Mocinha estranhou a pergunta. Não havia pensado que Terteão fosse homem. Talvez fosse. “Fala pouco e bem: ter-te-ão por alguém”.

- Mocinha, que quer dizer isso?

Mocinha confessou honestamente que não conhecia Terteão. E eu fiquei triste, remoendo a promessa de meu pai, aguardando novas decepções.”

Considerando as informações que o trecho dado oferece, assinale a alternativa com a afirmação **INCORRETA**.

- A) O menino ignora as regras gramaticais de colocação dos pronomes.
- B) Mocinha, igualmente, por ignorância, não foi capaz de identificar o pronome oblíquo inserido no verbo.
- C) O pai do menino destaca o prestígio social que têm a moderação verbal e o domínio da norma culta da língua.
- D) Como as anotações do pai tinham sido feitas por escrito na última folha da carta, a colocação do pronome não ficou legível para o menino.
- E) O pai entendia que o domínio das normas gramaticais constituía uma arma poderosa para a dinâmica da vida em sociedade.

TEXTO 3



“Há alguns anos circula na internet o ‘teste do pescoço’, que instiga o leitor a refletir sobre as desigualdades em nossa sociedade a partir de suas experiências cotidianas, particularmente naquilo que toca a presença ou ausência de negros e brancos em diferentes atividades e espaços sociais: qual a cor dos médicos, dos trabalhadores domésticos, dos políticos, de professores, alunos e funcionários em colégios de elite e nas universidades etc. A ideia é que a contemplação desses lugares permite uma resposta intuitiva à questão se há ou não discriminação no

Brasil: pretos e pardos são raramente encontrados nas áreas e funções de maior poder aquisitivo e status social, ao passo que brancos nelas dominam. (...)”.

Fragmento inicial do **Relatório das desigualdades de raça, gênero e classe** / ano 2017 / n. 1 / p. 1 gemaa / Grupo de Estudos Multidisciplinares da Ação Afirmativa | UERJ.

- 7. Assinale a alternativa em que figuram apenas palavras proparoxítonas.
 - A) Áreas – há – domésticos.
 - B) Ideia – há – políticos.
 - C) Médicos – ideia – há.
 - D) Ausência – cotidianas – pescoço.
 - E) Médicos – domésticos – políticos.
- 8. No trecho “A ideia é que a contemplação desses lugares **permite** uma resposta intuitiva à questão (...)”, o verbo em destaque, quanto à sua regência, é:
 - A) transitivo direto.
 - B) intransitivo.
 - C) transitivo indireto.
 - D) intransitivo direto.
 - E) transitivo direto e indireto.

TEXTO 4



Luiz Melodia

Congênito

Luiz Melodia

Se a gente falasse menos
 Talvez compreendesse mais
 Teatro, boate, cinema
 Qualquer prazer não satisfaz
 Palavra figura de espanto, quanto
 Na terra tento descansar
 (...)
 Mas o tudo que se tem
 Não representa nada
 Tá na cara
 Que o jovem tem seu automóvel
 O tudo que se tem
 Não representa tudo
 O puro conteúdo é consideração

Quem não vê!
 Não goza de consideração
 Quem não vê!
 Então sai a consideração
 Quem não vê
 Não goza de considera
 (...)

9. No trecho a seguir:

“Tá na cara
Que o jovem tem seu automóvel”.

Nesses versos da canção, Luiz Melodia destaca:

- A) a ideia de que o fascínio pelo automóvel torna a juventude alienada, adepta e refém da ostentação.
- B) a evidente supervalorização do consumo em prejuízo da sensibilidade humanitária, por jovens socialmente privilegiados.
- C) uma crítica moral contundente e generalizada aos jovens que possuem automóveis.
- D) a constatação de que a vida urbana é fútil e alienante e a vida rural é mais profunda e intensa.
- E) que o segredo do bem viver consiste em romper com a sociedade de consumo e voltar-se para a meditação e silêncio.

TEXTO 5



Formandos da Faculdade de Medicina da UFRJ 2015

“Os decanos e diretores presentes à 102ª Reunião da Plenária de Decanos e Diretores da UFRJ reafirmam a defesa da plena gratuidade nos estabelecimentos oficiais, nos termos do Art. 206, IV, da Constituição Federal, um requisito para a democracia e o desenvolvimento nacional comprometido com o bem viver de todo o povo. A gratuidade é uma conquista republicana que assegura o direito de todos à educação e estabelece o dever do Estado no fomento da educação, cultura, ciência e tecnologia, tal como ocorre nos países que possuem elevada qualidade de vida.(...)”.

Trecho inicial do documento “**Futuro da universidade federal ameaçado, futuro da nação ameaçado: nota da Plenária de Decanos e Diretores da UFRJ**”, de 31 de julho de 2017.

10. Conforme a nota de Decanos e Diretores da UFRJ, entre a gratuidade do ensino como uma conquista republicana que assegura direitos e o que ocorre nos países que possuem elevada qualidade de vida, há uma relação de:
- A) instrumento.
 - B) denotação ou conotação.
 - C) modo ou conformidade.
 - D) oposição.
 - E) causa e efeito.

TEXTO 6



Lima Barreto

“(…) — O doutor é formado em Direito? indaguei por minha vez — Não. Formei-me em Línguas Orientais e Exegese Bíblica, na Universidade de Sófia, tendo começado o curso no Cairo. Disfarcei a vontade que me deu de rir, ouvindo tão extravagante título escolar. Havia alguma coisa de opereta, mas o homem era tão simpático, tinha sido tão amável e parecia tão ilustrado que me esforcei por sujeitar o meu ímpeto de rir, soltando uma frase à-toa: — Na Europa o homem de estudo tem campo, sabe onde deve chegar; aqui... — Qual, doutor! Não há como a sua terra! A questão é pendurar, quando se entra, a sobrecasaca de cavalheiro no Pão de Açúcar; e no mais — tudo vai às mil maravilhas! O padeiro ficou atônito com a cínica franqueza do julgamento do jornalista. Teve um assomo de virtude e objetou pudicamente: — Nem tanto, doutor! Nem tanto! olhe que ainda há homens honestos nesta terra e em altas posições — o que é mais raro! O doutor Gregoróvitch dardejou-lhe um breve olhar sarcástico e expelindo uma longa fumaça cheia de dúvida e de troça, disse devagar: — Pode ser, Laje! Quem sabe?”

Fragmento de “**O triste fim de Policarpo Quaresma**”
Lima Barreto. p. 19.

11. Na frase “O doutor Gregoróvitch **dardejou-lhe** um breve olhar sarcástico (...)”, o termo em destaque apresenta um pronome:
- A) oblíquo em posição de mesóclise que se refere ao jornalista.
 - B) reto em posição de próclise que se refere ao narrador.
 - C) oblíquo em posição de ênclise que se refere ao jornalista.
 - D) oblíquo em posição de ênclise que se refere ao padeiro.
 - E) reto em posição de ênclise que se refere ao padeiro.
12. Se quisermos manter a coesão e a coerência textuais deste período do texto dado “*Havia alguma coisa de opereta, mas o homem era tão simpático,(...)*”, podemos substituir a palavra em destaque por:
- A) porque.
 - B) uma vez que.
 - C) todavia.
 - D) pois.
 - E) onde.
13. No trecho “— Qual, doutor! (...)”, a vírgula está empregada para:
- A) marcar uma pausa respiratória.
 - B) assinalar a separação do apostro “doutor”.
 - C) isolar o vocativo “doutor”.
 - D) isolar o vocativo “Qual”.
 - E) separar o substantivo “doutor” do pronome demonstrativo “Qual”.

TEXTO 7



Haroldo Barbosa

Pra que discutir com madame?

De Haroldo Barbosa e Janet de Almeida (1945)

Madame diz que a raça não melhora
Que a vida piora por causa do samba,
Madame diz que o samba tem pecado
Que o samba é coitado e devia acabar,
Madame diz que o samba tem cachaça,
Mistura de raça, mistura de cor.

Madame diz que o samba democrata,
é música barata sem nenhum valor,
Vamos acabar com o samba,
Madame não gosta que ninguém sambe
Vive dizendo que samba é vexame
Pra que discutir com madame?

No carnaval que vem também concorro,
Meu bloco de morro vai cantar ópera,
E na avenida, entre mil apertos,
Vocês vão ver gente cantando concerto
Madame tem um parafuso a menos
Só fala veneno, meu Deus, que horror!
O samba brasileiro democrata
Brasileiro na batata é que tem valor.

14. Assinale a alternativa que apresenta uma oposição **NÃO** abordada na letra de “*Pra que discutir com Madame?*”.

- A) Teísmo x ateísmo.
- B) Democracia x autoritarismo.
- C) Racismo x tolerância racial.
- D) Erudito x popular.
- E) Moralismo x liberalismo.

15. No trecho a seguir:

“Madame tem um parafuso a menos
Só fala veneno, meu Deus, que horror!”

Esses versos são exemplos de linguagem informal. Marque a alternativa que **NÃO** apresenta uma característica desse tipo de uso da língua.

- A) Despreocupação com as normas gramaticais.
 - B) Utilização de vocabulário rico e diversificado.
 - C) Ocorrência eventual de variações regionais, culturais e sociais.
 - D) Uso eventual de gírias, palavrões, palavras inventadas, onomatopeias, gestos.
 - E) Uso eventual de palavras abreviadas ou contraídas.
16. Relativamente aos elementos da comunicação, é correto afirmar que, quanto ao texto dado, o receptor e o código são respectivamente:
- A) Madame – o samba.

- B) o bloco – o carnaval.
- C) a raça – a língua escrita.
- D) o leitor – a língua escrita.
- E) Madame – a língua falada.

TEXTO 8

Antônio Domingues



Alda do Espírito Santo, 1952, tinta-da-china

Construir sobre a fachada do luar das nossas terras
Um mundo novo onde o amor campeia, unindo os
homens de todas as terras
Por sobre os recalques, os ódios e as incompreensões,
as torturas de todas as eras.
É um longo caminho a percorrer no mundo dos
homens.
É difícil, sim, percorrer este longo caminho
De longe de toda a África martirizada.
Crucificada todos os dias na alma dos seus filhos.
(...)

Fragmento do poema CONSTRUIR, de Alda do Espírito Santo (1926, São Tomé e Príncipe – 2010, Luanda, Angola).

17. Leia o trecho a seguir:

“Um mundo novo onde o amor campeia, unindo os homens de todas as terras”.

Esses versos, destacados do poema dado, se estruturam num período:

- A) composto por subordinação.
- B) simples.
- C) composto por coordenação.
- D) composto por coordenação e subordinação.
- E) com três orações.

TEXTO 9



O texto adiante é um fragmento da cobertura jornalística, feita na Feira Literária Internacional de Parati (FLIP), da mesa que reuniu as escritoras Conceição Evaristo e Ana Maria Gonçalves, na 15ª edição do evento, realizada em 2017. Leia-o e responda à questão proposta a seguir.

“A escrevivência de Conceição Evaristo e a visibilidade negra na literatura

Atravessada por falas de afeto e resistência, Ana Maria perguntou a Conceição como amar em tempos tão difíceis, especialmente para os negros. ‘Tem um projeto histórico de nos apartarmos uns dos outros. [...] Os laços afetivos nos permitem sobreviver nessa sociedade. Amamos e nos damos, nos damos e amamos.’

Em dado momento, pontuou a dificuldade das mulheres negras de publicar livros. ‘Nunca nos dão a competência da arte literária. Há um imaginário de que dançamos, cozinhamos, cuidamos bem de uma casa. Somos, sim, capazes de lavar, de passar, mas também de dar aula, de exercer a medicina, de sermos políticas, de sermos professoras, de sermos escritoras’, ressaltou ela, que inclusive trabalhou como educadora no bairro do Caju (RJ), na década de 1970.

Termo criado por Conceição, escrevivências define a escrita marcada por suas experiências como mulher negra. E acrescentou: ‘Quero escrever um texto que se aproxime o máximo possível de uma linguagem oralizada, aproximá-lo da língua viva do cotidiano.’

18. Tendo como referência os padrões da norma culta e da gramática da língua portuguesa, pode-se afirmar que, quanto à sua classe gramatical, o interessante neologismo criado por Conceição Evaristo, **escrevivência**, é um:

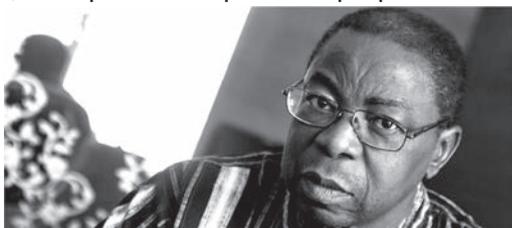
- A) adjetivo neutro.
- B) advérbio masculino.
- C) advérbio feminino.
- D) substantivo neutro.
- E) substantivo feminino.

19. No que se refere aos elementos que determinam a tipologia textual; nas intervenções da escritora Conceição Evaristo reproduzidas no texto 9, sobressaem marcas de:

- A) descrição e narração.
- B) narração e predição.
- C) exposição e argumentação.
- D) predição e descrição.
- E) narração descritiva.

TEXTO 10

O texto adiante é um fragmento do conto “NÓS MATAMOS O CÃO TINHOSO”, do escritor moçambicano Luís Bernardo Honwana. Após a independência de Moçambique, o autor foi alto funcionário do governo e presidente da Organização Nacional dos Jornalistas. Desempenhou também funções de diretor do gabinete do Presidente Samora Machel e do Secretário de Estado da Cultura. Leia-o, atentamente, e responda às questões propostas a seguir.



“O Cão-Tinhoso olhava-me com força. Os seus olhos azuis não tinham brilho nenhum, mas eram

enormes e estavam cheios de lágrimas que lhe escorriam pelo focinho. Metiam medo aqueles olhos, assim tão grandes, a olhar como uma pessoa a pedir qualquer coisa sem querer dizer. Quando eu olhava agora para dentro deles, sentia um peso muito maior do que quando tinha a corda a tremer de tão esticada, com os ossos a querer fugir da minha mão e com os latidos que saíam a chiar, afogados na boca fechada. (...)”.

Fragmento do conto “NÓS MATAMOS O CÃO TINHOSO”, do escritor moçambicano Luís Bernardo Honwana.

20. Leia o trecho a seguir:

“Os seus olhos azuis não tinham brilho nenhum, mas eram enormes e estavam cheios de lágrimas que lhe escorriam pelo focinho.”

Quanto a esse período composto do texto dado, é correto afirmar que, além da oração principal, há:

- A) uma oração coordenada e duas subordinadas.
- B) uma oração subordinada e uma coordenada.
- C) três orações coordenadas.
- D) duas orações subordinadas.
- E) duas orações coordenadas e uma subordinada.

LEGISLAÇÃO

21. Responsabilidade Civil é a imputação, ao servidor público, da obrigação de reparar o dano que tenha causado à Administração ou a terceiro. Tal responsabilidade é apurada por meio de processo administrativo, em que são observados os princípios da ampla defesa e do contraditório, assegurados no art. 5º, inciso LV, da Constituição Federal de 1988. Sobre a responsabilidade do servidor público, pode-se afirmar que:

- A) a responsabilidade civil decorre somente de ato omissivo e culposos, ainda que não resulte em prejuízo ao erário ou a terceiros.
- B) as sanções civis, penais e administrativas não poderão se cumular, sendo dependentes entre si.
- C) a obrigação de reparar o dano em hipótese alguma estende-se aos sucessores do servidor.
- D) o servidor responde civil, penal e administrativamente pelo exercício irregular de suas atribuições.
- E) a responsabilidade administrativa do servidor não será afastada no caso de absolvição criminal que negue a existência do fato ou sua autoria.

22. De acordo com a Lei nº 8.112/1990, “o processo disciplinar é o instrumento destinado a apurar responsabilidade de servidor por infração praticada no exercício de suas atribuições, ou que tenham relação com as atribuições do cargo em que se encontre investido”. Sobre o processo administrativo disciplinar, é correto afirmar que:

- A) será conduzido por comissão composta de 2 (dois) servidores, estáveis ou não, designados pela autoridade competente.
- B) a Comissão exercerá suas atividades com dependência e parcialidade, e nem sempre será assegurado o sigilo necessário à elucidação do fato.

- C) as reuniões e as audiências das comissões não terão caráter reservado.
- D) será conduzido por comissão composta de 3 (três) servidores estáveis designados pela autoridade competente.
- E) o prazo para a conclusão do processo disciplinar não excederá 60 (sessenta) dias, contados da data da publicação do ato que constituir a comissão, não sendo admitida a sua prorrogação.
- 23.** Silvana, servidora pública federal, investida no cargo efetivo de Engenheira da UFRJ há sete anos, tem interesse em solicitar licença para capacitação. Sobre essa licença, é correto afirmar que:
- A) a servidora poderá, após cada quinquênio de efetivo exercício e no interesse da administração, afastar-se do exercício do cargo efetivo, com a respectiva remuneração, por até 3 (três) meses, para participar de curso de capacitação profissional.
- B) a servidora poderá, após cada triênio de efetivo exercício e no interesse da administração, afastar-se do exercício do cargo efetivo, sem a respectiva remuneração, por até 6 (seis) meses, para participar de curso de capacitação profissional.
- C) após 1 (um) ano de efetivo exercício e, mesmo sem o interesse da administração, a servidora poderá afastar-se do exercício do cargo efetivo, com a respectiva remuneração e por tempo indeterminado, para participar de curso de capacitação.
- D) não é possível, em hipótese alguma, a servidora afastar-se do cargo efetivo para participar de curso de capacitação.
- E) a servidora poderá, assim que entrar em exercício, pedir afastamento para participar de curso de capacitação, por prazo indeterminado.
- 24.** Nos termos da Lei nº 12.527/2011, que regula o acesso a informações, qualquer interessado poderá apresentar pedido de acesso a informações a órgãos e entidades da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, por qualquer meio legítimo, devendo o pedido conter a identificação do requerente e a especificação da informação requerida. Sobre o procedimento de acesso à informação, pode-se afirmar que:
- A) para o acesso a informações de interesse público, a identificação do requerente pode conter exigências que inviabilizem a solicitação.
- B) sem prejuízo da segurança e da proteção das informações e do cumprimento da legislação aplicável, o órgão ou entidade poderá oferecer meios para que o próprio requerente possa pesquisar a informação de que necessitar.
- C) não são vedadas exigências relativas aos motivos determinantes da solicitação de informações de interesse público.
- D) não haverá possibilidade de interposição de recurso quando não for autorizado o acesso à informação total ou parcialmente sigilosa.
- E) não é direito do requerente obter o inteiro teor de decisão de negativa de acesso, por certidão ou cópia.
- 25.** De acordo com o Decreto nº 1.171/1994, são deveres fundamentais do servidor público, **EXCETO:**
- A) ter respeito à hierarquia, porém sem nenhum temor de representar contra qualquer comprometimento indevido de sua estrutura em que se funda o Poder Estatal.
- B) jamais retardar qualquer prestação de contas, condição essencial da gestão de bens, direitos e serviços da coletividade a seu cargo.
- C) manter-se atualizado com as instruções, as normas de serviço e a legislação pertinentes ao órgão onde exerce suas funções.
- D) facilitar a fiscalização de todos os atos ou serviços por quem é de direito.
- E) ser, em função de seu espírito de solidariedade, conivente com erro ou infração ao Código de Ética de sua profissão.
- 26.** André Luiz, servidor público federal, investido no cargo efetivo de Administrador da UFRJ e lotado na Pró-Reitoria de Gestão e Governança da Universidade, precisa contratar empresa para realização de obras e serviços de engenharia no valor de R\$ 2.000.000,00 (dois milhões de reais). Nos termos da Lei nº 8.666/1993, assinale a alternativa que apresenta a modalidade de licitação que deverá ser adotada no presente caso.
- A) Tomada de preços.
- B) Convite.
- C) Leilão.
- D) Concurso.
- E) Concorrência.
- 27.** “O princípio da legalidade é certamente a diretriz básica da conduta dos agentes da Administração e implica subordinação completa do administrador à lei. Enquanto os indivíduos no campo privado podem fazer tudo o que a lei não veda, o administrador público só pode atuar onde a lei autoriza. Tal postulado, consagrado após séculos de evolução política, tem por origem mais próxima a criação do Estado de Direito, ou seja, do Estado que deve respeitar as próprias leis que edita.”
- (Filho, 2009, p. 19).
- Considerando o princípio da legalidade na Administração Pública, nos termos da Lei nº 9784/99, assinale a alternativa correta.
- A) A Administração deve anular seus próprios atos, quando eivados de vício de legalidade, desconsiderando os direitos adquiridos.
- B) A Administração deve anular seus próprios atos, quando eivados de vício de legalidade, respeitados os direitos adquiridos.
- C) A Administração pode anular seus próprios atos por motivo de conveniência e oportunidade, ainda que tais atos tenham sido praticados nos termos da lei.
- D) O direito da Administração de anular os atos administrativos de que decorram efeitos favoráveis para os destinatários decai em dois anos, contados da data em que foram praticados, salvo comprovada má-fé.
- E) Os atos que apresentarem defeitos sanáveis não poderão, em hipótese alguma, ser convalidados pela própria administração.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

- 28.** A Constituição Federal de 1988 admite a acumulação remunerada de cargos em algumas situações que expressamente menciona. Em qualquer hipótese de acumulação, considera-se sempre a compatibilidade de horários entre os cargos, sem a qual a acumulação é vedada. Nos termos da Constituição Federal de 1988, sobre acumulação de cargo, é correto afirmar que:
- é possível a acumulação remunerada de dois cargos ou empregos privativos de profissionais de saúde, ainda que as profissões não sejam regulamentadas.
 - é possível a acumulação remunerada de dois cargos técnicos ou científicos.
 - é possível a acumulação remunerada de dois cargos ou empregos privativos de profissionais de saúde, com profissões regulamentadas.
 - a proibição de acumular não se estende a empregos e funções públicas.
 - a proibição de acumular só abrange autarquias e fundações.
- 29.** De acordo com a Constituição Federal de 1988, a fixação dos padrões de vencimento e dos demais componentes remuneratórios dos servidores públicos observará:
- a natureza, o grau de responsabilidade e a complexidade dos cargos componentes de cada carreira.
 - somente as peculiaridades dos cargos.
 - somente a natureza e o grau de responsabilidade dos cargos.
 - somente a natureza dos cargos e os requisitos para a investidura.
 - somente os requisitos para a investidura.
- 30.** Flávio Augusto, servidor público federal, investido no cargo de Professor da UFRJ há 5 (cinco) anos, foi convidado para participar de uma comissão de processo administrativo disciplinar para apurar suposta acumulação ilícita de cargos por parte de outro servidor. Ao analisar o processo, descobriu que o investigado era seu cunhado, casado há dois anos com sua irmã. Sobre o presente caso, nos termos da Lei nº 9.784/1999, é correto afirmar que Flávio Augusto:
- não está impedido de atuar no referido processo, pois a lei proíbe a atuação do servidor somente em casos que envolvam o cônjuge ou companheiro.
 - está impedido de atuar no referido processo e deve comunicar o fato à autoridade competente, abstendo-se de atuar.
 - não está impedido de atuar no referido processo, pois a lei proíbe a atuação do servidor somente se ele estiver em litígio, judicial ou administrativo, com o interessado.
 - não está impedido de atuar no referido processo, pois não tem interesse direto ou indireto na matéria.
 - embora tenha interesse direto na matéria, não está impedido de atuar no referido processo.
- 31.** Segundo Daniel Harris (2001), “a regra básica de segurança é familiarizar-se com os perigos do que você fará...”. A respeito das normas de segurança num laboratório de química é possível afirmar que:
- alimentos podem ser ingeridos no interior do laboratório, desde que em local afastado de onde os reagentes são manipulados.
 - óculos de segurança com proteção lateral são necessários para proteger da projeção de líquidos e fragmentos sólidos quando o agente estiver atuando na capela.
 - quando houver derramamento de líquidos voláteis, deve-se deixar secar naturalmente e providenciar assistência médica.
 - solventes orgânicos e ácidos concentrados devem ser manipulados somente em capela.
 - podem ser usados poliéster e algodão na confecção dos jalecos e guardas-pó.
- 32.** Os resíduos químicos destinados à incineração devem ser segregados de acordo com:
- a volatilidade e a massa molar.
 - a densidade e o ponto de fulgor.
 - a patogenicidade e o ponto de ebulição.
 - o estado físico e a concentração.
 - a capacidade calorífica e a reatividade.
- 33.** Um método particular considerado falho para análise de platina fornece resultados com erro sistemático menor em 5 mg. O erro percentual, considerando a mesma fonte, se a massa real de platina em uma amostra for de 25 mg é de:
- 25
 - 50
 - 80
 - 20
 - 30
- 34.** Um equipamento forneceu seis medidas da condutividade elétrica (S.m/mm²) de uma liga metálica desconhecida: 20,15; 19,90; 20,05; 20,10; 19,80; 20,00. Baseado nesse conjunto de valores e considerando o número de algarismos significativos das medidas, a média aritmética e o desvio-padrão (em S.m/mm²) da análise condutivimétrica são, respectivamente: Dados: $\sqrt{(10^{-3})} \approx 0,032$
- 20,00 e $\pm 0,13$
 - 20,00 e $\pm 0,11$
 - 19,90 e $\pm 0,10$
 - 19,90 e $\pm 0,15$
 - 19,95 e $\pm 0,12$
- 35.** Os fluidos presentes no corpo humano são tamponados com auxílio de diversos ácidos, bases e sais existentes no organismo. Assim, um leve deslocamento do equilíbrio químico promovido pela adição de uma pequena quantidade de ácido ou base produziria uma variação desprezível de pH na solução aquosa de:
- NaOH/NaHCO₃
 - CO₂/NaHCO₃
 - H₂CO₃/NaHCO₃
 - HCl/NaHCO₃
 - NaCl/NaHCO₃

36. Um cromatógrafo a gás importado veio com o seu padrão de medidas no sistema americano. Para calibrá-lo corretamente, o técnico teve que converter a temperatura de entrada do gás na coluna e sua pressão de entrada para o Sistema Internacional (SI). De acordo com a tabela a seguir, os valores que correspondem às letras x e y são:

$$\text{Dados: } 1 \text{ lbf} = 4,5 \text{ N}; 1 \text{ m}^2 = 1550 \text{ in}^2; [\text{Pa}] = \frac{\text{N}}{\text{m}^2};$$

$$[\text{PSI}] = \frac{\text{lbf}}{\text{in}^2}$$

Entrada Sistema	Temperatura	Pressão
Americano	323 K	20 PSI
Internacional	x °C	y Pa

- A) 10 e 31000
 B) 50 e 139500
 C) 10 e 139500
 D) 50 e 31000
 E) 50 e 90
37. Um técnico de laboratório precisava de uma solução 2000 mol/m³ de hidróxido de cálcio, muito usado como agente floculante para tratamento de efluentes. Ele encontrou sobre a bancada do laboratório dois frascos contendo soluções aquosas de hidróxido de cálcio: no primeiro frasco havia 2000 mL de solução 3 mol/L; no segundo frasco havia 1000 mL de solução 111 g/L. Considerando que o técnico utilizou toda a solução menos concentrada, o volume da solução mais concentrada necessário para obter a solução desejada é de: Dados: H = 1 g/mol; O = 16 g/mol; Ca = 40 g/mol
- A) 0,1 L
 B) 0,8 L
 C) 0,3 L
 D) 0,5 L
 E) 0,2 L
38. A *Água Régia*, uma mistura altamente corrosiva de ácido clorídrico e ácido nítrico concentrados numa proporção 3:1 molar, é usada para dissolver metais como ouro e platina que não são solúveis em outros tipos de ácidos, para análise de minerais e limpeza da superfície metálica. A massa de ácido clorídrico necessária para preparar uma solução contendo 126 g de ácido nítrico é de: Dados: H = 1 g/mol; N = 14 g/mol; O = 16 g/mol; Cl = 35,5 g/L
- A) 219 g
 B) 378 g
 C) 235 g
 D) 213 g
 E) 110 g
39. Um técnico recebeu em seu laboratório uma amostra contendo diferentes componentes conhecidos. Sabendo-se que os métodos de separação de misturas são bastantes úteis para isolar substâncias, os métodos que deveriam ser empregados para separar e recuperar as frações de uma amostra contendo areia, água, sal de cozinha e propanona são:

- A) ventilação e destilação.
 B) centrifugação e filtração.
 C) filtração e destilação.
 D) dissolução e decantação.
 E) fusão fracionada e flotação.

40. A pílula anticoncepcional é fabricada com diferentes tipos de hormônios. Os mais usuais são o estrogênio e a progesterona. Nas pílulas de baixa dosagem hormonal é encontrado o etinilestradiol (C₂₀H₂₄O₂), derivado sintético do estrogênio, em diferentes proporções. Um laboratório recebeu uma amostra contendo 2035 g de etinilestradiol contaminado e verificou que o grau de pureza do hormônio era de 80%. Como a purificação da amostra era inviável, foi constatada a necessidade de descartar todo o material recebido. O número de moles do hormônio que foram encaminhados para incineração é de: Dados: H = 1 g/mol; C = 12 g/mol; O = 16 g/mol

- A) 5,2
 B) 4,8
 C) 5,5
 D) 4,5
 E) 5,4

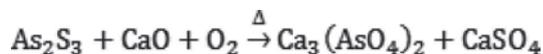
41. Os hidrocarbonetos são muito utilizados nas reações de combustão por causa do seu poder calorífico e por produzirem gás carbônico e água. No entanto, quando a quantidade de oxigênio não é suficientemente alta, ocorre a combustão incompleta, originando, além de água, monóxido de carbono e fuligem (pó de carbono). Considerando a combustão incompleta do hidrocarboneto 2-metil-4-tercbutil-hexadecano produzindo monóxido de carbono, selecione a opção que contém sua fórmula molecular e os coeficientes estequiométricos dos produtos originados após a queima de um mol do alceno.

- A) C₁₀H₂₂, 10 moles de monóxido de carbono, 11 moles de água.
 B) C₂₀H₄₂, 20 moles de monóxido de carbono, 21 moles de água.
 C) C₁₄H₃₀, 14 moles de monóxido de carbono, 15 moles de água.
 D) C₂₂H₄₆, 22 moles de monóxido de carbono, 23 moles de água.
 E) C₂₁H₄₄, 21 moles de monóxido de carbono, 22 moles de água.

42. Numa reação de oxidação, o etanol é transformado em ácido acético pela ação das bactérias presentes no ar. Na etapa inicial do processo de fabricação do vinagre há 460 g de etanol e 320 g de oxigênio. Considerando a Lei de Conservação de Massa e o balanceamento da reação, a massa de vinagre obtida é de:

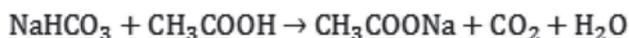
- A) 780 g
 B) 180 g
 C) 460 g
 D) 320 g
 E) 600 g

43. O processo de lixiviação de metais não ferrosos origina uma lama rica em sulfeto de arsênio III (As_2S_3). Os compostos de arsênio são considerados tóxicos, por este motivo devem ser calcinados na presença de óxido de cálcio (CaO), gerando arseniato de cálcio ($Ca_3(AsO_4)_2$) e sulfato de cálcio ($CaSO_4$). Essa reação pode ser representada pela seguinte equação química não balanceada:



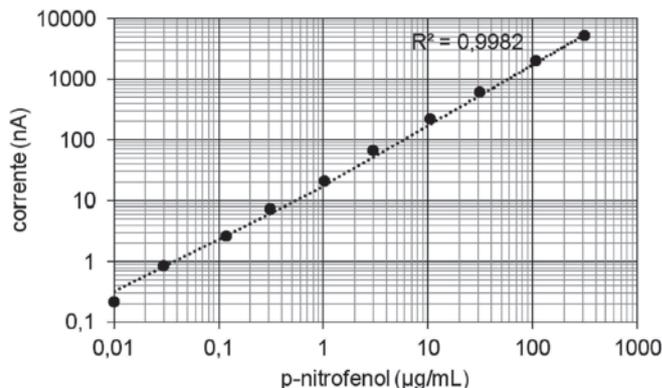
Após o balanceamento da equação, a soma de todos os coeficientes mínimos e inteiros das espécies químicas envolvidas é igual a:

- A) 16
 - B) 18
 - C) 21
 - D) 14
 - E) 24
44. Bicarbonato de sódio e vinagre são duas substâncias muito comuns nos lares e formam uma mistura caseira eficiente para desentupir e limpar tubulações de esgoto. O sal de caráter básico e o ácido, quando misturados, liberam gás carbônico, e a pressão exercida pelo gás desprende a sujeira do encanamento. Lembrando da importância de manusear esses reagentes com cautela, um aluno de iniciação científica decidiu aplicar este conhecimento no laboratório para melhorar o escoamento de água da pia. Considerando um rendimento de 75% e a equação a seguir, que descreve a reação em questão, calcule a massa (em kg) de bicarbonato de sódio e ácido acético, respectivamente, responsável por liberar 1100 g de gás e assinale a alternativa que apresenta corretamente tais valores. Dados: H = 1 g/mol; C = 12 g/mol; O = 16 g/mol; Na = 23 g/mol



- A) 2,1 e 1,5
 - B) 2,0 e 1,1
 - C) 2,8 e 2,0
 - D) 1,8 e 1,3
 - E) 1,3 e 0,9
45. Baseado nos métodos de separação de misturas complexas por cromatografia, é **INCORRETO** afirmar que:
- A) na cromatografia líquida de camada fina, a placa é colocada em contato com a fase móvel que está contida em uma cuba cromatográfica.
 - B) na cromatografia gasosa, a fase móvel é um gás e a fase estacionária pode ser um líquido ou um sólido.
 - C) os princípios de separação da cromatografia líquida em coluna são adsorção, absorção, troca iônica e exclusão.
 - D) os detectores utilizados na cromatografia gasosa estão situados na saída da coluna de separação e são tipos de transdutores.
 - E) a cromatografia líquida de alta eficiência apresenta maior poder de resolução, menor velocidade de separação e medição quantitativa exata.

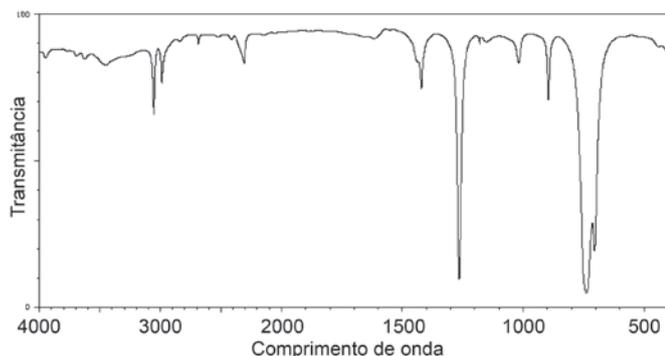
46. O *p*-nitrofenol é um metabólito de vários pesticidas organofosforados. A determinação eletroquímica foi implementada para detecção e quantificação de resíduos tóxicos em amostras de feijão, resultando no gráfico apresentado.



A concentração de *p*-nitrofenol que corresponde ao sinal de 99,9 nA na amostra é de: Dados: H = 1 g/mol; C = 12 g/mol; N = 14 g/mol; O = 16 g/mol

- A) 6 mmol/L
 - B) 10 mmol/L
 - C) 0,04 mmol/L
 - D) 0,07 mmol/L
 - E) 0,03 mmol/L
47. Um analista, ao observar o resultado de espectroscopia molecular, questionou qual seria a técnica instrumental aplicada. A única informação do espectro era a faixa de absorção entre 400 e 800 nm. O método de análise empregado foi:
- A) ultravioleta visível.
 - B) fluorescência atômica.
 - C) raman.
 - D) ressonância magnética nuclear.
 - E) absorção atômica.
48. Uma curva de calibração mostra a resposta de um método analítico para quantidades conhecidas de constituinte. Utilizando os conhecimentos de curva de calibração é correto afirmar que:
- A) soluções contendo concentrações conhecidas de constituinte são chamadas de soluções-padrão.
 - B) soluções contendo todos os reagentes e solventes usados na análise, considerando a adição de constituinte, são chamadas de soluções em branco.
 - C) o branco mede a resposta do procedimento analítico para o constituinte e espécies interferentes nos reagentes.
 - D) um padrão interno é uma quantidade conhecida de um composto igual ao constituinte em análise, que é adicionado à amostra desconhecida.
 - E) pode ser feita a extrapolação para as curvas de calibração lineares e não lineares, além da faixa de medidas dos padrões.

49. De acordo com a tabela de frequência e utilizando a definição de espectrometria no infravermelho, o grupo funcional presente no espectro a seguir é:



Dados: Tabela resumida de frequência dos grupos orgânicos

Ligação	Tipo de composto	Intervalo de frequência	Intensidade
C-H	Alcano	2850-2970	Forte
		1340-1470	
C-H	Alceno	3010-3095	Média
		675-995	Forte
		690-900	Forte
O-H	álcool e fenol monomérico	3590-3650	Variável
	álcool e fenol com ligação de hidrogênio	3200-3600	Variável
	ácido carboxílico monomérico	3500-3650	Média
	ácido carboxílico com ligação de hidrogênio	2500-2700	Alargada
C-O	álcool, éter, ácido carboxílico e éster	1050-1300	Forte
C=O	aldeído, cetona, ácido carboxílico e éster	1690-1760	Forte
C-Cl	Composto halogenado	700-790	Forte

- A) álcool.
- B) haleto orgânico.
- C) hidrocarboneto insaturado.
- D) cetona.
- E) ácido carboxílico.

50. Um laboratório de análise orgânica recebeu uma amostra sólida. Foi realizada uma análise para a determinação do ponto de fusão e verificou-se que a faixa de temperatura de fusão era de 50-58°C. A técnica de purificação empregada nesta situação e o intervalo de fusão aceitável para uma substância pura são:

- A) recristalização e 0,5-3°C.
- B) precipitação e 0,5-1°C.
- C) fusão a frio e 0,5-1°C.
- D) fusão a frio e 0,5-3°C.
- E) recristalização e 0,5-1°C.

51. O benzoato de benzila é um composto químico muito utilizado no tratamento da pediculose (infestação por piolhos). Sua síntese é realizada a partir de benzaldeído e catalisadores a base de óxidos alcalinos. Esta condensação é conhecida como reação de Tishchenko e o ácido benzoico é um subproduto gerado. A opção que contém, respectivamente, o reagente, o produto, o catalisador e uma forma de purificação para retirada do coproduto é:

- A) c1ccccc1C=O ; c1ccccc1C(=O)OCc2ccccc2 ; MgO; extração ácido-base.
- B) c1ccccc1CC=O ; c1ccccc1C(=O)OCc2ccccc2 ; MgO; sublimação.
- C) c1ccccc1C=O ; c1ccccc1C(=O)OCc2ccccc2 ; MgOH; extração ácido-base.
- D) c1ccccc1CC=O ; c1ccccc1C(=O)OCc2ccccc2 ; MgOH; sublimação.
- E) c1ccccc1C=O ; c1ccccc1C(=O)OCc2ccccc2 ; MgO; extração ácido-base.

52. Os símbolos a seguir, apresentados no rótulo de uma substância química, informam que o material contido no frasco é:

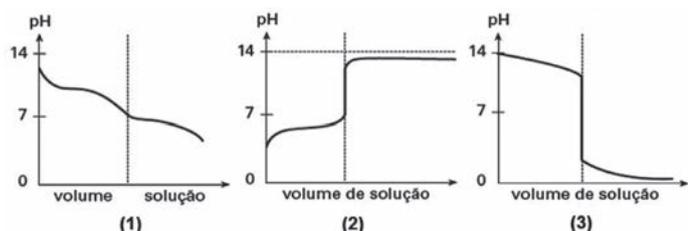


- A) explosivo e pode causar reações alérgicas na pele.
- B) inflamável e provoca queimaduras.
- C) fumegante e explode em contato com a pele.
- D) oxidante e corrosivo.
- E) pirofórico e abrasivo.

53. Para purificar a água dos rios e transformá-la em água potável, própria ao consumo da população, são realizadas as etapas de:

- A) flotação, decantação, neutralização, filtração e cloração.
- B) floculação, decantação, filtração, cloração e fluoretação.
- C) floculação, decantação, centrifugação, cloração e fluoretação.
- D) flotação, extração, centrifugação e desinfecção.
- E) floculação, coagulação, filtração e fluoretação.

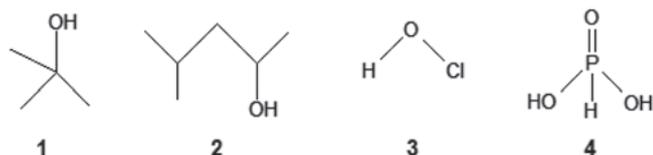
54. A variação de pH de uma solução em relação ao volume de titulante adicionado pode ser observada nas curvas de titulação a seguir.



Assinale a alternativa correta.

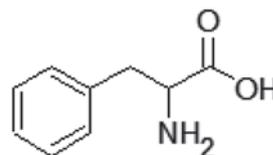
- A) A curva 1 corresponde à titulação de uma base fraca com um ácido forte e deve ser usado um indicador cujo intervalo de viragem seja ligeiramente ácido.
- B) A curva 3 corresponde à titulação de uma base fraca com um ácido fraco e raramente é utilizada em determinações quantitativas.
- C) A curva 2 corresponde à titulação de um ácido fraco com uma base forte e deve ser usado um indicador cujo intervalo de viragem seja ligeiramente alcalino.
- D) Não se recomenda fazer a titulação representada pela curva 2, pois o ponto de equivalência se encontra em pH maior que sete.
- E) A curva 3 corresponde à volumetria de precipitação, pois o sal formado pode ser precipitado quando a dissociação é anulada pelo íon prata.

55. O ácido sulfúrico e o etanol são substâncias químicas muito utilizadas em reações de síntese e também como agentes de limpeza de vidraria. No entanto, é possível encontrar inúmeros tipos de ácidos inorgânicos e álcoois em um laboratório. Sendo assim, os nomes das substâncias a seguir são:



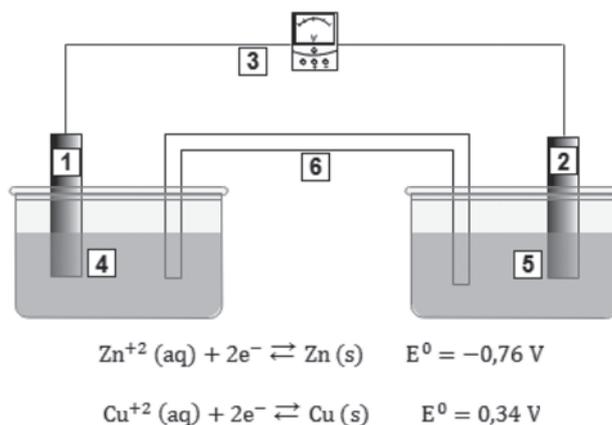
- A) 1: t-butanol; 2: 4-metil-2-pentanol; 3: ácido hipocloroso; 4: ácido fosforoso.
- B) 1: i-butanol; 2: 2-metil-4-pentanol; 3: ácido perclórico; 4: ácido fosforoso.
- C) 1: t-butanol; 2: 2-hexanol; 3: ácido perclórico; 4: ácido fosfórico.
- D) 1: i-butanol; 2: 4-metil-2-pentanol; 3: ácido hipocloroso; 4: ácido fosfórico.
- E) 1: t-butanol; 2: 2-hexanol; 3: ácido hipocloroso; 4: ácido fosforoso.

56. O composto orgânico de fórmula química



é conhecido como fenilalanina, um dos aminoácidos essenciais ao ser humano, e está presente em todas as proteínas animais e vegetais. A fenilalanina também é encontrada em adoçantes sintéticos a base de aspartame. Sua nomenclatura segundo o sistema IUPAC é:

- A) ácido 2-amino-3-benzil-propanoico.
 - B) 2-propilamina-ácido-propanoico.
 - C) 2-amino-ácido-benzílico.
 - D) ácido 2-amino-3-fenil-propanoico.
 - E) ácido 3-fenil-propanoico.
57. A respeito da limpeza de materiais usados em laboratórios químicos é **INCORRETO** afirmar que:
- A) o uso de solução sulfocrômica é inadequado devido à elevada toxicidade e ao descarte inapropriado.
 - B) pipetas, buretas e balões volumétricos de vidro devem ser tratados em solução de potassa alcoólica por pouco tempo.
 - C) soluções de bórax são recomendadas para lavagem de cadinhos e almofarizes de porcelana.
 - D) a solução sulfonítrica não pode ser armazenada por muito tempo e deve ser manipulada na capela.
 - E) cubetas de espectroscopia não podem ser colocadas no sonicator.
58. O esquema representativo de uma pilha de Daniell é exemplificado a seguir.



Assinale a opção correta que substitui os números mostrados no esquema.

- A) 1 – Cu; 2 – Zn; 3 – fluxo de elétrons ← ; 4 – Zn²⁺; 5 – Cu²⁺; 6 – KCl.
- B) 1 – Cu; 2 – Zn; 3 – fluxo de elétrons → ; 4 – Cu²⁺; 5 – Zn²⁺; 6 – KCl.
- C) 1 – Zn; 2 – Cu; 3 – fluxo de elétrons → ; 4 – Cu²⁺; 5 – Zn²⁺; 6 – KCl.
- D) 1 – Cu; 2 – Zn; 3 – fluxo de elétrons ← ; 4 – Cu²⁺; 5 – Zn²⁺; 6 – KCl.
- E) 1 – Zn; 2 – Cu; 3 – fluxo de elétrons ← ; 4 – Cu²⁺; 5 – Zn²⁺; 6 – KCl.

59. A respeito do processo de eletrólise ígnea, considere as afirmativas a seguir:

I – O polo negativo é o eletrodo em que ocorre a oxidação e o polo positivo é o eletrodo em que ocorre a redução.

II – É realizado com auxílio de um circuito elétrico, composto de um gerador elétrico e uma célula voltaica, gerando energia.

III – É uma reação de oxirredução não espontânea provocada pela corrente elétrica.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s):

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

60. De acordo com a representação da célula $\text{Co}^0|\text{Co}^{+2}||\text{Au}^{+3}|\text{Au}^0$, é possível afirmar que:

- A) o cobalto é o catodo.
- B) o ouro sofre redução.
- C) há desgaste do eletrodo de ouro.
- D) os elétrons fluem, pela ponte salina, do ouro para o cobalto.
- E) a ponte salina desequilibra as cargas do sistema.



UFRJ
