

TÉCNICO DE LABORATÓRIO – Área: QUÍMICA-Nível D – Conhecimentos Específicos

Questão 21

21 Dos equipamentos de proteção individual recomendados para uso em um laboratório de química, aquele que se deve usar durante o tempo de permanência no laboratório é o(a)

- (A) luva de amianto.
- (B) avental plástico.
- (C) protetor auricular.
- (D) óculos de proteção.
- (E) bota com sola de borracha.

Argumentação: A questão b que refere ao avental também é um equipamento de proteção individual recomendado para uso no laboratório, e se deve usar durante o tempo de permanência no mesmo, ou seja, se a questão tivesse falando que o equipamento individual é indispensável para permanecer no laboratório estaria correta a questão D

Resposta: Avental de plástico não é um equipamento de proteção recomendado para uso em laboratório de química.

Mantemos o gabarito – alternativa D

- Recurso **IMPROCEDENTE**.

.....
Argumentação: Dentre os os equipamentos de proteção individual, o que mais se enquadra no uso permanentemente no laboratório é o item de bota com sola de borracha (alternativa D). Os demais itens são usados durante especificações, ou seja, quando é necessário o seu uso. Por exemplo, os óculos de proteção, máscara e luvas de amianto são utilizados durante a manipulação reagentes (corrosivos, voláteis e outras) ou uma uma atividade específica. No caso da BOTA COM SOLA DE BORRACHA, é importante durante a permanência no laboratório acompanhado do jaleco, um item fundamental.

Resposta: O uso de calçado fechado é recomendado como item de proteção, mas não necessariamente “bota com sola de borracha”.

Mantemos o gabarito – alternativa D

- Recurso **IMPROCEDENTE**.

.....
Argumentação: Dentre as alternativas apresentadas na questão, a mais adequada, segundo o que consta no site do Instituto de Química da USP, é a letra E. A instrução é a seguinte: "Não trabalhe de sandálias ou chinelos no laboratório; os pés devem estar protegidos com sapatos fechados". Podendo ser perfeitamente uma bota com solado de borracha.

Quanto ao uso de óculos de proteção, o Manual de Segurança da USP informa que: "Sempre que for necessário proteja os olhos e o rosto, de respingos ou impactos usando óculos de segurança, [...]". O que dá a entender que esse equipamento deve ser usado quando necessário.

Complemento ainda a justificativa informando que normalmente o que é passado em aulas de segurança do laboratório é que os pés devem estar sempre protegidos com calçado fechado e que o óculos de proteção deve ser utilizado quando for manipular substâncias voláteis e/ou tóxicas. Sendo portanto a alternativa correta a letra E.

Fontes:

Site: www2.iq.usp.br/cipa/index.dhtml?pagina=882&chave=kRg

Manual: www2.iq.usp.br/cipa/manual/manualinteiro.pdf

Resposta: O uso de calçado fechado é recomendado como item de proteção, mas não necessariamente “bota com sola de borracha”.

Mantemos o gabarito – alternativa D

- Recurso **IMPROCEDENTE**.

.....

Argumentação: A questão 21 deve ser anulada, pois nenhuma das alternativas podem ser consideradas como correta. O gabarito preliminar aponta a alternativa D como correta, entretanto, segundo a FIOCRUZ, USP e outras renomadas instituições da área de química, diz que os óculos de segurança e protetores faciais ou visores (barreira de acrílico ou plástico rígido, que protege o terço médio e inferior da face) devem ser usados para a proteção de olhos e face na execução de procedimentos que produzam salpicos ou contra o impacto de objetos, ou seja, não é obrigatório o uso de óculos de proteção durante o tempo de permanência em laboratório, é apenas obrigatório quando o analista precisa executar algum procedimento que produza salpicos ou impacto de objetos. A alternativa menos errada seria a alternativa E, pois a bota (sapato fechado) é de uso obrigatório durante a permanência em laboratório. No entanto, não precisa ser necessariamente uma bota com sola de borracha. Logo, a questão 21 não possui alternativa correta!.

Resposta: O uso de calçado fechado é recomendado como item de proteção, mas não necessariamente “bota com sola de borracha”.

Mantemos o gabarito – alternativa D

- Recurso **IMPROCEDENTE**.

.....
Argumentação: Dentre os equipamentos de proteção individual, o que mais se enquadra no uso permanentemente no laboratório é o item de bota com sola de borracha (ALTERNATIVA E). Os demais itens são usados durante atividades específicas, ou seja, quando é necessário seu uso. Por exemplo, os óculos de proteção, máscara, protetor auricular e luvas de amianto são utilizados durante a manipulação de reagentes (corrosivos, voláteis e outros), estufa e outras. No caso da caso da BOTA, é mais recomendado devido sua proteção (sapato fechado, que não absorve), acompanhado do jaleco que é um EPI essencial no laboratório.

Resposta: O uso de calçado fechado é recomendado como item de proteção, mas não necessariamente “bota com sola de borracha”.

Mantemos o gabarito – alternativa D

- Recurso **IMPROCEDENTE**.

Questão 34

34 Um frasco sem rótulo contendo um composto sólido foi encontrado em um armário no laboratório. Sabe-se apenas que se trata de um sal inorgânico. Para identificá-lo, separou-se uma pequena porção desse composto em um vidro de relógio e outra porção foi diluída em água, obtendo-se uma solução incolor. Alíquotas da solução foram recolhidas e com elas realizados alguns ensaios cujos resultados obtidos estão no quadro abaixo.

Procedimento		Resultado
ensaio à chama		coloração violeta suave
Alíquotas da solução do sal desconhecido	adição de solução de NaOH	nada observado
	adição de solução de H ₂ SO ₄	nada observado
	adição de solução de BaCl ₂	formação de precipitado
	adição de solução de AgNO ₃	formação de precipitado

(A) K₂SO₄.

(B) CaCl₂.

(C) NaCl.

(D) FeCl₂.

(E) Cu(NO₃)₂.

Argumentação: Na questão 34 o comando da questão cita que o sal inorgânico ao ser submetido ao teste da chama emite o espectro na cor violeta, o candidato obtém a alternativa correta apenas por essa coloração. O teste da chama envolve a detecção da presença de alguns íons metálicos baseado no espectro de emissão característicos de cada elemento. Sendo portanto uma área dentro da espectroscopia. A espectroscopia é um assunto fora do conteúdo programático, logo a questão deve ser anulada.

Resposta: A questão não trata de espectroscopia e sim de Química Analítica Clássica (análise qualitativa de ânions comuns – volumetria) que está no conteúdo programático.

Mantemos o gabarito – alternativa A

- Recurso **IMPROCEDENTE**.

Questão 37

37 Observe a figura abaixo.

Semirreação	E°_{red} (V)
$\text{Ag}^+(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Ag}(\text{s})$	+0,80
$\text{Al}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Al}(\text{s})$	-1,66
$\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Cu}(\text{s})$	+0,34
$\text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Zn}(\text{s})$	-0,76
$\text{Au}^{3+}(\text{aq}) + 3\text{e}^- \rightleftharpoons \text{Au}(\text{s})$	+1,50

Considerando os potenciais padrões de redução (E°_{red}) dados acima, os metais que podem ser dissolvidos em solução 1 mol/L de ácido clorídrico são

(A) zinco e alumínio.

(B) prata e cobre.

(C) cobre e ouro.

(D) zinco e cobre.

(E) prata e alumínio.

Argumentação: A questão mencionada aborda conteúdo referente ao assunto de eletroquímica, que por sua vez não é contemplado no conteúdo programático da prova de técnico de laboratório-Química. Desta maneira, venho por meio deste documento pedir junto a estimada banca do concurso, a ANULAÇÃO da referida questão.

Resposta: Reações químicas é um assunto que está no conteúdo programático e a questão aborda "reação química de metais com ácido", um caso de reação de deslocamento (troca simples) e também oxirredução.

Mantém-se o gabarito: Alternativa A

- Recurso **IMPROCEDENTE**.

Questão 45.

45 Considerando as características químicas e as influências das interações intermoleculares, o composto que apresenta ponto de ebulição mais elevado é o

(A) $\text{H}_3\text{C-CO-CH}_3$.

(B) $\text{H}_3\text{C-O-CH}_3$.

(C) $\text{H}_2\text{C=CH-CH}_2$.

(D) $\text{H}_3\text{C-CH}_2\text{-CH}_2\text{-COH}$.

(E) $\text{H}_3\text{C-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_2\text{OH}$.

Argumentação: A questão deve ser anulada. Pois no anexo referente ao conteúdo programático, na parte de conhecimento específico, item 8 consta: "Química orgânica: hidrocarbonetos e funções orgânicas (identificação e reações)". E esta questão não se enquadra nem em identificação e nem reações de hidrocarbonetos e funções orgânicas. Esta questão é referente à propriedades de funções orgânicas, item que não consta no edital. Devendo, portanto, ser uma questão anulada.

P.S: Selecionei a alternativa correta da questão, porque era preciso selecionar alguma alternativa.

Resposta: A questão não aborda especificamente propriedades físicas de compostos orgânicos como argumentado. O enunciado destaca "características químicas" - portanto identificação do tipo de função orgânica (que está no conteúdo programático), e "influências das interações intermoleculares" que, obviamente se refletem nas características químicas das substâncias sejam orgânicas ou não.

Mantém-se o gabarito: Alternativa E

- Recurso **IMPROCEDENTE**.

Argumentação: Na questão 45 é solicitado ao candidato que marque a alternativa que contém o composto com maior ponto de ebulição. A determinação do ponto de ebulição de compostos orgânicos é uma propriedade física que constitui a caracterização de compostos orgânicos, um assunto fora do conteúdo programático no qual está escrito apenas identificação e reações.

Resposta: A questão não aborda especificamente propriedades físicas de compostos orgânicos como argumentado. O enunciado destaca "características químicas" - portanto identificação do tipo de função orgânica (que está no conteúdo programático), e "influências das interações intermoleculares" que, obviamente se refletem nas características químicas das substâncias sejam orgânicas ou não.

Mantém-se o gabarito: Alternativa E

- Recurso **IMPROCEDENTE**.