

Lista de Química com Gabarito	
Prof Du	Materiais de Laboratório
Questões: 62	

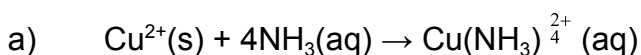
01 - (Fuvest SP/2002/2ª Fase)

Pedaços de fio de cobre, oxidados na superfície pelo ar atmosférico, são colocados em um funil com papel de filtro. Sobre este metal oxidado, despeja-se solução aquosa concentrada de amônia.

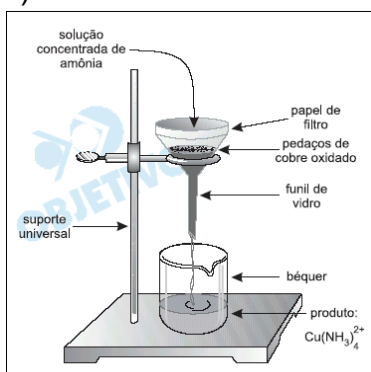
Do funil, sai uma solução azul, contendo o íon $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4^{2+}$, e que é recolhida num bquer.

- a) Escreva as equações químicas balanceadas representando as transformações que ocorrem desde o cobre puro até o íon $\text{Cu}(\text{NH}_3)_4^{2+}$.
- b) Faça um esquema da montagem experimental e indique nele os materiais de laboratório empregados, os reagentes utilizados e os produtos formados.

Gab:

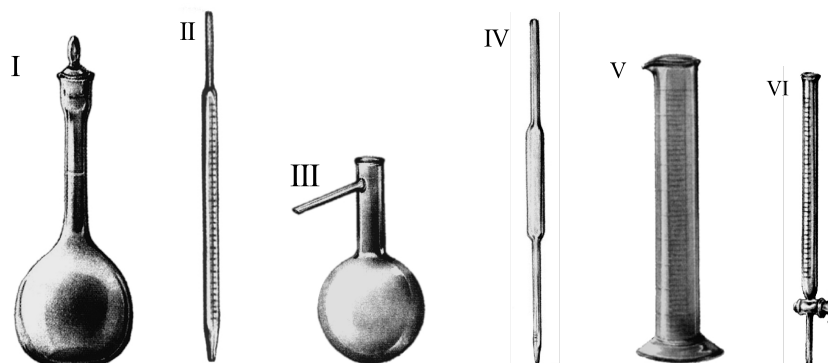


b)



02 - (Uel PR/2002)

No armário de um laboratório os alunos encontraram as seguintes vidrarias: bquer, tubos de ensaio, erlenmeyer e as representadas abaixo:



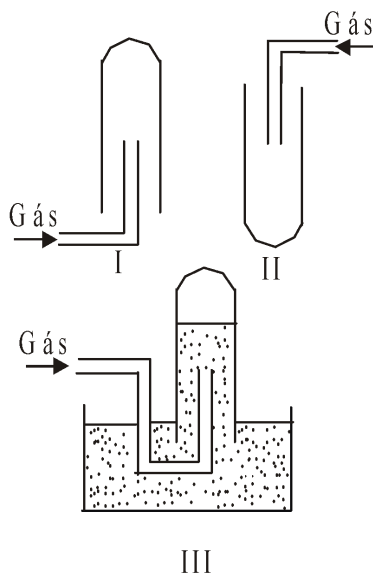
As vidrarias representadas pelas figuras I, II, III, IV, V e VI são, respectivamente:

- Balão volumétrico, pipeta volumétrica, dessecador, pipeta graduada, bureta e proveta.
- Balão de destilação, pipeta graduada, condensador, pipeta volumétrica, bureta e proveta.
- Balão volumétrico, pipeta volumétrica, kitassato, pipeta graduada, condensador, proveta e bureta.
- Balão volumétrico, pipeta graduada, balão de destilação, pipeta volumétrica, proveta e bureta.
- Balão de destilação, pipeta graduada, balão volumétrico, condensador, proveta e bureta.

Gab: D

03 - (Fuvest SP/2001/1ªFase)

Deseja-se preparar e recolher os gases metano, amônia e cloro. As figuras I, II e III mostram dispositivos de recolhimento de gases em tubos de ensaio.



Considerando os dados da tabela abaixo,

	substância g/mol	massa molar	solubilidade em água
metano	16		desprezível
amônia	17		alta
cloro	71		alta
ar	29		baixa

escolha, dentre os dispositivos apresentados, os mais adequados para recolher, nas condições ambientes, metano, amônia e cloro. Esses dispositivos são, respectivamente,

- II, II e III.
- III, I e II

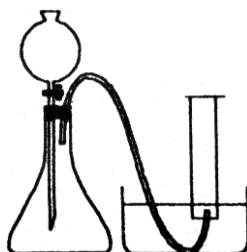
- c) II, III e I.
- d) II, I e III.
- e) III, III e I.

Gab: B

O único gás que pode ser recolhido sob água é o metano (III) por ser praticamente insolúvel. A amônia tem densidade inferior à do ar, logo pode ser recolhida na aparelhagem esquematizada em (I). Já o cloro, devido a sua alta densidade, pode ser recolhido diretamente num tubo de ensaio, como mostrado em (II).

04 - (Puc SP/1997)

O acetileno (C_2H_2) pode ser obtido facilmente partindo-se do carbeto de cálcio (CaC_2) e de água, utilizando-se o aparelho esquematizado abaixo.



A respeito desse processo, foram feitas as seguintes afirmações:

- I. A reação ocorrida é $CaC_2 + H_2O \rightarrow C_2H_2 + CaOH_2$.
- II. No funil de separação, deve-se colocar água.
- III. No erlenmeyer, deve-se colocar o carbeto de cálcio.
- IV. No início do processo, a cuba e o cilindro devem estar cheios de água.
- V. O volume de C_2H_2 liberado depende da massa de CaC_2 que reagiu.

Das afirmações feitas, são corretas:

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

Gab: D

05 - (F Oswaldo Cruz SP/1994)

Dos materiais abaixo, os mais aconselháveis para o revestimento da bancada de um laboratório de Química são:

- a) madeira tratada ou mármore.
- b) aço inoxidável ou fórmica.
- c) ferro ou cimento.
- d) granito ou mármore.
- e) borracha ou madeira compensada.

Gab: B

06 - (Ufg GO/2000/2ªFase)

O desenho abaixo representa um armário de um laboratório de química:

Escolha, entre os objetos do armário, o(s) equipamento(s) necessário(s) para se determinar, utilizando-se a técnica de titulação, o grau de pureza de 1 tonelada de ácido cítrico, que é sólido na temperatura ambiente. Dê o(s) nome(s) e descreva o processo de utilização desse(s) equipamento(s).

Gab:

Pode-se utilizar para tal técnica o processo de titulometria ou análise volumétrica. Para isso, são necessários os seguintes equipamentos:

- Balança: inicialmente deve-se pesar cuidadosamente a amostra impura;
- Balão Volumétrico: utilizado para solubilizar a amostra;
- Erlenmeyer: em seguida deve-se retirar uma porção da amostra (alíquota) do balão volumétrico (utilizando uma pipeta) e transferi-la para o erlenmeyer que será utilizado no processo de titulação;
- Bureta: utilizando uma solução padrão em uma bureta atada em um suporte (não citado), deve-se iniciar o processo de titulação que irá se processar consumindo os reagentes até total neutralização, indicada por meio de indicadores ácido-base (mudança de coloração). Com isso, pode-se determinar a concentração da amostra problema ou a massa que realmente é pura e portanto reagiu e a partir de então, pode-se determinar a pureza da amostra.

07 - (ITA SP/1997)

Um aluno preparou duas soluções: uma solução 0,1 mol/L de ácido clorídrico e outra 0,1 mol/L de hidróxido de sódio. As etiquetas, inicialmente afixadas nos frascos, depois de alguns dias ficaram ilegíveis.

Como você faria para identificar os frascos e suas respectivas soluções, não utilizando materiais típicos de Laboratório de Química?

Especificação: Você deve descrever no mínimo dois testes distintos a serem realizados com o conteúdo de cada um dos frascos para descobrir quem é quem, considerando que você não dispõe de medidor de pH nem de indicadores ácido-base comerciais.

Gab:

RESOLUÇÃO

Como o aluno não poderia usar instrumentos típicos de laboratórios como reagentes, indicadores etc. Poderia usar de forma simples algumas indicações, como por exemplo:

- utilizando alíquotas das duas soluções ele poderia comparar as reatividades dos dois em presença de um metal como um prego, se possível com grande superfície de contato na forma de palha de aço;

HCl + palha de aço → liberação de gás

NaOH + palha de aço → não reagem

- outro processo que ele poderia utilizar para diferenciar a base do ácido seria comparar a coloração dos dois em presença de um indicador, como não poderia usar os indicadores laboratoriais, poderia obtê-lo por meio de um comprimido de lactopurga que tem como princípio ativo a fenolftaleína que em presença de base apresenta coloração róseo e em presença de ácido é incolor.

- outra maneira de obter o indicador seria triturar repolho roxo e fervê-lo em água (extração) também rico em fenolftaleína.

HCl + lactopurga → incolor

NaOH + lactopurga → róseo

08 - (ITA SP/1996)

Qual das opções abaixo contém um material melhor indicado para constituir recipientes utilizados na armazenagem de soluções concentradas de hidróxido de sódio?

- a) Vidro.
- b) Alumínio.
- c) Zinco.
- d) Ferro.
- e) Poliéster.

Gab: E

09 - (ITA SP/1996)

Qual das opções abaixo contém a associação **CORRETA** dos procedimento de laboratório, listados na coluna superior, com suas respectivas denominações, listadas na coluna inferior?

1. Adição de 20 mL de água a uma solução aquosa saturada em cloreto de sódio e contendo um grande excesso de sal sedimentado, tal que ainda permaneça precipitado após a adição de mais solvente.
2. Adição de 20 mL de água a uma solução aquosa não saturada em cloreto de sódio.

3. Retirada de fenol, solúvel em água e em éter etílico, de uma solução aquosa, por agitação com uma porção de éter etílico seguida por separação da fase orgânica da fase aquosa.

4. Dissolver glicose em água e a esta solução juntar etanol para que surjam novamente cristais de glicose.

5. Adição de 20 mL de água a nitrato de potássio cristalino.

- a. Dissolução
- b. Extração
- c. Diluição
- d. Recristalização

- a) 1a ; 2c ; 3b ; 4d ; 5a.
- b) 1c ; 2c ; 3a ; 4b ; 5a.
- c) 1a ; 2a ; 3a ; 4d ; 5c.
- d) 1c ; 2a ; 3b ; 4b ; 5c.
- e) 1a ; 2a ; 3c ; 4d ; 5c.

Gab: A

10 - (ITA SP/1994)

A chama de um bico de Bunsen ou de um palito de fósforo é “avivada” (aumentam temperatura da chama e velocidade de queima), quando colocada numa atmosfera de N₂O. Esse fenômeno ocorre porque:

- a) N₂O é oxidado a NO, o que aumenta a quantidade de calor liberado.
- b) N₂O é oxidado a NO₂, o que aumenta a quantidade de calor liberado.
- c) N₂O é decomposto em NO e N atômico, o que acelera reações em cadeia.
- d) N₂O é decomposto em oxigênio e nitrogênio, o que aumenta a concentração de O₂ na mistura.
- e) N₂O é transformado em N₄O, o que diminui a concentração de nitrogênio na mistura.

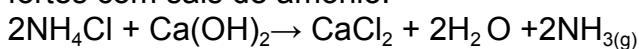
Gab: D

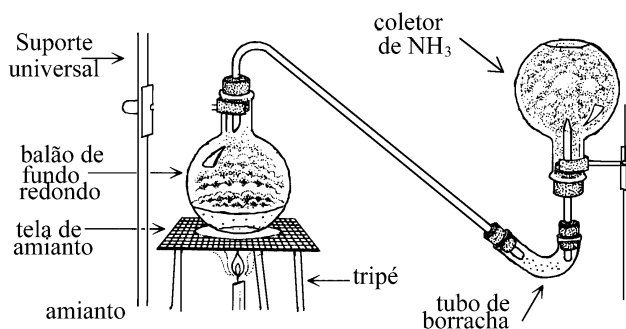
11 - (ITA SP/1994)

Descreva como se pode preparar NH₃ gasoso, em pequena escala, a partir de substâncias freqüentemente disponíveis em laboratórios de química. Sua resposta deve conter uma descrição do procedimento experimental, deve vir acompanhada de uma figura da aparelhagem utilizada e das equações balanceadas das reações envolvidas no processo de preparação.

RESOLUÇÃO

A nível de pequena escala o NH₃ pode ser obtido a partir de reações de bases fortes com sais de amônio:





I- objetivo:

Obter gás amoníaco

II- material:

Béquer, proveta, balões de fundo redondo, tubo de vidro com ângulo de 45°, tubo de vidro com uma das extremidades bem estreita, tubo de borracha, rolhas furadas, suporte universal, garras, bico de Bunsen, tripé de ferro, tela de amianto, água, soluções de cloreto de amônio e de hidróxido de cálcio.

III-procedimento:

- Colar em um balão de fundo redondo 10mL de solução de Hidróxido de Cálcio e 20mL de solução de Cloreto de Amônio. Tampar o balão e montar a aparelhagem conforme o esquema descrito acima.
- ATENÇÃO: a ponta do tubo de vidro que fica dentro do balão onde será recolhido o gás deve ser bem estreita.
- aquecer o sistema por alguns minutos, em chama branda.
- desligar o bico de Bunsen. Retirar imediatamente o tubo de borracha que faz a conexão dos dois balões .

12 - (ITA SP/1994)

Descreva o procedimento experimental, os raciocínios e os cálculos que você empregaria para determinar a densidade de um pedaço de metal com um formato complicado.

RESOLUÇÃO

Objetivo:

Determinação da densidade de um pedaço de metal.

Material:

Proveta, balança e amostra do metal.

Procedimento:

- Anotar as propriedades do metal;
- Pesar a amostra usando algarismos significativos (m_1);
- usando uma proveta de 100ml colocar 50ml de água;
- Introduzir a amostra do metal já pesada na proveta;
- Ler novamente o volume;
- Anotar o novo volume usando algarismos significativos (v_2);

Cálculo da densidade:

$$d = \frac{m_1}{V_2 - 50} \frac{g}{mL}$$

13)

Qual a utilidade de um almofariz e de um pistilo? Faça o seus desenhos representativos.

Gab: São empregados para triturar e pulverizar sólidos.

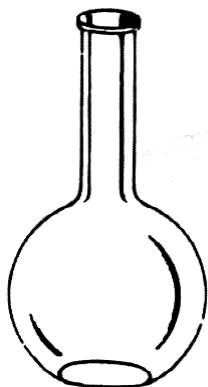


14)

Qual a utilidade laboratorial do Balão de Fundo Chato? Faça o seu desenho esquemático.

Gab:

É empregado para aquecer líquidos ou soluções ou ainda para fazer reações com desprendimentos gasosos. Pode ser aquecido sobre tripé com tela de amianto.



15)

O bastão de vidro recebe dois outros nomes que são baqueta ou bagueta. Caracterize tal instrumento laboratorial, dizendo a sua utilidade.



Gab:

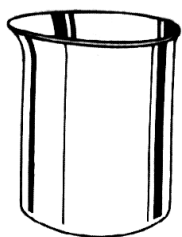
Trata-se de uma haste maciça de vidro utilizada para se agitar misturas em um laboratório facilitando as reações, ou manter massas líquidas em constantes movimentos.

16)

Para que serve o Béquer? Faça o seu desenho.

Gab:

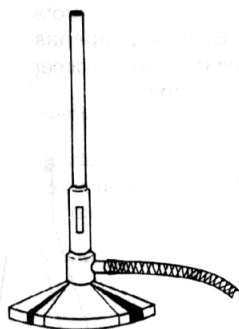
Serve para reações entre soluções, dissolução de substâncias, reações de precipitação e aquecimento de líquidos. Deve ser aquecido com tela de amianto.



17)

Desenhe um bico de Bunsen, dizendo sua principal utilidade.

Gab: É a fonte de aquecimento mais utilizada no laboratório.

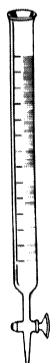


18)

Desenhe uma bureta, dizendo sua utilidade em um laboratório.

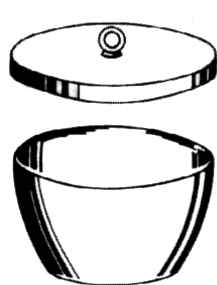
Gab:

Serve para medir volumes, principalmente em análises.



19)

Qual a utilidade do cadinho em um laboratório?



Gab:

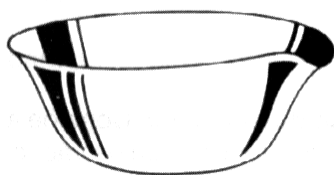
Peça geralmente de porcelana, serve para calcinar substâncias (aquecimento a seco e muito intenso). Pode ser levado diretamente à chama do bico de Bunsen.

20)

Faça o desenho de um equipamento de laboratório utilizado para evaporar líquidos, dizendo seu nome.

Gab:

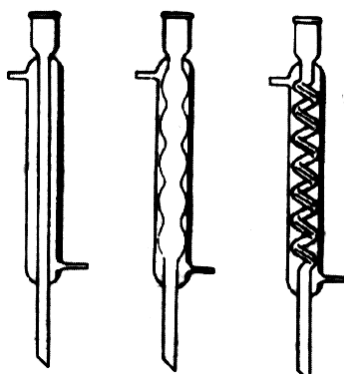
Cápsula



21)

Quais são os tipos de condensadores e para que servem?

Gab: Podem ser retos, de bola e de serpentina. São utilizados na destilação. Tem por finalidade condensar os vapores do líquido.

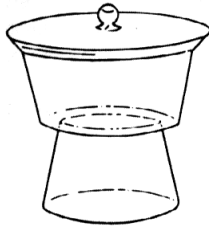


22)

Nele se guardam substâncias sólidas para secagem e sua atmosfera interna deve conter baixo teor de umidade. Qual o nome do equipamento descrito acima? Faça seu desenho esquemático.

Gab:

Dessecador

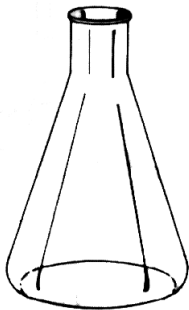


23)

Esquematize o Erlenmeyer, dizendo sua aplicação em laboratório.

Gab:

Utilizado para titulações, aquecimento de líquidos, dissolução de substâncias e reações entre soluções. Para o seu aquecimento, deve-se usar o tripé com tela de amianto.



24)

Quando adaptado ao Bico Busen, produz chama larga, apropriada para dobrar varetas de vidro. Qual é o equipamento descrito acima? Dê o seu desenho.

Gab:

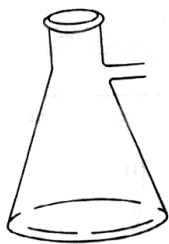
Trata-se do espalhador de chamas



25)

O frasco de Kitassato apresenta uma saída lateral onde se conecta uma trompa de vácuo, sendo, portanto um dos componentes da aparelhagem da filtração à vácuo. Dê o seu desenho.

Gab:

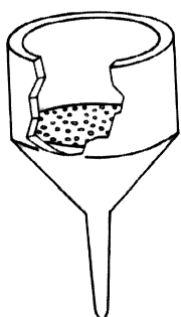


26)

Desenhe o equipamento de laboratório que é utilizado para se adaptar ao Kitassato nas filtrações à vácuo. Faça o seu desenho.

Gab:

Funil de Buchner



27)

Qual é o equipamento utilizado na separação de líquidos imiscíveis ? Faça seu desenho esquemático.

Gab:

Funil de decantação

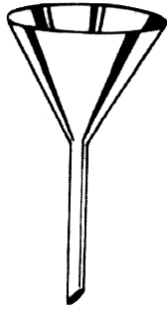


28)

Qual a utilidade do funil? Faça o seu desenho.

Gab:

Usado durante a filtração para retenção de partículas sólidas. Não deve ser aquecido.

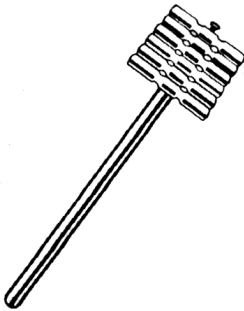


29)

São jogos de furadores utilizados para produzir orifícios de diferentes diâmetros em rolhas de cortiça ou de borracha. Qual o nome e o desenho representativo de tal equipamento de laboratório?

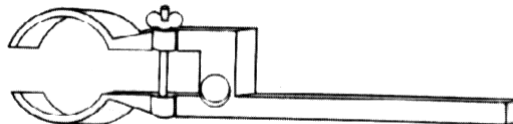
Gab:

Furadores



30)

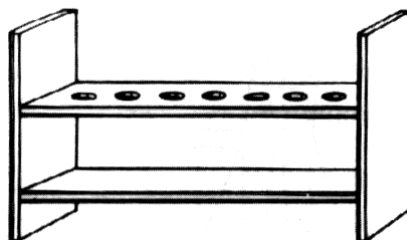
Abaixo está representado uma garra de condensador. Qual sua utilidade?



Gab: Serve para prender o condensador ou outras peças como balões, erlenmeyer à haste do suporte universal.

31)

Qual a utilidade das estantes de madeiras em um laboratório?

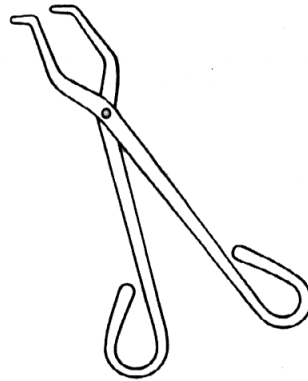


Gab:

Servem para segurar tubos de ensaios

32)

A pinça tenaz é utilizada para manipular objetos aquecidos. Qual a sua constituição: madeira ou metal?

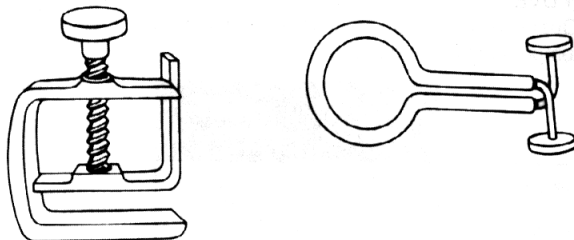


Gab: metal

33) - As pinças podem ser de madeira metálica ou tenaz e etc. Outros tipos de pinças são as chamadas pinças de Mohr e de Hofmann. Para que servem?

Gab:

São utilizadas para diminuir ou obstruir a passagem de gases ou líquidos em tubos flexíveis.

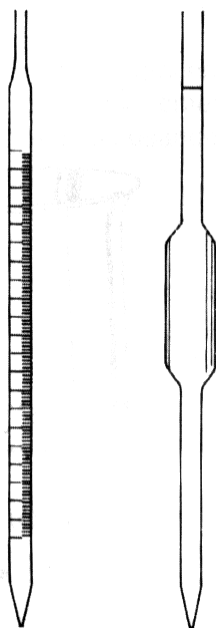


34)

Quais são as pipetas e para que servem?

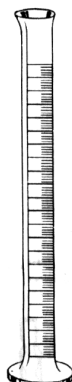
Gab:

Graduada e volumétrica. São utilizadas para medir e transferir pequenos volumes de líquidos. Não pode ser aquecida. Mede volume com exatidão.



35)

Abaixo está representado uma proveta ou cilindro graduado:



Qual a sua utilidade em um laboratório?

Gab:

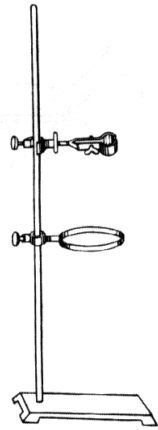
Serve para medir e transferir volumes de líquidos, não oferecendo grande precisão e não podendo ser , jamais , aquecida.

36)

Desenhe um Suporte Universal dizendo a sua utilização. Mostre o que é uma Pinça Simples e para que serve. Mostre o que é um Anel ou Argola, dizendo sua utilidade.

Gab:

Utilizado em várias funções: para filtração, como suporte de condensador, para sustentação de peça. Pinça simples se encontra presa ao suporte e é utilizada para segurar várias outras peças. Anel ou Argola é empregada como suporte do funil na filtração.

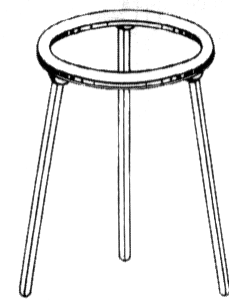


37)

Desenhe um Tripé de ferro, dizendo para que serve.

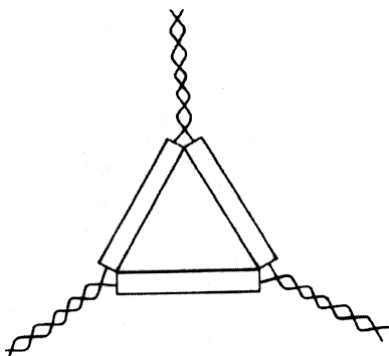
Gab:

Trata-se do sustentáculo para efetuar os aquecimentos. É usado com a tela de amianto.



38)

O triângulo de porcelana está representado abaixo. Para que serve no laboratório?



Gab:

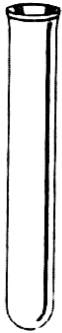
É utilizado como suporte para cadinhos de porcelana colocados em contato direto com a chama do bico de Bunsen.

39)

Qual a utilidade do tubo de ensaio? Faça o seu desenho.

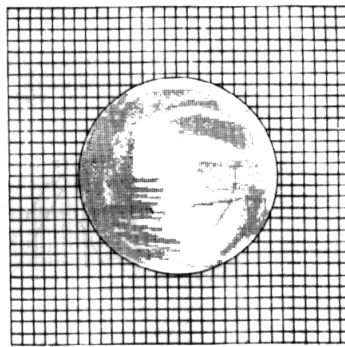
Gab:

Empregado para fazer reações em pequena escala, notadamente em testes de reação. Pode ser aquecido com cuidado diretamente sobre a chama do bico de busen



40)

Para que serve a Tela de Amianto?



Gab:

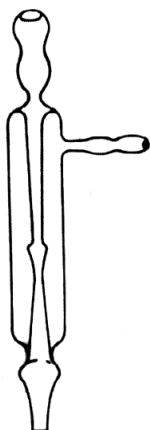
É utilizada como suporte para as peças a serem aquecidas. A função do amianto é distribuir uniformemente o calor recebido pelo bico de Bunsemn.

41)

Qual é o equipamento que ao ser ligado a uma torneira, faz sucção nas filtrações a vácuo?

Gab:

Trompa de vácuo



42)

A vareta de vidro é um equipamento feito de vidro de baixo ponto de fusão. Qual é a sua utilidade em um laboratório de química?



Gab:

É utilizada para interligar peças como balões, condensadores, erlenmeyers etc.

43)

Trata-se de uma peça côncava para evaporação de líquidos e em caso de aquecimento deve-se usar tripé com tela de amianto. De que equipamento estamos falando?

Gab:

Vidro de relógio.



44 - (FCChagas BA/1992)

Qual dos seguintes instrumentos fornece maior exatidão na medida de volume de líquidos?

- a) Béquer
- b) Bureta
- c) Cadinho
- d) Cilindro graduado
- e) Frasco de Erlenmeyer.

Gab: B

45 - (Fesp PE/1997)

Associe corretamente as duas colunas.

- I. Frasco de Kitassato

- II. Funil de separação
- III. Proveta
- IV. Mufla
- V. Pinça de Mhor

- (A) É utilizada para medir volumes aproximados de líquidos
- (B) É utilizada para medir a passagem de gases através de tubos de borracha
- (C) É utilizada para medir volumes precisos de líquidos
- (D) É utilizado para separação de líquidos imiscíveis.
- (E) É utilizado para prender tubos de ensaio
- (F) É utilizado em filtração a vácuo.
- (G) É utilizada quando se pretende calcinar substâncias.
- (H) É utilizado na preparação de líquidos após a decantação

A associação correta é:

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

Gab: E

46 - (Efe SP/2005)

Use as informações a seguir para associar as bebidas listadas abaixo com os recipientes em que se encontram.

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| (1) béquer de 100 mL | (a) suco de laranja |
| (2) erlenmeyer de 250 mL | (b) chá mate |
| (3) béquer de 500 mL | (c) vodka |
| (4) kitassato de 1 L | (d) leite |

O béquer de 500 mL contém uma bebida associada ao desjejum (café da manhã) em hotéis.

O recipiente de maior capacidade contém um líquido incolor.

A bebida dentro do menor recipiente é opaca (não se pode enxergar através dela).

Um líquido transparente está num recipiente que tem a metade do volume de um líquido colorido.

O único líquido combustível tem exatamente o dobro do volume de um líquido opaco.

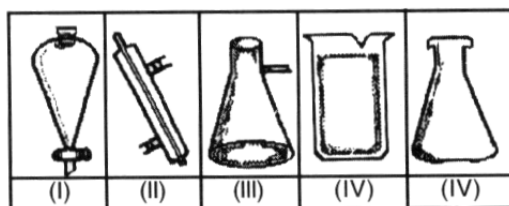
Com base nas informações acima e alternativas abaixo, a associação correta é:

- a) 1a, 2d, 3b e 4c.
- b) 1d, 2b, 3a e 4c.
- c) 1a, 2c, 3d e 4b.
- d) 1d, 2a, 3b e 4c.

Gab: B

47 - (Unioeste PR/1995)

Considerando os materiais de laboratório abaixo, assinale a(s) alternativa(s) correta(s):

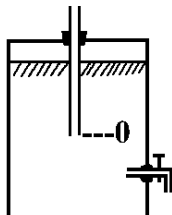


01. O material (I) é utilizado na separação de misturas heterogêneas líquido-líquido.
02. O material (II) é denominado condensador e é usado na destilação.
04. O material (III) é denominado erlenmeyer.
08. O material (IV) é denominado balão de fundo chato.
16. O material (V) é denominado kitassato e é usado na filtração a vácuo.

Gab: 02-04

48 - (ITA SP/1989)

Em laboratório são usados garrafões com água, providos de torneira e rolha com tubo de vidro, conforme esquema abaixo.



Essa aparelhagem é indicada para:

- a) dissolver gases em água.
b) conservar água fora do acesso do ar.
c) observar a dilatação da água quando muda a temperatura.
d) obter uma vazão de água que independa do nível, enquanto este estiver acima do ponto 0.
e) manter constante a pressão de vapor da água, independentemente da temperatura.

Gab: D

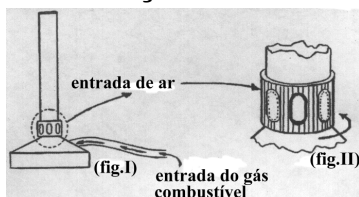
49 - (ITA SP/1989)

Dentro do espaço disponível, discuta tudo o que você sabe sobre o bico de Bunsen. Sua discussão deve abranger os seguintes tópicos: como o bico de Bunsen é construído, como ele é regulado e o que se observa no seu funcionamento.

Na discussão da queima, deixe claro como e por que a luminosidade e a temperatura da chama podem ser alteradas. Ilustre sua discussão com esquemas e, na medida do possível, procure interpretar o que se passa nas diferentes regiões em termos de reações químicas e/ou processos físicos.

Na sua exposição discuta, também, se um mesmo bico de Bunsen pode ser utilizado tanto na queima de metano como na queima de outro gás, como butano. Sim ou não? Por quê?

RESOLUÇÃO



Tal aparelho é utilizado em laboratórios para a realização de aquecimentos, através do uso de gás combustível. A entrada desse gás é feita por uma mangueira enquanto que o ar entra através do orifício localizado no próprio cilindro de combustão do bico e tem sua regulação feita por um anel contendo uma série de outros furos. Tal aparelho só vai funcionar quando os orifícios do anel coincidirem com o orifício do cilindro de combustão, permitindo assim a entrada de oxigênio (ar). De acordo com essa regulação, pode-se regular também a cor da chama de alaranjada a azul.

Alaranjado; amarelo; azul; azul-esmaecido

temperatura

quanto maior for a temperatura mais próximo da cor azul vai estar a chama, sendo que ao se obter o azul a temperatura é a máxima possível devido ao maior grau de oxidação do combustível.

Tal dispositivo pode ser utilizado para se realizar a combustão tanto do gás metano quanto do gás butano, pois ambos são combustíveis. Porém, tem-se que alterar apenas a quantidade de ar a ser utilizado.

50 - (ITA SP/1988)

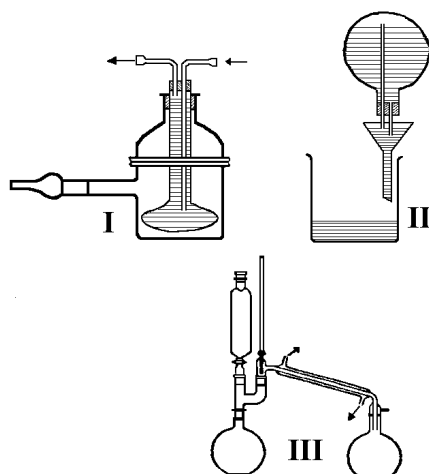
Acetato de n-butila (P.E. = 126,5 °C) pode ser preparado aquecendo-se, durante várias horas, uma mistura de álcool n-butilico (P.E. = 117,7 °C) e ácido acético (P.E. = 118,1 °C), usando como catalisador ácido sulfúrico: o material apropriado para realizar essa experiência é:

- a) Becher, bureta, tripé, tela com amianto e bico de Bunsen.
- b) Frasco de Kitasato, funil de Büchner, proveta, balão e condensador.
- c) Balão de fundo redondo, tela com amianto, suporte com garras, mufas e anel, bico de Bunsen e condensador.
- d) Frasco de Erlenmeyer, suporte com garras, tela com amianto, funil de Büchner.
- e) Balão, banho de gelo e sal, filtro para separar os cristais formados, bico de Bunsen.

Gab: C

51 - (ITA SP/1988)

Considere as aparelhagens de laboratório I, II e III representadas na figuras, onde omitiram garras, suportes, fontes de aquecimento etc.; as flechas indicam circulação de água. Associe a cada aparelhagem, respectivamente, o uso que dela se pode fazer.



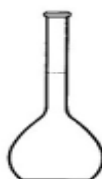
- a. Filtração, com sucção, da suspensão dum sólido num líquido.
 - b. Extração de uma substância dissolvida num líquido por outro líquido imiscível com o primeiro.
 - c. Concentração de uma solução por destilação contínua do solvente e concomitante adição da solução.
 - d. Filtração contínua da suspensão dum sólido num líquido.
 - e. Separação contínua de uma mistura azeotrópica em seus componentes por destilação e adição contínua da mistura.
- Sublimação de uma substância sob pressão reduzida.

- a) I – a II – b III – e
- b) I – f II – d III – c
- c) I – b II – a III – f
- d) I – f II – d III – e
- e) I – c II – e III – a

Gab: B

52 - (Uec CE/2004/Julho)

O balão volumétrico mostrado na figura é utilizado para:



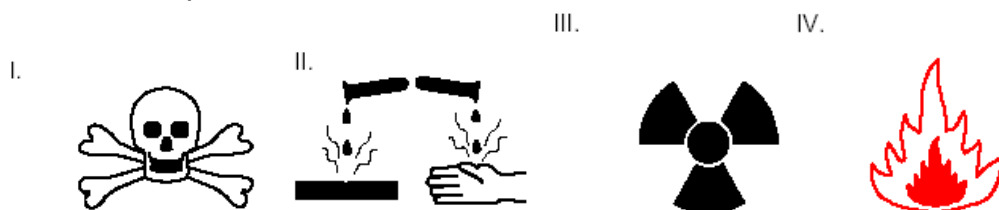
- a) medir qualquer volume de líquido;
- b) separar componentes de misturas heterogêneas de líquidos;
- c) a destilação simples de misturas de sólidos e líquidos;
- d) preparar soluções de concentração conhecida.

Gab: D

53 - (Ufms MS/2004/Conh. Gerais)

Em rótulos de embalagens de reagentes químicos e em caminhões que transportam produtos químicos, são utilizados símbolos de segurança, que têm a finalidade de informar e alertar sobre a existência de perigo. Assinale a opção

que corresponde, corretamente, à descrição dos símbolos de segurança, de acordo com a seqüência I, II, III e IV.

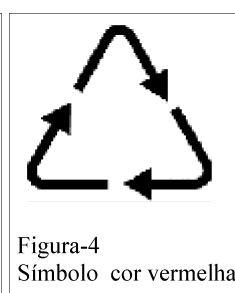
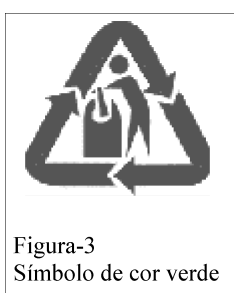
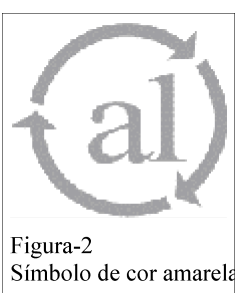
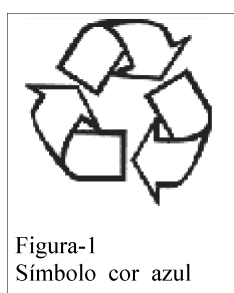


- a) Substância cáustica ou corrosiva, substância venenosa, material radioativo, substância inflamável.
- b) Substância inflamável, substância venenosa, material radioativo, substância cáustica ou corrosiva.
- c) Material radioativo, substância inflamável, substância venenosa, substância cáustica ou corrosiva.
- d) Substância venenosa, substância cáustica ou corrosiva, substância inflamável, material radioativo.
- e) Substância venenosa, substância cáustica ou corrosiva, material radioativo, substância inflamável.

Gab: E

54 - (Ufmt MT/2005/1ªFase)

Como consumidores, devemos nos responsabilizar pelo descarte dos materiais de modo que possam ser reaproveitados. Para identificá-los, a maioria das indústrias passou a imprimir alguns símbolos nas embalagens dos produtos. Prestar atenção a essa identificação é uma forma de contribuir com o meio ambiente, pois facilita a coleta seletiva de lixo e pode evitar que o material a ser reaproveitado chegue aos aterros sanitários. As figuras abaixo representam os símbolos de reciclagem específicos para diversos materiais, com suas respectivas cores, de acordo com a convenção de coleta seletiva adotada pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente.



Considerando que as figuras 1 e 4 representam materiais constituídos de polímeros, os materiais a que se referem os quatro símbolos são, respectivamente,

- a) papel, metal, plástico e vidro.
- b) plástico, metal, vidro e papel.
- c) papel, metal, vidro e plástico.
- d) plástico, vidro, metal e papel.
- e) plástico, papel, vidro e metal.

Gab: C

55 - (Ueg GO/2005/Julho)

Em uma feira de ciências, dois alunos propuseram um método para dessalinizar a água do mar a fim de torná-la potável, ou seja, própria para o consumo humano, conforme a foto do evento mostrada abaixo:



Disponível em: <http://www.cefetes.br/fotos/feira_ciencias/68.htm> Acesso em: 24 maio 2005.

- Cite e explique a função de quatro instrumentos de laboratório essenciais para a construção e o funcionamento do aparelho utilizado no processo de dessalinização da água, mostrado na foto acima.
- Cite dois motivos técnicos que justifiquem ser preferível preservar a água potável do que produzi-la a partir da imensa quantidade de água que existe no mar.

Gab:

- Os instrumentos que poderia ser citados são: Bico de Busen; Tripé; Tela de Amianto; Balão de Destilação; Condensador; Termômetro; Béquer.
- A dificuldade de se produzir um grande volume de água para o consumo mundial; o custo financeiro de tal processo.

56 - (Ufms MS/2005/Conh. Gerais)

Durante uma atividade prática de Química, um professor mostrou a seus alunos vários materiais utilizados no laboratório e pediu, em seguida, que indicassem qual das seguintes afirmações era verdadeira.

- Medidas de volumes de líquidos com béquer e erlenmeyer são precisas, enquanto que as feitas com funil de separação são imprecisas.
- A tela de amianto é uma base para aquecimento com chama, onde o calor é distribuído uniformemente em sua superfície.
- Para se efetuar uma destilação simples, deve-se usar em conjunto balão de destilação, condensador, termômetro, funil de Buchner e kitassato.
- A trompa d'água, durante a sucção, aumenta a pressão dentro do kitassato ao qual ela está acoplada, facilitando a filtração.
- Pipeta, bureta, suporte universal e coluna de fracionamento são usados em conjunto para efetuar determinações volumétricas.

Gab: B

57 - (Ufms MS/2005/Conh. Gerais)

Na **tabela 1**, são apresentados alguns materiais utilizados em laboratórios de química e, na **tabela 2**, nomes e/ou utilizações desses materiais.

Tabela 1- Materiais utilizados em laboratórios de química

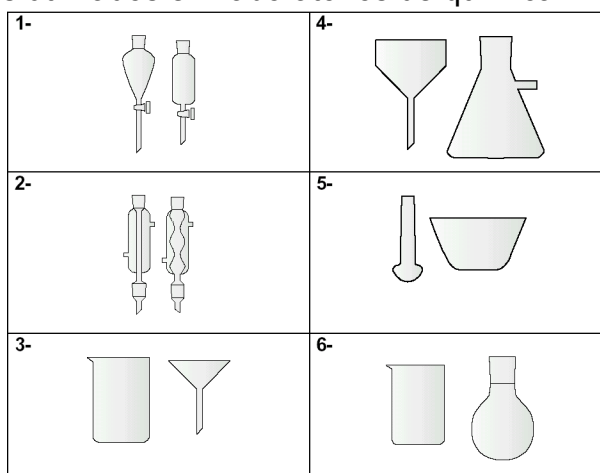


Tabela 2- Denominação e utilização de alguns materiais de laboratório

a) Condensadores: são utilizados em processos de destilação ou refluxo.
b) Funil de porcelana (de Büchner) e kitassato: são utilizados para filtrações a vácuo.
c) Almofariz e pistilo: são utilizados para triturar sólidos.
d) Funil de vidro simples e bquer: são utilizados para filtrações simples.
e) Funis de separação: são utilizados para separação de líquidos imiscíveis.
f) Materiais de grande utilidade em química: bquer e balão de fundo redondo.

Após correlacionar os dados da **tabela 1** com os da **tabela 2**, assinale a opção que apresenta a numeração correta.

- 1-b; 2-a; 3-c; 4-d; 5-e; 6-f.
- 1-a; 2-b; 3-c; 4-f; 5-d; 6-e.
- 1-e; 2-a; 3-d; 4-b; 5-c; 6-f.
- 1-c; 2-f; 3-a; 4-b; 5-d; 6-e.
- 1-e; 2-a; 3-c; 4-f; 5-b; 6-d.

Gab: C

58 - (Ufpb PB/2006)

A extração de substâncias químicas - como as que apresentam atividade farmacológica, obtidas a partir de qualquer material de origem natural, seja ele vegetal ou animal - envolve diversas operações de laboratório.

Nesse sentido, numere a 2ª coluna de acordo com a 1ª, relacionando as operações de laboratório com os respectivos equipamentos utilizados.

- secagem () funil de Büchner
- filtração a vácuo () proveta
- destilação () estufa
- medidas de volume () almofariz e pistilo
- trituração () condensador

6. filtração

A seqüência numérica correta é:

- a) 6, 4, 1, 5 e 3
- b) 2, 4, 1, 5 e 3
- c) 1, 5, 3, 2 e 4
- d) 1, 5, 3, 6 e 4
- e) 6, 4, 3, 5 e 1

Gab: B

59 - (Upe PE/2006)

Em relação às atividades experimentais desenvolvidas em um laboratório, é correto afirmar que

- a) a tela de amianto é usada para reter os gases resultantes de combustões completas e incompletas durante a queima do combustível usado no bico de Bunsen.
- b) as soluções rotuladas como PA são usadas, exclusivamente, para lavar vidrarias impregnadas de resíduos orgânicos e inorgânicos.
- c) as pipetas lavadas devem ser secadas preferencialmente em estufa, a 105°C, para evitar o contato manual e, ao mesmo tempo, esterilizar.
- d) as soluções alcalinas devem ser acondicionadas em recipientes de vidro, preferencialmente fechados com rolhas de vidro.
- e) as soluções, uma vez preparadas, devem ser guardadas em recipientes próprios, evitando deixá-las em balões volumétricos.

Gab: E

60 - (Ufg GO/2006/2ªFase)

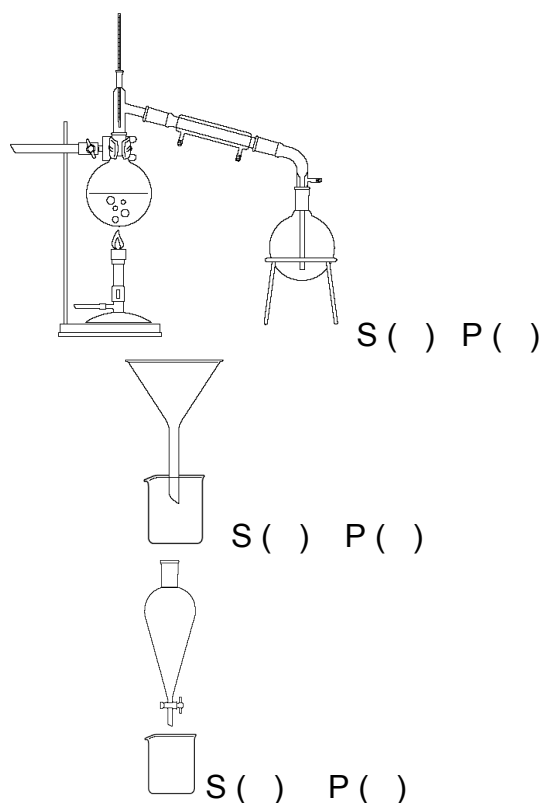
As técnicas de separação dos componentes de uma mistura baseiam-se nas propriedades físico-químicas desses componentes. Assim, considerando os sistemas, apresentados abaixo, associe as misturas às figuras que representam os equipamentos adequados a suas separações, bem como às propriedades físico-químicas responsáveis pela utilização da técnica. Justifique suas escolhas.

Sistema

- a) Água e sulfato de bário
- b) Água e tetracloreto de carbono
- c) Água e etanol

Propriedade

- 1) Temperatura de ebulição
- 2) Solubilidade
- 3) Densidade



Gab:

- a) C e 1. O etanol tem ponto de ebulição menor do que o da água. Desse modo, a técnica adequada para realizar essa separação é a destilação.
- b) A e 2. O sulfato de bário é insolúvel em água, podendo-se separá-lo da água utilizando-se a técnica da filtração, desse modo, enquanto a água passa pelo filtro, o sulfato de bário fica retido.
- c) B e 3. O tetracloreto de carbono é mais denso do que a água e as substâncias são imiscíveis. Quando em um funil de separação, o tetracloreto de carbono vai se depositar abaixo da água e, desse modo, escoará primeiro, ocorrendo a separação das substâncias.

61 - (Unaerp SP/2006)

É sabido que o álcool hidratado é um produto resultante da destilação simples na coluna do flegma, com uma graduação na ordem de 92,6° GL. Já o álcool anidro é resultante da desidratação do álcool hidratado por métodos físicos e químicos. A partir dos dados abaixo, responda:

- Álcool hidratado: grau alcoólico 92,6° GL, peso específico a 20°C = 0,8073 g/cm³
- Álcool anidro: grau alcoólico 99,3° GL, peso específico a 20°C = 0,7893 g/cm³

Em uma perícia química, na qual há necessidade de se diferenciar um produto do outro, supondo que se tenha um tanque com álcool que pode ser anidro ou hidratado, qual equipamento você usaria?

- a) Um paquímetro.
- b) Um sistema de destilação.

- c) Uma proveta.
- d) Um densímetro.
- e) Uma bureta.

Gab: D

62 - (Mackenzie SP/2006)

O funil de decantação, ou funil de bromo, pode ser usado para separar a mistura

- a) água e álcool.
- b) água e óleo.
- c) água e sal de cozinha.
- d) água e areia.
- e) água e vinagre.

Gab: B

63 - (Uel PR/2007)

Em um laboratório químico trabalha-se com diversos tipos de vidrarias e materiais. Conforme a operação a ser feita, é indicada uma determinada vidraria. Escolha a vidraria abaixo que deve ser utilizada para transferir um determinado volume de uma solução, de um recipiente para outro, de maneira que o volume transferido seja o mais exato possível:

- a) Béquer.
- b) Proveta.
- c) Pipeta graduada.
- d) Erlenmeyer
- e) Pipeta volumétrica.

Gab: E