

LICEU DE JOÃO DE DEUS

Ano de 1947

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

Época de JULHO



Ponto Nº 1

- 1.-Prepare o hidrogénio e, utilizando uma tina hidropneumática, encha duas provetas de gás.
- 2.- Tome uma proveta cheia de hidrogénio e, conservando-a de boca para baixo, introduza nela um pavio aceso.
Observe o que sucede e tire conclusões.
- 3.-Faça uma experiência que demonstre que o hidrogénio é um redutor. Descreva como fez e explique os fenómenos que observou, escrevendo as respectivas equações químicas.
(NOTA: Não faça esta experiência sem chamar a atenção do seu examinador).
- 4.-Supondo que tem ácido sulfúrico com 98% de ácido real, que volume de hidrogénio pode obter, nas condições normais de temperatura e pressão, com 50 gramas de ácido?
(S=32; O=16; H= 1)

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

LICEU JOSÉ DE SOUZA

Ano de 1947

ESTUDO PRÁTICO DA QUÍMICA

Época de JULHO

Ponto Nº 2

- 1.-Pese 15 gramas de reagente,prepare o oxigénio e encha duas provetas desse gás.
- 2.- Numa das provetas,cheia de oxigénio,introduza um cadiinho com enxofre a arder,quando o enxofre se apagar retire o cadiinho,deite na proveta cerca de 5 centímetros cúbicos de Água e umas gotas de tintura azul de tónesol.Tane-a e agite.
Descreva o que observou e explique os fenômenos.
- 3.-Na outra proveta,cheia de gás,introduza um fragmento de carvão de madeira incandescente e espere que ele deixe de arder.Em seguida lance cerca de 5 centímetros cúbicos de água de cal e agite bem,depois de a ter tapado com um disco de vidro.
Diga o que observar e explique o que se passou.
- 4.-Partindo do princípio que o reagente empregado no Nº 1 é puro,que volume de oxigénio se pode obter,com aquela quantidade,nas condições normais de pressão e à temperatura de 20° C.?

(C₁= 35,5 ; O=16; K=39)

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

LICEU JOÃO DE DEUS

Ano de 1947

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

Época de JULHO

Ponto Nº 3

1.-Lance, num tubo de ensaio, cerca de 1 grama de bixido de manganesio e junte-lhe algumas gotas dumha solução de ácido clorídrico. Aqueça a mistura brandamente. Identifique o gás produzido e diga como o identificou.

2.-Prepare meio tubo de ensaio de água de cloro (1). Noutro tubo lance um cristal do sal de potássio da caixa E e dissolva-o em cerca de 3 centímetros cúbicos de água. Junte a esta solução um pouco de solução de amido e umas gotas de água de cloro. Aqueça. -Descreva o que observou e diga o nome do sal de ~~amido~~^{potássio}.

3.-Encha uma proveta de cloro. Introduza-lhe um pedaço de papel de filtro embebido em águarrás. Introduza, depois, na proveta, um pedaço de papel azul de tornesol.

Relate o que se passou e as conclusões que inferiu.

4.-Que peso de solução de ácido clorídrico, contendo 60% de ácido puro, é necessário empregar, para preparar 14,2 gramas de cloro?

$$(Cl= 35,5; \quad H=1)$$

(1) No laboratório está montado um aparelho produtor de cloro.

-:-:-:-:-:-:-:-:-

LICEU JOSÉ DE DEUS

Ano de 1947

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

Época de JULHO

PONTO Nº 4

- 1.- Deite, num tubo de ensaio, uma pitada de permanganato de potássio (sólido). Junte-lhe algumas gotas de ácido clorídrico comercial e aqueça moderadamente. Diga as propriedades físicas do gás que se desenvolve e que gás é.
- 2.- Prepare o hidrogénio pelo processo usual. Adapte um tubo abdutor ao aparelho produtor, com a extremidade encurvada e afilada. Infame o hidrogénio, depois de verificar que ele não vem misturado com ar. Introduza a chama numa proveta, previamente cheia de cloro (1). Descreva os fenômenos observados, identifique o composto formado e diga como o identificou.
- 3.- Encha uma proveta de cloro e introduza nela a chama de uma vela. Depois de retirar a vela introduza, na proveta, um pedaço de papel azul de tórnésol.
Interprete os fenômenos que se passaram.
- 4.- Calcule a composição centesimal do ácido clorídrico.
(Cl=35,5; H= 1)

(1) No laboratório está montado um aparelho produtor de cloro.

-;-;-;-;-;-;-;-

LICEU JOÃO DE DEUS

Ano de 1947

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

Época de JULHO

P-Nº 5

- 1.-Pese 10 gramas de reagente e prepare o amoniaco. Encha um frasco grande desse gás e receba o restante em cerca de 50 centímetros cúbicos de água.
- 2.-Usando o frasco, cheio de gás, faça uma experiência que mostre a grande solubilidade do amoniaco na água.
Descreva o que fez.
- 3.-Em dois tubos de ensaio lance, respectivamente, alguns centímetros cúbicos de uma solução de sulfato de cobre e duma solução de cloreto férrego. Junte a cada um dos tubos umas gotas da amônia que preparou. Observe os resultados. Junte-lhe, depois, um excesso de amônia.
Que verifica? Escreva as equações respectivas.
- 4.-Que volume de amoniaco se pode obter, nas condições normais de pressão e temperatura, com 10 gramas do reagente empregado no Nº 1, tendo este 10% de impurezas.

(Cl = 35,5; H = 1; N = 14)

-:-:-:-:-:-:-:-:-

LICEU JOÃO DE DEUS

Ano de 1947

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

Época de JULHO

PONTO Nº 6

1.-Lance cerca de 100 centímetros cúbicos de amónia num balão, encha com o amoniaco extraído dessa amónia 2 provetas de gás e recolha o restante em 50 centímetros cúbicos de água.

2.-Numa proveta lance algumas gotas de ácido clorídrico comercial e tape com um disco de vidro. Coloque a outra proveta, cheia de amoniaco, sobre aquela, com a boca virada para baixo, retire o disco de vidro e inverta a posição das duas provetas.

Descreva o que observou e interprete. Identifique o composto formado.

3.-Lance num tubo de ensaio cerca de 5 centímetros cúbicos duma solução de nitrato de prata e junte-lhe um pouco de amónia que preparou, gota a gota, e, depois, um excesso de amónia.

Faça o mesmo a uma solução de nitrato de chumbo.

Diga o que se passa, interprete e escreva as equações químicas respectivas.

4.-Determine a percentagem de hidróxido de amónio contido na amónia preparada, utilizando o ácido sulfúrico decinormal.

(O=16; H=1; N=14; S=32)

LICEU JOÃO DE DEUS

Ano de 1947

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

Época de JULHO

PONTO Nº 7

1.-Prepare o ácido clorídrico pelo processo usual, encha um balão desse gás e recolha o restante em água.

2.-Usando o balão cheio de gás, faça uma experiência que mostre a grande solubilidade do ácido clorídrico na água. Prèviamente deve deitar umas gotas de fenolftaleína na água e torná-la vermelha.

Interprete os resultados.

3.-Num tubo de ensaio lance um pedacinho de mármore, alguns centímetros cúbicos de água e umas gotas da solução ácida que preparou. Identifique o gás que se desenvolveu. Descreva os ensaios a que recorreu para fazer essa identificação.

4.-Determine a percentagem de ácido clorídrico contido na solução que preparou, utilizando a soda decinormal.

(O-16; H-1; Cl-35,5)

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

LICEU DE JOÃO DE DEUS

Ano de 1947

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

Época de JULHO

PONTO Nº 8

1.-Lance dois pedacinhos de monosulfureto de ferro num tubo de ensaio dos maiores, junte-lhe cerca de 10 centímetros cúbicos de água e algumas gotas de ácido sulfúrico. Verá desprender-se um gás.

Que gás é? Porque diz que é esse gás?

2.-Tape o tubo de ensaio com uma rolha atravessada por um tubo abdutor recurvado e encha um tubo de ensaio seco com o gás desenvolvido. Deite-lhe algumas gotas de ácido nítrico concentrado e tape.

Diga o que nota e explique os fenômenos.

3.-Num tubo de ensaio deite cerca de 10 centímetros cúbicos dumha solução diluída de permanganato de potássio. Faça borbulhar o gás, desenvolvido em N₂l, através do permanganato.

Descreva o que se passa e interprete.

Junte, ao tubo, um pouco dumha solução de cloreto de bário.

Que conclusões tirou do que observou?

4.-Que volume, aproximado, de ar é necessário dispor para que se dê a combustão completa de 20 gramas de enxofre, que contem 20% de impurezas incombustíveis.

(S- 32)

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

LICEU JOÃO DE DEUS

Ano de 1947

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

Época de JULHO

PONTO Nº 9

- 1.-Prepare o ácido sulfídrico, encha uma proveta de gás e tape-a com um disco de vidro.
- 2.-Lance alguns centímetros cúbicos das seguintes soluções em outros tantos tubos de ensaio: sulfato de cobre, sulfato de zinco e cloreto de antimônio acidulado com umas gotas de ácido clorídrico. Faça borbulhar o ácido sulfídrico através dessas soluções. Descreva os resultados obtidos e escreva as respectivas equações químicas.
- 3.-Faça passar uma corrente de gás sulfídrico através de uma solução diluída de dicromato de potássio. Depois junte umas gotas de uma solução de cloreto de bário.
Que observou durante estas experiências? A que conclusões chegou?
- 4.-que volume de oxigênio, à temperatura de 0°C. e à pressão de 2 atmosferas, é necessário, para que se dê, no seu seio, a combustão completa de 50 litros de ácido sulfídrico?

-:-:-:-:-:-:-:-

LICENÇA JÚGO DE DEUS

Ano de 1947

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

Época de JULHO

PUNTO Nº 10

- 1.-Pese 15 gramas de reagente sólido e prepare o ácido azótico.
- 2.-a) Deite, num tubo de ensaio, uma pitada de enxofre e ácido azótico concentrado. Aqueça a mistura durante algum tempo.
Observe o que se passa e relate.
b) Deixe repousar dois ou três minutos e junte algumas gotas de cloreto de bário.
Que conclusões tirou destas experiências?
- 3.-Deite, num tubo de ensaio, algumas gotas do ácido que preparou e sobre ele deixe cair um pedacinho de carvão de madeira incandescente.
Interprete o fenômeno que observou, explique-o e diga que gases se formaram.
- 4.-Utilizando o peso do reagente empregado para a preparação do ácido azótico que volume de ácido se obtém? A densidade do ácido azótico é $d=1,52$.
(Supõe-se que o reagente é puro e que se formou o sulfato neutro de sódio).

(N= 14; O=16; Na=23; H=1)

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

LICENCIADO DE DIAZ

Ano de 1947

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

Época de JULHO

PONTO N.º 11

- 1.- Prepare alguns centímetros cúbicos de ácido azótico.
- 2.- Deite uma espira de cobre num tubo de ensaio e junte-lhe um pouco do ácido preparado. Depois de começar a reacção deite cerca de 10 centímetros cúbicos de água no tubo.
Descreva o que observou e interprete.
- 3.- Deite um pouco da solução obtida na experiência anterior, num tubo de ensaio e junte-lhe algumas gotas duma solução de soda caustica.
Observe, junte-lhe alguns centímetros cúbicos de amônia.
Explique o que sucedeu.
- 4.- pegue 10 centímetros cúbicos de ácido azótico diluído, fornecido pelo examinador, e, utilizando uma solução de soda caustica decí-normal, determine a percentagem do ácido azótico contido na solução dada.

(N=14; O=16; H=1; Na=23)

-X-X-X-X-

LICEU JOSÉ DE DEUS

Ano de 1947

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

Época de JULHO

PONTO Nº 12

- 1.-Prepare o anidrido sulfuroso. Encha duas provetas desse gás, por deslocação de ar, e tape-as com discos de vidro.
- 2.-Numa das provetas lance uma flôr, de cor viva, e deixe-a permanecer, nessa atmosfera, durante algum tempo.
Observe o que se passa e explique o fenômeno.
- 3.-Na outra proveta, cheia de gás, lance algumas gotas de ácido azótico concentrado. Observe. Junte, depois, cerca de 20 centímetros cúbicos de água e algumas gotas de cloreto de bário.
Descreva o que observou, tire conclusões e escreva equações químicas.
- 4.-Que volume de anidrido sulfuroso se forma, medido à temperatura de 70°C. e à pressão normal, quando se faz reagir 40,2 gramas de mercúrio com um excesso de ácido sulfúrico, a quente?

(Hg-201)

-----XXX-----

LICEU JOSÉ DE DEUS

Ano de 1947

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

Época de JULHO

PONTO Nº 13

1.-Deite num balão,cerca de 20 gramas de bisulfito de sódio e tape-o com uma rolha atravessada por um funil de torneira e um tubo abdutor.Deite água até cubrir o bisulfito.Deixe cair ácido sulfúrico,gota a gota,dentro do balão.

Identifique o gás que se forma.

2.-Deite soluções de permanganato de potássio e de dicromato de potássio,em dois tubos de ensaio,e faça o gás atravessar êstes líquidos durante algum tempo.

Descreva o que se passou e diga se se formaram sulfatos nas duas experiências do número anterior.

3.-Verifique se o gás formado descora a fucsina.

4.-Com 60 gramas de cobre,com 10% de impurezas,que volume de anidrido sulfuroso se pode obter,nas condições normais de pressão e temperatura?

Cu-63,5)

-X-X-X-X-X-X-

LICENÇA DE DEUS

Ano de 1947

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

Época de JULHO

PONTO Nº 14

1.-Lance dois pedacinhos de mármore num tubo de ensaio. Junte-lhe cerca de 10 centímetros cúbicos de água e algumas gotas de ácido clorídrico comercial.

Diga que gás se desenvolveu e como o identificou.

2.-Rolle o tubo de ensaio com uma rolha atravessada por um tubo abdutor recurvado. Deite cerca de 10 centímetros cúbicos de água de cal num tubo de ensaio e faça borbulhar o gás desenvolvido, através dela durante cerca de 10 minutos.
Observe os fenômenos e explique-os, escreva as equações químicas correspondentes.

3.-Pesquise o carbono na substância orgânica contida na caixa A.
Descreva os ensaios que realizou.

4.-Calcule a densidade e o peso de um litro de gás obtido na experiência do Nº 1.

(C=12; O=16)

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

LICEU JOÃO DE DEUS

Ano de 1947

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

Época de JUNHO

PONTO Nº 16

1.-Prepare o anidrido carbônico pelo processo usual de laboratório.

2.-Encha um balão do gás preparado, por deslocação de ar, e inverta-o sobre uma proveta larga dentro da qual introduziu, previamente, um coto de vela aceso.

Descreva o que observou e tire todas as conclusões que puder dessa experiência.

3.-Lance um pouco de água dentro dum tubo de ensaio e junte-lhe duas gotas de tintura de fenolftaleína. Avermelhe a mistura com uma gota de amônia e faça borbulhar o gás, através desta mistura durante algum tempo.

Que inferiu desta experiência?

4.-Que volume de anidrido carbônico se obtém, à pressão e temperatura normais, quando 50 gramas de mármore, com 15% de impurezas, reagem com um excesso de ácido?

(C=12; O=16; Ca=40)

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

LICEU JOÃO DE DEUS

Ano de 1947

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

Época de JULHO

PONTO Nº 16

1.- Prepare uma pequena porção de soda cáustica.

2.- Deite em um tubo de ensaio cerca de 3 centímetros cúbicos duma solução de sulfato de cobre e em outro tubo igual quantidade de uma solução de cloreto férrego. Deite sobre cada uma destas soluções umas gotas da soda que preparou. Adicione depois um pouco de amônia a cada tubo.

Descreva o que observou e escreva as equações químicas correspondentes à primeira parte destes ensaios.

3.- Qual das três caixas F. G. H. contém um cloreto?

Descreva os ensaios a que procedeu para chegar a essa conclusão.

4.- Que volume de uma solução de soda cáustica normal, seria necessário para transformar 9,8 gramas de ácido sulfúrico puro, em sulfato ácido de sódio?

(O=16; H=1; Na=23; S=32)

-:-:-:-:-:-:-:-:-

LICEU JOSÉ DE DEUS

Ano de 1947

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

Época de JULHO

PONTO N° 17

1.-Dissolva um pouco de iodeto de potássio num pouco de água, contida num tubo de ensaio. Faça borbulhar o cloro (1) através dessa solução. Identifique o elemento libertado por um reagente específico.

Diga qual foi a substância libertada e descreva as operações realizadas.

2.-São-lhe dadas três amostras nas caixas B.C. e D. Qual delas é um sulfato?

Descreva os ensaios que realizou para chegar à essa conclusão.

3.-Deite, num tubo de ensaio, um pouco de dicromato de potássio em pó, junte-lhe um pouco de água e algumas gotas de ácido sulfúrico. Deixe cair na mistura duas ou três gotas de álcool. Caracterize a substância formada e explique os fenômenos passados dentro do tubo.

4.- Pela combustão de 10 litros de óxido de carbono, no seio do oxigênio, que volume de anidrido carbônico se obtém e que volume de oxigênio é consumido?

(1) No laboratório está montado um aparelho produtor de ~~oxigênio~~ cloro.

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

LICENÇA DE DIREITO

Ano de 1947

ANEXO PRATICAS DE QUIMICA

Spécie de prova

PONTO N° 10

- 1.- Pese 10 gramas de reagenta e prepare o metano.
- 2.- Faça uma experiência pela qual demonstre que o metano contém carbono. (Antes de fazer esta experiência chame a atenção do seu examinador).
- 3.- Ancha uma proveta de cloro (1) e outra de metano, usando em ambos os casos duma tina hidropneumática. Tene ambas as provetas com um disco de vidro. Coloque a proveta com o metano sobre a que está cheia de cloro, boca com boca, e tire as tampas. Misture os dois gases e chegue a boca de uns deles a uma chama. Introduza-lhe depois uma vareta com uma rota de solução de nitrato de prata.
- 4.- Que volume de acetileno, realçado nas condições normais de pressão e temperatura, se pode preparar com 10 gramas de carboneto de cálcio, que contém 20% de impurezas?

(C=12; Ca=40)

=====

LICENÇA DE DEUS

Ano de 1947

ESTAMOS PRATICANDO QUÍMICA

Época de JULHO

PONTO Nº 19

- 1.- Prepare o acetileno, encha uma proveta com desse gás e tape-a com um disco de vidro.
- 2.- Depois de verificar que o acetileno preparado não sai misturado com o ar, faça uma experiência da qual possa concluir que o acetileno é uma substância carbonada.
- 3.- Encha uma proveta de cloro(1), usando de uma tina hidropneumática, de água salgada, e tape-a com um disco de vidro. Transporte-a para a sua mesa, inverta esta sobre a proveta que contém acetileno e retire então as tampas de vidro.
Faça a identificação dos produtos da reação e relate os ensaios realizados.
- 4.- Que volume de ar, aproximadamente, será necessário para a combustão completa de 112 litros de metano?

(1) No laboratório está montado um aparelho produtor de cloro.

-:-:-:-:-:-:-:-:-

LICENÇA DE JOSÉ DE DEUS

Ano de 1947

ESTUDO PRÁTICO DE QUÍMICA

Época de JULHO

PONTO N° 20

1.- Prepare o acetileno.

2.- Em dois tubos de ensaio coloque, respectivamente, uma solução de cloreto cítrico amoniacal e uma solução de nitrato de prata amoniacal. Faça borbulhar o acetileno através destes líquidos.

Faça a descrição do que observar e tire conclusões.

3.- Prepare água de bromo e faça borbulhar o acetileno através dela.

que sucede? Escreva a respectiva equação.

4.- Calcule o peso de hidróxido de cálcio e o volume de acetileno meido nas condições normais de pressão e temperatura, que se obtém quando se faz reagir 128 gramas de calcite com água.
carbite
(Suponha que a calcite é pura)

(C=12; Ca=40; O=16; H=1)

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

LICEU JOÃO DE DEUS

Ano de 1947

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

Época de JULHO

PONTO Nº 21

1.- Determine a riqueza alcóolica da amostra de vinho que lhe é fornecida.

2.- Faça experiências que lhe permitam reconhecer a existência de carbono no álcool.

Descreva os ensaios que realizou.

3.- Deixa cair algumas gotas de álcool num tubo de ensaio, junta-lhe uma pequena porção de solução iodo-iodetada e depois soda cáustica até descorar. Junta-lhe ainda mais um pouco de solução iodo-iodetada e aqueça brandamente.

Relate o que observar e diga o nome da substância que se formou.

4.- Se queimar 90 gramas de álcool, que contém 5% de água, que volume de anidrido carbônico obtém?

(C=12; O=16; H=1)

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

LICEU JOÃO DE DEUS

Ano de 1947

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

Época de JULHO

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

PONTO Nº 22

- 1.- Determine a riqueza alcóolica duma amostra de vinho.

- 2.- Demonstre que o álcool, que lhe é fornecido num frasco, contém água.

3.- Deite num tubo de ensaio : álcool, acetato de sódio e umas gotas de ácido sulfúrico.
Cheire o tubo e tire conclusões. Escreva a equação química correspondente.

- 4.- Que volume de álcool é necessário oxidar, para produzir 90 gramas de ácido acético?
(Densidade do álcool 0,8)

(C=12; O=16; H=1)

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

LICEU JOÃO DE DEUS

Ano de 1947

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

Época de JULHO

PONTO Nº 23

1.- Prepare um pouco de aldeído acético e recolha-o num balão condensador.

2.- Misture, num tubo de ensaio, uns fragmentos de acetato de sódio e junte-lhe álcool amílico e uma gota de ácido sulfúrico.
Diga o nome da substância que se formou e a razão porque chegou a essa conclusão.

3.- Misture, num tubo de ensaio, licor de Fehling e aldeído acético e aqueça a mistura até à ebulição.

Descreva o que se passou e interprete o fenômeno.

4.- Gastaram-se 21,3 centímetros cúbicos de soda cáustica hímnornal, para neutralizar 15 centímetros cúbicos de vinagre.

Qual é a acidez do vinagre?

(C=12; H=1; Na=23; O=16)

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

LICEU JOÃO DE DEUS

Ano de 1947

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

Época de JULHO

PONTO Nº 24

1.- Numa cápsula de ferro prepare um sabão com 20 centímetros cúbicos de azeite.

Escreva a equação química correspondente.

2.- Deite um pouco do sabão obtido, numa proveta, e junte-lhe umas gotas de fenolftaleína. Junte-lhe algumas gotas de água.

Observe o que se passa durante este ensaio e tire conclusões.
Escreva a respectiva equação química.

3.- Deite um pouco de sabão num tubo de ensaio, dissolva-o em água e junte umas gotas de ácido sulfúrico.

Descreva o que observou e explique o que sucedeu.

4.- Que peso de potássia cáustica é necessário para saponificar 170 gromas de triestearina?

(C-12; O-16; H-1; K-39,1)

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

LICENÇA DE DEUS

Ano de 1947

E ME PRÁTICO DE QUÍMICA

Specie de JULHO

PONTO Nº 25

1.-Encha uma proveta de oxigénio e introduza-lhe um pedaço de fita de magnésio inflamada. Encha outra proveta de anidrido carbônico e introduza-lhe outro pedaço de fita de magnésio inflamada.

Observe os fenômenos que se passam, compare os produtos obtidos e diga a que conclusões chegou.

2.- Lance num tubo de ensaio seis fragmentos de mármore, alguns centímetros cúbicos de água e umas gotas de ácido azótico.

Identifique o gás obtido e descreva os ensaios de identificação.

3.-Num tubo de ensaio deite uma pequena porção de ácido butírico, um pouco de álcool etílico e umas gotas de ácido sulfúrico. Aqueça brandamente.

Diga que substância se formou e como a reconheceu.

4.- Pela ação do ácido sulfídrico precipitou-se completamente o nitrato de prata, contido em 100 centímetros cúbicos duma solução. De nois de evaporado o líquido e seco o precipitado, verificou-se que este pesava 3 gramas.

Qual é o peso de nitrato de prata contido num litro da solução?

(N=14; O=16; Ag=108; S=32)

-:-:-:-:-:-:-:-

LICEU JUTO DE DEUS

Ano de 1947

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

Época de JULHO

PONTO Nº 26

1.-Numa proveta lance algumas gotas de ácido azótico. Introduza um cadiño de barro com enxofre a arder, dentro da proveta, utilizando um dispositivo apropriado. Vá observando o que se passa. Dilua o líquido da proveta com pouca água e junte-lhe umas gotas duma solução de cloreto de bário.

Descreva os fenômenos que observou e explique-os.

2.- Lance uma grana de cobre, num tubo de ensaio, e sobre ela umas gotas de ácido azótico. Dilua a solução resultante com um pouco de água e junte-lhe água sulfídrica.

Descreva tudo o que observou e interprete os fenômenos.

Escreva a equação química correspondente à segunda parte da manipulação.

3.-Lance uma pitada de sulfato ferroso, num tubo de ensaio, dissolva-o em cerca de 5 centímetros cúbicos de água e junte-lhe água de cloro.

Adicione à mistura algumas gotas de potassa cáustica.

Descreva e explique o que se passou.

4.-que peso de carboneto de cálcio, com 20% de impurezas, é necessário empregar para preparar 4,48 litros de acetileno?

(C=12; Ca=40)

-:-:-:-:-:-:-:-

LICEU JOÃO DE DEUS

Ano de 1947

EXAME FÁTICO DE QUÍMICA

Época de JULHO

PUNTO Nº 27

1.-Num tubo de ensaio deite cerca de 1 grama de cloreto de amônio e igual quantidade de cal viva reduzida a pó. Aqueça brandamente. Chegue a extremidade de uma vareta, com uma gota de ácido clorídrico, à boca do tubo de ensaio.

Descreva o que observou, diga que produtos se formaram e represente por equações químicas as reacções verificadas.

2.-Pesquise o carbono numa amostra de figueiras.

Descreva os ensaios a que procedeu.

3.-Lance um pouco de águia sulfídrica, dentro dum tubo de ensaio, onde previamente deitou alguns centímetros cúbicos dumha solução de cloreto de cadmio, acidulada com umas gotas de ácido clorídrico. Descreva o que sucedeu, tire conclusões e escreva a equação química correspondente.

4.-que peso de ácido azótico é neutralizado por 40 centímetros cúbicos de soda decinormal?

(N=14; O=16; H=1; Na=23)

-:-:-:-:-:-:-:-

LICEU JOÃO DE DEUS

Ano de 1947

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

Especie de JÚNIO

PUNTO. Nº 28

1.- Lance um pouco de sal das cosinhas num tubo de ensaio, junte-lhe umas gotas de ácido sulfúrico e aqueça brandamente.

Que gás se formou? Provoque uma reacção pela qual possa identificar o gás e descreva-a.

2.- Em três caixas I, J, K, encontram-se os três sais: iodeto de potássio, nitrito de sódio e sulfato de sódio. Proceda aos ensaios necessários para poder dizer qual é a substância da caixa I, qual é da caixa J e qual é da caixa K.

Descreva os ensaios realizados;

3.- Num cadiinho de barro lance um fragmento de sódio, de tamanho inferior a um grão de ervilha, e aqueça-o até o sódio se inflamar. Introduza-o, com um dispositivo apropriado, numa proveta cheia de cloro(1). Quando o sódio deixar de arder, retire o cadiinho e lance um pouco de água destilada na proveta. Agite e adicione-lhe umas gotas de uma solução de nitrato de prata.

Descreva o que se observou e escreva as equações químicas correspondentes.

4.- Que volume de oxigénio, medido nas condições normais de pressão e temperatura, é consumido na combustão de 320 gramas de metanol

(C-12; H-1)

(1) No laboratório está montado um aparelho produtor de cloro.

LICENÇA DE DEUS

Ano de 1947

EXAME PRÁTICO DA QUÍMICA
Época de JULHO

PONTO N° 29

- 1.- Prepare o anidrido carbônico pelo processo usual de laboratório.
- 2.- Faça borbulhar o anidrido carbônico através de água de cal, contida num tubo de ensaio, até que desapareça a turvação. Ferva o líquido durante alguns minutos.
Descreva o que observou, explique os fenômenos observados e escreva as equações químicas correspondentes.
- 3.- Lance, num tubo de ensaio, alguns cristais da brometo de sódio e dissolva-os em cerca de 10 centímetros cúbicos de água ^{de lodo}. Junte à solução cerca de 2 centímetros cúbicos de sulfureto de carbono e agite, tapando o tubo com o polegar. Deixe repousar durante alguns minutos.
Descreva o que observou e explique. Escreva a equação química correspondente à primeira parte do ensaio.
- 4.- Admitindo que o carbonato é puro, que volume de anidrido carbônico, medido nas condições normais de pressão e à temperatura de 30°C., se pode obter com 10 gramas de carbonato de cálcio?

(C=12; O=16; Ca=40)

-:-:-:-:-:-:-:-:-:-:-

LICEU DE JÚLIO DE DEUS

Ano de 1947

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

Mês de JULHO

BONTO Nº 30

- 1.-a) Lance cerca de 1 grama de clorato de potássio num tubo de ensaio bem limpo (pode ser um tubo novo) e aqueça numa lâmpada de álcool até à efervescência. Aproxime um palito com a extremidade incandescente à boca do tubo.
- b) Faça o mesmo ensaio com uma mistura de clorato de potássio e óxido de manganésio.
- Veja o que sucede nos dois casos, explique o que se passa e a razão da diferença de comportamento observado nos dois casos ensaios.
- 2.-Dissolva uma pitada de sulfato férreo em pouca água. Junte unsas gotas de zinco e unas gotas de ácido sulfúrico à solução. Adicione depois unas gotas de potassa caustica à mistura. Descreva o que observou e diga como interpretou os fenômenos observados.
- 3.-Deite, num tubo de ensaio, uma pequena porção de benzoato de sódio e junte-lhe um pouco de álcool etílico e unas gotas de ácido sulfúrico. Aqueça brandamente e cheire.
- Que substância se formou? Porque faz essa afirmação.
- 4.-Calcule a massa de reagente sólido, com 12% de impurezas, que é necessário empregar para preparar 130 gramas de acetileno.

$$(C=12; Ca=40)$$

-;-;-;-;-;-;-;-;-;-;-

LICEU JOSÉ DE DEUS

Ano de 1947

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

Escola de Júlio

PONTO Nº 31

- 1.-Sirva-se dos reagentes convenientes e prepare ~~um~~ um sóluto de hidróxido de sódio.

Depois da reação estiver terminada, filtre o soluto.

Descreva como procedeu para preparar o soluto de hidróxido de sódio. Faça verificações que a reação estava terminada.

- 2.-Faça de maneira a poder apresentar uma pequena amostra de hidróxido de sódio.

Descreva como procedeu o processo de hidróxido de sódio.

- 3.-Com dois tubos de ensaio e delite: num, cerca de dois centímetros cúbicos de um soluto de sal de prata; no outro, igual volume de um soluto de um sal de cromo.

Delite em cada um dos tubos uma ou duas gotas do soluto que preparou na 1.

Descreva o que observou e descreva as equações químicas que produz os fenômenos.

Divida por dois tubos de ensaio o conteúdo do tubo em que tirou o salto de sal de prata. Num dos tubos delite excesso de soluto de hidróxido de sódio. No outro delite excesso de enxofre.

Descreva o que observar em cada tubo. Que concluir?

Proceda de maneira semelhante com o conteúdo do tubo que continha o soluto de sal de cromo.

Descreva o que observar em cada caso. Que concluir?

- 4.-Determine os pesos da reação que levou a preparar para preparar o hidróxido de sódio contido em 6 litros de um soluto a 40 gramas por litro.

Suponha que um dos reagentes, à sua disposição, é puro e que o outro contém 10% de impureza.

(C-12; O-16; H-1; Na-23; Ca-40)
