LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA - SANTARÉM

1945 - 1946

::: EXAME DO 6º/ANO :::::

ÉPOCA DE JULHO

1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

£%

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 1

Deite um pouco de água de cal numa cápsula e ponha-a de lado. No fim de todo o seu trabalho volte a observar a cápsula e se na água de cal notar alguma modificação explique-a convenientemente.

Sobre a mesa de trabalho tem um frasco contendo água com várias impurezas umas dissolvidas e outras em suspensão. Proceda de modo a separar umas das outras e obter no estado sólido a principal substância dissolvida. Prove-a; dissolva um fragmento dela em água destilada e trate o soluto assim preparado pelo azotato de prata. Descreva os fenómenos observados e diga qual o nome do principal sal existente na água impura que lhe foi dada.

A substância negra existente em suspensão na água e separada dela durante a experiência I) junte óxido de cobre e aqueça a mistura num tubo de ensaio. Verifique se um dos productos desta reacção é anidrido carbónico e observe a côr do resíduo contido no tubo. Despeje-o sobre o tampo da mesa. Observe o que se passar. Explique todos os fenómenos observados e tire conclusões sobre a composição da substância negra existente em suspensão na água.

Supondo que de facto tinha obtido anidrido carbónico na experiência anterior e que se haviam produzido 12 decelitros de gás, medidos à temperatura de pressão do laboratório, calcule o peso de óxido de cobre utilizado nesta esperiência.

LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA - SANTARÉM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

£%

TRABALHOS PRÁTICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 2

I) - Prepare o oxigénio utilizando o tubo de ferro que tem sobre a mesa e encha duas provetas com o gás preparado.

II) - Na 1ª. queime uma fita de magnésio, observe os fenómenos que se passarem e explique-os. Supondo que todo o produto resultante da combustão pesava 25 decigramas, calcule o peso de magnésio queimado e o volume de ar que deveria conter o oxigénio para queimar o mesmo peso de metal.

III) - Com o oxigénio da segunda proveta proceda de modo a preparar um soluto de ácido sulfuroso e verifique que o seu intento foi realizado.

IVº.) - Por meio de um ensáio acidimétrico determine o título do soluto do ácido preparado.

(Peça ao seu examinador todo o material que necessitar para este último trabalho).

LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

£+++£+

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 3

I) - Disponha o material para a preparação do oxigénio e calcule o peso do sal empregado para preparar um métro cúbico do mesmo gás, medido à temperatura e pressão do laboratório no momento da experiência. O sal que utilizou contém 18 % de impurezas.

II) - Prepare o oxigénio e durante a preparação observe algumas propriedades físicas deste elemento e registe-as. Encha 2 provetas com o gás.

III) - Faça aderir à extremidade dum arame um bocadito de fósforo e introduza-o numa proveta. Ponha de lado o dispositivo que arranjou e observe os fenómenos que se passarem no princípio da experiência e no final de todo o seu trabalho, registe as operações que fizer.

IVº) - Com o gás contido na outra proveta, realize a síntese do óxido de magnésio e a do anidrido sulfuroso; verifique por experiências apropriadas que o seu intento foi realizado. Num tubo de ensaio coloque um pouco de óxido vermelho de mercúrio e aqueça-o durante algum tempo. Coloque um palito em braza junto da boca do tubo. Observe todos os fenómenos que se passarem e explique-os pormenorizadamente

:::::

LICEU NACIONAL SA DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO - 6º ANO

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

+£+

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 4

I) - Prepare o oxigénio a partir do clorato de potássio e calcule o peso deste composto, contendo 12 % de impurezas, necessário para fornecer um volume de gás - medido à temperatura e pressão do laboratório - em quantidade suficiente para encher o gasómetro do laboratório.

II) - Prepare o gás; encha com eles duas provetas.

Durante a preparação observe algumas propriedades físicas do oxigénio e registe-as.

Com o gás contido numa das provetas realise a síntese do anidrido carbónico e com o gás da outra a síntese do óxido de de sódio. Verifique por experiências apropriadas que o seu intento foi realizado.

III) - Num tubo de ensaio prepare hidrogénio e faça passar uma corrente do gás através do óxido de cobre. Observe os fenómenos que se passarem e explique-os, e reconheça os produtos resultantes desta esperiência.

IVº.) - Num tubo de ensaio deite uma mistura de clorato de potássio e bióxido de manganésio, que indicará no relatório, as respectivas proporções Num outro coloque apenas clorato de potássio e num terceiro apenas bióxido de manganésio. Aqueça-os durante o mesmo tempo e um de cada vez na chama de uma lâmpada de alcool. Observe os fenómenos que se passarem e explique-os.

::::::::::

LICEU NACIONAL SA DA BANDEIRA - SANTARÉM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIÊNCIAS FÍSICO-NATURAIS

+=+

TRABALHOS PRÁTICOS DE QUÍMICA

PONTO Nº. 5

I) - Num tubo de ensaio grande, coloque granalha de zinco, junte-lhe ácido clorídrico diluido e verifique as propriedades físicas do gás libertado. Registe o nome do gás e o modo como procedeu na verificação dessas propriedades. No final das experiências encha uma proveta com gás e guarde-a para a experiência II).

II) - Num tubo de ensaio, tambem colocado sobre a mesa de trabalho, deite um pouco de bioxído de manganésio e depois a quantidade de ácido clorídrico que [illegible] lugar conveniente. Seguidamente proceda de modo a provocar a libertação dum gás do qual deverá registar o nome, as propriedades físicas que fôr observando durante as experiências. Recolha uma porção do gás preparado numa proveta igual à utilizada em I).

III) - Com as provetas de I) e II) proceda de modo a obter um composto gasoso, muito solúvel na água, solução esta que precipita o azotato de prata, como verificará rápidamente.

IVº.) - Supondo que o ácido empregado em I) tinha a densidade 1,13 e que tinha utilizado 350 centímetros cúbicos do mesmo ácido, calcule o volume do gás obtido à temperatura e pressão do laboratório.

:::::::

LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO

EPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

+&

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 5

I) - Disponha o material para a preparação do ácido clorídrico. Registe o peso do composto sólido utilizado. Verifique, durante a preparação, algumas propriedades físicas do composto e registe-as partindo das observações que fizer.

II) - Encha um frasco com o ácido e faça uma experiência simples para verificar se o frasco já está cheio. - . Indique o modo como procedeu para essa verificação.

Prepare um soluto concentrado do ácido e guarde-o para as experiências seguintes.

III) - Verifique a acção do ácido preparado sobre a cal clorada e sobre o bióxido de manganésio. Que papel, químico, desempenharam estes dois compostos sobre o ácido clorídrico ?

IVº.) - Sabendo que em I) o sal empregado continha 22 % de impurezas, calcule o volume do ácido obtido se a reacção fôsse completa - medido tal volume de ácido à temperatura e pressão do laboratório.

:::::::::::::

LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA - SANTARÉM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

£ +£+

TRABALHOS PRÁTICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 7

I) - Sobre a mesa de trabalho tem água de cloro recente e dois frascos rotulados com as letras A e B , um contém iodeto de potássio e o outro brometo do mesmo metal. Verifique qual deles contém o brometo e escreva no rótulo esse nome. Verifique se o outro frasco contém de facto um iodeto.

II) - Depois repita o trabalho I) mas utilizando grande quantidade de água de cloro. Observe os fenómenos que se passarem e explique-os por meio de equações químicas, se lhe fôr possível. Que papel desempenha o cloro nestes fenómenos ?

III) - Verifique se na água de cloro existe ácido clorídrico e se tal verificação fôr positiva explique o aparecimento deste composto naquela água.

IVº.) - Se tivesse realizado o trabalho I) com 20 centímetros cúbicos de um soluto de brometo de potássio a 35 % que peso de elemento libertado poderia obter se a reacção fosse completa ?

::::::::::::::

LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA - SANTARÉM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO

ÉPOCA DE JULHO 1ª CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

+=

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 8

I) - Disponha o material para a preparação do ácido sulfídrico em tubo de ensaio.Registe o peso do composto sólido que vai utilizar em tal preparação e sabendo que ele contém 30 % de impurezas,calcule o volume do gás produzido - medindo à temperatura e pressão do laboratório no momento da experiência.

II) - Prepare o ácido e verifique,pouco depois de iniciada a preparação e por uma experiência muito fácil de realizar,se o gás está a produzir-se abundantemente.Traduza a experiência por uma equação química.Verifique se o ácido é muito ou pouco solúvel e prepare essa solução.Verifique também se é ou não combustível e os produstos dessa combustão no caso de haver reduzido o acesso de ar à chama.

III) - Faça passar uma corrente de gás sulfídrico sobre o bióxido de chumbo aquecido numa cápsula de porcelana.Observe bem todos os fenómenos que se passarem e descreva-os.Verifique a acção do mesmo gás sulfídrico sobre a ácido azótico e desvreva os fenómenos que observar. Que papel, químico, tem o sulfídrico relativamente aos fenómenos observados ?

IVº.) - Deite num tubo de ensaio um pouco de soluto de cloreto de sódio noutro um soluto de e junte a ambos algumas gotas de soluto ácido que preparou.Observe os fenómenos que se passarem e explique-os tendo em vista as leis de Bertholet.

:::::::::::::::

LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

+=+

TRABALHOS PRÁTICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 9

I) - Prepare o amoníaco num tubo grande, de ensaio, que está sobre a mesa de trabalho. Utilize a cápsula com mercúrio que tem ao lado para verificar a solubridade deste gás; verifique ainda a reacção que o soluto preparado apresenta. Esta dissolução é um fenómeno físico ou químico ? Justifique a resposta dada. Guarde um pouco do soluto obtido.

II) - Prepare num tubo de ensaio o cloro e mancha com ele um frasco de boca larga. Por meio do tubo abdutor do aparelho da operação I) faça chegar cautelosamente uma corrente de amoníaco à boca do frasco contendo o cloro. Observe os fenómenos que se passarem, descreva-os e traduza-os pelas equações químicas correspondentes.

III) - Se um dos reagentes empregados em I) tivesse 15 % de impurezas, que volume de gás se produziria à temperatura e pressão do laboratório no momento da experiência.

NOTA :- Neste trabalho deve usar os pesos do reagente empregado em I).

IVº.) - Deite em três tubos de ensaio, solutos de um sal de cobre, um sal ferroso e sal férrico, junte a cada um deles o soluto de amoníaco obtido em II) primeiro em pequena quantidade e depois em excesso. Observe os fenómenos que se passarem e descreva - os convenientemente.

::::::::::

LICEU NACIONAL SA DA BANDEIRA – SANTAREM

1945 – 1946

EXAME DO 2º. CICLO – 6º. ANO

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO – NATURAIS

+=

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 10

I) – Disponha o material para a preparação do amoníaco. Registe as proporções em que misturou os reagentes e antes de colocar a mistura no tubo da preparação verifique se a reacção se passa a frio. Descreva a maneira como procedeu nessa verificação. Registe as propriedades físicas que fôr observando durante o seu trabalho.

II) – Começada a operação verifique ràpidamente se o amoníaco já está a produzir-se abundantemente. Descreva a maneira como procedeu para tal verificação e traduza por uma equação química o fenómeno que observou.

III) – Verifique tambem se o amoníaco é muito ou pouco solúvel e a reacção que o soluto apresenta. Guarde uma parte do soluto.
Conhecidos os pesos utilisados em I) determine o volume do amoníaco à temperatura do laboratório e à pressão normal.

IVº.) – Deite em 3 tubos de ensaio solutos de um sal de cobre, de um sal de chumbo, e um sal de zinco; junte a cada um deles o soluto de amónia preparado em III), primeiro em pequena quantidade e depois em excesso. Observe os fenómenos quando que se passarem e descreva-os convenientemente.

::::::::::

LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA - SANTARÉM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO - 6º ANO

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

+=

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 11

I) - Sobre a sua mesa de trabalho tem grenalha de zinco e ácido sulfúrico concentrado.Usando as cautelas necessárias para utilizar este último composto,prepare o hidrogénio.

NOTA:= Antes de iniciar o trabalho peça ao seu examinador para observar a maneira como procede nesta preparação,a-fim de evitar,possívelmente,graves prejuízos.

II) - Algumas propriedades físicas do hidrogénio poderá verificar durante a experiência I).Registe-as.A da grande difusibilidade e da fraca densidade pode verificar com o material existente sobre a mesa.Faça essa verificação. Verifique ainda por experiências adquadas se o hidrogénio é ou não combustível e comburente e em caso afirmativo faça uma experiência para mostrar qual é o produto da combustão do gás.

III) - Prepare também o hidrogénio a partir do alcool etílico.(Sobre a mesa tem todo o material necessário para esta experiência.)

IVº.) - Retire do frasco de ácido sulfúrico de I) 5 centímetros cúbicos e junte-lhe 200 centímetros cúbicos de água destilada. Determine o título do soluto assim:preparado.

::::::::::::::::

LICEU NACIONAL SA DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

+=+

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 12

I) - Num frasco de duas tubuladuras coloque 12 gramas de grenalha de zinco e com ácido à sua escolha proceda de modo a obter o hidrogénio.

II) - Verifique se o gás vem ou não misturado com o ar e em caso negativo inflame o gás à saida do tubo abdutor. Observe o aspecto da chama no momento da inflamação e depois, passados alguns minutos. Explique a razão da diferença do coloração da chama.

III) - Verifique por experiencias apropriadas a acção do hidrogénio sobre o óxido cúprico e sobre o oxalato de ferro. Depois de julgar terminada a acção do gás sobre tais compostos, despeje o conteúdo dos tubos sobre o tampo da mesa primeiro, no ar o segundo. Explique os fenómenos que observar durante todas as experiências e traduza-os pelas respectivas equações químicas.

IVº.) - Supondo que o zinco empregado em I) contém 18 % de impurezas, calcule o volume do hidrogénio preparado se toda a grenalha reagisse com o ácido e esse volume fosse metido à temperatura e pressão do laboratório no momento da experiência.

::::::::

LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

=+=

PROVA DE TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 13

I) - Disponha o matrial para a preparação do ácido clorídrico. Que peso de reagente sólido deverá utilizar, sabendo que a densidade do ácido empregado nesta preparação é de 1,4 que o composto sólido tem 16 % de impurezas e que havia deitado no balão 60 centímetros cúbicos do ácido utilizado para tal preparação ?

II) - Prepare o ácido e verifique, por uma experiência apropriada que o ácido está a produzir-se abundantemente pouco depois de iniciar a operação. Prepare um soluto do ácido e guarde-o para a experiência

(IIIª) Verifique também por mais de uma experiência se o ácido é muito ou pouco solúvel.

III - Sobre a mesa de trabalho tem 3 frascos contendo, respectivamente, um sal de prata, um sal de chumbo e um sal mercuroso. Procede à verificação desses sais e rotule os frascos convenientemente se notar qualquer troca de rotulos. Registe as observações que fizer durante o trabalho e traduza por equações químicas os fenómenos observados.

IVº.) - Num tubo de ensaio, no qual deitará aparas de zinco, junte um pouco do ácido preparado em II). Verifique se o gás que se produz é combustível e comburente. Retire do tubo um pouco de líquido e reconheça que êle contem um sal de zinco.

::::::::::::::

LICEU NACIONAL SA DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO 6º. ANO

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

=+=

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 14

I) - Disponha o material para a preparação do cloro e tome nota do peso do reagente sólido empregado. Que outros reagentes poderia empregar para a mesma preparação ? Durante a preparação observe algumas propriedades físicas deste elemento e registe-as. Encha de gás a proveta grande e a pequena que tem na mesa de trabalho.

II) - Prepare o hidrogénio em tubo de ensaio, encha com este gás uma proveta igual à que encheu de cloro, junte-as pela boca e exponha os dois tubos, assim colocados à luz do Sol. Observe o que se passa e verifique, cómoda e fàcilmente, o composto formado.

III) - Na proveta grande contendo cloro deite papel de filtro embebido em àguarráz . Observe os fenómenos que se passarem e explique-os convenientemente, fazendo uso da equação química respectiva.

IVº.) - Se o composto sólido empregado em I) contiver 12 % de impurezas, que volume de gás à pressão normal e à temperatura do laboratório poderia obter ?

::::::::::

LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA - SANTARÉM

1945 - 1946

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

TRABALHOS PRÁTICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 15

I) - Prepare um soluto concentrado de ácido clorídrico e separe-o em 2 tubos de ensaio. Guarde um deles para a experiencia III) e com o ácido do outro tubo procede de modo a determinar o respectivo título .(Peça ao seu examinador o material necessário para este trabalho).

II) - Sobre a mesa de trabalho tem 3 frascos contendo: um deles um sal de prata, outro sal de mercúrio, e o terceiro um sal de chumbo. Identifique-os por experiencias apropriadas e rotule de novo os frascos se vir que houve engano na primeira rotulagem.

III) - No soluto ácido de I) deite aparas de ferro. Observe os fenómenos que se passarem e explique-os. Se se libertar algum gás verifique se ele é ou não combustível e reconheça os produtos dessa combustão.

IVº.) - Filtre o conteúdo do tubo usado na experiência anterior e reconheça se contem cloreto de ferro. Indique o modo como procedeu e explique convenientemente todos os fenómenos que observar.

::::::::::::

LICEU NACIONAL SA DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO

+=+

TRABALHOS PRÁTICOS DE QUÍMICA

PONTO Nº. 16

I) - Disponha o mterial para a ap preparação do ácido sulfídrico. Registe o peso do composto sólido utilizado. Verifique, durante a preparação, algumas propriedades físicas do composto preparado e registe-as partindo das observações que fizer.

II) - Encha uma proveta com o ácido e faça uma experiência simples para verificar se a proveta já está cheia. Indique o modo como procedeu nessa verificação. Prepare um soluto concentrado do ácido para as experiências seguintes.

III) - Em 3 tubos de ensaio deite 3 pequenas porções de cada um dos solutos contidos nos frascos que tem sobre a mesa de trabalho. Junte a cada um deled um pouco do soluto preparado. Observe os fenómenos que se passarem e traduza-os pelas respectivas equações químicas.

IVº.) - Sabendo que o sal empregado em I) continha 18 % de impurezas, calcule o volume do ácido produzido - medido nas condições normais de pressão e temperatura - se a reacção se realizasse completamente.

::::::::::::::::::

LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA - SANTARÉM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

+=+

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 17

I) - Deite num tubo de ensaio, pequeno, 3 gramas de ferro pulverizado ou em palhetas finas e dois gramas de enxofre em pó, Mistura muito bem as duas substancias, aqueça o tubo de ensaio a uma chama e observe os fenómenos que se forem passando. Que composto formou ? Referindo-se as proporções em que foi realizada a mistura para obter o composto resultante do aquecimento do tubo, indique se elas estão certas e se assim não fôr, quais seriam as proporções em que deveria ter misturado os mesmos reagentes.

II) - Ao composto preparado junte ácido clorídrico, rolhe o frasco com rolha atravessada por tubo abdutor e receba o gás que se libertar na água contida num tubo. Demore esta passagem do gás e guarde o tubo para a última experiência. Verifique se o gás é ou não inodoro ; se é muito ou pouco solúvel na água, se é mais ou menos denso que o ar se é ou não combustível. Neste último caso reconheça os produtos da combustão. Que nome tem o gás preparado ?

III) - Junto da extremidade do tubo abdutor, e enquanto se produz o gás coloque um bocado de papel de filtro embebido em acetato de chumbo e depois uma moeda de cobre bem limpa. Observe os fenómenos que se passarem e explique-os convenientemente.

IVº.) - Determine a concentração do soluto preparado em II). Peça ao examinador todo o material que necessitar para a realização do trabalho.

:::::::::

LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA - SANTARÉM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

+=

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 18

I) - Determine o título do soluto de soda cáustica que lhe for dado. (Peça ao seu examinador todo o material que necessitar para realizar o trabalho).

II) - Deite em 3 tubos de ensaio, e um em cada tubo, três dos solutos contidos nos frascos que tem sobre a mesa. Junte a cada um deles algumas gotas do soluto de soda do frasco. Observe os fenómenos que se passarem. Junte depois um excesso de soda a cada um dos tubos e observe de novo os fenómenos que se produzirem. Explique-os.

III) - Junte ácido clorídrico a dois quaisquer dos tubos da experiência anterior. Observe os fenómenos que se passarem e espli-que-os convenientemente fazendo uso das equações químicas correspondentes.

IVº.) - Por que rzão é difícil preparar soda cáustica pura ? Justifique a resposta, utilizando as equações químicas que entender.

:::::::::

LICEU NACIONAL DA DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO

ÉPOCA de JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

+=+

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 19

I) - Disponha o material para a preparação da soda caustica e calcule o peso de carbonato que deveria utilizar se quizesse obter 10 quilos de soda cáustica.

N.B:- O carbonato do laboratório contem 15 % de impurezas.

II) - Prepare a soda caustica e indique a maneira como procedeu para verificar que a sua experiencia se tinha completado.

III) - Exponha ao ar numa cápsula de porcelana um soluto de soda que preparou e volte a observar o conteudo da capsula no fim de todos os seus trabalhos. Descreva então os fenómenos observados e explique-os.

IVº.) - Tem sobre a mesa sulfato de cobre, cloreto de férrico, cloreto ferroso e sulfato de zinco. Utilizando tubos de ensaio, trate cada um destes solutos pelo soluto de soda preparado, primeiro com cautela e depois empregando um excesso do reagente precipitante.

Descreva os fenómenos que observar e explique-os fazendo uso das equações químicas que julgar convenientes.

::::::::::::

LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS .

+=+

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 20

I) - Sobre a mesa de trabalho tem vários fragmentos de substâncias minerais. Verifique qual delas é o calcário.

Prepare a cal apagada a partir de um dos fragmentos de calcário.

II) - Filtre a cal apagada que preparou e recolha o líquido filtrado num tubo de ensaio.

Prepare anidrido carbónico num tubo de ensaio e faça passar uma corrente do anidrido através do líquido filtrado. Observe todos os fenómenos que se passarem no princípio da experiência e depois de a haver prolongado bastante tempo.

III) - Aqueça o tubo durante algum tempo. Observe os fenómenos que se passarem e expliquemos fazendo uso da equação química conveniente.

IVº.) - Calcule o peso de 2 metros cúbicos de anidrido carbónico medido à temperatura e pressão do laboratório.

::::::::::

LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA - SANTAREM

ÉPOCA DE JULHO 1945 - 1946 1ª. CHAMADA

EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO

+=+

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 21

I) - Verifique se a substância sólida que tem sobre a mesa é um calcário e se a pedra do tampo da mesa também é um calcário. Escreva a formula do composto químico componente daquela substância sólida.

II) - Com um martelo obtenha algumas esquírolas dessa substância sólida Pese-as. Se de facto se tratar de um calcáreo proceda de modo a obter cal viva e verifique se o seu intento se o seu intento foi realizado transformando a cal viva em cal apagada que reconhecerá por meio de um reagente indicador.

III) - Supondo que tal substância continha 30 % de impurezas, calcule o peso de cal viva que poderia obter a partir das esquírolas que pensou em II).

IVº) - Suponha que queria entrar numa adega após a fabricação do vinho onde, como sabe, deve existir anidrido carbónico proveniente da fermentação do mosto. A que experiencias deveria proceder para verificar não haver o perigo de morrer asfixiado ao entrar nela ?

::::::::::::

LICEU NACIONAL SA DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO 6º. ANO

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

+=

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA PONTO Nº. 22

I) - Num tubo de ensaio prepare anidrido sulfuroso e recolha-o num outro tubo de ensaio. Proceda da mesma maneira preparando o ácido sulfídrico.

Deite um pouco de pó de enxofre num 3º. tubo de ensaio.

II) - Utilizando o ácido azótico das mesas transforme todas estas substâncias em ácido sulfúrico e verifique por experiências adequadas que o seu intento foi realizado. Descreva pormenorizadamente o modo como procedeu e explique os fenómenos observados servindo-se das equações químicas que os traduzem.

III) - Verifique a acção do ácido azótico sobre o carvão e explique os fenómenos que observar. Faça uso também da equação ou equações químicas que entender.

IVº.) - Supondo que em I) tinha recolhido 40 centímetros cúbicos de anidrido sulfuroso à temperatura e pressão do laboratório, que volume de soluto ou ácido, com a densidade de 1,6 deveria ter utilizado em tal preparação.

::::::::::::::

LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA - SANTARÉM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

+=

TRABALHOS PRÁTICOS DE QUÍMICA

PONTO Nº. 23

I) - Determine o título do soluto de ácido azótico das mesas do laboratório (Peça ao seu examinador o material que necessitar para o trabalho).

II) - Deite num tubo de ensaio um pouco de flor de enxofre e junte-lhe algumas gotas de ácido azótico usado. Aqueça a mistura. Observe os fenómenos que se passarem e explique-os. Filtre o conteudo do tubo e ao líquido filtrado junte algumas gôtas de cloreto de Bario. Observe os fenómenos que passarem e explique-os, fazendo acompanhar a exposição das equações químicas correspondentes.

III) - Prepare o ácido sulfídrico num tubo de ensaio; recolha o gás preparado noutro tubo e junte-lhe algumas gotas de ácido azótico. Verifique os fenómenos que se passarem e explique-os convenientemente - referindo-se ao pó que notará sobrenadando o líquido. Separe o pó por filtração e junte ao líquido filtrado um soluto de cloreto de bário.
Observe os fenómenos que se passarem e explique-os em face das equações químicas que os traduzem.

IVº.) - Faça passar uma corrente de gás sulfídrico através de um soluto de nitrato de sódio a através de um soluto de nitrato de chumbo. Observe os fenómenos que se passarem e explique-os à fece das leis de Bertholet.

:::::::::::::

LICEU NACIONAL SA DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

EXAME DE 2º. CICLO- 6º. ANO

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

+=+

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 24

I) - Disponha o material para a preparação do ácido azótico e calcule o peso de reagente sólido contendo 16 % de impurezas que deveria empregar na preparação de 1 metro cúbico do ácido com a densidade de 1,3.

II) - Prepare o ácido azótico. Durante esta preparação observe os fenómenos que se passarem e explique-os convenientemente. Indique se o composto que preparou é gasoso ou líquido à temperatura do laboratório e verifique se é ou não solúvel na água, em quaisquer proporções. Se a rolha da retorta for de cortiça ou de borracha repare no aspecto que apresenta no fim da preparação. Deite também um pouco do ácido preparado sobre a polpa da cabeça do dedo e observe o que se passou passado algum tempo. Destes factos conclua a acção que o ácido tem sobre as substâncias orgânicas.

III) - Prepare anidrido sulfuroso num tubo de ensaio. Recolha um pouco deste gás num outro tubo e junte algumas gotas do ácido preparado. Deite um pouco de água no tubo e filtre o líquido se disso houver necessidade ; em seguida deite no líquido um soluto de cloreto de bário. Explique os fenómenos que observar fazendo acompanhar a exposição das equações químicas que julgar convenientes.

IVº.) - Num tubo de ensaio coloque delgadas aparas de cobre e junte-lhe algumas gotas do soluto do ácido que preparou. Observe os fenómenos que se passarem e explique-os servindo da respectiva equação química.

LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

+=

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 25

I) - Disponha o material para a preparação do anidrido sulfuroso e calcule o peso do reagente a empregar, se quisesse obter para as suas experiências 50 litros de gás - medido à temperatura e pressão do laboratório no momento da experiência O composto líquido que empregou no seu trabalho tem uma densidade igual a 1,5 e o reagente sólido é puro.

II) - Prepare o anidrido sulfuroso e encha duas provetas com este composto. Durante a preparação observe algumas propriedades físicas deste composto bem como a acção sobre o aparelho respiratório. Verifique se o gás é ou não solúvel e, se se der o 1º caso, indique o caracter químico do composto que se deverá ter formado.

III) - Numas das provetas de II) deite algumas pétalas das flores que tem sobre a mesa; humedecendo algumas delas antes de as deitar na proveta. Observe os fenómenos que se passarem. Ao fundo da sala tem um aparelho de preparação do cloro, a frio já montado. Carregue-o e dirija o gás produzido para a proveta onde colocou as pétalas submetidas á acção do sulfuroso. Observe os fenómenos e explique-os.

IVº.) - Verifique se o anidrido sulfuroso reduz o ácido azótico transformando-se em ácido sulfúrico e faça uma experiencia para mostrar esta transformação.

::::::::

LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA E SANTAREM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

+==+=++=

TRABALHOS PRÁTICOS DE QUÍMICA

PONTO Nº. 26

I) - Disponha o material para a preparação do acetileno e calcule o volume deste composto - medido à temperatura e pressão do laboratório - se tivesse empregado nesta preparação 40 grS. da substancia que vai utilizar.

II) - Prepare o acetileno e durante a preparação observe algumas propriedades físicas deste composto, Se tiver de realizar alguma experiencia para para confirmar se ele é ou não solúvel proceda a essa experiência e indique o modo como procedeu. Se não vir necessidade de tal confirmação registe as razões que o levaram a essa conclusão.

III) - Verifique se o acetileno é ou não combustível e se a experiência fôr positiva explique os fenómenos que observar. Reconheça os produtos dessa combustão.

IVº) - Prepare o cloro,a frio,num tubo de ensaio grande e verifique a acção deste elemento sobre a acetileno.

~~NOTA~~ -
N.B: - Ao realizar este último trabalho solicita a presença do seu examinador.

:::::::::::::

LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DO 2º. CICLO - 6º. ANO

+=+

TRABALHOS PRATICOS DE QUÍMICA

PONTO Nº. 27

I) - Proceda à saponificação da gordura (azeite) , que tem sobre a mesa de trabalho.Registe a equação química que traduz esta separação.

II) - Calcule o peso de sabão que obteria se tivesse utilizado dois hectolitros de azeite com a densidade de 0,7 contendo 82 % de oleína.

III) - Verifique,por experiências apropriadas que o sabão obtido está bem preparado e indique as razões que o levaram a esta conclusão ou á contrária.

IVº.) - Faça reagir o ácido sulfúrico com o sabão que preparou. Observe os fenómenos que se passarem e explique-os.Faça acompanhar a sua exposição da equação química que traduz o fenómeno observado.

::::::::

LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - QUÍMICAS

+=

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 28

I) - Determine a riqueza alcóolica do vinho que lhe for dado.

II) _ Verifique - imediatamente após a destilação (antes,portanto de juntar água para poder proceder à determinação anterior) - se o líquido obtido tem ou não água.Prepare 5 centímetros cúbicos de tintura de iodo e um volume igual de alcool canforado,se lhe fôr possível.Indique outros solutos que poderia preparar e a sua utilidade na indústria.

III) - Verifique a combustibilidade do alcool,a cor que a chama apresenta e, por experiencias apropriadas a natureza dos produtos dessa combustão.

IVº. - Uma das maneiras de reconhecer se um dado liquido é alcoolico,é verificar a sua acção sobre um soluto de iodo-iodetado.Prepare este soluto e proceda a esta verificação .Descreva pormenorizadamente o modo como procedeu em todas as experiências.

::::::::::::

LICEU NACIONAL SA DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

+=+=+=+=+=+=+++=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+++=+++=+++=+=+=++=+=++=

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 29

I) - Prepare o acetileno e calcule o peso de reagente que deverá empregar para obter 1 metro cúbico de gás - medido à temperatura e pressão do laboratório.

II) - Durante a preparação do acetileno verifique algumas propriedades físicas deste composto. Como pode ser induzido a conclusões erradas àcêrca da solubilidade do gás, verifique-a por experiências ou experiencias adequadas.

III) - Como tem de utilizar um soluto de cloreto cuproso amoniacal e um soluto de nitrato de prata amoniacal para as experiências que vai realizar em IVº.), prepare-os.

IVº.) - Faça passar o acetileno através dos solutos preparados. Observe os fenómenos que se passarem e explique-os. Verifique se os produtos relativos, a cada experiência, são ou não explosivos.

:::::::::::::

LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+==+=+=+=+=+=+==+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 30

I) - Sobre a mesa de trabalho tem 4 substâncias (2 orgâneicas,um cloreto e um sulfato),.Reconheça-as e rotule os frascos em que estão contidas se achar que a rotulagem não está bem feita.

II) - Se numa das pesquisas que realizasse obtivesse 200 centímetros cúbicos de anidrido carbónico - medido este volume à pressão e temperatura do laboratório - calcule o peso da substância orgânica que teria utilizado na experiência.

III) - Utilizando uma das substâncias não orgânicas,verifique,por mais de um ensaio que se trata de um cloreto .Descreva pormenorizadamente as experiências que realizou e as conclusões delas tiradas

IVº.) - Verifique se o outro sal não orgânico é de facto um sulfato ou se houve troca na designação dessa substância.Descreva pormenorizadamente as experiências a que procedeu e as conclusões que delas tirou.

:::::::::

LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

ÉPOCA DE JULHO EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO . 1ª. CHAMADA

:::::::::: PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS :::::::::

+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=++=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 31

I) - O líquido que lhe foi dado é água salgada contendo várias substancias sólidas em suspensão;uma destas substancias apresenta a côr negra.Proceda de modo a efectuar a separação desta última substância.

II) - Evapore até à secura o líquido obtido na separação efectuada em I) - junte 10 centímetros cúbicos de água ao resíduo sólido que obteve. Verifique,por mais de um ensaio químico,que o soluto preparado é um cloreto.

III) - Supondo que o resíduo da operação II) pesava 300 centígramas calcule o volume de ácido clorídico - medido à temperatura e pressão do laboratório- que se produziria fazendo reagir todo o resíduo com o ácido conveniente.

IVº.) - De papel de filtro da operação I) retire uma porção da substância negra e verifique por mais de uma experiência que ela contém carbono.

::::::::::

LICEU NACIONAL SA DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO

+=+=+++++=+++=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+++=+=+=+=+=+=+=+++=+=+=

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 32

I) - Sobre a mesa de trabalho há três frascos como sais:A.B. e C. o primeiro contém sal das cosinhas; o segundo sulfato de zinco e o 3º. Carbonato de cálcio.Proceda de modo a identificar esses diferentes sais e rotule novamente os frascos se as experiências que fizer mostrarem que houve troca nas letras(nos rótulos deverá indicar os sais pelas respectivas fórmulas químicas.)

II) - Com um destes sais prepare um gás mais denso que o ar,um combustível e comburente,o qual,dissolvido na água dá origem a um composto com propriedades ácidas,como verificará por experiências apropriadas.

III) - Calcule o volume do gás preparado - medido a 15 graus centígrados e à pressão do laboratório.Supõe - se que o sal empregado pesava 200 gramas e continha 18 % de impurezas.

IVº.) - Com um dos sais contidos nos frascos proceda de modo a obter um composto gasoso muito solúvel na água e que dá um pricipitado branco com o azotato de chumbo.Verifique,seguidamente,se o precipitado obtido é ou não solúvel na água a frio e quente.

::::::::::

LICEU NACIONAL SA DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

+=+

PONTO Nº. 33

I) - Disponha o material para a preparação do metano e calcule o volume do gás - medido à pressão e temperatura do laboratório - que se formaria fazendo reagir 100 gramas de sal empregado sabendo que este tinha 20 % de impurezas.

II) - Verifique se o gás preparado em I) é ou não inodoro e se é ou não combustível. Se a experiência fôr positiva, reconheça os produtos dessa combustão. Descreva o modo como procedeu nesse reconhecimento.

III) - Prepare o cloro a frio e receba-o numa proveta até atingir 2/3 da sua capacidade. Encha de metano o resto da proveta e aproxime-a, assim cheia da chama de uma lâmpada. Observe os fenómenos que se passarem e explique-os. Deite algumas gôtas de água na proveta, verifique por uma experiencia apropriada qual foi a substância sólida produzida na experiência. Traduza os fenómenos observados pelas respectivas equações químicas.

IVº.) - Indique as razões por que se deverá deitar na proveta um volume metano igual a 2/3 da capacidade da mesma proveta, e não mis mem menos.

Explique o que sucederia se as proporções da mistura preparada em III), fôssem diferentes.

::::::::::::::

LICEU NACIONAL SA DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO

ÉPOCA DE JULHO

1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

+=+

PONTO Nº. 33

I) - Disponha o material para a preparação do metano e calcule o volume do gás - medido à pressão e temperatura do laboratório - que se formaria fazendo reagir 100 gramas de sal empregado sabendo que este tinha 20 % de impurezas.

II) - Verifique se o gás preparado em I) é ou não inodoro e se é ou não combustível. Se a experiência fôr positiva, reconheça os produtos dessa combustão. Descreva o modo como procedeu nesse reconhecimento.

III) - Prepare o cloro a frio e receba-o numa proveta até atingir 2/3 da sua capacidade. Encha de metano o resto da proveta e aproxime-a, assim cheia da chama de uma lâmpada. Observe os fenómenos que se passarem e explique-os. Deite algumas gôtas de água na proveta, verifique por uma experiencia apropriada qual foi a substância sólida produzida na experiência. Traduza os fenómenos observados pelas respectivas equações químicas.

IVº.) - Indique as razões por que se deverá deitar na proveta um volume metano igual a 2/3 da capacidade da mesma proveta, e não mais nem menos.

Explique o que sucederia se as proporções da mistura preparada em III), fôssem diferentes.

::::::::::::::

LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

+=+

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 34

I) - Sobre a sua mesa de trabalho estão os seguintes sais: acetato de sódio, salicilato de sódio e benzoato de sódio e também os seguintes alcoois: alcool etílico e alcool amilico. Deite num tubo de ensaio uma pequena porção de acetato de sódio e depois um pouco de alcool amilico; junte em seguida algumas gotas de ácido sulfúrico. Proceda da mesma maneira com o salicilato de sódio e alcool etílico. Cheire o conteudo dos tubos e escreva as equações quimicas que traduzem os fenómenos passados nos tubos.

II) - Calcule o peso de qualquer dos compostos formados nos tubos, supondo ter utilizados nas experiências 5 centímetros cúbicos do alcool que a respectiva densidade era de 0,82 que o sal empregado pesava 12 decigramas e continha 30 % de impurezas.

III) - Não poderia preparar o cloro usando permanganato de potássio em vez de bióxido de manganézio ? Justifique a resposta.

IVº.) - Faça reagir em tubos de ensaio cloreto de sódio com azotato de chumbo e escreva a equação química que traduz o fenómeno. Proceda igualmente com o cloreto de sódio e com nitrato de zinco. Compare os fenómenos observados nestas duas experiências e tire conclusões tendo em vista as leis de Bertholet.

::::::::::::

LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA - SANTARÉM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

+=++=+

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 35

I) - Em cada um dos dois tubos de ensaio que temos no suporte da mesa de trabalho,deite,respectivamente,um soluto de iodeto de potássio e de brometo de potássio e junte-lhes,com cuidado algumas gotas de água de cloro que prepará.Observe os fenómenos que se passarem e explique-os servindo-se das equações químicas que julgar convenientes.

II) - Junte a ambos os tubos um excesso de água de cloro.Observe os fenómenos que se passarem e explique-os usando tambem as equações químicas que julgar convenientes.

III) - Através dos solutos obtidos na experiência anterior faça passar uma corrente de anidrido sulfuroso,composto que preparará no momento em que fôr necessário.Observe os fenómenos que se passarem no início da experiência e no fim da passagem,durante bastante tempo,da corrente de gás sulfuroso.Explique os fenómenos observados nos dois casos.

N. B: - No Relatório respeitante a esta alínea deverá tambem indicar o modo como procedeu para obter o anidrido sulfuroso.

IVº.) - Calcule o peso do iodo libertado na experiência I) supondo que o volume do cloro,contido na água de cloro utilizada,era 8 decilitros medidos à temperatura e pressão do laboratório.

::::::::::::::

LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

+=+=+=+=+= +=

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 36

I) - Sobre a mesa de trabalho tem todo o material necessário para a montagem do aparelho de preparação do etileno.Monte esse aparelho

II) - Prepare o etileno e encha com gás duas provetas que tem sobre a mesa.Durante a preparação verifique algumas propriedades físicas do etileno. Registe-as

N.B: - Antes de realizar as experiências que se seguem,certifique-se de que o etileno vem isento,de ar.

III) - Verifique se o gás preparado é combustível e em caso afirmativo proceda a experiencias apropriadas para reconhecer os produtos dessa combustão.

Ao fundo da sala tem um aparelho de preparação de cloro a frio. Prepare-o.Encha com ele uma proveta.Encha outra com o gás que preparou em II) e verifique a acção que estes reagentes têm um sobre o outro.Descreva os fenómenos que observar e explique-os.

IVº) - Deite algumas gôtas de água na proveta e reconheça por mais de uma experiência o composto que se deveria ter formando e que depois se dissolveu na água.

::::::::

LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO- NATURAIS

+=+

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 37

I) - Disponha o material para a preparação do etileno e determine o volume de alcool, com a densidade de 0,8 que deveria utilizar na preparação de 100 litros de etileno - medidos à temperatura e pressão do laboratório.

II) - Prepare o etileno e observe as propriedades fisicas deste composto enquanto realizar tal operação.

III) - Deite em dois tubos de ensaio, respectivamente, água de bromo e permanganato de potássio assidulado com ácido sulfúrico; faça passar uma corrente de etileno através do liquido de cada um dos tubos. Observe os fenómenos que se passarem e explique-os, por meio de equações químicas apropriadas.

IVº) - Verifique a acção do cloro sobre o etileno e quais os produtos resultantes dessa acção. Observe todos os fenómenos que se passarem e explique-os servindo-se tambem das equações químicas.

::::::::::::

LICEU NACIONAL SA DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO

ÉPOCA DE JULHO 1ª CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

+=+=+=++=+=+=+=+++=+=+++=+=+++=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+=+

TRABALHOS PRÁTICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 38

I))- Disponha o material para a preparação de metano e calcule o peso de sal que deveria utilizar na preparação de dois metros cúbicos deste gás.- medidos à temperatura e pressão do laboratório.

N.B:- O sal empregado nesta preparação contém 16 % de impurezas.

II) - Prepare o metano e observe as propriedades físicas desta substância enquanto realizar a experiência.

III) - Deite uma pequena porção de água de cal num frasco de boca larga adapte ao tubo de preparação do metano um tubo de vidro recurvado na extremidade, deixe passar uma corrente de gás para expulsar o ar do aparelho, e aproxima um fósforo da extremidade do tubo de vidro. Introduza o tubo em que arde o metano no frasco contendo água de cal. Observe os fenómenos que se passarem e explique-os.

IVº.) - Em II) observou que o metano era uma substância combustível. Verifique então, por experiências apropriadas, quais são os produtos dessa combustão.

LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA - EM SANTARÉM

1945 - 1946

::::EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO :::::::::::::

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

+=

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA PONTO Nº.39

I) - Sobre a mesa de trabalho tem todo o material para a preparação do aldeído acético.Monte o aparelho e prepare o referido composto. Durante esta preparação,observe algumas propriedades físicas do aldeíno.Meça o volume que obteve desse composto.Regis te o número de cm3 que obteve.

II) - Verifique que o aldeído acético actua sobre o licor de Fehling (os líquidos componentes do licor de fehling estão em dois frascos colocados ao lado).Proceda do mesmo modo,mas utilizando o nitrato de prata amoniacal em vez daquele licôr.

N.B:- Deve preparar o nitarto de prata amoniacal no momento em que fôr realizar a experiência.

III) - Verifique se o aldeído é ou não combustível e reconhaça os produtos dessa combustão,em caso afirmativo.

IVº.) - Calcule o volume do alcool étílico que deveria ter sido necessário para a preparação I) ,supondo que o produto preparado tem uma densidade igual a 0,8 e que a densidade do alcool utilizado é igual a 0,79.

::::::::

LICEU NACIONAL SA DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA D CIENCIAS FISICO - NATURAIS

++mm+=

TRABALHOS PRÁTICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 40

I) - Deite numa proveta 30 cm. cúbicos de sóda cáustica das mesas e junte-lhe um volume triplo de água. Determine o título do soluto assim preparado.
(peça ao seu examinador o material de que necesita para esse trabalho.)

II) - Em 4 tubos de ensaio deite respectivamente um soluto de sal de zinco um soluto de sal de chumbo e um soluto de sal de prata e um soluto de sal férrico. Junte a cada um deles algumas gotas da soda do frasco. Observe os fenómenos que se passarem. Continue a juntar soda até ver que nenhuma transformação se produz em nenhum dos tubos. Proceda do mesmo modo mas utilizando amónia em vez de soda cáustica. Compare os resultados num caso e noutro e tire as conclusões àcêrca dos precipitados e solutos que obteve utilizando a soda e a amónia.

III) - Deite um pouco do soluto de nitrato de chumbo num tubo de ensaio e junte-lhe algumas gotas de iodeto de potássio. Aqueça este tubo durante o tempo que julgar conveniente. Observe os fenómenos que se passarem em tôdas estas experiências e explique-os convenientemente.

IVº.) Servindo-se de um sulfato ferroso que tem sobre a mesa proceda de modo a transformá-lo no sal férrico correspondente. Explique convenientemente esta transformação.

::::::::::::::

LICEU NACIONAL SA DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

EXAME DO 2º. CICLO - 6º. ANO

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

+=

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 41

I) - Meça 10 cm^3 de soda, das mesas do laboratório, junte-lhe 80 cm3 de água destilada e determine a percentagem de soda existente no soluto assim preparado.

(Peça ao seu examinador o material que necessitar para a realização do trabalho).

II) - Em 2 tubos de ensaio onde deitou uma pequena porção de soluto preparado, junte um sal ferrso a um deles e um sal de zinco ao outro, primeiro gota a gota e depois em exeesso. Observe os fenómenos registe-os e explique-os servindo-se das equações químicas que julgar traduziram os fenómenos observados.

III) - Sobre a mesa de trabalho tem um frasco contendo sulfato ferroso Transforme-o em sulfato férrico e verifique por experiências apropriadas que o seu intento foi realizado.

(Peça ao seu examinador os reagentes que necessitar para o realizar o trabalho).

IVº.) - Deite em 6 tubos de ensaio, um soluto de cloreto nos 2 primeiros soluto de sulfato de cobre nos dois outros, e um soluto de cloreto estanoso nos dois restantes. Deite no primeiro soda em pequena quantidade e depois em excesso. Proceda do mesmo modo para os outros, deite no 2º. amónia, em pequena quantidade primeiramente e depois em excesso. Proceda do mesmo modo para os outros solutos. Observe os fenómenos que se forem passando em cada caso e tire conclusões das observações feitas.

::::::::::

LICEU NACIONAL SÁ DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

+=

TRABALHOS PRATICOS DE QUÍMICA

PONTO Nº. 42

I) - Num dos dois frascos que lhe são dados há uma mistura de bióxido de manganésio e pó de carvão;no outro apenas bióxido de manganésio.Proceda de modo a reconhecer em qual deles foi deitada essa mistura.Registe os fenómenos que observar e rotule o frasco que contém a mistura,se reconhecer que a rotulagem está errada.

II) - Prepare o oxigénio e verifique se este gás é ou não solúvel na água.Encha 4 provetas com o mesmo gás e queime em 3 delas respectivamente um fragmento de sódio na 1ª. uma pequena fita de magnésio na 2ª. e um bocadito de carvão na última.Observe os fenómenos que se passarem e explique-os,fazendo uso das equações químicas convenientes.

III) - Proceda ao reconhecimento dos produtos destas combustões utilizando experiências simples.Explique os,fenómenos que observar.

IVº.) - Com o gás contido na proveta não utilizada realize a síntese do anidrido,fosfórico,dissolva-a em 50 cm^3 de água destilada.Escreva a fórmula do composto formado e determine o respectivo título.

(Peça ao seu examinador o material de que necessitar para a realização do trabalho).

:::::: + ::::::::

LICEU NACIONAL SA DA BANDEIRA - SANTARÉM

1945 - 1946

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO - NATURAIS

+=

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 43

I) - Sobre a mesa de trabalho tem 3 frascos com as letras A B e C contendo os seguintes sais:- um cloreto alcalino, um brometo alcalino e sulfato também alcalino. Proceda de modo a identificar estes diferentes sais e rotule os frascos para evitar trocá-los, se tiver reconhecido que a rotulagem está errada.

II) - Deite num tubo de ensaio o cloreto e proceda de modo a obter um gás cuja solubilidade verificará se é grande ou pequena e que, com a amónia, produz fumos brancos.

III) - Por experiências apropriadas feitas em tubos de ensaio, proceda de modo a isolar o bromo do brometo. Prepare a substancia que deverá utilizar nessas experiencias. Para isso dirija-se ao seu examinador que lhe indicará o local onde deverá fazer essa preparação.

IVº.) - Calcule o peso do gás obtido em II) supondo que o sal empregado tinha 16 % de impurezas e que havia utilizado 200 gramas do sal empregado em II).

::::::::::::::::::::

LICEU NACIONAL SA DA BANDEIRA - SANTAREM

1945 - 1946

ÉPOCA DE JULHO 1ª. CHAMADA

PROVA ESCRITA DE CIENCIAS FISICO -NATURAIS

+=+

TRABALHOS PRATICOS DE QUIMICA

PONTO Nº. 44

I) - Disponha o material para a preparação do anidrido carbónico e prepare este composto. Enquanto se efectua a operação reconheça por uma experiência simples que um dos gases expirado pelo homem é anidrido carbónico.

II) - Verifique se o composto preparado é comburente e combustível e neste último caso se a experiência fôr positiva - quais são os produtos da combustão.

III) - Transforme parte do anidrido preparado em I) em bicarbonato de cálcio. Observe todos os fenómenos que se passarem até analisar esta transformação e explique-os convenientemente fazendo uso das equações químicas que julgar convenientes.

IVº.) - Supondo que na experiência III) tinha obtido 56 decigramas de bicarbonato, calcule a quantidade do composto sólido empregado em tal experiência sabendo que ele contém 28 % de impurezas.

:::::: :::::::::

:: :::::: ::

::

: :