

Ano de 1949

Liceu Faro

LICEU NACIONAL DE FARO

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

1ª Chamada

Época de Julho...

Nº da Pauta.....

Em.....de.....de 1949

Nome do examinando.....

PONTO Nº 1

I

Verifique se a concentração do soluto alcalino que lhe é fornecido é a indicada no rótulo do frasco.

Utilize um soluto de ácido.....a.....g/litro.

Descreva como procedeu, efectue os cálculos necessários e diga, justificando-a, qual a conclusão a que chegou.

Peça ao professor examinador os pesos atómicos de que necessitar.

II

Prepare gás sulfídrico num tubo de ensaio e faça-o passar através de um soluto de permanganato de potássio contido em outro tubo de ensaio.

Descreva como procedeu para preparar o gás sulfídrico, escreva a equação química que traduz a preparação e descreva também o que observou no tubo de ensaio contendo o soluto de permanganato.

Em seguida junte ao líquido deste tubo umas gotas de um soluto de um sal de bário. Que observa?

Do que observou, que conclusões pode tirar:

a) Quanto à substância que se encontrava no tubo?

b) Quanto à ação do gás sulfídrico sobre o permanganato de potássio?

III

Os frascos não rotulados que lhe são fornecidos contêm: um, uma substância orgânica, o outro uma substância inorgânica.

Faça os ensaios que julgar convenientes para, sem erro, poder dizer qual o frasco que contém a substância orgânica.

Descreva os ensaios que efectuar e justifique a conclusão a que chegou.

-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-.-

Ano de 1949
LICEU NACIONAL DE FARO
EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

1º Chamada

Época de Julho

Nº da Pauta.....

Em.....de.....de 1949

Nome do examinando.....

PONTO Nº 2

I

Prepare metano e faça um experiência que lhe permita verificar que o metano contém carbono.

Descreva a experiência e o resultado a que chegou.

II

Por deslocamento de água, recolha metano numa proveta até um terço do volume desta e acabe de a encher com cloro.

Aproxime, em seguida, a boca da proveta de uma chama. Mantenha a proveta com a boca voltada para cima.

Descreva o que observar.

Aproxime da boca da proveta uma tira de papel de tornesol húmedo. Que nota?

Aproxime da boca da proveta uma vareta com uma gota de soluto de nitrato de prata na extremidade. Que nota?

Destes dois ensaios, que conclue quanto à natureza do produto formado na proveta?

Traduza por uma equação química a ação do cloro sobre o metano.

III

A cal sodada que empregou na preparação do metano contém 45% de soda cáustica; o outro reagente é puro.

Determine os pesos de um e outro que devia empregar para preparar 1,4 gramas de metano, medidos nas condições normais de pressão e temperatura.

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

Ano de 1949
LICEU NACIONAL DE FARO
EXERCÍCIO PRÁTICO DE QUÍMICA

1a C

Época de Julho

Nº da Pauta.....

Em.....de.....de 1949

Name do examinando.....

PONTO Nº 3

I

Prepare amoniaco, à sua vontade, e recolha o gás num copo contendo cerca de 100 cm³ de água destilada.

Diga como procedeu para preparar o amoniaco e escreva a equação química que traduz a preparação.

II

Verifique e descreva a ação do soluto que preparou sobre a tintura de fenolftaleína e sobre a tintura de tórnosol avermelhada.

Descreva o modo como procedeu para fazer essas verificações e os resultados obtidos.

Como classifica o comportamento químico do soluto que preparou?

III

Tome dois tubos de ensaio e deite: num, dois ou três centímetros cúbicos de soluto de um sal de zinco; no outro, igual volume de um soluto de um sal férrico.

Deite em cada um dos tubos uma ou duas gotas do soluto de amoniaco que preparou. Que observa em cada um dos tubos?

Escrava as equações químicas que traduzem o que observou.

Em seguida deite em cada um dos tubos um excesso do soluto de amoniaco.

Descreva o que observar em cada tubo.

IV

Encha com o soluto que preparou em I uma bureta e neutralize com ele dez centímetros cúbicos de um soluto de ácido clorídrico contendo 3,65 gramas de ácido por litro de soluto.

Determine o peso de hidróxido de amónio existente nos 100 centímetros cúbicos do soluto que preparou.

(Cl=35,5; H=1; O=16; N=14)

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

Ano de 1949

LICEU NACIONAL DE FARO

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

1ª Chamada

Época de Julho

Nº da Pauta.....

Em.....de.....de 1949

Nome do examinando.....

PONTO Nº 4

I

Determine a riqueza alcoólica do vinho que lhe é fornecido.

Descreva como procedeu, faça um esquema do aparelho que utilizou, acompanhando-o de uma legenda apropriada, e indique o resultado a que chegou.

Explique como utilizou a tabela de que se serviu e a razão por que teve de a utilizar.

II

Depois de ter feito a determinação da riqueza alcoólica deite, com cuidado, umas gotas do líquido destilado num tubo de ensaio onde previamente tenha deitado um pouco de acetato de sódio e uma gota de ácido sulfúrico concentrado. Aqueça bradamente. Cheire. Que substância se formou no tubo de ensaio?

III

Determine o peso da substância formada em II que poderia obter a partir do álcool existente em 20 litros de vinho de que determinou a riqueza alcoólica.

Densidade do álcool , 0,8.

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

IV

Num dos frascos A e B que lhe são fornecidos encontra-se uma solução de um cloreto.

Faça os ensaios que julgar convenientes para poder dizer qual dos frascos contém essa solução.

Descreva os ensaios que efectuar.

LIVRO NACIONAL DE QUÍMICA
EXERCÍCIO PRÁTICO DE QUÍMICA

10. Chama

1. dia de Julho
Nº da Pauta.....
Nº do Exercício.....

.....dedo 1949

POSSO N° 5

I

O medidor do laboratório tem 48 cm. de altura e 25 cm. de diâmetro. O enxerto de alumínio é de 44 cm. de altura e de potássio com 15 cm. de altura. Que o peso desse cilindro que devia comportar só o gás deve chegar ao oxigênio.

Suponha o volume medido nas condições normais de pressão e temperatura.

(densidade = 1,01; pressão = 1)

II

Preencha dois frascos de boca larga com o oxigênio do gerador. Preencha os frascos imediatamente com a lata de combustível com encerado inflamável.

Coloque a lata de combustível no fundo do frasco e compare também a violência da combustão fora e dentro do frasco.

Descreva os resultados destas comparações.

Terminada a combustão, retira a combusível no frasco e lava-o com álcool e água e se não fizer de imediato o gás da lata de combustível que se libera.

Do gás obtém-se, que consta a base da natureza da substância formada durante a combustão do enxofre? Escreva a equação química que a traduz.

III

No outro frasco coloque uma gota de óleo de semente de canola. No topo desse óleo faça um buraco da mesma rotura a colher de café no frasco alguns centímetros cúbicos de um soluto de potássio de potássio e agite. Que observa?

Em seguida deite no frasco algumas gotas de um soluto de urânio da hidroxila e observe a que atinge o topo do óleo.

Que resultado obtém com esse óleo?

Verifica que a existência de enxofre e de hidroxila na substância obtida no frasco A.

Descreva como procedeu e diga os resultados a que chegou.

Ano de 1949

LICEU NACIONAL DE FARO
EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

Época de Julho

la Chamada

Nº da raia.....

em... de de 1949

Nome do examinando.....

RONTO Nº 6

1.-Prepare o hidrogénio e, utilizando uma tina hidropneumética, encha duas provetas de gás.

2.-Tomé 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)

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

Ano de 1949

LICEU NACIONAL DE FAMO
EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

1ª Chamada

Época de Julho

Nº da raça.....

..... de de 1949

Nome do examinando.....

RONDO Nº 7

- 1.- Lance, num tubo de ensaio, cerca de 1 grama de bôxido de manganesio e junte-lhe algumas gotas duma solução de ácido clorídrico. Aqueça a mistura brandamente. Identifique o gás produzido e diga como o identificou.
- 2.- Prepare meio tubo de ensaio 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 essa solução um pouco de amido e umas gotas de água de cloro. Aqueça.- Descreva o que observou e diga o nome do sal de potássio.
- 3.- Ancha uma proveta de cloro. Introduza-lhe um pedaço de papel de filóro embebido em águarréss. Introduza, depois, na proveta, um pedaço de papel azul de tónesol.
Relate o que se passou e as conclusões que inferiu.
- 4.- Que peso de solução de ácido clorídrico, contendo 30% de ácido puro, é necessário empregar, para preparar 14,2 gramas de cloro?

(Cl₂O₃, 30%, H=1)

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

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

Ano de 1949

LICEU NACIONAL DE FARO

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

Época de Julho

1ª Chamada

Nº da Pauta.....

Em.....de.....de 1949

Nome do examinando.....

PONTO Nº 8

1.- Prepare o acetileno.

2.- Em dois tubos de ensaio deite, respectivamente, uma solução de cloreto cuproso amoniácal e uma solução de nitrato de prata amoniácal. Faça borbulhar o acetileno através destes líquidos.

Daça 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 medido nas condições normais de pressão e temperatura, que se obtém quando se fez reagir 128 gramas de carbite com água.
(Suponha que a carbite é pura)

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

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

Ano de 1949

LICEU NACIONAL DE FARO
EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

1ª Chamada

Época de Julho

Nº da Pauta.....

Em.....de.....de 1949

Nome do examinando.....

PONTO Nº 9

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 duma solução diluída de permanganato de potássio. Faça borbulhar o gás desenvolvido em Nº 1, através do permanganato.

Descreva o que se passa e interprete.

Junte, ao tubo, um pouco duma 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 contém 20% de impurezas incombustíveis.

Ano de 1949

LICEU NACIONAL DE FARO

EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

1º Chamada

Época de Julho

Nº da Fatura.....

Am...de.....de 1949

Nome do examinando.....

PONTO Nº 10

1.-Prepare o anidrido sulfuroso, ancha duas provetas desse gás, por deslocação de ar, e tape-as com discos de vidro.

2.-Numa das provetas lance uma fôr, de cbr 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 30°C. e à pressão normal, quando se faz reagir 40,2 gramas de mercúrio com um excesso de ácido sulfúrico, a quente?

(Hg-201)

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

Ano de 1949

LICEU NACIONAL DE FARO
EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

1ª Chamada

Época de Julho

Nº da Fauta.....

Am.....dede 1949

Nome do examinando.....

PONTO Nº 11

- 1.- Prepare o anidrido carbônico pelo processo usual de laboratório.
- 2.- Faça borbulhar o anidrido carbônico através da 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 de brometo de sódio e dissolva-os em cerca de 10 centímetros cúbicos de água de cloro. 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 18 gramas de carbonato de cálcio?

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

-:-:-:-:-

Ano de 1949

LICEU NACIONAL DE FARO
EXAME PRÁTICO DE QUÍMICA

1ª Chamada

Época de Julho

Nº da Pauta.....

Em.....de.....de 1949

Nome do examinando.....
oooooooooooooooooooooooo6666666-----

PONTO Nº 12

- 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 alcool 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 bixido de manganésio.
Veja o que sucede nos dois casos, explique o que se passa e a razão da diferença de comportamento observado nos dois ensaios.
- 2.-Dissolva uma pitada de sulfato férrego em pouca água. Junte umas gotas de zinco e umas gotas de ácido sulfúrico à solução. Adicione depois umas gotas de potassa cáustica 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 alcool etílico e umas gotas de ácido sulfúrico. Aqueça brandamente.
Que substância se forma? Porque faz essa afirmação?
- 4.-Calcule a massa de reagente sólido, com 12% de impurezas, que é necessário empregar para preparar 150 gramas de acetileno.

(C-12 ; Ca-40)
