



LICEU NACIONAL DE ANTONIO DE QUENTAL

EPOCA DE JULHO (1945)

EXAME DO 2º. CICLO

Prática de Química

PONTO Nº: 1

- 1) Prepare o oxigénio pelo processo usual. Proceda de modo a obter 3,36 litros de oxigénio e encha dois frascos destes gás.

Cálculos.

- 2) Introduza num dos frascos uma colher de combustão com um pedacinho de carvão em brasa. Que observa?

- 3) Introduza no outro frasco uma colher de combustão com fósforo a arder. Explique o que observa e escreva a equação da reacção. Deite um pouco de água no frasco e agite.

- 4) Em dois tubos de ensaio deite alguns  $\text{cm}^3$  da água do frasco. A um dos tubos junta tintura azul de tórmesol e ao outro solução de cloreto de bárcio.

Que observa?

Porquê?

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

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

LICEU NACIONAL DE ANTERO DE QUINTAL

EPOCA DE JULHO DE (1945)

EXAMES do 2º. CICLO

Prova prática de Química

PONTO N.º. 2.

- 1 - Prepare o oxigénio pelo processo usual empregando 10 g de reagente. Encha um frasco com oxigénio, deixando ficar alguma água no fundo.

Reconheça o oxigénio.

- 2 - Calcule o volume de oxigénio resultante tendo o reagente empregado 10% de impurezas.

- 3 - Introduza no frasco um pedaço de sódio a arder numa colher de combustão.  
Diga o que observa e escreva as equações das reacções.

- 4 - Num copo deite 10 cm<sup>3</sup> do soluto do frasco. Junte fenolftaleína e neutralize com soluto de ácido clorídrico contendo 3,65 g/l

Qual a massa do sal formado?

aaaaaaa

aaaaaa

LICEU NACIONAL DE ANTERO DE QUADRAL

EPOCA DE JULHO DE (1945)

EXAME DO 2º. CICLO

Prova prática de Química

PONTO N.º. 30

- 1 - Prepare oxigénio pelo processo usual empregando o reagente necessário para obter 3 litros de gás. Encha dois frascos, deixando água no fundo.
- 2 - Faça os cálculos supondo que o reagente empregado tem 10% de impurezas.
- 3 - Deite num dos frascos uma colher de combustão com um pedacito de fósforo ligeiramente aquecido.  
Que observa? Explique.  
No outro frasco deite areia no fundo e introduza uma espiãl de ferro ao rubro. Que acontece?
- 4 - Tire  $10\text{ cm}^3$  da "água" do frasco onde ardeu o fósforo. Neutralize-os com soda cáustica em sóluto aquoso, contendo 4 g/l.  
Escreva a equação da neutralização.



LICEU NACIONAL DE ANTERO DE QUENTAL

EPOCA DE JULHO DE (1945)

EXAME DO 2º. CICLO

Prova prática de Química

PONTO Nº. 4.

- 1 - Prepare cloro pelo processo usual.  
Pegue 10 g. de reagente sólido com 13% de impurezas e encha um frasco com o gás. Resolha o resto deste em água destilada.
- 2 - Faça o esquema do aparelho de preparação e calcule a massa e o volume do cloro preparado.
- 3 - Deite no frasco uma colher de combustão com um pedacito de fósforo a arder. Que observa? Escreva as equações químicas das reacções.
- 4 - Em dois tubos de ensaio, contendo um iodeto de potássio e o outro brometo de sódio, deite um pouco de água de cloro.

Que observa antes e depois de juntar éter?

LICEU NACIONAL DE ANTEPO DE QUENTAL

EPOCA DE JULHO DE (1945)

EXAME DO 2º. CICLO.

Prova prática de Química

PONTO Nº. 5.

- 1) Prepare cloro pelo processo usual.  
Faz reagir reagente sólido de modo a obter 2,8 litros de gás. Encha com este um frasco e recolha o resto em água destilada.
- 2) Faça os cálculos e esquematize o aparelho de preparação.
- 3) No frasco deite um papel com palavras escritas a tinta e a lápis e uma tira de papel de tornesol.  
Que observa?  
Introduza em seguida um pavio acêso. O gás do frasco conserva a sua cor e a ação descorante sobre o papel de tornesol?  
Que se passou?
- 4) Deite em dois tubos de ensaio solutos de iodato de sódio e de brometo de potássio e junte a ambos água de cloro.  
Que observa antes e depois de juntar sulfureto de carbono?

LICEU NACIONAL DE ANTERO DE QUENTAL

EPOCA DE JULHO (1945)

EXAME DO 2º. CICLO.

Prova prática de Química

PÓMBO nº. 6.

- 1) Prepare amoniaco pelo processo usual. Faça o esquema do aparelho e proceda de modo a obter 5,6 l de gás.

Indique os cálculos.

- 2) Faça uma experiência relativa à solubilidade deste gás.  
Empregue tintura de tornesol.

- 3) Como reconhece o amoniaco?  
Receba o gás num tubo com água destilada.  
Deite 2 cm<sup>3</sup> da solução obtida num tubo de ensaio.  
Junta ferolftaleína e seide clorídrico.  
Explique o que observa.

- 4) Deite em tubos de ensaio cerca de 1 cm<sup>3</sup> de sais de zinco, ferro, crómio e cobre. Deite em cada um primeiro uma gota e depois um excesso de amónia.  
Que observa?



LICEU NACIONAL DE ANTERO DE QUENTAL

(EPOCA DE JULHO 1945)

EXAME DO 2º. CICLO.

Prova prática de Química

PONTO Nº. 7.

- 1) Prepare de modo usual 5,6 litros de ácido clorídrico. Que massa de reagente sólido emprega, sabendo que tem 20% de impurezas.
- 2) Faça e descreva uma experiência relativa à solubilidade deste composto.
- 3) Receba o ácido clorídrico num frasco com água. Neutralize  $10 \text{ cm}^3$  do soluto obtido, empregando soda caustica duma solução contendo 4 g/l. Qual a massa de ácido clorídrico por litro da solução?
- 4) A um soluto de um sal de chumbo junte um pouco do soluto de ácido clorídrico. Que acontece antes e depois de ferver o líquido do tubo?

oooooooooooooooooooo

oooooooooooooooooooo

LICEU NACIONAL DE ANTONIO DE QUENTAL

EPOCA DE JULHO DE 1945)

EXAME DO 2<sup>o</sup> CICLO

Prova prática de Química

PONTO Nº. 8.

- 1 - Prepare ácido sulfídrico do modo usual. Como o reconhece?  
Faça o esquema do aparelho de preparação e empregue o reagente sólido necessário para obter 2,8 litros de ácido.
- 2 - Faça os cálculos e escreva a equação da reação.
- 3 - Em dois tubos de ensaio deite um sal de cádmio e um sal de cobre e faça borbulhar o ácido sulfídrico através das soluções. Explique o que observa.
- 4 - Deite água sulfídrica sobre uma moeda de prata humedecida.  
Explique o que observa.  
Neutralize uma solução de água sulfídrica com água de cal. Escreva a equação da reação.

.....

.....

LICEU NACIONAL DE ANTERO DE QUENTAL

EPOCA DE JULHO (1945)

EXAME DO 2º. CICLO.

Prova prática de Química

PONTO nº. 9.

- 1) Deite num tubo de ensaio alguns cristais de salitre do Chile e 1 cm<sup>3</sup> de ácido sulfúrico concentrado.  
Aqueça com cuidado. Explique o que observa por meio de uma equação química.
- 2) Deite num tubo de ensaio uma pequena quantidade de flôr de enxôfre e um pouco de ácido azótico concentrado. Aqueça.  
Junta água destilada, filtre e deite umas gótas de Cl<sub>2</sub> Ba.  
Explique o que observa e escreva a equação da reacção.
- 3) Neutralize 10 cm<sup>3</sup> de ácido azótico diluído com um soluto contendo 4 g de soda cáustica por litro.  
Calcule a massa de ácido azótico existente por litro da solução.
- 4) Em dois tubos de ensaio deite um pouco de ácido azótico diluído sobre cobre e zinco.  
Explique a reacção que se passa em cada caso.

\*\*\*\*\*

LICEU NACIONAL DE ANTERO DE QUENTAL

EPOCA DE JULHO (1945)

EXAME DO 2º. CICLO

Prova prática de Química

PONTO Nº, 10

- 1) Prepare do modo usual 5,6 l de anidrido carbônico. Calcule a massa de reagente sólido a empregar sabendo que tem 20% de impurezas.
- 2) Encha um frasco com anidrido carbônico. Introduza nêle um pavio acêso. Que acontece? Deite água de cal no frasco. Que observa?
- 3) Num tubo de ensaio deite um pouco de líquido do frasco A e junte ácido clorídrico diluído. Introduza um pavio acêso no tubo de ensaio. Que observa e que conclue quanto à natureza da substância do frasco A.
- 4) Faça borbulhar anidrido carbônico através de um soluto diluído de soda cáustica. Junte um soluto de cloreto de bário. Que observa se deitar um pouco de um soluto de ácido clorídrico?

fffff fffff fffff fffff fffff fffff fffff fffff

LICEU NACIONAL DE ANTERO DE QUENTAL

EPOCA DE JULHO (1945)

EXAME DO 2º. CICLO

Prova prática de Química.

PONTO nº. II.

- 1) Prepare soda cáustica de modo a obter  $250\text{ cm}^3$  de um soluto contendo 4 g/l.
- 2) Escreva a equação química e a massa do composto de sódio que empregou na preparação, supondo que tem 10% de impurezas.  
Indique os cálculos.
- 3) Proceda à neutralização de  $10\text{ cm}^3$  do soluto obtido. Que volume de soluto de ácido clorídrico gastou?
- 4) Tome soluções de sais de zinco, ferro cobre e magnésio em 4 tubos de ensaio. Adicione a cada um uma gota de soluto de soda cáustica. Que observa então e depois de juntar excesso de soluto de soda cáustica?

LICITAÇÃO NACIONAL DE ANTESO DE QUENTAL

MESMA DE JULHO (1945)

EX 13 DO 2º. CICLO.

Prova : Física de Química

PONTO nº. 12.

- 1) Prepare potassa cáustica de modo a obter 250 cm<sup>3</sup> de um soluto contendo 5,6 g/l.
- 2) Escreva a equação química e calcule a massa do composto de potassio que emprega, supondo que tem 10% de impurezas.
- 3) Proceda à neutralização de 10 cm<sup>3</sup> do soluto obtido. Que volume de cídio gastou?
- 4) Deite em 4 tubos de ensaio soluções de sais de zinco, cobre, ferro e magnésio. Adicione a cada um uma gota de solução de potassa cáustica. Que observa em cada caso e depois de juntar um excesso de potassa cáustica.

.....

\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$\$

LICEU NACIONAL DE ANTERO DE QUENTAL

ÉPOCA DE JULHO (1945)

EXAME DO 2º. CICLO

Prova prática de Química.

PONTO Nº. 13

- 1) Prepare 2,8 litros de anidrido sulfuroso, do modo usual.
- 2) Calcule a massa dos reagentes a empregar supondo que o reagente líquido tem 30% de impurezas.
- 3) Observe e explique a ação da solução sobre a fenolftaleína, o tórnésol e algumas flores.
- 4) Junte a uma solução aquosa de iodo um pouco de água de amido depois o soluto de anidrido sulfuroso.

Explique o que observa sucessivamente.

~~~~~

LICEU NACIONAL DE ANTERO DE QUENTAL

EPOCA DE JULHO DE (1945)

EXAME DO 2º. CICLO

Prova prática de Química

PONTO Nº. 14.

- 1) Determine a piqueza alcoólica de um vinho empregando 250 cm<sup>3</sup> d'este.
- 2) Faça a correção de temperatura do valor achado.  
Explique como procede.
- 3) No fundo de um tubo de ensaio largo e comprido deite um pouco de álcool e deixe-o arder.  
Mostre como reconhece os produtos da combustão.
- 4) Junte num tubo de ensaio a uma pequena porção de álcool uma solução de permanganato de potássio e aqueça até descorar. Acidule com ácido sulfúrico. A que cheira o tubo?  
Explique o que se passou e escreva as equações.



LICEU NACIONAL DE ANTÓNIO DE QUENTAL

ÉPOCA DE JULHO 1945)

EXAME DO 2º. CICLO.

Prova prática de Química.

PONTO N.º: 15.

- 1) Prepare aldeído acético. Faça o esquema do aparelho de preparação.  
Tenha cuidado no modo como faz a mistura dos reagentes líquidos.
- 2) Empregue a massa de percentagem necessária para preparar 10 g. de aldeído. Cálculos.
- 3) Faça e descreva uma reacção característica das propriedades redutoras dos aldeídos empregando nitrato de prata.
- 4) Num tubo de ensaio deite uns  $\text{cm}^3$  de uma solução de permanganato de potássio. Alcalinize o soluto e junte aldeído.

Explique o que observar.

LICENCIAMENTO NACIONAL DE ANTOPO DE QUÍMICA

EPOCA DE JULHO (1945)

EXAME DO 2º. CICLO

Prova prática de Química

PONTO Nº. 18.

- 1) Prepare 10 g de aldeído acético.  
Faça o esquema da instalação.  
Cuidado no modo como faz a mistura dos reagentes.
- 2) Que massa de reagente sólido tem de empregar, supondo-o com 10% de impurezas.
- 3) Faça uma reacção com aldeído e licor de Fekling.  
Descreva e explique o que se passa.
- 4) Junte a uma pequena porção de álcool uma solução de permanganato de potássio e aqueça até descorar.  
Acidule com ácido sulfúrico.  
Explique por meio de equações as reacções que se passam.

((((((( )))))))))))))))))))))))

# LICEU NACIONAL DE ANTERO DE QUENTAL

## EPOCA DE JULIO (1945)

## EXAME DO 2º. CICLO.

## Prova prática de Química

PO TO NO. 17.

- 1 - Faça a saponificação de 20 cm<sup>3</sup> de azeite.
  - 2 - Sabendo que a densidade do azeite é 0,9 calcule o peso de sabão de sódio formado.
  - 3 - Verifique a ação da fenolflaleína e do papel de tónerosol sobre uma solução de sabão.
  - 4 - Junte à solução de sabão num tubo de ensaio cloreto de báscio.  
Noutro tubo junte à solução de sabão ácido clorídrico diluído.  
Explique o que observa.

LICEU NACIONAL DE ANTERO DE QUENTAL

EPOCA DE JULHO (1945)

EXAME DO 2º. CICLO

Prova prática de Química

PONTO Nº. 18.

- 1) Prepare, do modo usual, acetileno.  
Prepare reagente sólido com 10% de impurezas, de modo a obter 2 litros de acetileno.
- 2) Como reconhece o acetileno,  
Escreva a equação da reacção e os cálculos.
- 3) Faça borbulhar acetileno num tubo de ensaio com cloreto cuproso amoniácal e noutro com nitrato de prata amoniácal.
- 4) Num tubo de Ensaio deite uma solução de acetato de sódio e volume igual de álcool.  
Junta 3 gótas de ácido sulfúrico concentrado e aqueça.  
Descreva o que se passa e escreva a equação da reacção.

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

LICEU NACIONAL DE ANTERO DE QUENTAL

EPOCA DE JULHO (1945)

EXAME DO 2º. CICLO.

Prova prática de Química

PONTO nº. 19.

- 1) Proceda de modo a verificar se a substância A tem ou não carbonas.
  - 2) Verifique se a substância B tem hidrogénio.
  - 3) Faça a neutralização de 10 cm<sup>3</sup> de ácido clorídrico empregando um soluto de sada caustica contendo 4%.  
Diga a massa de ácido clorídrico existente por litro da solução.
  - 4) Um dos frascos seu rótulo contém ácido sulfúrico e outro ácido clorídrico.  
Proceda de modo a rotular os frascos.
-

LICEU NACIONAL DE ANTERO DE QUENTAL

EPOCA DE JULHO DE (1945)

EXAME DO 2º. CICLO.

Prova prática de Química

PÁGINA N.º 21.

- 1 - Deite num tubo de ensaio cérca de  $1\text{ cm}^3$  de álcool etílico e  $1\text{ cm}^3$  de ácido butírico. Noutro tubo deite  $1\text{ cm}^3$  de álcool etílico e  $1\text{ cm}^3$  de ácido acético.  
Junta a cada tubo 3 gôtas de ácido sulfúrico concentrado e aqueça. A que cheiram os tubos e porque?
- 2 - Neutralize dez  $\text{cm}^3$  de soda cáustica empregando uma solução de ácido clorídrico com 3,5 g/l. Calcule a massa de soda cáustica que existe por litro de solução.
- 3 - Junta a  $2\text{ cm}^3$  de uma solução de cloreto de sódio com 58,5 g/l um soluto de nitrato de prata.  
Que observa? Qual a massa do produto obtido?
- 4 - Junta a  $2\text{ cm}^3$  de um soluto de iodeto de potássio água de amido e em seguida água de cloro.  
Que observa e porque?

FFFFFFFFFFF

FFFFFFFFFFF