



LICEU NACIONAL de ÉVORA

Exames do 6º. Ano

Prova prática de QUÍMICA

Época de Julho de 1948

a. chamada

Ponto nº. 1
=====

I

Dos dois frascos que lhe são fornecidos sabe-se que um contém glicose e o outro um carbonato.

Faça os ensaios que julgar convenientes para, sem erro, poder indicar qual o frasco que contém a glicose.

Descreva os ensaios que efectuar e, justificando-a, diga a que conclusão chegou.

II

Num tubo de ensaio faça um soluto de glicose.

Noutro tubo de ensaio prepare licor de Fehling e, num terceiro tubo de ensaio, nitrato de prata amoniácal.

Ao licor de Fehling junte um pouco do soluto de glicose e aqueça até à ebulição. Registe o que observar.

Aqueça ligeiramente o nitrato de prata amoniácal e, em seguida, junte-lhe um pouco do soluto de glicose. Registe o que observar.

Diga como preparou o licor de Fehling e o nitrato de prata amoniácal.

Diga também que ~~conclusões~~ pode tirar dos resultados dos dois ensaios que realizou.

III

Num tubo de ensaio tome um pouco do carbonato. Tape a boca do tubo de ensaio com uma rolha atravessada por um tubo de descarga. Lergulhe a extremidade deste tubo em água de cal contida em outro tubo de ensaio. Aqueça o carbonato. Registe tudo quanto observar.

Do que observou, que ~~conclui~~, relativamente ao carbonato?

Supondo que se trata de carbonato de sódio, escreva as equações químicas que traduzem todos os fenómenos observados.

IV

Com o carbonato de sódio cuja amostra estudou em I, pretende-se obter a soda cáustica necessária para, por saponificação de um sebo com 25% de estearina, obtermos 5 kg de sabão. Determine o peso de carbonato de sódio que devemos empregar e o peso de sebo que devemos saponificar.

$$C=12 ; O=16 ; Na=23 ; H=1$$

LICEU NACIONAL de ÉVORA

Exames do 6º. Ano

Prova prática de QUÍMICA

Época de Julho de 1948

a.chamada

Fonto nº.2

=====

I

Prepare alguns centímetros cúbicos de aldeído acético (aldeído ordinário). Terminada a preparação, meça o volume do aldeído preparado.

Descreva a maneira como procedeu e escreva a equação ou equações químicas que traduzem a preparação do aldeído.

II

Verifique que, na composição do aldeído acético, entram carbono e hidrogénio.

Descreva como verificou e, justificando-as, indique as conclusões.

III

Por intermédio de um ensaio à sua escolha, verifique que o aldeído acético tem propriedades redutoras.

Descreva o ensaio que realizou e justifique a conclusão a que chegar.

IV

Determine o peso de glicose com 20% de impurezas que devia submeter à fermentação alcoólica para obter o álcool etílico necessário para a preparação do aldeído acético que obteve em I.

Densidade do aldeído acético 0,78.

LICEU NACIONAL de ÉVORA

Exames do 6º. Ano

Prova prática de QUÍMICA

Época de Julho de 1948

— a.chamada

Ponto nº.3

=====

I

Prepare acetileno.

Descreva como procedeu para preparar o acetileno e escreva a equação química que traduz a preparação.

Depois de se certificar de que o acetileno não vem misturado com ar, faça-o arder na extremidade de um tubo afilado ligado ao tubo de descarga do aparelho de preparação. Observe a chama e registe o que observar.

Substitua o tubo afilado por um bico de gás e faça arder de novo o acetileno. Observe a chama e registe o que observar.

Explique as diferenças que notar num e outro caso.

II

Estude a ação do acetileno sobre o cloreto cuproso amoniacal e sobre o nitrato de prata amoniacal.

Diga como procedeu para fazer o estudo pedido, como preparou o nitrato de prata amoniacal e indique os resultados obtidos no estudo efectuado.

Escrava os nomes e as fórmulas dos produtos sólidos das reacções.

III

Sirvase de um soluto de ácido clorídrico a g/litro e verifique se a indicação do rótulo do frasco que contém o soluto de que lhe é fornecido está certa.

- a) Descreva como procedeu.
- b) Efectue os cálculos necessários, diga a que conclusão chegou e justifique-a.

Peça ao Professor examinador os pesos atómicos de que necessitar.

LICEU NACIONAL de ÉVORA

Exames do 6º. Ano

Prova prática de QUÍMICA

Época de Julho de 1949

Ponto nº.4

1ª chamada

I

Prepare acetileno.

Descreva como procedeu e escreva a equação química que traduz a preparação do acetileno.

Estude a acção do acetileno sobre um soluto diluído de permanganato de potássio e sobre a água de bromo.

Descreva como procedeu e diga que verificou.

II

Num tubo de ensaio introduza acetileno até meio e acabe de encher o tubo com cloro. Agite, de modo a misturar os dois gases, e aproxime de uma chama a boca do tubo, voltando-a em seguida para cima. Que observa?

Aproxime da boca do tubo de ensaio uma vareta de vidro molhada em ácido clorídrico concentrado. Que observa?

Do que observou, que conclui? Que propriedade do cloro verificou?

III

Sirva-se de um soluto de soda cáustica a g/litro e verifique se a indicação do rótulo do frasco que contém o soluto de ácido que lhe é fornecido está certo.

a) Descreva como procedeu.

b) Efectue os cálculos necessários e, justificando-a, diga a que conclusão chegou.

Peça ao Professor examinador os pesos atómicos de que necessitá.

LIÇEU NACIONAL de ÉVORA

Exames do 6º. Ano

Prova prática de QUÍMICA

Epoch de Julho de 1948

_____ a. chamada

Ponto nº.5

=====

I

Num tubo de ensaio tome uma pequena quantidade de um soluto de um sal ferroso e junte-lhe umas gotas de um soluto de ferrocianeto de potássio.

Que observa?

Em outro tubo de ensaio tome uma pequena quantidade de um soluto de um sal férrico e junte-lhe umas gotas de um soluto de ferrocianeto de potássio. Que observa?

Num terceiro tubo de ensaio tome uma nova quantidade do soluto do sal férrico, dilua-o com água destilada, junte-lhe uns fragmentos de zinco e, em seguida, com cuidado, umas gotas de ácido sulfúrico concentrado. Quando a reacção tiver terminado, junte ao conteúdo do tubo umas gotas do soluto de ferrocianeto de potássio. Que observa?

Do que observou, que conclui?

Como classifica o fenómeno que observou?

II

Num tubo de ensaio tome uma pequena quantidade do soluto do sal ferroso, junte-lhe água de cloro e, em seguida, umas gotas do soluto de ferrocianeto de potássio. Que observa?

Do que observou e do que já tinha observado em I, que conclui?

Como classifica o fenómeno que observou?

III

Verifique se alguma das substâncias A, B e C que lhe são fornecidas é orgânica.

Diga como procedeu e, justificando-o, indique a conclusão a que chegou.

IV

Preparou-se ácido azótico, a quente, utilizando o nitrato de sódio existente no laboratório e verificou-se que, a partir de 30 g dele, se tinham obtido 20 g de ácido azótico.

Verifique se o nitrato de sódio é puro e, se o não for, determine a percentagem de impurezas que ele contém.

$$N=14 ; O=16 ; Ni=23$$

LICEU NACIONAL de ÉVORA

Exames do 6º. Ano

Prova prática de QUÍMICA

Época de Julho de 1948

a.chamada

Ponto nº. 6

=====

I

Usando os reagentes convenientes, prepare um soluto de hidróxido de sódio.

Quando a reacção estiver terminada, filtre o soluto.

Descreva como procedeu para preparar o soluto de hidróxido de sódio e escreva a equação química que traduz a preparação.

Diga como verificou que a reacção estava terminada.

II

Tome dois tubos de ensaio e deite num, uma pequena quantidade de um soluto de um sal de zinco; no outro, uma pequena quantidade de um soluto de um sal férrico. Em seguida deite em cada um dos tubos uma ou duas gotas do soluto que preparou em I. Descreva o que observar e escreva as equações químicas que traduzem os fenómenos.

Em cada um dos tubos deite um excesso do soluto que preparou em I.

Descreva o que observar. Que conclui?

III

Use um soluto de ácido clorídrico a 36,5 g/litro e determine o peso de hidróxido de sódio existente em 1000 centímetros cúbicos do soluto que preparou em I.

a) Descreva como procedeu.

b) Efectue os cálculos necessários.

$$Cl=35,5 ; H=1 ; O=16 ; Na=23 .$$

LICEU NACIONAL de ÉVORA

Exames do 6º. Ano

Prova prática de QUÍMICA

Época de Julho de 1948

— a. chamada

Ponto nº. 7

=====

I

Um dos frascos A e B contém um carbonato.

Realize os ensaios que julgar necessários para poder indicar qual dos frascos contém o carbonato.

Descreva os ensaios realizados e diga a que conclusões chegou. Justifique essas conclusões.

II

O carbonato que identificou em I é o calcáreo. Utilize-o para preparar anidrido carbónico.

Descreva como procedeu e escreva a equação química que traduz a preparação.

Faça passar o anidrido carbónico através de água de cal contida num tubo de ensaio. Que observa? Deixe passar excesso de anidrido carbónico. Que observa?

Tape o tubo de ensaio com uma rolha atravessada por um tubo de descarga. Mergulhe a extremidade deste tubo em água de cal contida noutro tubo de ensaio. Aqueça o tubo onde fez passar o anidrido carbónico.

Que observa em cada um dos tubos?

Explique todos os fenómenos observados e traduza-os por equações químicas.

III

Por descuido não se rotulou o frasco C e supõe-se que o líquido nele contido é um aldeído.

Realize dois ensaios, à sua escolha, que lhe permitam verificar se o líquido é de facto um aldeído.

Descreva os ensaios que realizar e, justificando-a, diga a que conclusão chegou.

IV

Usamos a carbite (carboneto de cálcio) existente no laboratório para preparamos acetileno. Partindo de 40 g dessa carbite obtiveram-se 11,2 litros de acetileno medidos nas condições normais de temperatura e pressão.

Verifique se a carbite é pura e, se o não for, determine a percentagem de impurezas que ela contém.

$$C=12 ; Ca=40$$

LICEU NACIONAL de ÉVORA

Exames do 6º. Ano

Prova prática de QUÍMICA

Época de Julho de 1948

a. chamada

Ponto nº.8

I

Prepare alguns centímetros cúbicos de ácido azótico.

Descreva como procedeu para preparar o ácido azótico e escreva a equação química que traduz a preparação.

II

a) Em dois tubos de ensaio estude a ação do ácido azótico que preparou sobre o zinco e sobre o cobre.

Diga como procedeu e que observou.

b) Tome 2 cm³ do ácido que preparou e junte-lhe água destilada até perfazer 50 cm³.

Estude a ação deste soluto sobre os mesmos metais. Que observa?

Compare com o que tinha observado anteriormente. Que conciui?

III

Use um soluto de soda cáustica a 40 g/litro e determine o peso de ácido azótico existente em 1000 cm³ do soluto que preparou em II b).

a) Descreva como procedeu.

b) Efectue os cálculos necessários.

$$O=16; Na=23; N=14; H=1$$

LICEU NACIONAL de ÉVORA

Exames do 6º. Ano

Prova prática de QUÍMICA

Época de Julho de 1948

_____ 9. chamada

Ponto nº. 9

I

Queremos preparar 200 cm³ de aldeído acético. O álcool etílico necessário para a preparação deve ser extraído do vinho cuja amostra lhe é fornecida.

a) Proceda ao ensaio a que deve submeter o vinho para poder realizar o que lhe é pedido.

Descreva como procedeu.

b) Efectue os cálculos necessários.

Densidades: do aldeído acético 0,78 ; do álcool etílico 0,8

II

Nos frascos A, B e C que lhe são fornecidos e que, por esquecimento, não foram rotulados, sabe-se que existem: um, ácido clorídrico diluído; outro, ácido sulfúrico diluído; e no outro, um soluto de glicose. Proceda aos ensaios que julgar necessários para, sem erro, poder rotular os três frascos.

Descreva os ensaios realizados e justifique as conclusões a que chegar.

III

Verifique se a substância sólida que lhe é fornecida é orgânica.

Descreva como procedeu e, justificando-a, diga a que conclusão chegou.

LICEU NACIONAL de ÉVORA

Exames do 6º. Ano

Prova prática de QUÍMICA

Época: de Julho de 1948

Ponto nº.10

8. chamada

I

Determine a riqueza alcoólica do vinho que lhe é fornecido.

Descreva como procedeu, indique o resultado a que chegou e o significado que atribui a esse resultado.

II

Se o álcool etílico obtido a partir de 20 litros do vinho que utilizou em I fosse completamente transformado em acetato de etilo, que peso deste composto obteria?

$$C=12 ; O=16 ; H=1$$

III

Num tubo de ensaio, onde previamente tenha deitado um pouco de dicromato de potássio pulverizado e umas gotas de ácido sulfúrico concentrado, deite, com cuidado, umas gotas do líquido em que fez a determinação da riqueza alcoólica. Aqueça brandamente e cheire. Escreva a equação ou equações químicas que traduzem os fenómenos que se passaram no tubo de ensaio e diga que substância se formou.

IV

Os frascos A e B não foram rotulados, por esquecimento, mas sabe-se que um deles contém uma substância orgânica. Faça os ensaios que julgar convenientes para, sem erro, poder dizer qual é esse frasco.

Descreva os ensaios que realizou.

LICEU NACIONAL de ÉVORA

Exames do 6º. Ano

Prova prática de QUÍMICA

Época de Julho de 1948

6. chamada

Ponto nº.11

I

Servindo-se de um soluto de ácido clorídrico a g/litro, determine o peso de cianística existente em 1000 cm³ do soluto que lhe é fornecido.

- Descreva como procedeu.
- Efectue os cálculos necessários.

Peça ao Professor examinador os pesos atómicos de que necessitar.

II

Verifique se a substância sólida que lhe é fornecida (substância A) é orgânica.

Descreva como procedeu e, justificando-a, diga a que conclusão chegou.

III

Faça uma solução aquosa da substância A e, por intermédio de dois ensaios que escolherá à sua vontade, verifique se essa solução apresenta propriedades de função aldeído.

Descreva os ensaios que realizará e, justificando-a, diga a que conclusão chegou.

LICEU NACIONAL de ÉVORA

Exames do 6º. Ano

Prova prática de QUÍMICA

Época de Julho de 1948

a. chamada

Ponto nº.12

I

Servindo-se de um soluto de soda cáustica a g/litro, determine o peso de ácido existente em 1000 cm³ do soluto que lhe é fornecido.

- a) Descreva como procedeu.
- b) Efectue os cálculos necessários.

Peça ao Professor examinador os pesos atómicos de que necessitar.

II

Verifique se é orgânica a substância líquida (substância A) que lhe é fornecida,

Descreva como procedeu e, justificando-a, diga a conclusão a que chegou.

III

Por intermédio de dois ensaios que escolherá à sua vontade, verifique se a substância A apresenta propriedades da função aldeído.

Descreva os ensaios que realizar e, justificando-a, diga a que conclusão chegou.

LICEU NACIONAL de ÉVORA

Exames do 6º. Ano

Prova prática de QUÍMICA

Época de Julho de 1948

— 2. chamada

Ponto nº.13

=====

I

Suponha que se pretende precipitar sob a forma de sulfureto de cobre todo o cobre existente em 100 g de sulfato de cobre e que o gás sulfídrico necessário tinha de ser preparado a partir de um sulfureto de ferro contendo 15% de impurezas. Determine o peso deste sulfureto que precisava empregar.

$$S=32 ; Cu=63,5 ; O=16 ; H=1$$

II

Monte o aparelho para a preparação do gás sulfídrico.

Descreva a maneira como vai proceder para preparar o gás sulfídrico e escreva a equação química que traduz a preparação do gás.

Prepare tubos de ensaio contendo solutos de um sal de chumbo, de um sal de zinco e de permanganato de potássio.

Prepare o gás sulfídrico e faça-o passar através destes solutos.

Previna o Professor examinador logo que tenha feito o que lhe é pedido.

Descreva o que observa em cada um dos tubos e, se souber traduzir por equações químicas algum ou alguns dos fenómenos observados, escreva essas equações.

III

No tubo que continha o soluto de permanganato de potássio deite umas gotas de um soluto de cloreto de bário. Que observa?

Que conclusão tira do que observou? Como classifica a ação do gás sulfídrico?

Nos outros tubos deite umas gotas de ácido azótico e aqueça. Que observa em cada um dos tubos?

Do que observa, que pode concluir?

IV

Reconheça a existência de carbono e de hidrogénio nas duas substâncias orgânicas que lhe são fornecidas.

Descreva como procedeu e diga a que resultados chegou.

LICEU NACIONAL de ÉVORA

Exames do 6º. Ano

Prova prática de QUÍMICA

Época de Julho de 1948

Ponto nº. 14

— chamada

I

Prepare cloro a frio, encha com ele um frasco de boca larga e receba o resto num copo com água destilada.

Diga como procedeu para preparar o cloro.

II

No frasco cheio de cloro introduza uma vela acesa. Descreva o que observar.

Aproxime da boca do frasco uma gota de amónia suspensa de uma vareta.

Que obssrva?

Explique tudo quanto observou na experiência realizada.

III

Sirva-se da solução de cloro que preparou em I e junte um pouco dessa solução a um pouco de uma outra de um brometo metálico contida num tubo de ensaio. Que observa?

Divida por dois tubos o conteúdo do tubo de ensaio.

Num,deite éter. Que observa?

Agite e,em seguida,deixe repousar o líquido. Que observa?

No outro tubo de ensaio deite clorofórmio. Que observa?

Agite e,em seguida,deixe repousar o líquido. Que observa?

Explique tudo quanto observou,diga qual foi a acção da solução de cloro sobre o soluto do brometo e,se puder traduzir por equações químicas algum dos fenómenos observados,escreva essas equações.

IV

Submeteram-se à fermentação alcoólica 450 g de glicose e transformou-se em acetato de etilo todo o álcool etílico obtido. Terminada a reacção verificou-se que,em vez do peso de acetato que se supunha obter,se obtiveram apenas 400 g,e que nos levou a concluir que a glicose continha impurezas.

Determine a percentagem dessas impurezas.

$$C=12 ; O=16 ; H=1$$

LICEU NACIONAL de ÉVORA

Exames do 6º. Ano

Prova prática de QUÍMICA

Época de Julho de 1948

a. chamada

Ponto nº.15

I

Prepare amoniaco e receba-o num copo contendo água destilada.

Diga como procedeu para preparar o amoniaco, escreva a equação química que traduz a preparação e diga também se a dissolução do amoniaco na água é apenas um fenómeno físico, ou se também se produz algum fenómeno químico, caso em que escreverá a equação química que o traduz.

II

Tome, num tubo de ensaio, três a quatro centímetros cúbicos do soluto que preparou e junte-lhe umas gotas de tintura de fenolftaleína. Registe o que observar.

Do que observou, que conclui quanto ao comportamento químico do soluto?

Aqueça durante algum tempo o líquido contido no tubo de ensaio e aproxime deste um pedaço de papel de tornesol vermelho humedecido.

Que observa? E no tubo, que observa?

Explique tudo que observar.

III

Tome dois tubos de ensaio e deite num, um pouco de um soluto de nitrato de chumbo, no outro, um pouco de um soluto de sulfato de cobre. Em cada um dos tubos deite umas gotas do soluto que preparou em I. Que observa?

Traduza por equações químicas os fenómenos observados.

Deite em ambos os tubos excesso do soluto que preparou em I.

Que observa? Que conclui?

IV

Pretende-se preparar o amoniaco necessário para transformar em acetamida todo o ácido acético que se pode obter por oxidação de 100 g de álcool etílico. Determine o peso de cada um dos reagentes que deve empregar-se na sua preparação.

$$\text{Cl}=35,5 ; \text{N}=14 ; \text{H}=1 ; \text{O}=16 ; \text{Ca}=40 ; \text{C}=12$$

LICEU NACIONAL de ÉVORA

Exames do 6º, Ano

Prova prática de QUÍMICA

Época de Julho de 1948

a. chamada

Ponto nº.16

I

Prepare gás clorídrico e recolha-o num copo contendo cérda de 100 cm³ de água destilada.

Descreva como procedeu para preparar o gás clorídrico e escreva a equação química que traduz a preparação.

II

Determine o peso de ácido clorídrico puro existente em 1000 cm³ do soluto que preparou em I.

Empregue um soluto de soda cáustica a 40 g/litro.

a) Descreva como procedeu.

b) Efectue os cálculos necessários.

$$\text{Cl}=35,5 ; \text{H}=1 ; \text{Na}=23 ; \text{O}=16.$$

III

Reconheça a existência de carbono e de hidrogénio na substância orgânica que lhe é fornecida.

Descreva como procedeu.

LICEU NACIONAL de ÉVORA

Exames do 6º. Ano

Prova prática de QUÍMICA

Época de Julho de 1948

a, chamada

Ponto nº. 17

I

Prepare anidrido sulfuroso e encha com ele um frasco de boca larga.
Quando tiver o frasco cheio tape-o com uma lámina de vidro.

Descreva como procedeu e escreva a equação química que traduz a preparação.

II

Faça passar o gás através de solutos diluídos de permanganato de potássio e de dicromato de potássio contidos em tubos de ensaio. Descreva o que observar em cada um dos tubos.

Deite em cada um dos tubos umas gotas de um soluto de cloreto de bário e descreva o que observar em cada um deles.

De tudo que observou, que conclui?

Como classifica a acção do anidrido sulfuroso sobre os solutos de permanganato de potássio e de dicromato de potássio?

III

Humedeça uma flor e introduza-a no frasco que encheu de anidrido sulfuroso. Descreva o que observar.

Num frasco de boca larga deite um pouco de cal clorada e, em seguida, alguns centímetros cúbicos de ácido clorídrico concentrado. Que se liberta na reacção entre estas duas substâncias?

Introduza a flor dentro deste frasco. Descreva o que observar.

Explique tudo que observou e classifique a acção do anidrido sulfuroso e da substância libertada no frasco em que deitou a cal clorada.

IV

Queremos preparar 500 g de ácido sulfúrico por oxidação do anidrido sulfuroso e dissolução em água do produto obtido. Determine o peso de ervofre, com 12% de impurezas, que devia queimar.

$$S=32 ; O=16 ; H=1$$

LICEU NACIONAL de ÉVORA

Exames do 3º. Ano

Prova prática de QUÍMICA

Época de Julho de 1946

_____ 6. chamada

Ponto nº 18

I

Encha um frasco de boca larga com oxigénio do gasómetro que se encontra no laboratório. Prepare, por síntese, anidrido sulfuroso. Em seguida deite no frasco umas gotas de ácido azótico concentrado.

Descreva como procedeu para preparar o anidrido sulfuroso e que observou quando no frasco deitou o ácido azótico.

Deite no frasco um pouco de água destilada e agite.

Verifique se, no líquido do frasco, existe ácido sulfúrico. Descreva como verificou e diga que concluiu.

Como classifica a ação do ácido azótico?

II

Proceda como em I e encha outro frasco de boca larga com anidrido sulfuroso.

Deite no frasco umas gotas de um soluto de dicromato de potássio e agite. Descreva o que observar.

Deite no frasco um pouco de água destilada e agite. Deite, em seguida, umas gotas de um soluto de cloreto de bário. Descreva o que observar e diga que concluiu e porquê.

Como classifica a ação do anidrido sulfuroso?

III

Dos três frascos que lhe são fornecidos (frascos A, B e C) sabe-se que um contém carbite, outro um carbonato e o outro sulfureto de ferro.

Realize os ensaios que julgar necessários para poder identificar aquelas substâncias.

Descreva como procedeu e justifique os resultados a que chegar.

IV

Pretendemos saber o peso de ácido puro existente em 1000 centímetros cúbicos do soluto contido no frasco D.

Utilize uma solução de soda cáustica a 40 g/litro e proceda de modo a conseguir o que se pretende.

Descreva como procedeu e efectue os cálculos necessários.

$$\text{O}=16 ; \text{H}=1 ; \text{Na}=23$$

Peça ao Professor examinador outros pesos atómicos de que necessite.

LICEU NACIONAL de ÉVORA

Exames do 6º. Ano



Prova prática de QUÍMICA

Época de Julho de 1948

_____ a. chamada

Ponto nº.20

I

O frasco A contém uma mistura de álcool etílico e água. Determine a riqueza alcoólica da mistura.

Descreva como procedeu e, se tiver de usar quaisquer tabelas, diga por que as usou.

II

a) Verifique que, na composição do álcool etílico, entra carbono.
Descreva como procedeu e justifique a conclusão a que chegar.

b) Verifique que o hidrogénio é também um dos componentes do álcool etílico.

Descreva como procedeu e justifique a conclusão a que chegar.

III

O frasco B contém uma mistura de duas substâncias, uma solúvel na água, a outra insolúvel.

Proceda de maneira a poder apresentar uma amostra de cada uma das substâncias.

Descreva todas as operações que realizou.

IV

A substância solúvel que entra na constituição da mistura do frasco B é sacarose. Empregaram-se 200 g dessa sacarose para preparar álcool que depois se transformou em aldeído acético. O peso de aldeído obtido foi 80 g.

Verifique se a sacarose é pura. Se não for pura, determine a percentagem de impurezas que ela contém.

$$C=12 ; O=16 ; H=1$$

LICEU NACIONAL de ÉVORA

Exames do 6º. Ano

Época de Set.-Outº.de 1948

Prova prática de QUÍMICA

Ponto nº3

I

Monte o aparelho que lhe permite preparar anidrido carbónico.

Descreva como vai proceder para preparar o anidrido carbónico e escreva a equação química que traduz a sua preparação.

Prepare o anidrido carbónico e faça uma experiência que lhe permita verificar se o anidrido carbónico é combustível e comburente.

Descreva a experiência que realizou e diga que resultado obteve.

II

a) Num tubo de ensaio deite 5 cm³ de água de cal e faça passar o anidrido carbónico através dela.

Descreva o que observar e escreva a equação química que traduz o fenómeno.

b) Deixe passar um excesso de anidrido carbónico através da água de cal.

Descreva o que observar, diga a que atribui o fenômeno e escreva a equação química que o traduz.

III

Sabendo que a água de cal contém 1,3 gramas de hidróxido de cálcio por litro, determine o peso da substância formada em II a).

$$O=16 ; H=1 ; Ca=40 ; C=12$$

LICEU NACIONAL de ÉVORA

Exames do 6º. Ano

Época de Set.-Outº.de 1948

Prova prática de FÍSICA

Ponto nº.1



I

Determine, com o areómetro de Fahrenheit, a densidade do líquido que lhe é fornecido:

Descreva como procedeu, indique os cálculos e o resultado.

II

Com o palmer meça o diâmetro da esfera que lhe é fornecida.

Descreva como procedeu.

Calcule o volume da esfera.

III

a) Calcule a impulsão que a esfera receberia se fosse completamente mergulhada no líquido que utilizou em I.

Registe os cálculos.

b) Calcule a impulsão que a esfera receberia se fosse completamente mergulhada em água destilada a 4°C.

Registe os cálculos.

c) Divida o resultado que obteve em a) pelo que obteve em b). Registe. Que significado atribui ao quociente obtido? Justifique.

LICEU NACIONAL de ÉVORA
Exames do 6º.Ano
Época de Set.-Outº.de 1948



Prova prática de QUÍMICA

Ponto nº.1

I

Monte o aparelho que lhe permite preparar hidrogénio.

Descreva como procede para preparar hidrogénio e escreva a equação química que traduz a preparação.

Prepare o hidrogénio e verifique que o gás não vem misturado com ar.

Diga como verificou que o hidrogénio não vinha misturado com ar e a razão por que é necessário fazer essa verificação.

II

Num frasco de boca larga deite uma pequena quantidade de cal clorada e junte-lhe um pouco de ácido clorídrico concentrado. Qual a substância gasosa que se liberta? Como a reconheceu?

Faça arder o hidrogénio na extremidade do tubo afilado e introduza a chama no frasco de boca larga. Descreva o que observar.

Retire a chama de dentro do frasco. Aproxime da boca deste um pedaço de papel azul de tornozeleira humedecido. Que observa?

Aproxime da boca do frasco uma gota de amônia suspensa na extremidade de uma vareta. Que observa?

De tudo quanto observou, que conclui?

III

Pretende-se obter hidrogénio suficiente para reduzir todo o nitrobenzeno que pode ser obtido do benzeno resultante da polimerização do acetileno preparado com 200 g de carbite contendo 1% de impurezas. Esse hidrogénio vai ser preparado com zinco puro. Determine o peso deste zinco que é preciso empregar.

$$C=12; H=1; O=16; N=14; Zn=65$$

LICEU NACIONAL de ÉVORA

Exames do 6º.Ano

Época de Set.-Outº.de 1948

Prova prática de QUÍMICA

Ponto nº.2

I

Prepare acetileno e faça duas experiências: uma que lhe permita verificar se o acetileno é solúvel na água; outra que lhe permita verificar se o acetileno tem carbono.

Descreva como procedeu para preparar o acetileno e para fazer as verificações pedidas. Diga o que observou e as conclusões a que chegou.

II

Estude a ação do acetileno sobre o nitrato de prata amoniacoal e sobre a água de bromo.

Diga como preparou o nitrato de prata amoniacoal, como procedeu para fazer o estudo pedido e as conclusões a que chegou.

III

Determine o peso do reagente sólido que devia empregar para a preparação de 100 litros de acetileno e o volume de ar necessário para a combustão completa deste acetileno. Suponha os volumes medidos nas condições normais de temperatura e pressão.

$$C=12; Ca=40$$