1.- Disponha o material necessário parapreparar e recolher hidrogénio.
   a) Faça o esquema do aparelho que utilizou.
   b) Encha um tubo de ensaio com êsse gás.
   c) Verifique se o hidrogénio que recolheu no tubo de ensaio está ou não misturado com ar. Como procedeu?

2.- Recolha várias vezes o hidrogénio até ter a certeza de que êsse gás já não vem misturado com ar. Quando estiver certo disso faça uma experiência que prove que o hidrogénio é menos denso que o ar. Descreva a experiência que fez.

3.- Logo que esteja bem certo de que o hidrogénio já não vem misturado com ar, verifique: (nãoverifique a combustibilidade sem chamar a atenção do examinador).
   a) Se o hidrogénio é combustivel ou não.
   b) Se o hidrogenio é comburente ou não.
   Diga como procedeu em cada caso.

4.- Num tubo de ensaio, deite, aparas de cobre e um pouco de ácido sulfúrico e aqueça. Disponha o material de modo a receber o gás que se obtem da reacção entre aquelas substâncias.
   Faça um esquema do aparelho que utilizou.
   a) O gás que se produz nesta reacção é tambem hidrogénio? Justifique a resposta.
   b) Escreva a equação quimica que traduz a reacção que se passa.
   c) Que observou durante a acção do ácido sulfúrico sôbre o cobre?

LICEU NACIONAL CENTRAL DE EMIDIO GARCIA
BRAGANÇA

Ponto nº 2

1.- Prepare oxigénio em quantidade suficiente para encher os frascos e os tubos de ensaio que lhe foram distribuidos.

a) Como procedeu?

b) Observe e descreva algumas das propriedades físicas da substância libertada nesta preparação.

2.- Aproveite um destes frascos para fazer a síntese do anidrido fosfórico; a partir dêste, prepare um soluto de ácido metafosfórico, para o que utilizará cêrca de 50 centímetros cúbicos de água destilada. Diga como procedeu.

3.- Noutro frasco cheio de oxigénio, introduza uma colher de combustão com enxôfre, aquecido até se inflamar. Compare a intensidade da chama e a violência da combustão dentro e fora do frasco. proceda de modo a provar que , pela acção da água sôbre o produto da combustão, se formou uma substância com as propriedades dos ácidos. Descreva os resultados.

4.- Escreva a equação representativa da preparação do oxigénio e calcule o pêso de clorato de potássio, que forneceria o oxigénio suficiente para a preparação de 142 gramas de anidrido fosfórico.

Cálculos.....

Resultado.....

LICEU NACIONAL CENTRAL DE EMIDIO GARCIA
BRAGANÇA

Ponto nº 3

1.- Prepare cloro pelo processo usual.
Encha com o gás um frasco e recolha o resto em água destilada. Proceda de modo a obter um soluto com cinco por cento de cloro.

a) Como procedeu?

b) INtroduza no frasco que encheu com cloro uma colher de combustão, na qual tenha colocado um pequeno pedaço de fósforo, bem sêco. Que observa?

2.-

a) Prepare um soluto concentrado de sulfato ferroso, num tubo de ensaio; junte-lhe algumas gotas de soluto de hidróxido de sódio. Que observa?

b) Junte uma pequena quantidade de água de cloro que preparou. Que acontece?
Sabe-se que o hidróxido ferroso é esverdeado e o férrico é côr de ferrugem; a que atribue a modificação sofrida pelo conteúdo do tubo com a adição da água de cloro?

3.- Em dois tubos de ensaio deite, num deles, soluto de brometo de potássio e no outro, soluto de iodeto alcalino. Junte ao conteúdo de cada tubo algumas gotas de água de cloro da sua preparação; junte depois cêrca de um a dois centímetros cúbicos de sulfureto de carbono; agite os tubos, tapando-os previamente com o polegar; deixe-os em repouso. Descreva o que observa na coloração do sulfureto de carbono.

4.- Deite num tubo de ensaio cêrca de um grama de permanganato de potássio; junte algumas gotas de ácido clorídrico concentrado. Observe cuidadosamente e descreva o que se passa no tubo.
Introduza depois, na parte superior dêste, uma tira de papel iodo-amidonado. Que observa? A que atribue êsse resultado?

1.- Deite, num tubo de ensaio, pequenas porções de clorato de potássio e de bióxido de manganésio devidamente misturados. Aqueça a mistura. Proceda de modo a provar que o aquecimento desta mistura deu origem ao desenvolvimento de um gás e receba o gás.

a) Que gás obteve?
b) Como o reconheceu?
c) Escreva a equação química que traduz apreparação dêste gás.
d) Que fenómenos químicos se passaram no tubo de ensaio durante o aquecimento?

2.- Aqueça o tubo de ensaio até verificar que terminou o desenvolvimento gasoso. Deixe então resfriar o tubo, deite-lhe água e agite-o durante algum tempo. Em seguida filtre o conteúdo do tubo de ensaio.

a) Que substância ficou no filtro?
b) E no filtrado?
c) Junte ao líquido filtrado algumas gotas de um soluto de nitrato de prata. Que observou?
d) Escreva a equação química que traduz o fenómeno químico a que o nitrato de prata deu origem.

3.- No interior dum frasco de boca larga e cheio de ar queime uma pequena porção de fósforo.

a) Que reacção química se passou?
b) Que substâncias se encontram no frasco depois de terminada a combustão?
c) Deite água no frasco e agite-o. Que nova substância se encontra agora no frasco?
d) A que grupo de compostos químicos pertence essa nova substância?
e) Proceda de modo a justificar a resposta que deu anteriormente. Como procedeu?

Repita, a experiência do número 3 , substituindo o fósforo pelo sódio. Responda às mesmas preguntas que lhe foram feitas nas alíneas b , c , d e e.

Ponto nº 5

1_Prepare gás sulfuroso.Encha dêste gás duas ou três provetas ou três tubos de ensaio.

a) Sirva-se de um dos tubos para mostrar que o gás sulfuroso é soluvel na água.Descreva como procedeu e o que observou.

b) Verifique que o gás sulfuroso descora as flores,mas que algumas destas se tornam coradas pela imersão em soluções ácidas ou alcalinas muito diluidas.Descreva ordenadamente o que observar durante êstes ensaios.

2_ Na preparação do gás sulfuroso utilizei a quantidade de reagente sólido necessária para a produção de .....litros de gás.

Cálculos:

Resultado:.....

3_ Verifique que o gás sulfuroso é incomburente.Descreva como procedeu e o que observou. Conhece alguma aplicação prática desta propriedade do gás sulfuroso? Enuncie-a.

4_ Verifique a acção do gás sulfuroso sôbre um soluto de permanganato de potássio;ao líquido resultante adicione umas gotas de um soluto de cloreto de bário.

a) Que observou?

B) Interprete quimicamente os fenómenos observadosno tubo que continha soluto de permanganato de potássio quando nêste fez borbulhar o gás sulfuroso.

c) Classifique a acção química do gás sulfuroso sôbre o permanganato de potássio e a acção química dêste sôbre o gás sulfuroso.

LICEU NACIONAL CENTRAL DE EMÍDIO GARCIA
BRAGANÇA

Ponto nº 6

1.- Disponha o material necessário para preparar e recolher gás clorí_ drico.

a) De que reagentes precisa?

b) Encha um frasco com o gás e recolha o resto num frasco de Woolff com cêrca de 100 centímetros cúbicos de água destilada.

c) Que observa ao aproximar do gás, ácido clorídrico, uma vareta molhada em amónia? Escreva a equação química representativa da reacção observada e indique o estado físico do produto formado nesta reacção.

2.- Mostre por meio duma experiência conveniente, que descreverá, que o ácido clorídrico é muito soluvel na água.

a) Que propriedades químicas apresenta êsse soluto?

b) Faça uma experiência que justifique a resposta que deu. Que obser_ vou?

3_ a) Num tubo de ensaio deite uma pequena porção de zinco e algumas gôtas do soluto ácido que preparou. Que observa? A que atribue êste resultado?

b) Mostre por meio duma experiência conveniente ,que descreverá, que um dos produtos desta reacção é combustivel.

4_ Determine a percentagem de ácido clorídrico existente no soluto ácido que preparou. Supondo que o seu soluto tem o volume de cem centímetros cúbicos ,calcule o pêso de reagente que foi necessário para preparar o ácido existente no soluto.

O soluto de hidróxido de sódio de que vai servir-se contem 4 gramas de substância activa por 1000 cm cúbicos.

Cálculos:

Resultado:...

AL CENTRAL DE EMIDIO GARC

Ponto nº 7

1.- Num tubo de ferro deite os reagentes necessários à preparação do amoníaco.

a) De que reagentes precisa?

b) Disponha o material de modo a encher um balão com o gás amoníaco.

c) Faça um esquema do aparelho que adoptou.

d) Deve utilizar, na recolha do gás amoníaco, uma tina hidropneumática ou não? Justifique a resposta.

e) Escreva a equação que traduz a preparação do amoníaco pelo processo que seguiu.

f) O gás amoníaco é mais ou menos denso que o ar? Diga que experiências para dar resposta a esta pregunta.

g) Qual é o processo químico mais simples que emprega para identificar o amoníaco?

2.- Prepare um soluto de gás amoníaco. Como procedeu?

a) Que nome dá a êsse soluto?

b) Que propriedades químicas apresenta êsse soluto?

c) Faça uma experiência que justifique a resposta que deu. Que experiência fez e $ que observou?

3.- a) Faça reagir a amónia com um soluto de percloreto de ferro. Que observou?

b) Escreva a equação química que traduz o fenómeno anterior.

c) Deite, num tubo de ensaio, um pouco de soluto de amoníaco, junte-lhe uma ou duas gotas de fenolftaleína e aqueça. Que observou antes e depois do aquecimento? Como explica as observações que acabou de fazer?

4.- Meça 10 cm^3. do soluto de amoníaco que preparou e neutralize-o com um soluto de ácido clorídrico. Proceda de modo a dizer quantos cm^3. do ácido necessitou de empregar.

1.- Disponha o material necessário para preparar e recolher amoníaco.

a) Que reagentes precisa?

b) Qual éo processo químico, mais simples, que emprega para identificar o amoníaco.

c) Encha, com o amoníaco que preparou, um frasco grande e receba uma certa quantidade de gás, à sua vontade, em água contida num frasco de Woulff.

2-. Sirva-se do frasco que encheu com o gás amoníaco para fazer uma experiência que mostre a sua grande solubilidade na água. Descreva o ensaio que realizou e os resultados que obteve.

3.- Verifique e descreva a acção do soluto de amoníaco, que preparou, sôbre a tintura de tornesol avermelhada e sôbre a fenolftaleina. Descreva o modo como procedeu e os resultados que obteve.

4.- Deite em tubos de ensaio soluções dos sais abaixo indicados; em cada tubo deite primeiramente duas a três gotas da amónia que preparou; observe os resultados dessa adição; deite em seguida em cada tubo um excesso da mesma amónia. Descreva o que observou antes e depois de deitar o excesso de amônia.

Sais a empregar: sulfato de cobre, cloreto férrico, sulfato ou cloreto de manganês, sulfato de zinco, nitrato de chumbo.

Ponto nº 9

1.- Deite, num tubo de ensaio um pouco de alcool etílico e verifique por meio de uma experiência simples, se êsse alcool contém água.

a) Como procedeu?

b) Aque conclusão chegou? Justifique.

2.- Proceda de modo a provar que o alcool é um composto orgânico.

a) Que material precisa?

b) Que reagentes precisa?

c) Como procedeu?

3.- Num tubo de ensaio, proceda à oxidação moderada de 3 cm^3 de alcool que lhe foi dado.

a) que reagentes utilizou?

b) como procedeu?

c) como reconheceu que o alcool foi oxidado?

d) escreva a fórmula química do composto que resultou dessa oxidação, e diga o seu nome.

4_ A partir do alcool que lhe foi dado prepare em tubo de ensaio, o acetato de etilo. Sirva-se para êsse efeito de um pouco de acetato de sódio.

a) que outro reagente precisa para realizar a preparação a que se refere esta alínea?

b) como procedeu?

c) que reações se passaram?

d) como reconheceu o acetato de etilo? Qual a sua fórmula química?

1.- Prepare gás sulfuroso e faça-o borbulhar durante algum tempo:
1º Em água destilada.
2º Num soluto de permanganato de potássio.
a) Como procedeu para obter o gás sulfuroso?
b) Registe o que observou em cada um dos tubos quando fez borbulhar o gás sulfuroso no líquido neles contido.

2.- Verifique se, o líquido que resultou da acção sôbre a água destilada, tem propriedades ácidas.
a) Como procedeu?
b) Que observou?

3.- Adapte à bôca dum tubo de ensaio, uma rôlha atravessada por tubo duas vezes dobrado em ângulo recto. Prepare, no tubo de ensaio, gás carbónico e faça-o borbulhar em água de cal.
a) Como procedeu para obter o gás carbónico?
b) Registe as observações que fez enquanto o gás carbónico borbulhou no líquido.
c) Escreva a equação ou equações químicas que traduzem a interpretação dos fenómenos registados na alínea anterior.

4.- Ao líquido que resultouda acção do gás sulfuroso sôbre o soluto de permanganato de potássio, adicione umas gotas de soluto de cloreto de bário.
a) Que observou?
b) Interprete quimicamente os fenómenos observados no tubo que continha soluto de permanganato de potássio quando neste borbulhar o gás sulfuroso.
c) Classifique a acção química do gás sulfuroso sôbre o permanganato de potássio e a acção química dêste sôbre o gás sulfuroso.

LICEU NACIONAL CENTRAL DE EMIDIO GARCIA
BRAGANÇA Ponto nº 11

1.- Disponha o material necessário para preparar gás carbónico e para o recolher por deslocamento de água.

Utilize..... gramas de reagente sólido na preparação dêste gás.

a) Faça o esquema do aparelho utilizado.

b) Proceda de modo a concluir:

Se o gás é combustivel ou incombustivel.

Se o gás é comburente ou incomburente.

c) Que conclusões tirou em ambos os casos? Como chegou a essas conclusões?

d) Servindo-se dum tubo de ensaio, observe a acção dêste gás sôbre água de cal.

bi

2_ Calcule a quantidade de carbonato de calcio que seria possivel obter, se o gás carbónico produzido à custa de todo o reagente sólido que empregou, fôsse utilizado na preparação daquele sal.

Cálculos:...

Resultado:.....

3_ Em dois tubos de ensaio dsite pequenos pedaçõs de calcáreo e junte a um deles umas gôtas de ácido clorídrico e ao outro umas gôtas de ácido sulfúrico. Deixe as reações produzirem-se durante algum tempo e descreva o que observou.

a) Escreva as respectivas equações químicas.

b) Na obtenção do gás que se desenvolveu nas reações anteriores qual dos dois ácidos acha que é preferivel empregar? Justifique a resposta.

4_ Faça borbulhar o gás carbónico atravez da água contida num tubo de ensaio. Verifique que êle se dissolveu.

a) Como procedeu para concluir que o gás é soluvel?

b) Esta dissolução origina alguma reação química? No caso afirmativo escreva a equação respectiva.

c) Verifique se a solução tem propriedades ácidas. Como procedeu? Que observou?

LICEU NACIONAL CENTRAL DE EMIDIO GARCIA

Ponto nº 12

1.-Pese uma pequena porção de soda cáustica e dissolva-aem alcool ordinária na porporção de 16 gramas de soda para 100 centimetros cúbicos de de alcool.

a)Que quantidade de soda cáustica pesou?

b)Que volume de alçool utilizou ?

2.- Deite,numa cápsula,20 centimetros cúbicos de azeite e igual volume de soluto de soda cáustica que fez anteriormente.Disponha o material necessário e proceda de modo a obter um sabão.

a)Como procedeu ?

b)Escreva a equação quimica que traduz o fenómenode preparação do principal sabão obtido.

c)Faça o esquema do aparelho que utilizou.

d)Que é um sabão?

3º-Dissolva na agua um pouco de sabão que preparou.

a)Que reacção se passa ?

b)Como se chama essa reacção?

c)Escreva a reacção quimica respectiva.

d)Junte umas gotas de fenolftaléina.Que observa ?Justifique.

4.-Faça outro soluto aquoso de sabão,bastante concentrado,agite e junte-lhe umas gotas de ácido sulfurico.

a)Que observou?

b)Como explica o que observou ?

c)Escreva a equação quimica que traduz o fenómeno;

1.- Num frasco que sirva para preparar gases a frio deite uma certa quantidade de cloreto das lavadeiras; junte depois, gota a gota, por meio dum funil de torneira, ácido clorídrico.
Receba o gás libertado em dois frascos e recolha o resto num frasco de Woulff com alguma água destilada.
a) Faça o esquema do aparelho que utilizou.
b) Que gás obteve?
c) Observe e descreva algumas das propriedades do gás libertado, nesta preparação, que lhe pareçam mais notaveis.

2.- Num dos frascos que encheu com gás introduza uma hélice de cobre de que uma das extremidades foi aquecida. Que acontece?
Terminada a reacção, deite no frasco alguns centímetros cúbicos de água destilada. Agite vigorosamente, tapando a bôca do frasco com a palma da mão. Observe, o conteudo do frasco e descreva-o.
Deite agora no frasco algumas gotas de amónia. Que acontece?

3.-No outro frasco cheio de gás introduza uma tira de papel de filtro bem embebido em essência de terebentina. Que acontece?
Introduza no frasco uma tira de papel azul de tornesol. Que observa? Porquê?

4.- a) Deite num tubo de ensaio uma pequena porção de um soluto de iodeto de potássio e adicione cinco gotas de água de amido; junte depois uma ou duas gotas da água de cloro que preparou. Que observa?
b) Junte depois um excesso de água de cloro. Que acontece?
c) Escreva a equação representativa da acção do cloro sôbre o iodeto de potássio.

LICEU NACIONAL CENTRAL DE EMIDIO GARCIA
BRAGANÇA

Ponto nº 14

1:

a) Prepare gás sulfídrico. Encha, por deslocamento de ar, uma pequena proveta e um tubo de ensaio e faça borbulhar o gás restante noutro tubo de ensaio contendo água recentemente fervida.

b) Inflame o gás da proveta. Descreva o que observar.

c) Introduza uma vareta molhada em ácido azótico fumante, no tubo de ensaio que contém o gás sulfídrico. Agite o gás com a vareta e registe o resultado das observações.

d) Como classifica o conportamento químico do ácido azótico em presença do gás sulfídrico.

2.- Supondo que se produziram.....decilitros de gás sulfídrico, que pêso de substâncias reagiram para produzir aquele volume de gás? Suponha os reagentes puros.

Cálculos:

Resultado.....

3.- Faça reagir a água sulfídrica:

1º Sôbre uma solução de azotato de prata;

2º Sôbre um soluto de sulfato de zinco;

Dsecreva o que observou e interprete os fenómenos observados por meio de equações químicas.

4.- Em dois frascos, marcados A e B, são-lhe fornecidas duas amostras de substâncias pulverizadas: uma é uma mistura de enxôfre e ferro, a outra é o produto resultante da conbinação daqueles elementos.

Deite num tubo de ensaio uma pequenaporção duma das amostras e noutrottubo uma porção sensivelmente igual da outra amostra; junte a cada tubo algumas gotas de sulfureto de carbono. Desscreva o que observar em cada um dos casos e como resultado dessa observação conclua qual das amostras é a da mistura e qual a da conbinação.

LICEU NACIONAL CENTRAL DE EMIDIO GARCIA
BRAGANÇA

Ponto nº 15

1.- São-lhe dados três frascos A,B; e C que contém ácidos, sulfúrico, nítrico e clorídrico. Os frascos não têm nenhuma indicação acêrca dos ácidos que contêm e o trabalho do aluno, consiste em identifi_ ca-los por meio de reacções químicas apropriadas.

A- Que reagentes precisa para identificar:

a) O ácido sulfúrico?

b) O ácido nítrico?

c) O ácido clorídrico?

B- Cómo procedeu e que observou no trabalho de identificação:

a) do ácido sulfúrico?

b) do ácido nítrico?

c) do ácido clorídrico?

2.- Escreva as equações químicas que traduzem os fenómenos que se passa_ ram na identificação:

a) do ácido sulfúrico.

b) do ácido nítrico .

c) do ácido clorídrico.

3.- Conclusões a que chegou:

a) o frasco A contém ácido.....

b) o frasco $$$$$$$$ B contém o ácido.....

c) o frasco C contém o ácido.....

4.- É-lhe dado um soluto de soda cáustica que contém 40 gramas de soda por litro. Utilize êste soluto de soda para determinar quantos gramas de ácido puro estão contidas em 5 cm^3. de ácido sulfúrico que lhe foi dado.

a) Como procedeu?

b) Cálculos.....

c) Resultado.....

LICEU NACIONAL CENTRAL DE EMIDIO GARCIA
BRAGANÇA

Ponto nº 16

1.- Proceda de modo aprovar que a glicose contém carbono e hidrogénio.
   a) Que reagentes precisa?
   b) Descreva o trabalho que fez e faça um esquema eludicidativo.
   c) Quais foram os fenómenos observados que lhe permitiramconcluir que a glicose contém carbono e hidrogénio?

2.- Prove que a glicose tem propriedades redutoras.
   I- Pela formação do espelho de prata:
      a) Que reagentes precisa?
      b) Como procedeu?
      c) Que observou?
      d) Porque é que dos factos observados pôde concluir que a glicose tem propriedades redutoras?
   II- Pelaredução do licor de Fehling:
      a) Quais são os componentes do licor de Fehling?
      b) Como realizou a experiência?
      c) Que observou?
      d) Que transformações químicas se passaram no decurso desta experiência?

3.- Trate pela água destilada, em tubo de ensaio, uma porção da mistura de cloreto de sódio e carvão que lhe forneceram. Diga o que verificar a respeito da acção dissolvente da água sôbre a mistura.

4.- Proceda de modo a poder retirar, da mistura que lhe foi fornecida, uma pequena porção de cada um dos constituintes.
   a) Como procedeu para retirar da mistura a pequena porção de carvão?
   b) Como procedeu para retirar da mistura a pequena porção de cloreto de sódio?

1.- Disponha o material necessário para preparar acetileno e recolher êste gás por deslocamento de água.

a) Verifique que é combustível.

N.B.-Não verifique a combustibilidadedo acetileno sem chamar a atenção do examinador.

b) Como procedeu para obter o acetileno?

2.- Faça borbulhar o acetileno:

a) Numa solução de cloreto cuproso amoniacal;

b) Na água de bromo.

Descreva o que observar em cada caso e escreva a fórmula do produto que se formou a partir do bromo.

3.- Admitindo que nestes ensaios se gastaram.....litros de acetileno, calcule o pêso de reagente sólido, contendo 10 por cento de impurezas, que teria de empregar para obter aquele volume de gás.

Cálculos:

Resultado.....

4.- A amostra que lhe forneceram é uma mistura de substâncias: uma sem carbono na sua constituição, outra contendo carbono em grande quantidade. Um dos componentes da mistura é insolúvelna água e o outro é muito solúvel na água quente.

a) Apresente uma amostra de cada componente e descreva o aspecto destes.

b) Verifique que um dos componentes comtém carbono.

LICEU NACIONAL CENTRAL DE EMIDIO GARCIA
BRAGANÇA

Ponto nº 18

1.- Com os conteudos dos frascos A e B (um contém um cloreto, o outro um carbonato), obtenha em tubos de ensaio gás clorídrico e gás carbónico.

Diga como procedeu em cada caso.

2.- Identifique o ácido clorídrico por algumas das suas propriedades.

a) Como procedeu?

b) Que conclusões tirou?

3.- Observe a acção do ácido clorídrico sôbre os solutos de azotato de prata e azotato de chumbo.

a) Como procedeu?

b) Que observou?

C) Escreva as respectivas equações químicas.

4.- A) Observe a acção do anidrído carbónico sôbre a água de cal.

a) Como procedeu?

b) Que observou? Justifique por meio de uma equação.

B) Continue a fazer passar anidrido carbónico através do líquido. Descreva o que observar e escreva tambem nêste caso a equação química que traduz a reacção.

LICEU NACIONAL CENTRAL DE EMIDIO SARCA

BRAGANÇA

1.- São-lhe fornecidos dois frascos A e B dos quais, um contém um sulfato e o outro azotato de sódio. Execute, em tubo de ensaio, as experiências que julgar necessárias para poder dizer qual dos frascos, A ou B, contém o sulfato.

a) Como procedeu?

b) Que observou?

c) A que conclusão chegou? Justifique.

2.- Faça reagir, em tubo de ensaio, as substâncias necessárias para a produção do ácido azótico e observe o que se passa.

a) Que substâncias utilizou?

b) Como procedeu?

c) Registe o que observou.

d) Escreva a equação química que traduz a reacção das substâncias.

e) Faça reagir o ácido azótico com o enxôfre. Que conclusão tirou desta reacção? Justifique.

3.- Prepare 40 a 80 cm^3. de um soluto diluído de ácido azótico na proporção em volume, de 1:20. Guarde o soluto e descreva sumariamente, mas com precisão, o modo como procedeu.

4.- Neutralize 15 cm^3. do soluto preparado anteriormente. Empregue como reagente indicador a fenolftaleína.

a) Como procedeu?

b) Escreva a equação que traduz o fenómeno da neutralização

LICEU NACIONAL CENTRAL DE EMIDIO GARCIA
BRAGANÇA Ponto nº 20

1.- Determine a riqueza alcoólica do vinho que lhe foi dado.
   a) Faça o esquema do aparelho que utilizou.
   b) Que valor achou

1.- Determine a riqueza alcoólica do vinho que lhe foi dado.
   a) Faça o esquema do aparelho que utilizou.
   b) Diga como utilizou a tabela que teve de consultar.
   c) Que valor achou para a riqueza alcoólica do vinho.
   d) Verifique a acção do sódio sôbre o alcool e diga como procedeu.

2.- Provoque a combustão do alcool e reconheça os produtos resultantes dessa combustão.
   a) Como procedeu?
   b) Como reconheceu os produtos da combustão?
   c) Escreva a equação química que interpreta essa combustão

3.- Estude as variações de volume e de temperatura numa mistura de 50 cm3. de alcool, e de 50 cm.3 de água, em relação aos volumes e às temperaturas dos mesmos líquidos antes de misturados.
   a) Como procedeu?
   b) Que observou?

4.- Calcule o pêso de alcool que pode extrair de 3 litros do vinho submetido à experiência.
   Densidade do alcool 0,8