

1. A produção de amoníaco é feita a partir da reacção de hidrogénio com azoto no estado gasoso.
 - 1.1 Escreva correctamente a respectiva equação química.
 - 1.2 Sabendo que o rendimento desta reacção é de 70%, determine a massa de azoto necessária para produzir 100g de amoníaco.

2. Represente as fórmulas de estrutura de quatro isómeros do 1-buteno. Indique o respectivo nome IUPAC para cada um deles.

3. Uma forma de se reconhecer a presença de carbono e hidrogénio num determinado composto é através da sua reacção com óxido de cobre.
 - 3.1 Escreva a equação química correspondente.
 - 3.2 Descreva como se procede à identificação do carbono e do hidrogénio.
 - 3.3 Indique dois outros processos de reconhecimento do carbono.

4. Para se titular 50,0mL de HCl utilizou-se uma solução padrão de NaOH 0,120mol/dm³. Realizaram-se 6 ensaios com os seguintes resultados:

Ensaio	Volume de NaOH (mL)
1	20,35
2	20,40
3	20,30
4	23,60
5	20,35
6	20,40

Determine a concentração da solução de HCl.

5. Para se identificar o anião presente em determinada solução problema fez-se reagir duas amostras da mesma com cloreto de bário e nitrato de prata respectivamente obtendo-se os seguintes resultados:

- Reacção com cloreto de bário: nada acontece.
- Reacção com nitrato de prata: obtém-se um precipitado branco.

- 5.1 Que aniões poderão estar presentes em solução? Justifique.

5.2 Descreva o que faria para obter um resultado de análise mais concreto (com apenas uma hipótese)

Dados:

(tabela 1) Massas atómicas relativas:

H	1	O	16
C	12	Na	23
N	14	Cl	35,5

(tabela 2) Reacções de alguns aniões:

GRUPO DO...	ANIÃO	REAGENTE	
		CLORETO DE BÁRIO (BaCl ₂)	NITRATO DE PRATA (AgNO ₃)
sulfato	sulfato (SO ₄ ²⁻)	precipitado branco insolúvel em HNO ₃	—
	fluoreto (F ⁻)	precipitado branco solúvel em excesso de HNO ₃	—
carbonato	carbonato (CO ₃ ²⁻)	precipitado branco solúvel em HNO ₃	precipitado branco solúvel em HNO ₃
	cromato (CrO ₄ ²⁻)	precipitado amarelo solúvel em HNO ₃	precipitado vermelho solúvel em HNO ₃
cloreto	cloreto (Cl ⁻)	—	precipitado branco insolúvel em HNO ₃
	etanoato (CH ₃ COO ⁻)	—	precipitado branco solúvel em HNO ₃
nitrito	nitrito (NO ₂ ⁻)	—	—
	permanganato (MnO ₄ ⁻)	—	—

BOM TRABALHO!