.

|  |  |
| --- | --- |
| QUÍMICA BATXILLERAT Pràctiques de laboratori | |
| **Preparació de dissolucions** | |
| Alumne/a:  Grup: Data: |  |

**Objectiu**

Preparar dissolucions d’una concentració donada, emprant les tècniques habituals al laboratori.

**Materials**

* **Utillatge de laboratori:** balança digital, vasos de precipitats, espàtula, vareta de vidre, embut, flascó rentador , matrassos aforats de 250 mL i 100 mL, comptagotes, pipetes graduades, aspirador de pipetes.
* **Productes:** aigua desionitzada, solut sòlid (CuSO4 · 5 H2O)
* **Altres materials:** calculadora, taula periòdica

**Normes de seguretat i gestió de residus**

* En l’etiqueta del recipient de sulfat de coure (II) pentahidratat podem trobar els següents pictogrames de seguretat i frases H:

  **H302 – H319 – H315 – H410**

* Evita el contacte directe amb les substàncies: manipula els sòlids amb l’espàtula i aspira les quantitats necessàries de les dissolucions amb l’aspirador de pipetes
* Les dissolucions fabricades en aquesta pràctica es poden guardar i reutilitzar per altres experiències de laboratori. Si s’han d’eliminar, aboca-les en el contenidor de recollida selectiva de residus que correspongui (veure fitxa de recollida selectiva de residus).



**1.1. Càlculs**

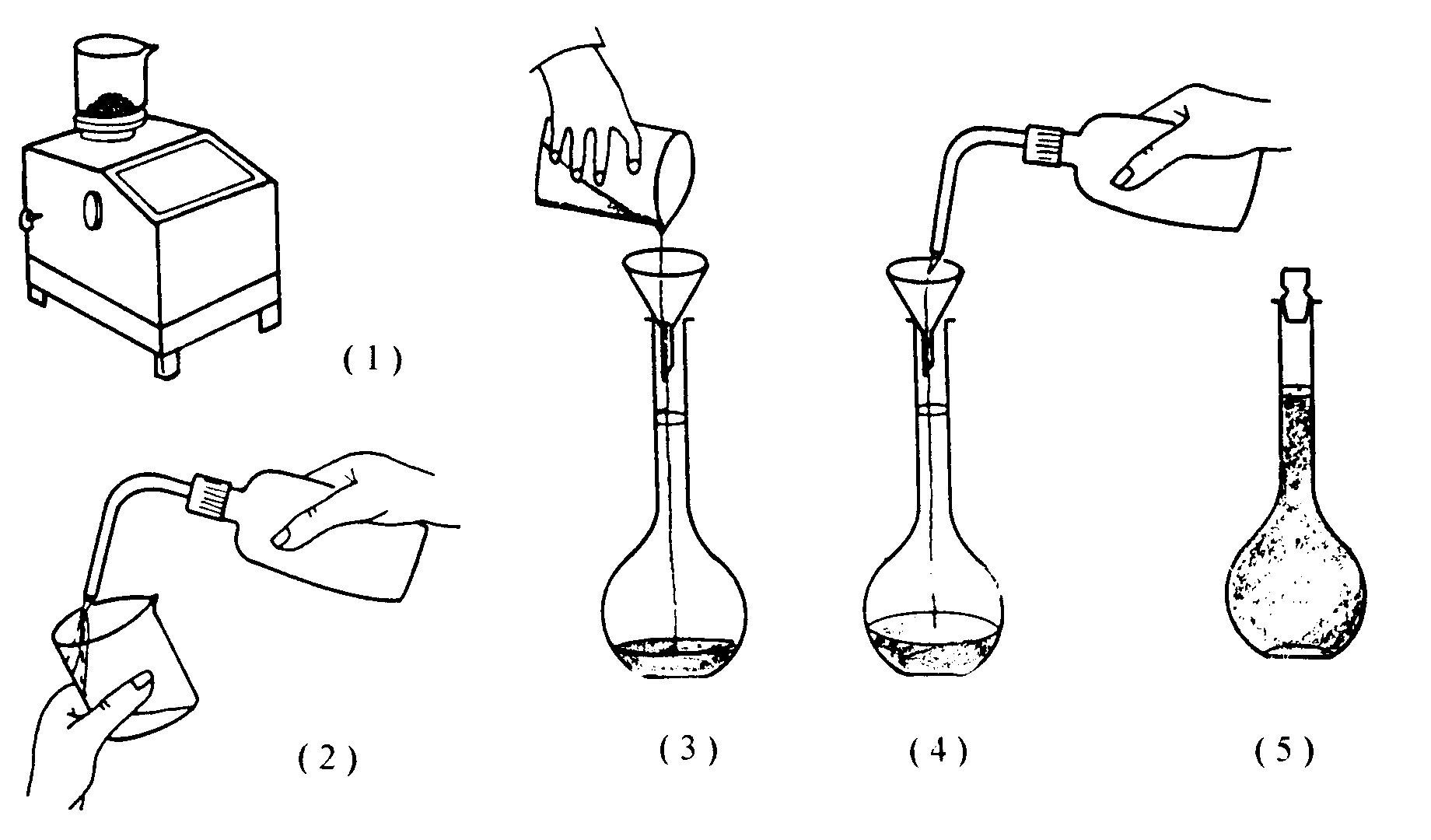
Prepararem 250 mL de dissolució de CuSO4 · 5 H2O de concentració 0,10 M.

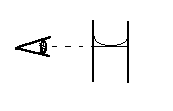
Calcula quants grams de CuSO4 · 5 H2O has de pesar per preparar la dissolució indicada (utilitza **factors de conversió**).



**1.2. Procediment**

|  |  |
| --- | --- |
| Resultat d'imatges de icono camara de fotos | Has de realitzar fotografies de tots els passos del procediment per incorporar-les a l’informe de la pràctica. |





1. Pesa els grams de la substància sòlida amb la balança ( prèviament els has calculat).
2. Afegeix una petita quantitat d’aigua al vas de precipitats i dissol la substància agitant-hi amb l’ajut de la vareta de vidre.
3. Transfereix la dissolució al matràs aforat fent servir un embut, renta el vas amb aigua i aboca l’aigua de rentat al matràs.
4. Omple el matràs amb aigua fins a ¾ parts de la seva capacitat.
5. Afegeix aigua fins a línia d’aforament amb l’ajut d’un comptagotes. Procura que el nivell del líquid quedi tangent a la línia que hi ha en el coll del matràs aforat.
6. Si la dissolució preparada s’ha de conservar, etiqueta-la amb les següents dades :

- Fórmula

- Concentració

- Data d’elaboració



**2.1. Càlculs**

Prepararem 100 mL de dissolució de CuSO4 · 5 H2O de concentració 0,01 M a partir de la dissolució elaborada a l’activitat anterior.

Calcula quants mL de la dissolució més concentrada has d’agafar per preparar la solució indicada. Recorda que s’ha de complir que

**V concentrada · M concentrada = V diluïda · M diluïda**



**2.2. Procediment**

|  |  |
| --- | --- |
| Resultat d'imatges de icono camara de fotos | Has de realitzar fotografies de tots els passos del procediment per incorporar-les a l’informe de la pràctica. |

* Agafa amb una pipeta graduada els mL de dissolució més concentrada que has calculat a l’apartat 2.1. i buida-los en el matràs aforat de 100 mL.
* Realitza les passes indicades als punts (4), (5) i (6) de l’apartat 1.2.

**Anàlisi dels resultats i qüestionari**

Insereix a continuació les **fotografies** que ha fet el teu grup durant la realització dels diferents passos del procediment de la primera activitat (**preparació d’una dissolució a partir d’un solut sòlid**).

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Pesada del solut sòlid | 2. Dissolució prèvia en el vas |
|  |  |
| 3. Transferència al matràs aforat | 4. Addició d’aigua desionitzada |
|  |  |
| 5. Enrasament | 6. Etiquetat de la dissolució |
|  | En aquesta activitat no s’han etiquetat les dissolucions amb   * Fórmula del solut * Concentració * Data d’elaboració |

Insereix a continuació les **fotografies** que ha fet el teu grup durant la realització dels diferents passos del procediment de la segona activitat (**preparació d’una dissolució diluïda a partir de la dissolució concentrada**).

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Càlcul del volum de dissolució concentrada necessari | 2. Aspiració del volum de dissolució concentrada amb la pipeta |
|  |  |
| 3. Transferència al matràs aforat | 4. Addició d’aigua desionitzada |
|  |  |
| 5. Enrasament | 6. Etiquetat de la dissolució |
|  | En aquesta activitat no s’han etiquetat les dissolucions amb   * Fórmula del solut * Concentració * Data d’elaboració |

Busca informació i indica a continuació el significat dels dos **pictogrames** de perillositat i de les **frases H** que apareixen en l’etiqueta del pot de CuSO4 · 5H2O.

Després de buscar informació fes un breu resum dels usos més habituals del sulfat de coure.

Les dues dissolucions que has preparat són d’una **concentració** determinada expressada en mols per litre ( **molaritat** ). Coneixes més maneres d’expressar la concentració d’una dissolució? Quines?

Quina és la diferència fonamental entre una **dissolució** i un **col·loide**?

Explica per què la superfície de l’aigua adopta una forma corba (menisc) al coll del matràs aforat.



Prepareu 250 cm3 de dissolució d’àcid sulfúric de concentració 0,05 M.

8-Calculeu el volum (mL) d’àcid sulfúric concentrat que has d’agafar per preparar la dissolució demanada. A l’etiqueta de l’ampolla trobareu les dades de riquesa i de densitat dels àcids concentrats (utilitza **factors de conversió**).

|  |
| --- |
|  |

Atenció!! No heu d’aspirar l’àcid directament amb la boca, sinó amb l’ajut d’un aspirador de pipetes.

9-Elabora l’informe corresponent a l’activitat 3: objectiu, material, normes de seguretat i gestió de residus, càlculs, procediment.

**Anàlisi dels resultats i qüestionari**

Insereix a continuació les **fotografies** que ha fet el teu grup durant la realització dels diferents passos del procediment de la tercera activitat (**preparació d’una dissolució a partir d’una dissolució de riquesa i densitat determinades**.

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Pesada del solut sòlid | 2. Dissolució prèvia en el vas |
|  |  |
| 3. Transferència al matràs aforat | 4. Addició d’aigua desionitzada |
|  |  |
| 5. Enrasament | 6. Etiquetat de la dissolució |
|  | En aquesta activitat no s’han etiquetat les dissolucions amb   * Fórmula del solut * Concentració * Data d’elaboració |

**10-Conclusions**

Redacta les teves conclusions sobre l’activitat experimental realitzada, els resultats obtinguts i la informació que has recopilat. Per elaborar les conclusions, pots plantejar-te i respondre les següents preguntes:

1. Has assolit l’objectiu de l’activitat?
2. Els resultats obtinguts són els esperats? Hi ha diferències importants entre els resultats obtinguts i els esperats?
3. Has trobat problemes durant la realització de les activitats? Quins?
4. Si tornessis a repetir les activitats, què faries per obtenir uns millors resultats?

**Referències**

Indica aquí les referències a les fonts d’informació que has consultat per elaborar l’informe de pràctiques.