

SUJET EFC2-08 / MATIERE D'ŒUVRE

Espèce	Quantité par candidat	Remarques
Solution (S) : KH_2PO_4 environ $2,0 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$ Acide ascorbique environ $5,0 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$	200 mL	Étiqueté : solution (S) A préparer peu de temps avant (la veille si possible)
Hydroxyde de sodium environ $1,0 \times 10^{-1} \text{ mol.L}^{-1}$	150 mL	Étiqueté : NaOH Titre exact déterminé par le candidat
Solution étalon de KH_2PO_4 $2,0 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$	100 mL	Étiqueté : Étalon (E) KH_2PO_4 Titre exact sur le flacon
Solution étalon de thiosulfate de sodium $6,0 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$	150 à 200 mL	Étiqueté : thiosulfate Titre exact sur le flacon
Solution d'iodate de potassium environ $1,5 \times 10^{-2} \text{ mol.L}^{-1}$	200 mL	Étiqueté : KIO_3 Titre exact déterminé par le candidat
Hydrogénophthalate de potassium (produit pour analyse)	2g sec	Pilulier étiqueté hydrogénophthalate de potassium et gardé au dessiccateur
Phénolphthaléine	20 mL	Flacon compte-gouttes
Hélianthine	20 mL	Flacon compte-gouttes
Bleu de bromothymol	20 mL	Flacon compte-gouttes
Empois d'amidon ou thiodène (solide ou en solution)		Compte-gouttes ou pilulier correspondant
Iodure de potassium à 100 g.L^{-1}	75 mL	Étiqueté : $\text{KI } 100 \text{ g.L}^{-1}$
Acide sulfurique au 1/5	75 mL	H_2SO_4 au 1/5
Solution d'iodate de potassium à environ $2 \times 10^{-3} \text{ mol.L}^{-1}$	150 mL	Étiqueté KIO_3 solution (A)
Solution de réactif vanadomolybdique	250 mL	Étiqueté réactif (B)
Tampons pour étalonnage du pH-mètre		

MATERIEL

PAR CANDIDAT, SI POSSIBLE

1 burette 25 mL au 1/20
1 pipette de 5 ; 10 ; 20 mL (une de chaque jauge), pipettes pasteur ou pipetons
1 éprouvette de 10 mL + 1 éprouvette de 20 mL
7 fioles jaugées de 100 mL
Parafilm (ou bouchons)
2 erlenmeyers de 250 mL + 2 erlenmeyers de 100 mL
2 erlenmeyers à col rodés
2 béchers de 150 mL ; 3 béchers de 100 mL ; 3 béchers de 50 mL
2 sabots de pesée
Agitation magnétique + turbulent
Tige en verre + papier Joseph pour essuyer les cols des fioles et de la burette
1 électrode de verre + 1 électrode au calomel saturé (ou électrode double)
2 électrodes de platine
1 pH-mètre-millivoltmètre
Montages pour potentiométrie à intensité imposée
Cuves pour spectrophotomètre

MATERIEL COLLECTIF

Spectrophotomètre UV-visible
Ordinateurs avec tableur grapheur (ou papier millimétré)
Balances de précision
Bidons de récupération étiquetés

Préparation du réactif phosphomolybdique

On peut préparer les solutions A', B' et C' longtemps à l'avance, mais le mélange se fera le matin même de l'épreuve.

Solution A' :	Acide nitrique concentré $d=1,38$	1 L
	Eau	1 L
Solution B' :	Vanadate d'ammonium	5 g
	Eau bouillante	0,5 L
	Acide nitrique concentré $d = 1,38$	0,04 L
	Refroidir	
	Eau qsp	2 L
Solution C' :	Molybdate d'ammonium	100 g
	Eau chaude	1,5 L
	Refroidir	
	Eau qsp	2 L

Mélanger à proportions égales ces trois solutions.