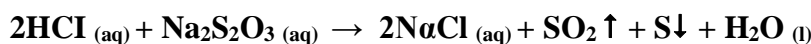


## Επίδραση της συγκέντρωσης στην ταχύτητα της αντίδρασης

Όνοματεπώνυμο:..... Ομάδα:.....

Στο πείραμα αυτό μελετάται η επίδραση της συγκέντρωσης στην ταχύτητα της αντίδρασης υδροχλωρικού οξέος με θειοθειικό νάτριο.



Κατά την αντίδραση σχηματίζεται στερεό θείο το οποίο προκαλεί θόλωμα του διαλύματος.

### Σκοποί του πειράματος

Κατά τη διάρκεια και μετά το τέλος του πειράματος θα πρέπει να μπορείς:

1. Να εξετάσεις αν η συγκέντρωση του θειοθειικού νατρίου επηρεάζει την ταχύτητα της χημικής αντίδρασης.
2. Να διαπιστώσεις αν η αντίδραση είναι 1<sup>ης</sup> τάξης ως προς το Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

### Απαιτούμενα όργανα και αντιδραστήρια

Όργανα	Αντιδραστήρια
Ποτήρι ζέσεως 100 mL Ογκομετρικός κύλινδρος 10 mL Ογκομετρικός κύλινδρος 100 mL Λευκό χαρτί Χρονόμετρο Υδροβολέας	Διάλυμα HCl 2 M Διάλυμα Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 0,1 M

### Πειραματική διαδικασία

1. Σχημάτισε ένα σταυρό στη μέση του λευκού χαρτιού.
2. Μέτρησε με τον ογκομετρικό κύλινδρο 3 mL διαλύματος HCl 2 M και τοποθέτησε την ποσότητα αυτή στο ποτήρι ζέσεως.
3. Στον ογκομετρικό κύλινδρο των 100 mL τοποθέτησε την ποσότητα του Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> που αναγράφεται στον παρακάτω πίνακα και που αντιστοιχεί στην ομάδα σου και συμπλήρωσε με τον υδροβολέα τόσο νερό, ώστε ο τελικός όγκος στον κύλινδρο να φτάσει τα 25 mL.

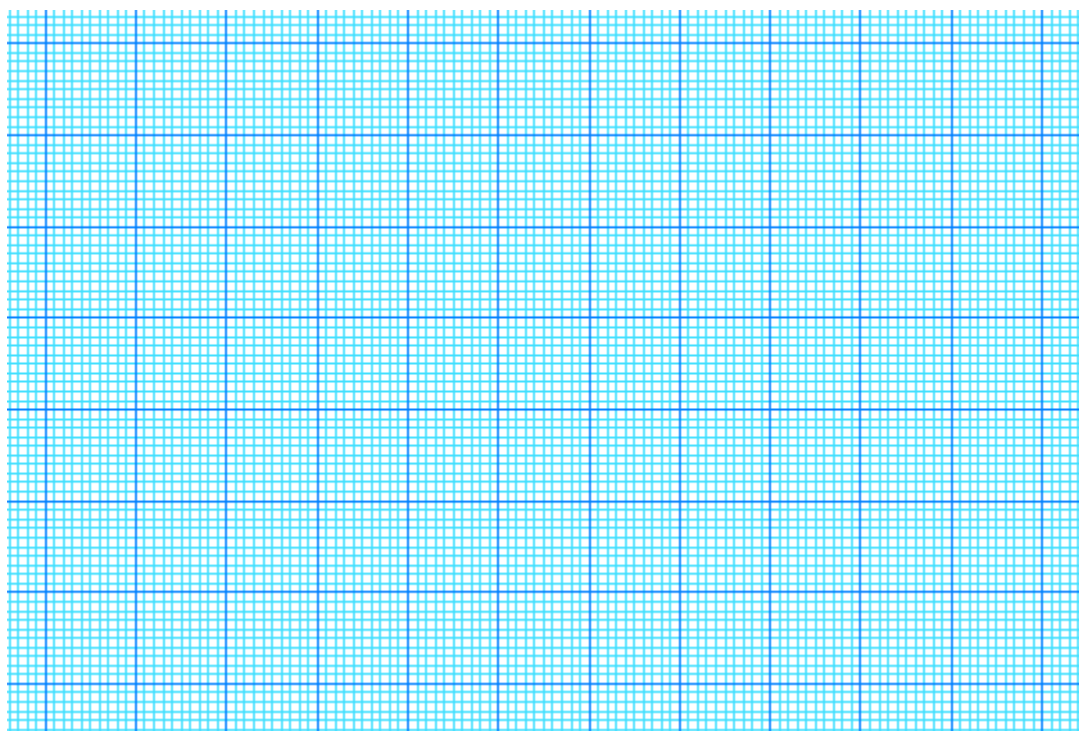
	1 <sup>η</sup> ομάδα	2 <sup>η</sup> ομάδα	3 <sup>η</sup> ομάδα	4 <sup>η</sup> ομάδα
Όγκος Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (mL)	25	20	15	10
Όγκος νερού (mL)	0	5	10	15

4. Τοποθέτησε το ποτήρι ζέσεως με το διάλυμα HCl πάνω στο σταυρό που έχεις σχεδιάσει στο λευκό χαρτί.
5. Πρόσθεσε μέσα στο ποτήρι ζέσεως το περιεχόμενο του ογκομετρικού κυλίνδρου με το αραιωμένο διάλυμα Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. **Προσοχή!** Αμέσως μετά την προσθήκη ξεκινάει η μέτρηση του χρόνου με το χρονόμετρο.
6. Μόλις το διάλυμα θολώσει και δεν είναι εμφανής ο σταυρός, σταμάτησε το χρονόμετρο και κατάγραψε το χρόνο σε δευτερόλεπτα στον πίνακα τιμών.
7. Γράψε στον πίνακα τους χρόνους ολοκλήρωσης της αντίδρασης και των υπόλοιπων ομάδων.

Θεωρούμε ότι: Κατά την προσθήκη του διαλύματος HCl δε μεταβάλλεται η συγκέντρωση του διαλύματος Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΤΙΜΩΝ				
	1 <sup>η</sup> ομάδα	2 <sup>η</sup> ομάδα	3 <sup>η</sup> ομάδα	4 <sup>η</sup> ομάδα
Όγκος Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> (mL)	25	20	15	10
Όγκος νερού (mL)	0	5	10	15
[Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ] (M)				
Χρόνος (s)				
$U = - \Delta [Na_2S_2O_3]/\Delta t$				

8. Να σχεδιάσετε το διάγραμμα της ταχύτητας κατανάλωσης του Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> σε συνάρτηση με τη συγκέντρωσή του.



9. Πώς επηρέασε η μεταβολή της συγκέντρωσης την ταχύτητα της αντίδρασης; **(Στόχος 1)**

.....

.....

.....

.....

10. Η τάξη της αντίδρασης ως προς το Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> όπως φαίνεται από το διάγραμμα απορρίπτει ή ενισχύει την άποψη, ότι η αντίδραση θα μπορούσε να είναι απλή; **(Στόχος 2)**

.....

.....

.....