

Devoir 2,5 Vitesse de réaction - Calcul graphique de Vrx moyenne et instantanée

La formation de dioxyde d'azote par la réaction de monoxyde d'azote et l'oxygène était étudiée. Voici la réaction balancée.



La chimiste a mesuré la concentration des trois gaz à différents intervalles de temps. Le tableau de données est ci-dessous.

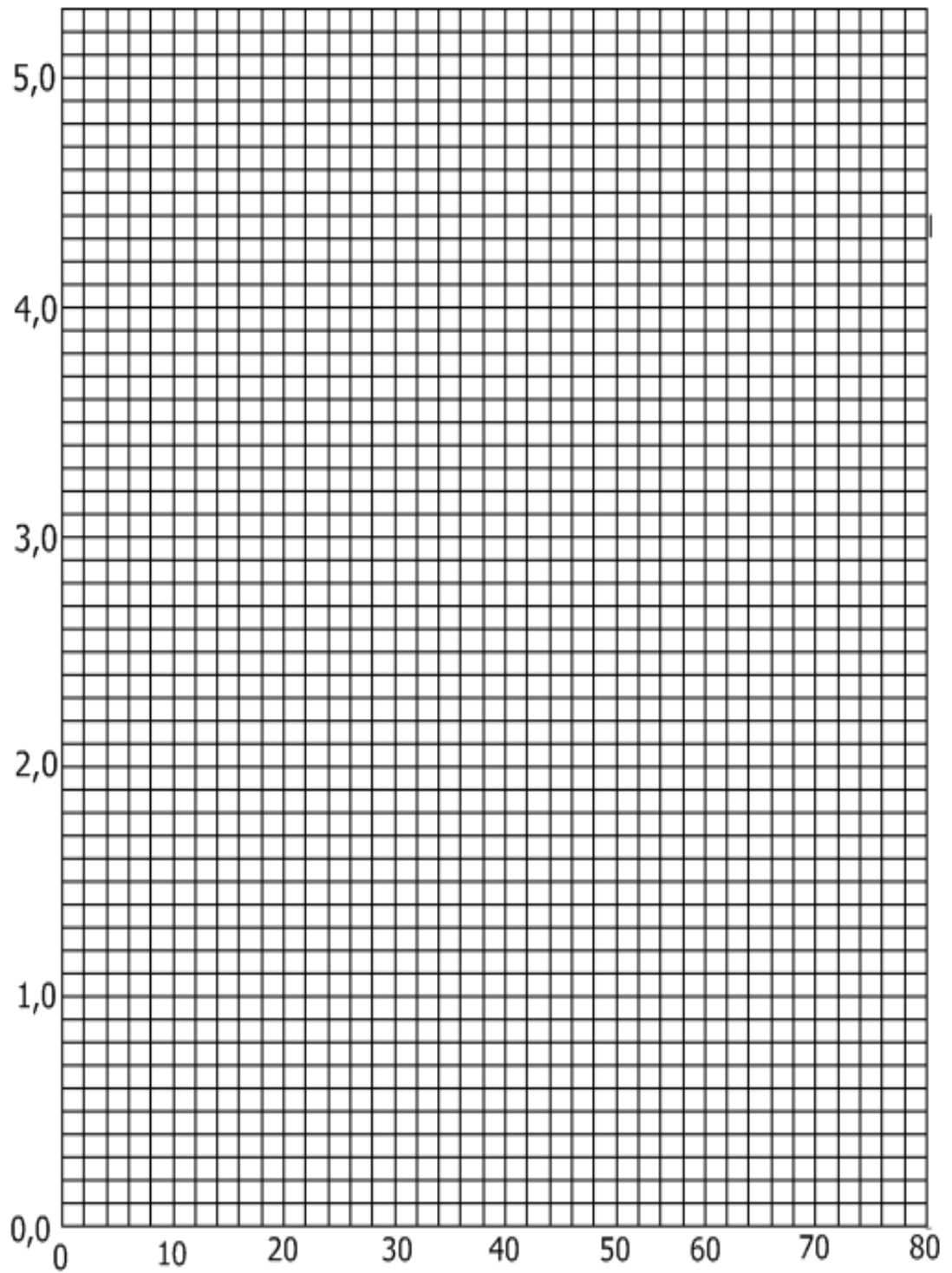
Time (min)	Concentration (mol/L)		
	[O ₂]	[NO]	[NO ₂]
0	0.000343	0.000514	0
2	0.000317	0.000461	0.000053
4	0.000289	0.000406	0.000108
6	0.000271	0.000368	0.000146
10	0.000242	0.000311	0.000204
16	0.000216	0.000259	0.000256
26	0.000189	0.000206	0.000308
41	0.000167	0.000162	0.000353
51	0.000158	0.000143	0.000372
61	0.000150	0.000127	0.000387
71	0.000144	0.000116	0.000399

Comment est-ce que la concentration varie avec le temps? **Ceci nous indiquera la vitesse de la réaction, mais est-ce que la vitesse est constante... NON! La pente change constamment. Il faudrait faire un graphique de concentration vs temps pour analyser la vitesse.**

Créez un graphique qui représente les données suivantes. Mettez la concentration sur l'axe des y et le temps sur l'axe des x.

- Faites O₂ en BLEU
- Faites NO en ROUGE
- Faites NO₂ en VERT

concentration
 $\times 10^{-4} \text{M}$



Questions

1. Quelle est **la vitesse de réaction moyenne** pour la consommation de **NO** et de **O₂** et la formation de **NO₂** durant les **71 minutes en entiers**. Déterminez la Vitesse de réaction pour chaque espèce. (Tracez une droite du point initial au point final. La pente représente la vitesse de la réaction moyenne.)

2. Quelle est la vitesse de **réaction instantanée INITIALE** pour la consommation de **NO** et d'**O₂** et la formation de **NO₂** à 1 minute. (Tracez la tangente à la courbe et choisissez deux points pour le calcul de la pente.)

Montrez votre travail sur le graphique. **Expliquez pourquoi la vitesse change.**

3. **Qu'est-ce que vous remarquez au sujet des rythmes relatifs des trois substances lors de la réaction?**