

سینتیک (مسائل سرعت)

توجه: روشی که در این ویدیو برای آموزش سینتیک استفاده می شود برای فهم و درک آسان تر این مبحث می باشد. اما شما عزیزان در جلسه امتحان تشریحی خرداد موظف هستید از فرمول های سینتیک که در کتاب قرار گرفته است استفاده کنید و حتما علامت مثبت و منفی را نیز باید در حل خود بنویسید تا نمره کامل را بگیرید. همچنین از روش تناسبی نباید برای حل سوالات استفاده کنید. بلکه به جای آن باید از روش ضریب تبدیل که در آموزش های ترم اول تدریس شده است استفاده نمایید.

$$R_{\text{واکنش دهنده}} = \frac{\text{مقدار مصرفی}}{\text{زمان}}$$

$$R_{\text{فراورده}} = \frac{\text{مقدار تولیدی}}{\text{زمان}}$$

در واکنش $2\text{N}_2\text{O}_5 \rightarrow 4\text{NO}_2 + \text{O}_2$ پس از ۳۰ ثانیه حجم گاز N_2O_5 به ۷/۲ لیتر و پس از ۱۲۰ ثانیه حجم آن ۲/۷ لیتر می رسد. سرعت متوسط مصرف N_2O_5 در این بازه زمانی بر حسب L.min^{-1} کدام است؟

(۱) ۰/۰۵

(۲) ۰/۱

(۳) ۰/۳

(۴) ۳

پتاسیم نیترات در ظرفی به حجم ۲ لیتر و طبق واکنش $4\text{KNO}_3 \rightarrow 2\text{K}_2\text{O} + 2\text{N}_2 + 5\text{O}_2$ تجزیه می شود. اگر طی مدت ۲ دقیقه تعداد مول های N_2 از ۹ مول به ۲۱ مول برسد، سرعت متوسط تولید آن در این مدت بر حسب $\text{mol.L}^{-1}.\text{s}^{-1}$ کدام است؟

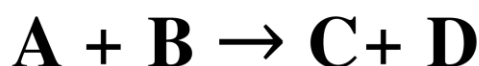
(۱) ۰/۰۵

(۲) ۰/۱

(۳) ۳

(۴) ۶

رابطه بین سرعت مواد:



$$\frac{R_A}{R_B} = \frac{\text{ضریب A}}{\text{ضریب B}}$$

اگر در واکنش $3\text{BrO}^- \rightarrow 2\text{Br}^- + \text{BrO}_3^-$ سرعت ناپدید شدن BrO^- برابر ۰/۰۶ مول بر ثانیه باشد، سرعت تشکیل یون Br^- چند مول بر ثانیه است؟

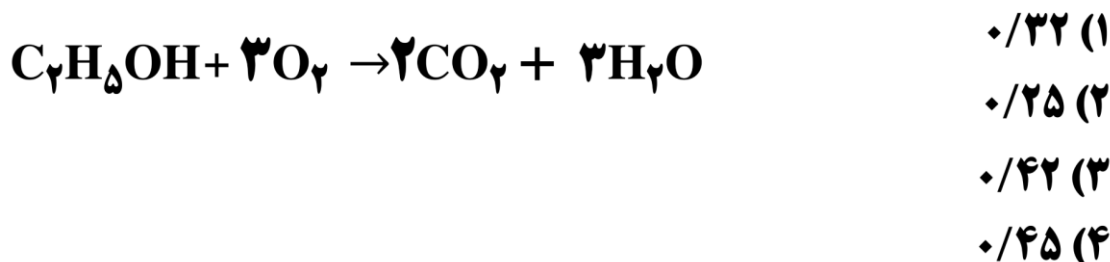
(۱) ۰/۰۲

(۲) ۰/۰۳

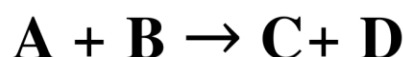
(۳) ۰/۰۴

(۴) ۰/۰۵

اگر در واکنش سوختن اتانول، پس از ۵۰ ثانیه، مقدار ۵/۶ لیتر گاز کربن دی اکسید در شرایط STP تشکیل شود، سرعت متوسط مصرف اکسیژن، چند مول بر دقیقه است؟

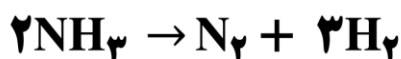


فرمول سرعت واکنش:



$$R_{\text{واکنش}} = \frac{R_A}{\text{ضریب A}} = \frac{R_B}{\text{ضریب B}}$$

در یک ظرف ۰/۵ لیتری واکنش گازی زیر در حال انجام است. اگر پس از یک دقیقه، ۵/۴ مول گاز هیدروژن در شرایط استاندارد تولید شده باشد، سرعت متوسط واکنش بر حسب $\text{mol.L}^{-1}.\text{s}^{-1}$ کدام است؟



- (۱) ۰/۰۳
(۲) ۰/۰۶
(۳) ۰/۰۹
(۴) ۰/۱۸

اگر ۸/۳۴ گرم PCl_5 را در ظرفی طبق واکنش زیر گرما می دهیم و پس از گذشت ۲۰ ثانیه ،
 ۲۵٪ آن تجزیه شده باشد، سرعت متوسط واکنش بر حسب مول بر دقیقه کدام است؟
 ($\text{P}=31$ ، $\text{Cl}=35/5$)



(۱) ۰/۰۲

(۲) ۰/۰۳

(۳) ۰/۰۴

(۴) ۰/۰۵