

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

سری سوال: یک ۱

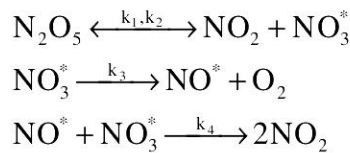
عنوان درس: سینتیک و طرح راکتور، سینتیک و طرح راکتور

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ ۱۳۱۷۱۰۳ - مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت - صنایع نفت ۱۳۱۷۱۸۱ - مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۸۳

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

نمره ۲.۸۰

۱- نشان دهید مکانیسم زیر در مورد تجزیه N_2O_5 که یک واکنش درجه اول است، صادق بوده و آنرا به خوبی توجیه می نماید.



نمره ۲.۸۰

۲- واکنش $A \rightarrow R + S$ در فاز مایع انجام گرفته و نتایج زیر بدست آمده است:

زمان (دقیقه)	0	36	65	100	160	∞
C_A (mol/lit)	0.1823	0.1453	0.1216	0.1025	0.0795	0.0494

$$C_{A_0} = 0.1823 \text{ mol/lit}, \quad C_{R_0} = 0, \quad C_{S_0} = 55 \text{ mol/lit}$$

$$-\ln\left(1 - \frac{x_A}{x_{Ae}}\right) = -\ln\left(\frac{C_A - C_{Ae}}{C_{A_0} - C_{Ae}}\right) = \frac{M+1}{M+x_{Ae}} k_1 t$$

معادله سرعت این واکنش را بدست آورید.

نمره ۲.۸۰

۳- با فرض معادله شیمیایی $A \rightarrow R$ برای یک واکنش گازی درجه اول، حجم راکتور plug را که برای بدست آوردن 0.99 تبدیل خوراک خالص A لازم است، 32lit محاسبه نموده اند. اما معادله حقیقی واکنش $A \rightarrow 3R$ می باشد. با توجه به این معادله، حجم صحیح راکتور را بدست آورید.

$$\frac{V_{\text{plug}}}{F_{A_0}} = \int_0^{x_A} \frac{dx_A}{-r_A}, \quad C_A = C_{A_0} \left(\frac{1-x_A}{1+\varepsilon_A x_A} \right)$$

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

سری سوال: ۱: یک

عنوان درس: سینتیک و طرح رآکتور، سینتیک و طرح رآکتور

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ ۱۳۱۷۱۰۳ - ، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت - صنایع نفت ۱۳۱۷۱۸۱ - ، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۸۳

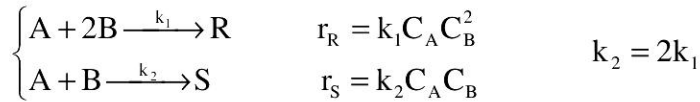
۴- یک واکنش گازی درجه اول را در دو رآکتور mixed پشت سرهم (سری) انجام می دهند. نشان دهید هنگامی

$$\frac{V_{\text{mixed}}}{F_{A_0}} = \frac{x_2 - x_1}{-r_A|_{x_2}}$$

حجم کل حداقل خواهد بود که دو رآکتور هم اندازه باشند.

نمره ۲.۸۰

۵- واکنشهای زیر داده شده اند.



توابع تشکیل نسبی $\phi(R/A)$ و $\phi(R/B)$ را برای این سیستم بدست آورید.

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰

سری سوال: یک

عنوان درس: سینتیک و طرح راکتور، سینتیک و طرح راکتور

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ ۱۳۱۷۱۰۳ - مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت، مهندسی نفت - صنایع نفت ۱۳۱۷۱۸۱ - مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۸۳

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۲۰۸۰ نمره

۱- مسأله ۶ فصل ۲ ص ۴۳

۲۰۸۰ نمره

۲- مسأله ۱۱ فصل ۳ ص ۹۹

۲۰۸۰ نمره

۳- مسأله ۸ فصل ۵ ص ۱۳۴

۲۰۸۰ نمره

۴- مسأله ۱۷ فصل ۶ ص ۱۸۳

۲۰۸۰ نمره

۵- مسأله ۱۶ فصل ۷ ص ۲۳۶