



تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۵

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

سری سوال : یک ۱

عنوان درس : کنترل فرآیند در صنایع پلیمر و رنگ، کنترل فرآیندها، کنترل فرآیندها، کنترل فرآیندهای ۱

رشته تحصیلی/کد درس : ، - مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت ۱۳۱۷۱۰۶

مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ ۱۳۱۷۱۳۳ - ، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی

شیمی گرایش صنایع غذایی ۱۳۱۷۱۷۳ - ، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۹۲

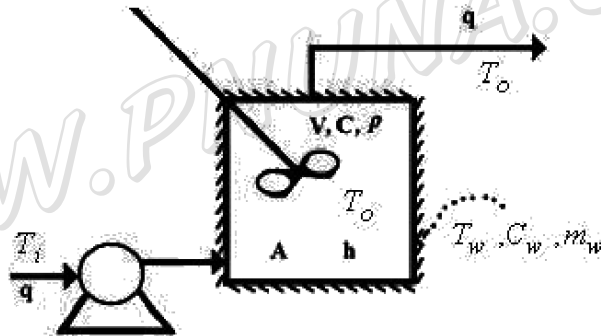
استفاده از ماشین حساب ساده ، ماشین حساب مهندسی مجاز است

نمره ۲،۸۰

۱- یک مخزن اختلاط به عنوان مخزن خوراک برای یک رآکتور عمل می نماید. اگر شدت مایع ورودی  $0.5 \text{ m}^3 / \text{min}$  و تغییرات غلظت آن بصورت سینوسی با دامنه  $100 \text{ gr} / \text{m}^3$  و دوره تناوب 5 min با مقدار متوسط  $100 \text{ gr} / \text{m}^3$  باشد، حجم این مخزن چقدر باشد تا دامنه تغییرات غلظت ورودی به رآکتور (خروجی از مخزن اختلاط) حداکثر به میزان  $10 \text{ gr} / \text{m}^3$  باشد؟ زمان تأخیر فاز را نیز به دست آورید.

نمره ۲،۸۰

۲- مایعی با دمای  $T_i$  با شدت حجمی ثابت  $q$  به داخل مخزنی با حجم ثابت مطابق شکل زیر پمپ شده و با دمای  $T_o$  خارج می شود. دیواره های این مخزن کاملاً عایق بندی است. اگر دمای دیواره  $T_w$  باشد، تابع انتقال  $T_o$  را نسبت به  $T_i$  به دست آورید.





تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۰ تشریحی: ۱۲۰ سری سوال: ۱ یک

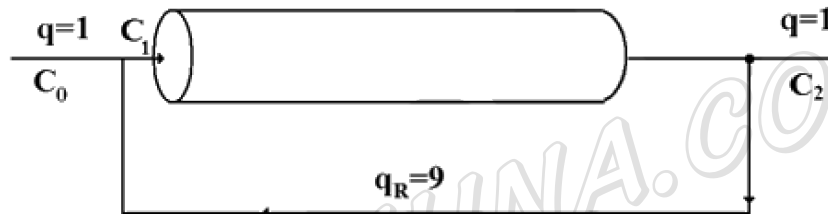
عنوان درس: کنترل فرآیند در صنایع پلیمر و رنگ، کنترل فرآیندها، کنترل فرایندها، کنترل فرایندهای

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت ۱۳۱۷۱۰۶ -

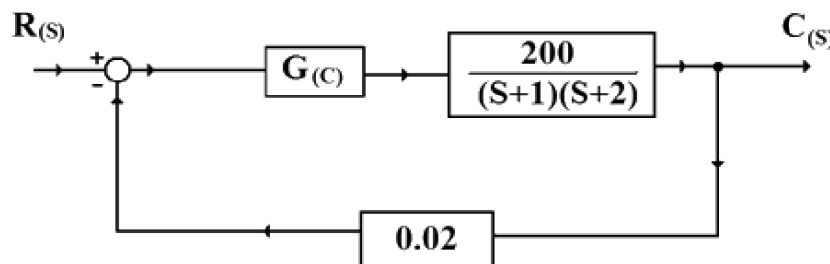
مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ ۱۳۱۷۱۳۳ - مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی

شیمی گرایش صنایع غذایی ۱۳۱۷۱۷۳ - مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۹۲

- ۳- در سیستم اختلاط Recycle شکل زیر در شرایط یکنواخت، ورودی حلال خالص با شدت حجمی  $q=1$  و شدت حجمی برگشتی  $q_R=9$  و زمان تأخیر در لوله 10 ثانیه می باشد (از تأخیر در لوله برگشتی صرف نظر می شود). به ازای تغییر پله ای در زمان  $t=0$  غلظت ماده A در جریان ورودی 0.1 می گردد. تغییرات غلظت خروجی را به دست آورید.



- ۴- در نمودار جعبه ای زیر به ازای ورودی پله ای واحد و ورودی خطی با شیب واحد، خطای حالت یکنواخت (off set) را در حالیکه کنترل کننده تناسبی با  $G_c = K_c = 1$  و کنترل کننده PI با  $G_c = 1 + \frac{0.1}{s}$  باشد، به دست آورید.





تعداد سوالات : تستی : ۰ تشریحی : ۵ زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۰ تشریحی : ۱۲۰ سری سوال : ۱ یک

عنوان درس : کنترل فرآیند در صنایع پلیمر و رنگ، کنترل فرآیندها، کنترل فرآیندها، کنترل فرآیندهای

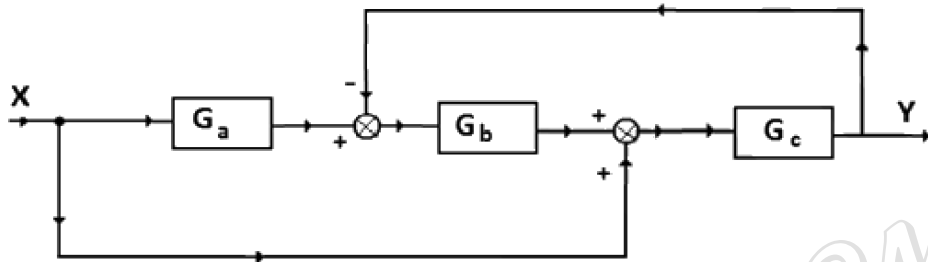
رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی نفت - صنایع نفت، مهندسی نفت - طراحی فرآیندهای صنایع نفت ۱۳۱۷۱۰۶ -

مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ ۱۳۱۷۱۳۳ - ، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی

شیمی گرایش صنایع غذایی ۱۳۱۷۱۷۳ - ، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۹۲

نمره ۲،۸۰

۵- دیاگرام جعبه ای زیر را ساده کنید (قاعده های مورد استفاده را نام برده و توضیح دهید).



WWW.PNUNA.COM