

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

عنوان درس: مکانیک سیالات، مکانیک سیالات ۱

رشته تحصیلی/کد درس: ، - مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی ۱۳۱۷۰۱۸
مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ ۱۳۱۷۰۲۶

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

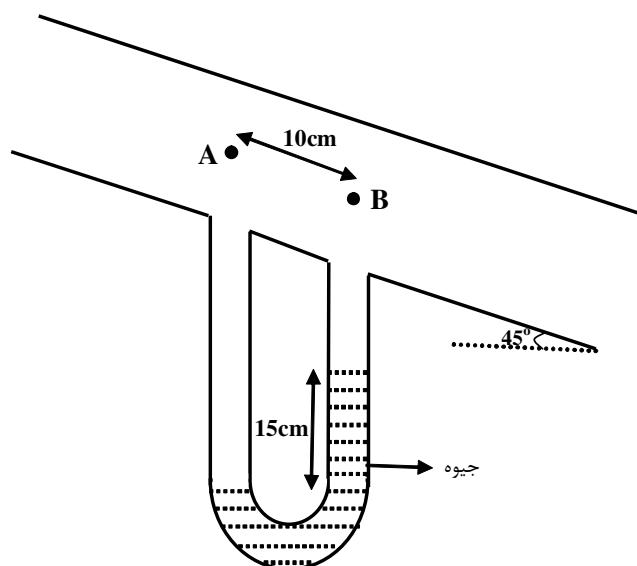
۱- توزیع سرعت یک مایع لزج با لزجت $0.9 \text{ Pa}\cdot\text{s}$ بر روی یک سطح جامد بوسیله رابطه $V = 0.68y - y^2$ داده شده است. V سرعت مایع بر حسب m/s در فاصله y متر از سطح جامد است. تنش برشی در نقطه $y = 17 \text{ cm}$ از سطح جامد چند Pa است؟

نمره ۱،۴۰

۲- در شکل زیر، اختلاف فشار بین نقاط A و B ($P_A - P_B$) را به دست آورید. لوله با سطح افق زاویه 45° دارد.

نمره ۲،۸۰

$$S_{\text{Hg}} = 13.6, \gamma_w = 9806 \text{ N/m}^3$$



سری سوال: ۱ یک

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

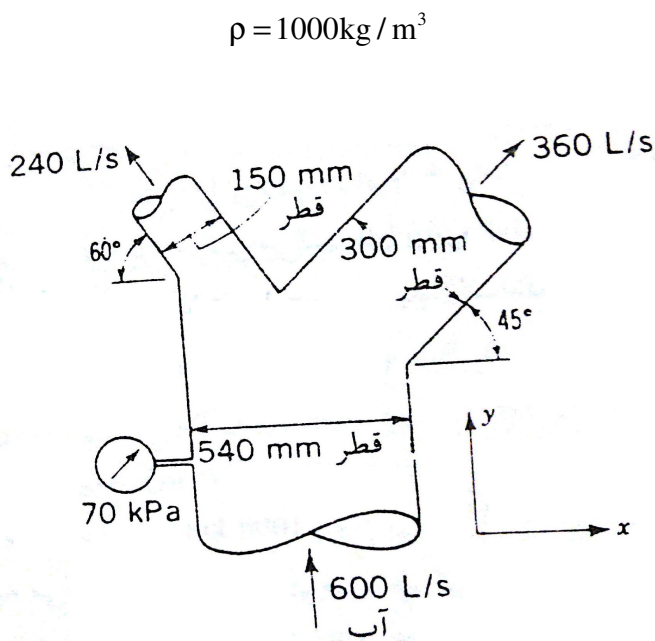
تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: مکانیک سیالات، مکانیک سیالات ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی ۱۳۱۷۰۱۸ -
مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ ۱۳۱۷۰۲۶

نمره ۴،۲۰

۳- در شکل زیر، مؤلفه نیروی لازم برای نگهداری سه راهی در امتداد x به دست آورید. سه راهی در صفحه افقی قرار دارد. از تلفات صرف نظر کنید.



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۰ تشریحی: ۵

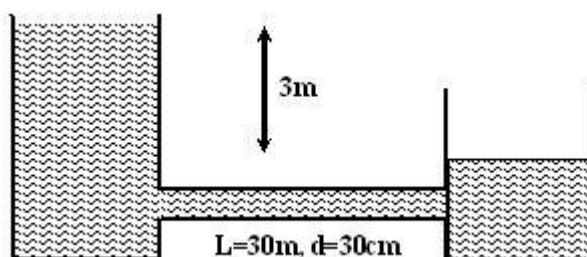
عنوان درس: مکانیک سیالات، مکانیک سیالات ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی ۱۳۱۷۰۱۸ -
مهندسی پلیمر - صنایع پلیمر، مهندسی پلیمر - علوم و تکنولوژی رنگ ۱۳۱۷۰۲۶

۳،۵۰ نمره

۴- روغن با چگالی $S = 0.8$ و لزجت $0.007 \text{ Pa}\cdot\text{s}$ در لوله صاف شکل زیر جریان دارد. اگر ضریب افت موضعی انبساط برابر با یک و انقباض برابر با 0.5 فرض شوند، دبی جریان در لوله را به دست آورید.

$$\rho_w = 1000 \text{ kg/m}^3, f = \frac{0.316}{\text{Re}^{1/4}}$$



۲،۱۰ نمره

۵- در یک نیروگاه آبی، ارتفاع ریزش 100 m و دبی متوسط $10 \text{ m}^3/\text{s}$ است. سرعت دورانی ژنراتور 200 rpm است. سرعت مخصوص توربین لازم را حساب کنید. راندمان را 92% فرض کنید.

$$N_s = \frac{N\sqrt{P}}{H^{5/4}}$$