

مقدمه:

ضمن سلام در پیوست از هر تست یک تشابه با جزوه آورده شده است، لازم به ذکر است تشابهات با کتاب کار بانک تست و ویدیو تست قطعا برای هر تست بیش از یک تشابه را ایجاد میکند لذا اینکه یک تشابه با جزوه قرار گرفته است نباید این خطا را ایجاد کند که سایر منابع تشابه نداشته اند یا کم اهمیت هستند، بلکه سایر منابع نیز تشابهات فراوانی با تستهای کنکور ارشد مکانیک ۱۴۰۵ را داشته اند.

۴۶- دو جرم مساوی از یک گاز ایده آل در فشار برابر، ولی در دماهای T_1 و T_2 درون ظرف عایقی مخلوط می شوند تا به تعادل برسند. تولید آنتروپی فرایند (بر واحد جرم) چقدر است؟

(۱) صفر

$$C_p \ln \frac{T_1 + T_2}{2\sqrt{T_1 T_2}} \quad (۲)$$

$$C_p \ln \frac{T_1 T_2}{(T_1 + T_2)^2} \quad (۳)$$

$$C_p \ln 2 \quad (۴)$$

مشابه جزوه کلاسی: صفحه ۶۸

تغییرات آنتروپی هنگامی که جرم m از یک مایع در دمای T_1 با همان مقدار جرم از همان مایع ولی در دمای T_2 مخلوط شود، برابر است با: (فرض کنید گرمای ویژه مایع (C) در دماهای مختلف ثابت است.)

(مهندسی مکانیک - ۸۹)

$$T_1 > T_2$$

$$T_1 > T_f > T_2$$

$$|\Phi_1| = |\Phi_2|$$

$$S_2 - S_1 = mC \ln \left\{ \frac{T_1 + T_2}{2\sqrt{T_1 T_2}} \right\} \quad (۲)$$

$$S_2 - S_1 = 2mC \ln \left\{ \frac{T_1 + T_2}{2\sqrt{T_1 T_2}} \right\} \quad (۱)$$

$$S_2 - S_1 = 2mC \ln \frac{T_2}{T_1} \quad (۴)$$

$$S_2 - S_1 = \frac{m}{2} C \ln \left\{ \frac{T_1 - T_2}{2\sqrt{T_1 T_2}} \right\} \quad (۳)$$

$$m_1 c_1 (T_1 - T_f) = m_2 c_2 (T_f - T_2) \rightarrow T_f = \frac{m_1 c_1 T_1 + m_2 c_2 T_2}{m_1 c_1 + m_2 c_2}$$

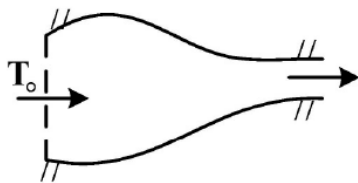
$$\frac{m_1 = m_2}{c_1 = c_2} \rightarrow T_f = \frac{T_1 + T_2}{2}$$

$$\Delta S = m c \ln \frac{T_f}{T_1} + m c \ln \frac{T_f}{T_2} = m c \ln \frac{T_f^2}{T_1 T_2} = 2m c \ln \frac{T_f}{\sqrt{T_1 T_2}}$$

$$\Delta S = 2m c \ln \frac{T_1 + T_2}{2\sqrt{T_1 T_2}}$$

صفحه: 68

۴۷- یک نازل آدیاباتیک یک گاز ایده آل را شتاب می دهد. نسبت فشار سیال در خروجی نازل به ورودی آن r_p می باشد. اگر سیال با دمای T_0 وارد نازل شود و سرعت آن در ورودی قابل صرف نظر کردن باشد، در حالت ایده آل انرژی جنبشی واحد دبی جرم جریان در خروجی نازل چقدر است؟



$$C_p T_0 \left[1 + r_p^{\frac{1-k}{k}} \right] \quad (1)$$

$$\sqrt{C_p T_0 \left[1 + r_p^{\frac{1-k}{k}} \right]} \quad (2)$$

$$C_p T_0 \left[1 - r_p^{\frac{k-1}{k}} \right] \quad (3)$$

$$\sqrt{C_p T_0 \left[1 - r_p^{\frac{1-k}{k}} \right]} \quad (4)$$

مشابه جزوه نکته و تست: صفحه ۱۱

۲۸- فرض کنید که بخار آب با سرعت $100 \frac{m}{s}$ وارد یک لوله کوچک عایق شده و با سرعت $20 \frac{m}{s}$ از آن خارج شود (فرآیند پایا یا

(مهندسی شیمی - ۹۲)

یکنواخت). کدام یک از گزینه های زیر برای این فرآیند درست است؟

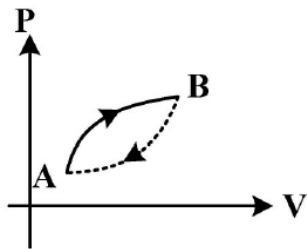
(۱) آنتالپی ویژه بخار در خروجی، 4800 J از آنتالپی ویژه بخار در ورودی بیش تر است.

(۲) آنتالپی ویژه بخار در خروجی، 4800 J از آنتالپی ویژه بخار در ورودی کم تر است.

(۳) آنتالپی ویژه بخار در خروجی، 4800 kJ از آنتالپی ویژه بخار در ورودی بیش تر است.

(۴) آنتالپی ویژه بخار در خروجی، 4800 kJ از آنتالپی ویژه بخار در ورودی کم تر است.

۴۸- یک سیکل ترمودینامیکی از دو فرایند عمومی تشکیل شده است. فرایند AB بازگشت پذیر بوده و فرایند BA بازگشت ناپذیر است. کدام مورد درخصوص این سیکل درست است؟



$$(1) |\Delta S_{BA}| > |\Delta S_{AB}|$$

$$(2) \dot{S}_{gen(AB)} = \dot{S}_{gen(BA)}$$

$$(3) \dot{S}_{gen,tot} = 0$$

$$(4) \Delta S_{cycle} = 0$$

مشابه جزوه کلاسی: صفحه ۳

که اگر یک سیکل باشد داریم $M_1 = M_2$
تغییرات خواص ترمودینامیکی روی یک سیکل برابر صفر می باشد $\oint dm = 0$

روی سیکل $\Delta T = 0$ $\Delta g = 0$ $\Delta h = 0$ $\Delta S = 0$ $\Delta u = 0$

کدام یک از مقادیر زیر خاصیت یک سیستم است؟

$$(2) \int (vdu + u dv)$$

$$(4) \int \left(\frac{du}{h} + \frac{dn}{u} \right)$$

$$-\frac{1}{u^2} - \frac{1}{h^2}$$

$$(1) \int T dp$$

$$(3) \int \left(\frac{dT}{T} + \frac{v dp}{T} \right)$$

$$+\frac{v}{T^2} \neq 0$$

- ۴۹- در یک حجم کنترل در یک محفظه، دو جریان ورودی با سرعت و فشار یکسان به صورت بی دررو مخلوط شده و با یک جریان خروجی یکنواخت از آن خارج می شود. کمترین مقدار ممکن برگشت ناپذیری در این فرایند اختلاط در چه شرایطی رخ می دهد؟ (افت فشار در محفظه اختلاط ناچیز است.)
- (۱) محفظه اختلاط در فشار ثابت باشد.
 - (۲) دو جریان ورودی دما و ترکیب شیمیایی یکسان دارد.
 - (۳) دبی جرمی دو جریان ورودی با یکدیگر برابر باشد.
 - (۴) دمای جریان خروجی برابر میانگین حسابی دماهای دو جریان ورودی است.

مشابه جزوه کلاسی: صفحه ۴۳

برگشت ناپذیری: موجب می شود اثر دما و ترکیب سیال که غیر قابل برگشت می باشد.

+ انتقال دما بین دو دما.

+ اصطکاک مرئی

✓

تلف

@sayalat

@sayalat_100

صفحه 43

۱۸/۵۵

۵۰- یک نیروگاه از آب داغ یک منبع زیرزمینی با دمای ۱۲۷ درجه سلسیوس برای تولید ۲۰ مگاوات توان استفاده می‌کند. گرما از کندانسور نیروگاه به هوای محیط در ۲۷ درجه سلسیوس دفع می‌شود. بازده حرارتی نیروگاه ۸۰٪ بیشینه ممکن آن است. آهنگ دفع گرما از کندانسور چند مگاوات است؟

(۱) ۸۰

(۲) ۶۰

(۳) ۱۱/۲۵

(۴) ۵

مشابخ جزوه کلاسی: صفحه ۴۷

ضریب عملکرد یک فریزر خانگی ۶۰٪ مقدار سیکل کارنو است. دمای محیط ۲۵°C و دمای درون فریزر ۱۵°C- است. در صورتی که ۱۰۰,۰۰۰ kJ در روز حرارت از داخل فریزر گرفته شود، کار انجام شده تقریباً چند کیلوژول در روز است؟

(مهندسی شیمی - ۱۳۹۳)

$$P_R = 0.6 \times P_{R,rev} = 387,000 \text{ (۴)}$$

(۳) ۱۲,۵۰۰

(۲) ۲۵,۰۰۰

(۱) ۴۵,۰۰۰

۵۱- در چرخه رانکین ساده، بیشترین تخریب اکسرژی در کدام جزء رخ می‌دهد؟

(۲) کندانسور

(۴) پمپ

(۱) توربین

(۳) بویلر

مشابه جزوه کلاسی: صفحه ۴۳

برگشت ناپذیری: موجب می‌شود اثر دوار محیط بیاند که غیر قابل برگشت
می‌باشد.
+ انتقال حرارت بین دودها.
+ اصطکاک مایه بای

تلف

۵۲- فرض کنید 5 m^3 آب در یک سیلندر موجود است. پیستونی به جرم 100 kg و سطح مقطع 1 m^2 روی این آب قرار دارد. پیستون می‌تواند آزادانه حرکت کند. این سیلندر و پیستون در فضای باز قرار داشته و فشار اتمسفر 100 kPa است. اگر به این سیستم گرما داده شود به نحوی که حجم آب موجود در ظرف دو برابر مقدار اولیه شود، کار انجام‌شده توسط آب بر روی محیط اطراف خود چند کیلوژول است؟ (در صورت نیاز به شتاب جاذبه زمین آن را $10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ در نظر بگیرید.)

(۱) ۵۰

(۲) ۵۵

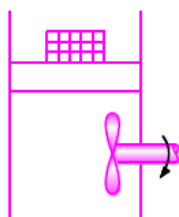
(۳) ۵۰۰

(۴) ۵۵۰

مشابه جزوه کلاسی: صفحه ۲۴

مقدار تبادل کار از طریق پروانه به سیلندر و پیستون حاوی هوا (گاز ایده‌آل) برابر با 20 kJ است و تغییر حجم در فشار ثابت 200 kPa به آهستگی انجام شده و برابر با 0.2 m^3 ، $V_2 > V_1$ است. اگر دمای گاز در طی فرایند ثابت بماند، مقدار انتقال حرارت بر حسب kJ چقدر است؟

(مهندسی مکانیک - ۸۹)



(۱) ۵۰

(۲) ۳۰

(۳) ۴۰

(۴) ۲۰

۵۳- میدان جریان سیال به صورت زیر را در نظر بگیرید. برای این میدان با فرض سیال نیوتنی، کدام مورد درست است؟
 $v = x^2 - y^2$ و $u = 2xy$

$$\tau_{xy} = 4\mu x \quad (1)$$

$$\tau_{xy} = 2\mu x \quad (2)$$

$$\tau_{xy} = \mu(2x - 2y) \quad (3)$$

$$\tau_{xy} = \mu(2y - 2x) \quad (4)$$

مشابه جزوه کلاسی: صفحه ۹

میدان جریان سیال به شکل زیر را تصور کنید. (مهندسی مکانیک - ۱۳۹۰)

$$\begin{cases} u = 2xy \rightarrow \frac{\partial u}{\partial y} = 2x \\ v = x^2 - y^2 \rightarrow \frac{\partial v}{\partial x} = 2x \end{cases}$$

برای این میدان با فرض سیال نیوتنی، کدام گزینه زیر صحیح است؟

$$\tau_{xy} = \mu(2x - 2y) \quad (4)$$

$$\tau_{xy} = \mu(2y - 2x) \quad (3)$$

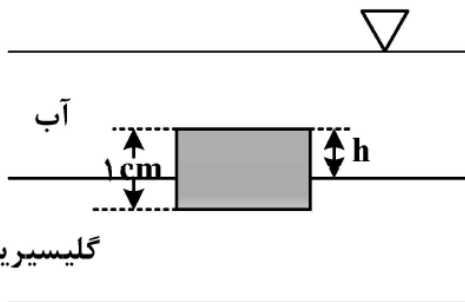
$$\tau_{xy} = 4\mu x \quad (2)$$

$$\tau_{xy} = 2\mu x \quad (1)$$

$$\tau_{xy} = \mu \left(\frac{\partial v}{\partial x} + \frac{\partial u}{\partial y} \right) = \mu (2x + 2x) = 4\mu x$$

۵۴- در شکل زیر، مکعب توپری به چگالی $\rho = 1200 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و حجم $V = 1 \text{ cm}^3$ در فصل مشترک آب و گلیسیرین

معلق مانده است. چگالی آب $1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ و چگالی گلیسیرین $1500 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ است. فاصله h چند سانتی متر است؟



(۱) ۰/۳

(۲) ۰/۵

(۳) ۰/۶

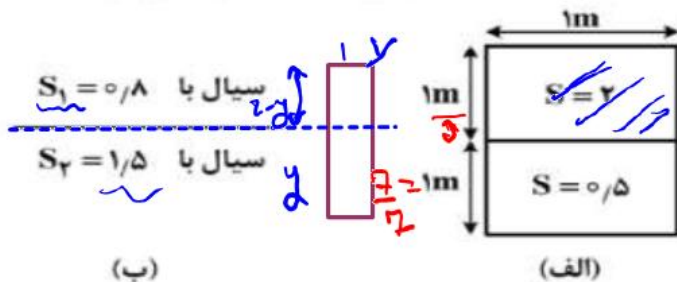
(۴) ۰/۸

مشابه جزوه کلاسی: صفحه ۴۸

گروه آموزشی استاد سرلک

تنظیم: استاد سرلک

مکعب مستطیلی به طول ضلع مقطع 1 m و سطح مقطع قائم $2 \times 1 \text{ m}^2$ مطابق شکل (الف) داخل مجموعه‌ای از دو سیال با چگالی نسبی $S_1 = 0.8$ و $S_2 = 1.5$ (شکل ب) قرار می‌گیرد. با توجه به اینکه مکعب مستطیل از دو بخش با چگالی‌های نسبی ۲ و ۰/۵ تشکیل شده است، کدام گزینه شرایط تعادل آن را به درستی بیان می‌کند؟ (مهندسی عمران-۱۳۹۸)



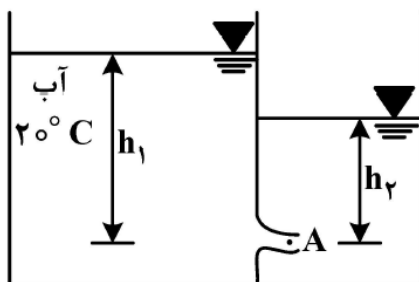
(۱) فصل مشترک دو نیمه به میزان $\frac{5}{7}$ متر پایین‌تر از سطح جدایی سیالات قرار می‌گیرد.

(۲) فصل مشترک دو نیمه به میزان $\frac{3}{7}$ متر پایین‌تر از سطح جدایی سیالات قرار می‌گیرد.

(۳) تمامی نیمه بالایی مکعب و بخشی از نیمه پایینی آن در سیال با چگالی S_1 قرار گرفته و بخش دیگر نیمه پایینی مکعب در سیال S_2 قرار می‌گیرد.

(۴) تنها بخشی از نیمه بالایی مکعب داخل سیال با چگالی S_1 قرار گرفته و بخش دیگر این نیمه و کل نیمه پایینی مکعب داخل سیال با چگالی S_2 قرار می‌گیرد.

$$\sum F_y = 0$$



۵۵- فشار سیال آب در نقطه A کدام است؟

(۱) $\rho g h_1$

(۲) $\rho g h_2$

(۳) $\rho g \frac{h_1 + h_2}{2}$

(۴) $\rho g (h_1 - h_2)$

مشابه جزوه کلاسی: درسنامه مانومتری صفحه ۳۲

۵۶- جتی از یک سیال نیوتنی و تراکم‌ناپذیر با سرعت V_j و سطح A_j مقطع به داخل مخروطی توخالی با نیم زاویه رأس θ برخورد می‌کند. برای اینکه مخروط را ثابت نگه داریم، باید به آن نیروی $F = \frac{3}{4} \rho A_j V_j^2$ وارد کنیم. زاویه

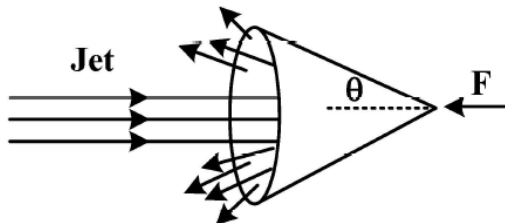
مخروط چند درجه است؟

(۱) ۳۰

(۲) ۴۵

(۳) ۶۰

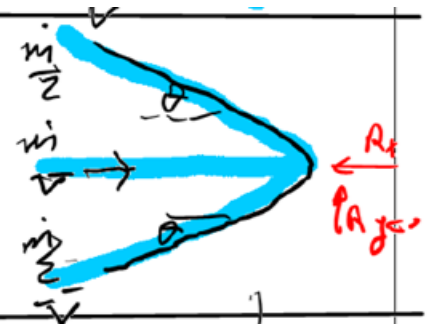
(۴) ۹۰



مشابه جزوه کلاسی: صفحه ۹۴

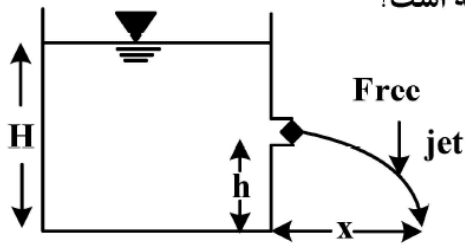
$$-R_x = \left(\frac{\dot{m}}{2} (-V \cos \theta) + \frac{\dot{m}}{2} (-V \cos \theta) \right) - \dot{m} V$$

$$R_x = \dot{m} V (1 + \cos \theta)$$



صفحه: ۹۴

۵۷- مخزن زیر، حاوی مایع غیرلزج به عمق H می باشد. اگر سوراخی در فاصله h از کف در دیواره مخزن تعبیه کنیم، حداکثر فاصله افقی که جت طی می کند تا به زمین برخورد کند کدام گزینه است؟



(۱) $2h$

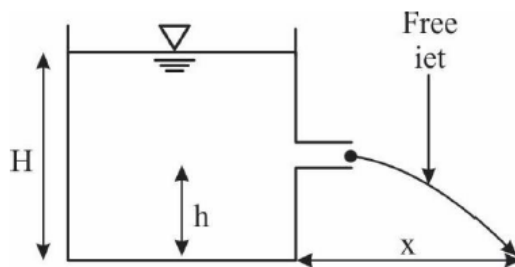
(۲) $2\sqrt{H(H-h)}$

(۳) $2\sqrt{H-h}$

(۴) $2\sqrt{h(H-h)}$

مشابه تست دکتری ۱۳۹۹ داخل سایت موسسه

۱۸- مخزن نشان داده شده در شکل زیر حاوی مایع غیرلزج به عمق H است. اگر سوراخی در فاصله h از کف در دیواره مخزن تعبیه کنیم. حداکثر فاصله افقی که جت طی می کند تا به زمین برخورد کند، کدام است؟



(۱) $2\sqrt{H-h}$

(۲) $2h$

(۳) $2\sqrt{H(H-h)}$

(۴) $2\sqrt{h(H-h)}$

پاسخ: گزینه ۴ درست است.

$$x = V_o \cos \theta t$$

$$y = -\frac{1}{2}gt^2 + V_o \sin \theta t$$

$$t^2 = \frac{2h}{g} \rightarrow t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$$

بر اساس برنولی سرعت خروجی برابر است با:

$$V_{out} = \sqrt{2g(H-h)}$$

$$x = V_o t = \sqrt{2g(H-h)} \sqrt{\frac{2h}{g}} = 2\sqrt{h(H-h)}$$

۵۸- در جریان عبوری از دو لوله موازی a و b به صورت لایه‌ای، اگر قطر لوله a دو برابر شود، طول لوله b باید چند برابر شود تا نسبت دبی‌ها یکسان بماند؟

(۱) $\frac{1}{4}$

(۲) $\frac{1}{16}$

(۳) ۴

(۴) ۱۶

مشابه جزوه کلاسی: صفحه ۱۱۲

فصل ششم: جریان داخلی

کنکور مکانیک
گروه آموزشی استاد سرلک

جزوه مکانیک سیالات
تنظیم: استاد سرلک

در دو لوله افقی سیالی نیوتنی و به صورت جریان آرام در حرکت است. لوله اول دارای قطر d_1 و لوله دوم دارای قطر d_2 است. چنانچه جریان حجمی سیال در دولوله برابر باشد، در این صورت بین افت فشار در دو لوله چه رابطه‌ای برقرار است؟

$$\Delta P = \frac{128 \mu L Q}{\pi d^4}$$

$$\Delta P \propto \frac{1}{d^4}$$

$$\Delta p_r = \Delta p_1 \times \left(\frac{d_r}{d_1}\right)^3 \quad (2)$$

$$\Delta p_r = \Delta p_1 \times \left(\frac{d_r}{d_1}\right)^2 \quad (4)$$

$$\Delta p_r = \Delta p_1 \times \left(\frac{d_r}{d_1}\right)^4 \quad (1)$$

$$\Delta p_r = \Delta p_1 \times \left(\frac{d_1}{d_r}\right)^4 \quad (3)$$

۵۹- کدام مورد در خصوص پدیده جدایش جریان روی صفحه صاف و تخت درست است؟

- (۱) هیچ وقت اتفاق نمی افتد.
- (۲) به لزجت سیال بستگی دارد.
- (۳) در اعداد رینولدز بالا اتفاق می افتد.
- (۴) به شرایط پایین دست جریان بستگی دارد.

مشابه جزوه کلاسی صفحه ۱۵۳

نکته: صدم تحت دوایی ندارد، مگر زاویه دار طء یا دمس یا کسکی داشته یلیم

۶۰- یک میله سوخت هسته‌ای جامد (استوانه‌ای طولانی با شعاع R) را در نظر بگیرید که دارای تولید حرارت داخلی یکنواخت با نرخ $\dot{q}$ است. این میله توسط سیالی در دمای T_∞ خنک می‌شود و ضریب انتقال حرارت جابه‌جایی h و رسانایی حرارتی k میله ثابت فرض می‌شود. اختلاف دمای بین مرکز میله T_c و سطح آن T_s ، $(T_c - T_s)$ ، چقدر است؟

$$\frac{\dot{q}R^2}{4k} \quad (1)$$

$$\frac{\dot{q}R}{4k} \quad (2)$$

$$\frac{\dot{q}R}{2h} \quad (3)$$

$$\frac{\dot{q}R^2}{2k} \quad (4)$$

مشابه جزوه کلاسی: صفحه ۳۴

نکته: دمای $T_{max/min}$ در $r=0$ اتفاق می‌افتد. استوار

$$T_{max/min} = \frac{\dot{q}R^2}{4k} + T_\infty$$

$$T_{max/min} = \frac{\dot{q}L^2}{2k} + T_\infty \quad \text{یادآور}$$

۶۱- از روش ظرفیت فشرده برای مدل سازی سرد شدن یک کره مسی جامد با قطر D ، که در ابتدا درجه حرارت یکنواختی دارد و ناگهان در یک سیال خنک کننده غوطه ور می شود، استفاده می شود. اگر اکنون کره مسی با کره ای از جنس فولاد ضدزنگ جایگزین شود اما سایر پارامترهای مسئله ثابت بماند، درخصوص شرط اعتبار روش ظرفیت فشرده کدام گزینه درست است؟

- (۱) راحت تر برقرار می شود.
(۲) سخت تر برقرار می شود.
(۳) بدون تأثیر باقی می ماند.
(۴) به دمای اولیه کره بستگی دارد.

مشابه جزوه کلاسی: صفحه ۴۹

شرایط توزیع دمای یکنواخت (lumped):

ظرفیت فشرده

ما تا اینجا فرض کردیم توزیع دما داخل جسم یکنواخت است، اما یکنواخت بودن دما داخل جسم یک شرط دارد که به عدد

بایوت مربوط می شود، گفتیم عدد بایوت برابر است با:

$Biot$

$h A_c / k V$

۶۲- یک پره مثلی بلند و یک پره مستطیلی بلند از یک جنس مشابه ساخته شده‌اند و طول، مساحت سطح پایه و دمای پایه یکسانی دارند. این دو پره در یک محیط با انتقال حرارت جابه‌جایی یکسان قرار گرفته‌اند. کدام مورد در خصوص بازده (Efficiency) و کارایی (Effectiveness) آن‌ها درست است؟

- (۱) پره مثلی هم بازده و هم کارایی بالاتری دارد.
- (۲) پره مستطیلی هم بازده بالاتر و هم کارایی بالاتری دارد.
- (۳) پره مثلی بازده بالاتری دارد، اما پره مستطیلی کارایی بالاتری دارد.
- (۴) پره مثلی کارایی بالاتری دارد، اما پره مستطیلی بازده بالاتری دارد.

مشابه جزوه کلاسی صفحه: ۷۱ و ۷۳ تعاریف کارایی و راندمان

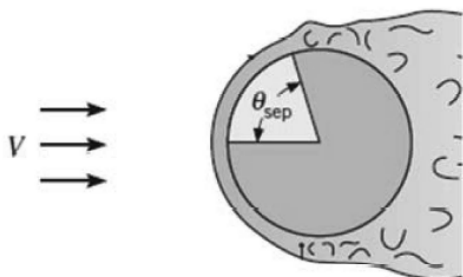
۶۳- کدام گزینه درست است؟

- (۱) تشابه اصلاح شده رینولدز برای جریان مغشوش، همواره برقرار است.
- (۲) ضریب انتقال حرارت جابه جایی، همواره تابعی از عدد رینولدز است.
- (۳) نرخ رشد لایه مرزی دما برحسب فاصله از لبه دیواره، در جریان آرام نسبت به جریان مغشوش محسوس تر است.
- (۴) نرخ کاهش ضریب انتقال حرارت جابه جایی برحسب فاصله از لبه دیواره، در جریان مغشوش نسبت به جریان آرام محسوس تر است.

مشابه جزوه کلاسی: صفحه ۱۰۱

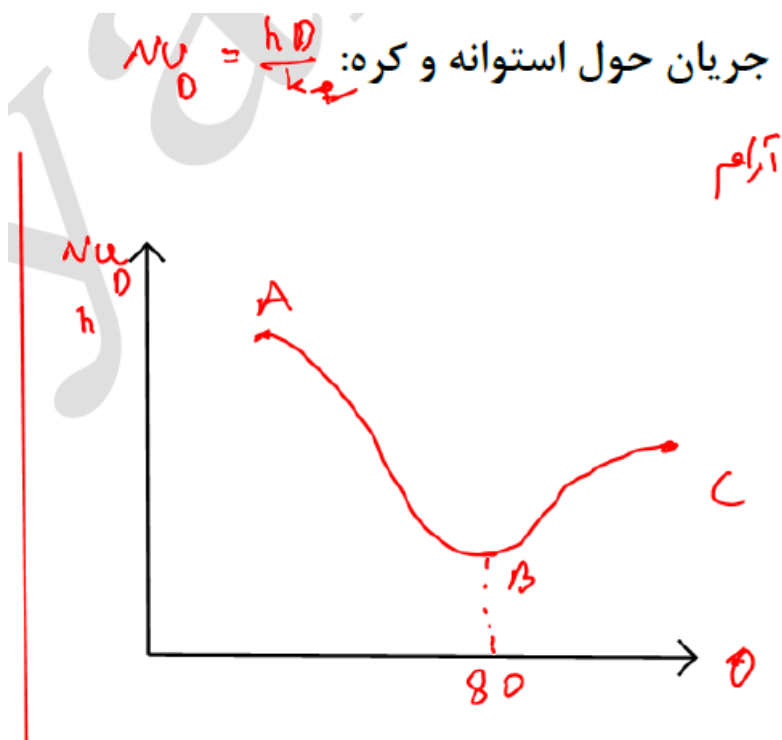
فصل هشتم: جابجایی خارجی ضریب اصطکاک پوسته ای	کنکور مکانیک گروه آموزشی استاد سرلک	جزوه انتقال حرارت تنظیم: استاد سرلک
$\frac{C_{f(n)}}{2} = St(n) Pr^{\frac{2}{3}}$	Pr=1 تشابه رینولدز	تشابه چیلتون: $\frac{C_{f(n)}}{2} = St(n)$
تشابه رینولدز - کولبرن		

۶۴- کدام مورد در خصوص انتقال حرارت جابه‌جایی در جریان متقاطع حول یک استوانه با دمای یکنواخت درست است؟



- (۱) با افزایش قطر استوانه، ضریب انتقال حرارت متوسط روی کل سطح استوانه همواره افزایش می‌یابد.
- (۲) در نمودار تغییرات ضریب انتقال حرارت موضعی بر حسب زاویه از بالادست جریان، همواره یک یا دو مینیمم نسبی وجود دارد.
- (۳) نرخ انتقال حرارت در پشت استوانه (نیم استوانه سمت راست) همواره بزرگتر از نرخ انتقال حرارت در جلوی آستانه (نیم استوانه سمت چپ) است.
- (۴) نرخ انتقال حرارت در پشت استوانه (نیم استوانه سمت راست) همواره کوچکتر از نرخ انتقال حرارت در جلوی آستانه (نیم استوانه سمت چپ) است.

مشابه جزوه کلاسی: صفحه ۱۱۳



۶۵- یک کره خاکستری کوچک (ϵ_1 و d_1) در مرکز یک محفظه کروی بزرگتر (ϵ_2 و d_2) قرار داده شده است. اگر دمای سطح کره کوچک T_1 و دمای سطح داخلی محفظه T_2 باشد، کدام گزینه نرخ خالص انتقال حرارت از کره کوچک به محفظه را تخمین می‌زند؟

$$q_{1-2} = \frac{\sigma A_1 (T_1^f - T_2^f)}{\frac{1}{\epsilon_1} + \left(\frac{d_1}{d_2}\right)^2 \left(\frac{1}{\epsilon_2} - 1\right)} \quad (1)$$

$$q_{1-2} = \epsilon_1 \sigma A_1 (T_1^f - T_2^f) \quad (2)$$

$$q_{1-2} = \frac{\sigma A_1 (T_1^f - T_2^f)}{\frac{1}{\epsilon_1} + \left(\frac{d_1}{d_2}\right) \left(\frac{1}{\epsilon_2} - 1\right)} \quad (3)$$

$$q_{1-2} = \frac{\sigma A_1 (T_1^f - T_2^f)}{\frac{1}{\epsilon_1} + \left(\frac{d_2}{d_1}\right) \left(\frac{1}{\epsilon_2} - 1\right)} \quad (4)$$

مشابه جزوه کلاسی: صفحه ۸۹

نیمی از سطح داخلی یک کره در دمای 500K و نیمه دوم در دمای 300K است. میزان ضرایب نشر به ترتیب $1/8$ ، $1/8$ است. میزان خالص انتقال حرارت تابشی چقدر است؟ $\left(\sigma = 5.667 \times 10^{-8} \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \text{K}^4}\right)$ قطر داخلی کره 40cm است. (مهندسی شیمی - ۸۲)

