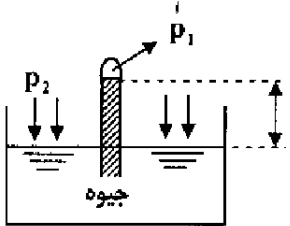


مدت امتحان: ۸۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	رشته: صنایع شیمیایی	سوالات امتحان نهایی درس: عملیات دستگاهی در صنایع شیمیایی
تاریخ امتحان: ۱۳۸۵/۶/۴		دانش آموزان و داوطلبان آزاد سال سوم آموزش متوسطه شیوه سالی - واحدی	
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی		در دوره تابستانی (شهریور ماه) سال تحصیلی ۸۵-۸۴	

ردیف	سؤالات	نمره
۱	واحد های داده شده مقابل مر بو طه به کدام کمیت فیزیکی می باشد؟ الف-Pa ب- $\text{lbm}/\text{ft}^3$	۰.۱۵
۲	ویسکوزیته آب در دمای اتاق بر ابر 10 mili-poise است مقدار این ویسکوزیته در سیستم اندازه گیری SI چقدر است؟	۱
۳	دمای بدن یک کو دک در بستر بیماری با دماسنج جیوه ای اندازه گیری شده برابر $39^\circ\text{C}$ گزارش شده، میزان تب بدن کودک را بر حسب درجه رانکین بدست آورید؟	۱
۴	باتوجه به شکل مقابل اگر $p_1 = 0$ باشد مقدار $p_2$ را در این شکل محاسبه کنید؟ 	۱
۵	با ذکر فرمول بیان کنید در جریان سیال عبوری از یک خط لوله با دبی ثابت تغییرات سطح مقطع عبوری سیال چه تاثیری بر سرعت سیال دارد؟	۱
۶	در سنجش جریان سیالات به روش انسداد جریان از چه وسایلی استفاده می شود؟	۰.۷۵
۷	اندازه قطر لوله چگالی سنج چه تاثیری بر حساسیت چگالی سنج دارد توضیح دهید؟	۱
۸	چگالی نسبی فلز A نسبت به فلز B تقریبا 2.4 است اگر چگالی فلز A برابر $11 \text{ gr}/\text{cm}^3$ باشد چگالی فلز B چقدر است؟	۰.۷۵
۹	سه مورد از اهمیت پمپ های گریز از مرکز نسبت به پمپ های دیگر را بیان کنید؟	۱/۵
۱۰	به پرسش های زیر پاسخ دهید: الف-در کدام مبدل حرارتی مجاری سیال سرد وگرم از هم تفکیک شده اند (جریان پیوسته - جریان متناوب) ب-کدام مبدل حرارتی در گرمایش و سرمایش هوایگازها کاربرد وسیعی دارد (جریان همسو-جریان ناهمسو-جریان متقاطع)	۰.۱۵
۱۱	کوره هائی که به منظور ذوب و تجزیه اعمال شیمیائی بکار می روند به چند دسته تقسیم بندی می شوند ذکر کنید؟	۱/۵
۱۲	اجزای یک سیستم کنترل ساده را در حالت کلی بیان کنید؟	۱
۱۳	جرم مخصوص خوراک یک راکتور جریان پایدار لوله ای، برابر $1200 \text{ kg}/\text{m}^3$ است در صورتیکه قطر آن 1.4 متر و ارتفاع 6.6 متر و دبی جریان خوراک $600 \text{ kg}/\text{min}$ باشد زمان اقامت مواد داخل راکتور را بدست آورید؟	۱/۷۵
۱۴	منظور از ژاكت حرارتی در مبدل ها چیست؟	۰.۷۵
۱۵	پره های ملخی را پره های ..... نیز گویند. برای مخازن ..... جهت عملیات ..... این نوع همزن را بصورت ..... از کنار مخزن وارد می کنند.	۱
۱۶	طرز کار خرد کن های غلتکی را بطور مختصر شرح دهید؟	۲/۲۵
۱۷	کدام یک از تقطیر جزء به جزء ارجح است (پیوسته یا ناپیوسته)؟ چرا؟	۰.۷۵
۱۸	انتخابی بودن حلال در عملیات استخراج توسط چه پارامتری سنجیده می شود؟ این پارامتر چه مفهومی را بیان می کند؟	۱/۲۵
۱۹	عواملی که باعث انجام چندین مرحله عملیات استخراج می گردد را بیان کنید؟	۰.۷۵
۲۰	جمع نمرات	

راهنمای تصحیح سؤالات امتحان نهایی درس: عملیات دستگاهی در صنایع شیمیایی		رشته: صنایع شیمیایی	
سال سوم آموزش متوسطه شیوه سالی - واحدی در دوره تابستانی (شهریور) ۱۳۸۵		تاریخ امتحان: ۱۳۸۵/۶/۴	
با عرض سلام و خسته نباشید خدمت همکاران گرامی به پاسخ های صحیح دیگر بنا به صلاحدید خودتان بارم منظور فرمائید.			
اداره کل سنجش و ارزشیابی تحصیلی			
<b>راهنمای تصحیح</b>			
ردیف			
۱	الف) فشار (۰/۲۵) ب) چگالی (۰/۲۵)		
۲	10 mili - gr	1 gr	1 kg
	Cm .s	1000 mili _ gr	1000 gr
	(۰/۲۵)	(۰/۲۵)	(۰/۲۵)
	$= 0.001 \text{ kg} / \text{m} \cdot \text{s}$		
۳	$T_{o_f} = 1.8 T_{o_c} + 32 = 1.8 \times 39 + 32 = 102.2 \text{ } ^\circ\text{F}$ (0/5) $T_{o_R} = T_{o_f} + 460 = 102.2 + 460 = 562.2 \text{ } ^\circ\text{R}$ (0/5)		
۴	$P = \rho g h = 13/6 \times 1000 \times 10 \times 1/2 = 27200 \text{ Pa}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)		
۵	$Q = V \cdot A$ (۰/۲۵) هر چقدر سطح مقطع کاهش یابد (۰/۲۵) چون دبی ثابت است (۰/۲۵) سرعت سیال افزایش می یابد و بالعکس (۰/۲۵)		
۶	وتتوری متر (۰/۲۵) - اریفیس متر (۰/۲۵) - نازل (۰/۲۵)		
۷	هر چقدر قطر لوله چگالی سنج کمتر گردد (۰/۲۵) به حساسیت آن افزوده می شود (۰/۲۵) و با کوچکترین تغییر در چگالی مایع (۰/۲۵) تفاوت قابل مشاهده در ارتفاع چگالی سنج و میزان شناوری آن ایجاد می شود (۰/۲۵)		
۸	$d = \frac{\rho_A}{\rho_B}$ (0/25) $2.4 = \frac{11}{\rho_B} \Rightarrow \rho_B = \frac{11}{2.4} = 4.58 \text{ gr} / \text{cm}^3$ (0/5)		
۹	۱- شکل ساده ساختمانی (۰/۵) - ۲- نسبت پائین حجم به توان مصرفی (۰/۵) - ۳- تنوع فراوان موارد مصرف در مقایسه با سایر پمپ ها (۰/۵)		
۱۰	الف- جریان پیوسته (۰/۲۵) ب- جریان متقاطع (۰/۲۵)		
۱۱	سه دسته الف) کوره هایی که در آن اجسام گرم پذیر از سوخت جدا هستند (۰/۵) ب) کوره هایی که در آن اجسام گرم پذیر از سوخت جدا هستند ولی با شعله تماس دارند (۰/۵) ج) کوره هایی که در آن اجسام گرم پذیر در محفظه های سر بسته هستند و به هیچ وجه با سوخت و یادود و شعله تماس ندارند (۰/۵)		
۱۲	۱- فرایند ۲- عنصر اندازه گیرنده ۳- کنترل کننده ۴- عنصر کنترل نهایی (هر مورد ۰/۲۵ نمره)		
۱۳	حجم رآکتور $V = A \cdot L = \frac{\pi D^2}{4} \times L = \pi \times \frac{1.4^2}{4} \times 6.6 = 10.15 \text{ m}^3$ (0/75) زمان اقامت $t = \frac{10.15}{0.5} = 20.3 \text{ min}$ (0/5) سرعت جریان حجمی خوراک $V^o = \frac{m^o}{\rho} = \frac{600}{1200} = 0.5 \text{ m}^3 / \text{min}$ (0/5)		
۱۴	در رآکتور های دو جداره به جداره خارجی رآکتورها (۰/۲۵) بسته به گرمازایا گرماگیر بودن واکنش (۰/۲۵) بسیار سرد یا گرم عبور داده می شود (۰/۲۵) را زاکت حرارتی گویند.		
۱۵	جریان محوری (۰/۲۵) بزرگ (۰/۲۵) بلندینگ (۰/۲۵) افقی (۰/۲۵)		
۱۶	قسمت های اصلی این خردکن از دو غلتک فلزی سنگین که روی دو محور افقی موازی می چرخند تشکیل شده است (۰/۵) قطعات بزرگتر و غلتک می شوند و پس از خرد شدن از پائین خارج می شوند (۰/۵) قطر غلتک ها را معمولاً زیاد و فاصله بین آن ها را کم در نظر می گیرند (۰/۵) و قادرند که قطعات نسبتاً بزرگ را به قطعات کوچکتر تبدیل کنند که اندازه محصول بستگی به فاصله بین غلتک ها دارد (۰/۵) که امکان تولید مقدار کم محصول نرم و پودری نیز وجود دارد (۰/۲۵)		
۱۷	نایبوسته (۰/۲۵) به دلیل ثابت بودن وضعیت و شرایط عملیاتی (۰/۵)		
۱۸	ضریب گزینش (۰/۲۵) این ضریب میزان مواد موجود در فاز استخراج شده (۰/۵) به میزان مواد موجود در فاز پس مانده در حالت تعادل (۰/۵) را نشان می دهد.		
۱۹	خواص فیزیکی خوراک (۰/۲۵) خواص فیزیکی حلال (۰/۲۵) خلوص مورد نیاز برای محصول (۰/۲۵)		