

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۳

عنوان درس: فرایندهای گاز

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۷۲

۱- کدام عبارت زیر صحیح نمی باشد؟

۱. گاز خشک منجر به تشکیل فاز مایع در شرایط تولید نمی شود.
۲. گاز مرطوب در شرایط تولید در سطح زمین، یک فاز مایع تشکیل می دهد.
۳. گاز میعانی در شرایط تولید در سطح زمین، یک فاز مایع تشکیل می دهد.
۴. گاز همراه شامل کلاهدک گازی و گاز حل شده است.

۲- علت نمونه گیری از یک گاز میعانی در شدت جریان کم چیست؟

۱. افزایش اختلاف فشار بین مخزن در ته چاه و سطح زمین
۲. کاهش اختلاف فشار بین مخزن در ته چاه و سطح زمین
۳. کاهش اثرات پدیده میعان معکوس
۴. مورد ب و ج

۳- به منظور تشخیص آروماتیک بودن یک برش سنگین و شناسایی گروه های وابسته موجود، از چه روشی استفاده می شود؟

۱. کروماتوگرافی مایع
۲. ارتعاش میدان مغناطیسی هسته
۳. کروماتوگرافی نفوذ ژل
۴. اسپکترومتری جرمی

۴- کدام مورد سبب بروز مشکلاتی در هنگام اندازه گیری رسانش یک گاز طبیعی نمی شود؟

۱. آثار مقاومت الکتریکی
۲. آثار همرفت
۳. آثار دیواره ها
۴. آثار تابش

۵- از "اندیس وب" برای اندازه گیری کدام خصوصیت گاز طبیعی استفاده می شود؟

۱. گرانروی
۲. هدایت حرارتی
۳. کشش سطحی
۴. ارزش حرارتی

۶- پارامترهای کدام معادله حالت، تنها به خواص بحرانی ( $T_c, P_c$ ) وابسته بوده و به ضریب بی مرکزی وابستگی ندارند؟

۱. معادله ردلیش-وانگ
۲. معادلات سوآو
۳. معادله پنگ رایبسن
۴. معادلات لی-کسلر

۷- کدام پارامتر در فاز مایع از ضریب فعالیت و انرژی گیبس افزونی به دست می آید؟

۱. ضریب فوگاسیته
۲. فوگاسیته
۳. پتانسیل شیمیایی
۴. آنتالپی

۸- کدام نوع جداسازی میعانات از جریان گاز خروجی از چاه، نشان دهنده نقطه بهینه اقتصادی است؟

۱. جداسازی یک مرحله ای
۲. جداسازی دو مرحله ای
۳. جداسازی سه مرحله ای
۴. جداسازی چهار مرحله ای

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۱۵ تشریحی: ۳

عنوان درس: فرایندهای گاز

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۷۲

۹- در فرآیند جذب توسط حلال به منظور فرآوری گاز طبیعی، مقدار ضریب جذب برای تخلیص کامل چقدر باید باشد؟

۱. کوچکتر از صفر      ۲. کوچکتر از یک      ۳. مساوی یک      ۴. بزرگتر از یک

۱۰- در فرآیند آزدایی گاز طبیعی به وسیله جذب، اقتصادی ترین و مناسب ترین جاذب کدام است؟

۱. اتیلن گلیکول      ۲. دی اتیلن گلیکول      ۳. تری اتیلن گلیکول      ۴. تترا اتیلن گلیکول

۱۱- به منظور فرآوری گاز طبیعی که شامل آب است، چه زمان باید قبل از مرحله سرماسازی، از گاز آبدگیری کرد؟

۱. دمای نسبتاً کم فرآوری      ۲. فشار نسبتاً کم فرآوری  
۳. فشار نسبتاً زیاد فرآوری      ۴. دمای نسبتاً زیاد فرآوری

۱۲- در فرآیند SCOT به منظور بازیافت گازهای زائد از فرآیند Claus و چرخش  $H_2S$  موجود در آن، از کدام آمین استفاده می شود؟

۱. DIPA      ۲. MDEA      ۳. DEA      ۴. MEA

۱۳- در صورت غلظت کم هیدروکربن های سنگین در خوراک، مقدار زیاد گازهای اسیدی در خوراک و انتخابگری مطلوب بین  $CO_2$  و  $H_2S$ ، از کدام روش برای دفع گازهای اسیدی موجود در گاز طبیعی استفاده می شود؟

۱. جذب توسط حلالهای شیمیایی      ۲. جذب توسط حلالهای فیزیکی  
۳. جداسازی توسط جذب سطحی      ۴. جداسازی توسط تراوایی گاز

۱۴- هدف از فرآیندهای Ryan-Holmes و CFZ چیست؟

۱. آزدایی از گاز طبیعی      ۲. بازیافت مایعات هیدروکربوری  
۳. جداسازی گازهای اسیدی بوسیله فرآیند جذب سطحی      ۴. تفکیک جزء به جزء گازهای اسیدی

۱۵- مهمترین فرآیند برای شیرین سازی برش های مایع (LPG) چیست؟

۱. Claus      ۲. Merox      ۳. Selexol      ۴. Purisol

### سوالات تشریحی

۱- روش های جداسازی جیوه از گاز طبیعی را شرح دهید.

۲.۳۳ نمره

۲- انواع جداکننده های افقی گاز/مایع را با رسم شکل توضیح دهید.

۲.۳۳ نمره

۳- نمودار فازی یک گاز خشک و یک گاز مرطوب را رسم نموده و درباره آن توضیح دهید.

۲.۳۴ نمره