

02-03-1

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۱- در روش تصفیه مخلوط های گازی خاص جهت تولید هیدروژن، کدام روش سبب تولید هیدروژن با خلوص بالا می شود؟

۱. تصفیه محصولات جانبی تولید کک
۲. تصفیه جریان حاصل از کراکینگ با بخار آب
۳. تصفیه جریان خروجی از ریفورمینگ کاتالیستی
۴. تصفیه جریان خروجی از کراکینگ کاتالیستی

۲- فرآیند polybed مربوط به چه روش از روش های تصفیه مخلوط های گازی حاوی هیدروژن است؟

۱. جذب
۲. جذب سطحی
۳. نفوذ
۴. تفکیک در دماهای پایین

۳- کدام فرآیند از فرآیندهای تولید هیدروژن به روش اکسیداسیون جزئی نیست؟

۱. فرآیند Shell
۲. فرآیند Texaco
۳. فرآیند Winkler
۴. فرآیند SBA

۴- در فرآیند تولید هیدروژن به روش اکسیداسیون جزئی و ریفورمینگ با بخار آب، جریان گازی حاوی مقدار زیادی از کدام ناخالصی است؟

۱. مونواکسید کربن
۲. دی اکسید کربن
۳. سولفید هیدروژن
۴. دی اکسید گوگرد

۵- در فرآیند جذب فیزیکی توسط حلال ها به منظور جداسازی و تصفیه گازهای اسیدی، از کدام حلال استفاده می شود؟

۱. کربنات پروپیلن
۲. کربنات پتاسیم
۳. کربنات سدیم
۴. آمونیاک

۶- در صنایع غذایی به منظور تولید هیدروژن با خلوص بالا از چه روشی استفاده می شود؟

۱. اکسیداسیون جزئی
۲. ریفورمینگ با بخار آب
۳. الکترولیز
۴. ترموشیمی

۷- در فرآیند Cosorb به منظور تولید مونواکسید کربن، برای کاهش خوردگی از چه محلولی استفاده می شود؟

۱. کلرید آمونیوم مس
۲. تتراکلرید آلومینیوم مس در تولوئن
۳. کربنات پتاسیم
۴. دی متیل اتر

۸- در سیستم های جدید سنتز آمونیاک، از چه کاتالیستی استفاده می شود؟

۱. نیکل
۲. کبالت
۳. مولیبدن
۴. مشتقات روتنیوم

۹- از فرآیند شرکت Ammonia Casale جهت تولید کدام ماده استفاده می شود؟

۱. فرمالدئید
۲. مونواکسید کربن
۳. آمونیاک
۴. متانول

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۱۰- اکسیداسیون متانول منجر به تولید چه ماده ای می شود؟

۱. فرمالدئید ۲. اوره ۳. متان ۴. دی متیل اتر

۱۱- اوره از سنتز چه ترکیباتی حاصل می شود؟

۱. آمونیاک و متانول ۲. متانول و فرمالدئید
۲. آمونیاک و دی اکسید کربن ۴. متانول و دی اکسید کربن

۱۲- در کراکینگ با بخار آب نفتا، در چه حالتی بازده اتیلن از بازده پروپیلن بیشتر است؟

۱. خوراک نفتا غنی از نفتن ها باشد. ۲. خوراک نفتا غنی از پارافین ها باشد.
۳. خوراک نفتا غنی از آروماتیک ها باشد. ۴. خوراک نفتا غنی از اولفین ها باشد.

۱۳- فرآیند دین زدایی با هیدروژن به منظور حذف کدام ترکیب از بنزین پیرولیز استفاده می شود؟

۱. دی اولفین ها ۲. آروماتیک ها ۳. دی سولفیدها ۴. گوگرد

۱۴- کدام واکنش منجر به تولید آروماتیک ها نمی شود؟

۱. هیدروژن زدایی از نفتن ها ۲. متان زدایی
۲. حلقوی شدن همراه هیدروژن زدایی پارافین ها ۴. حلقوی شدن همراه هیدروژن زدایی ایزوپارافین ها

۱۵- در دیمریزاسیون پروپیلن در حضور کاتالیست های اسیدی چه ترکیبی حاصل می شود؟

۱. ایزواکتن ها ۲. هپتن ها
۲. بوتن ها ۴. مخلوطی از تریمر و تترامر

۱۶- به منظور تولید اولفین های خطی با پیوندهای دوگانه میانی از چه روشی استفاده می شود؟

۱. هیدروژن گیری از پارافین ها ۲. الیگومریزاسیون اولفین های سبک
۲. الیگومریزاسیون اتیلن ۴. هیدروکلرزدایی پارافین های کلردار

۱۷- در فرآیند جداسازی ۱-بوتن از برش های C_4 حاصل از کراکینگ با بخار آب، به منظور تبدیل ۱-بوتن به ۲-بوتن از چه روشی استفاده می شود؟

۱. اتری شدن ۲. استخراج در محیط اسیدی
۲. هیدروایزومریزاسیون ۴. الیگومریزاسیون انتخابی

سری سوال: ۱ یک

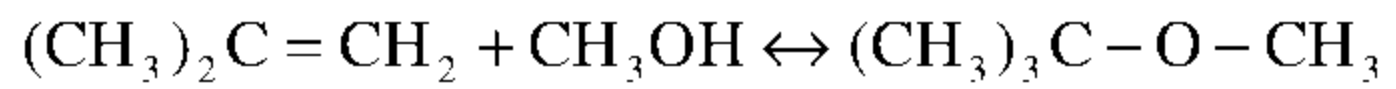
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۱۸- واکنش زیر چه نوع واکنشی است؟



۱. الیگومریزاسیون ایزوبوتن
۲. اتری شدن ایزوبوتن
۳. آبدهی ایزوبوتن
۴. کراکینگ متیل-بوتیل اتر

۱۹- کدام گزینه صحیح است؟

۱. بهترین روش برای جداسازی ایزوپرن از برش های C₅ تقطیر است.
۲. از سیکلوپنتادین برای تولید پلی ترین مصنوعی استفاده می شود.
۳. واکنش اتری شدن یک واکنش گرماگیر است.
۴. سیکلوپنتادین با n-پنتان، ۲-متیل-۲-بوتن ها و سیس ۲-پنتن، آزنوتروپ ایجاد می کند.

۲۰- شرکت Phillips برای جداسازی بوتادین از چه حلالی استفاده می کند؟

۱. استون
۲. فورفورال
۳. استونیترل
۴. دی متیل فرمامید

سوالات تشریحی

- ۱- روش های جداسازی بوتادین از برش های C₄ حاصل از کراکینگ با بخار آب در مقیاس صنعتی را نام ببرید. ۱/۲۰ نمره
- ۲- واکنش های اصلی در پیرولیز هیدروکربن ها را نام ببرید. ۱/۲۰ نمره
- ۳- واکنش متاتیسیس اولفین ها را شرح دهید. ۱/۲۰ نمره
- ۴- در فرآیند تولید آمونیاک به طریقه اکسیداسیون جزئی با اکسیژن، چه عملیات هایی انجام می شود؟ ۱/۲۰ نمره
- ۵- روش های صنعتی تخلیص مونواکسید کربن در دماهای پایین را نام ببرید. ۱/۲۰ نمره

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	ج	عادي
2	ب	عادي
3	د	عادي
4	الف	عادي
5	الف	عادي
6	ج	عادي
7	ب	عادي
8	د	عادي
9	د	عادي
10	الف	عادي
11	ج	عادي
12	ب	عادي
13	الف	عادي
14	ب	عادي
15	د	عادي
16	د	عادي
17	ج	عادي
18	ب	عادي
19	د	عادي
20	ب	عادي

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

سوالات تشریحی

۱/۲۰ نمره

۱- فصل سوم ص ۲۳۸

۱/۲۰ نمره

۲- فصل دوم ص ۱۴۰

۱/۲۰ نمره

۳- فصل دوم ص ۲۱۲

۱/۲۰ نمره

۴- فصل اول ص ۷۶

۱/۲۰ نمره

۵- فصل اول ص ۷۰

01-02-3

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۱- در واکنش کراکینگ، شکستن پیوند C-C زنجیره کربنی یک هیدروکربن اشباع منجر به تولید چه محصولی می شود؟

۱. یک پارافین و یک اولفین
۲. یک پارافین و هیدروژن
۳. یک پارافین و یک آروماتیک
۴. یک اولفین و هیدروژن

۲- جذب سطحی و هیدروایزومریزاسیون آلفا اولفین ها از روش های اصلی استخراج یا تبدیل کدام ماده می باشد؟

۱. بوتین
۲. بوتن
۳. بوتادین
۴. ایزوبوتن

۳- در فرآیندهای صنعتی تولید متانول، فرآیندهای فشار پایین در چه نوع رآکتوری انجام می گیرند؟

۱. رآکتورهای آیزنتروپیک
۲. رآکتورهای آدیاباتیک
۳. رآکتورهای عمودی
۴. رآکتورهای ایزوترمال

۴- در فرآیند رفورمینگ و تولید آروماتیک ها کدام واکنش جزء واکنش های جانبی نمی باشد؟

۱. متان زدایی
۲. تشکیل کک
۳. هیدروکراکینگ
۴. هیدروژن زدایی از نفتن ها

۵- تقطیر استخراجی بهترین روش برای جداسازی کدام ترکیب از برش C₅ می باشد؟

۱. پیپرلین
۲. پنتادین
۳. سیکلوپنتادین
۴. ایزوپرن

۶- در فرآیند گوگرد زدایی با هیدروژن به منظور تصفیه بنزین پیرولیز، برای کنترل اثرات گرمازا بودن واکنش از چه تکنیکی استفاده می شود؟

۱. کوئچ میانی در رآکتور
۲. استفاده از کاتالیست های مناسب
۳. افزایش فشار جزئی هیدروژن
۴. افزایش زمان ماند رآکتور

۷- میعان جزئی اجزای خوراک و شست و شو توسط گازهای مایع شده، از روش های اصلی چه فرآیندی هستند؟

۱. تخلیص مونو اکسید کربن در دماهای پایین
۲. تولید هیدروژن توسط ریفورمینگ با بخار آب
۳. تولید هیدروژن به طریقه تجزیه آب
۴. تخلیص مونو اکسید کربن توسط جذب

۸- در فرآیند اتری شدن ایزوبوتن به منظور جداسازی آن از ماده ای استفاده می شود؟

۱. بوتیل اتر
۲. بوتانول
۳. متانول
۴. اتانول

۹- کدام ترکیب به بنزین خاصیت ضربه گیری داده و از اتری شدن ۲-متیل بوتن ها بدست می آید؟

۱. دی متیل فرماید
۲. استوپنتریل
۳. ترامیل متیل اتر
۴. ایزوپرن

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۱۰- اوره از آگیری کدام ترکیب تولید می گردد؟

۱. کلسیم سیانامید ۲. کربامات آمونیوم ۳. کربنات پتاسیم ۴. متانول

۱۱- در فرآیند تولید هیدروژن به منظور تخلیص نهایی هیدروژن و حذف مقادیر کم CO، از کدام فرآیند استفاده نمی شود؟

۱. اکسیداسیون CO به CO₂ ۲. فرآیند Claus ۳. جذب در محلول های مس ۴. متان سازی

۱۲- از اکسیداسیون متانول چه ترکیبی حاصل می شود؟

۱. متان ۲. آمونیاک ۳. فرمالدئید ۴. دی متیل اتر

۱۳- به منظور دستیابی به درجه خلوص بالا از بوتادین در برش های C₄ از چه روشی استفاده می شود؟

۱. استخراج توسط نمک های آمونیوم مس ۲. تقطیر استخراجی ۳. جذب سطحی ۴. مورد الف و ب

۱۴- بخش گرم و بخش سرد از قسمت های اصلی کدام فرآیند می باشند؟

۱. کراکینگ ۲. آلکیلاسیون ۳. ریفرمینگ ۴. ایزومری

۱۵- در فرآیند اکسیداسیون جزئی توسط اکسیژن به منظور تولید هیدروژن چه عملیات مقدماتی مورد نیاز است؟

۱. واکنش گاز - آب ۲. تقطیر هوا ۳. گوگرد زدایی ۴. خشک کردن

۱۶- در فرآیند کراکینگ با بخار آب گازوئیل، کدام شاخص بیشترین تأثیر بر تولید اتیلن دارد؟

۱. جریان بازگشتی خوراک ۲. دمای خوراک ۳. آروماتیسیته خوراک ۴. دانسیته خوراک

۱۷- برای زدودن ترکیبات حاوی گوگرد، اکسیژن و نیتروژن موجود در بنزول ها از چه ترکیبی استفاده می شود؟

۱. اسید هیدروکلریک ۲. اسید بنزوتیک ۳. اسید فسفریک ۴. اسید سولفوریک

۱۸- در فرآیند خالص سازی هیدروژن توسط جذب سطحی، در چه مواقعی برای احیای بستر جذب کننده از چرخه PSA استفاده می شود؟

۱. فشار کم خوراک ۲. فشار زیاد خوراک ۳. غلظت کم ناخالصی ها ۴. غلظت زیاد ناخالصی ها

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۱۹- واکنشی که با استفاده از کاتالیست کمپلکس تنگستن مولیبدن و رنیوم انجام می گیرد و شامل شکستن پیوند دوگانه و تشکیل دو اولفین جدید است چه نام دارد؟

۱. متانیسیس ۲. کودیمریزاسیون ۳. الیگومریزاسیون ۴. دیمریزاسیون

۲۰- در واکنش سنتز آمونیاک به منظور تسریع سرعت واکنش جهت رسیدن به تعادل، منحصراً از چه کاتالیستی استفاده می شود؟

۱. Fe_3O_4 ۲. CaO ۳. K_2O ۴. SiO_2

سوالات تشریحی

- ۱- دو روش تولید فرمالدئید را نام ببرید. ۱/۲۰ نمره
- ۲- حلال های مورد استفاده در روش تقطیر استخراجی برای تولید ایزوپرن را نام ببرید. ۱/۲۰ نمره
- ۳- عملیات تولید آمونیاک به روش ریفورمینگ با بخار آب هیدروکربن ها شامل چه مراحل است؟ آن ها را نام ببرید. ۱/۲۰ نمره
- ۴- متغیرهای عملیاتی کراکینگ با بخار آب را نام ببرید. ۱/۲۰ نمره
- ۵- دو دلیل برای ایزومریزاسیون ۱- بوتن به ۲- بوتن را بنویسید. ۱/۲۰ نمره

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	الف	عادي
2	ب	عادي
3	ج	عادي
4	د	عادي
5	د	عادي
6	الف	عادي
7	الف	عادي
8	ج	عادي
9	ج	عادي
10	ب	عادي
11	ب	عادي
12	ج	عادي
13	د	عادي
14	الف	عادي
15	ب	عادي
16	ج	عادي
17	د	عادي
18	د	عادي
19	الف	عادي
20	الف	عادي

تعداد سوالات: تستی: ۲۰: تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

سوالات تشریحی

۱/۲۰ نمره

۱- فصل اول ص ۱۰۸

۱/۲۰ نمره

۲- فصل سوم ص ۲۷۱

۱/۲۰ نمره

۳- فصل اول ص ۷۹

۱/۲۰ نمره

۴- فصل دوم ص ۱۴۴

۱/۲۰ نمره

۵- فصل سوم ص ۲۶۲

01-02-2

سری سوال: یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

- ۱- استفاده از اکسید آهن در حضور مونواکسید کربن جزء کدام روش تولید هیدروژن است؟
۱. تجزیه آب
 ۲. تصفیه مخلوط های گازی خالص
 ۳. هیدروژناسیون
 ۴. تجزیه هیدروکربن ها
- ۲- در فرآیند اکسیداسیون جزئی به منظور تولید هیدروژن از ترکیبات کربن دار از چه عملیات مقدماتی استفاده می شود؟
۱. تخلیص به منظور حذف CO
 ۲. استخراج گازهای اسیدی
 ۳. تقطیر هوا
 ۴. گوگرد زدایی
- ۳- فرآیند Tenneco برای تخلیص کدام ماده استفاده می شود؟
۱. مونواکسید کربن
 ۲. هیدروژن
 ۳. آمونیاک
 ۴. متانول
- ۴- در فرآیند تولید آمونیاک به روش اکسیداسیون جزئی با اکسیژن، مونو اکسید کربن توسط چه روشی جداسازی می گردد؟
۱. فرآیند جذب
 ۲. شست و شو با نیتروژن مایع
 ۳. فرآیند استخراج با حلال
 ۴. استفاده از مشتقات مس
- ۵- در واکنش سنتز آمونیاک به منظور تسریع سرعت واکنش جهت رسیدن به تعادل، منحصرأ از چه کاتالیستی استفاده می شود؟
۱. K_2O
 ۲. CaO
 ۳. SiO_2
 ۴. Fe_3O_4
- ۶- جهت پایدار نمودن محلول آبی فرمالین از چه ترکیبی استفاده می شود؟
۱. دی متیل اتر
 ۲. اتانول
 ۳. متانول
 ۴. فرمالدئید
- ۷- از فرآیند Degussa برای تولید چه ماده ای استفاده می شود؟
۱. فرمالدئید
 ۲. هیدروژن
 ۳. متانول
 ۴. اوره
- ۸- در کدام فرآیند تولید اوره، واحد های تولید آمونیاک و اوره با هم ترکیب شده اند؟
۱. فرآیند هایی با برگشت جزئی آمونیاک مایع
 ۲. فرآیند های جامع
 ۳. فرآیند هایی با جریان برگشتی کامل
 ۴. فرآیند هایی با تبدیل یکبار گذر

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۹- در واکنش کراکینگ، شکستن پیوند C-C زنجیره کربنی یک هیدروکربن اشباع منجر به تولید چه محصولی می شود؟

۱. یک پارافین و یک اولفین
۲. یک پارافین و یک آروماتیک
۳. یک اولفین و هیدروژن
۴. یک پارافین و هیدروژن

۱۰- در فرآیند کراکینگ با بخار آب، کدام متغیر عملیاتی تعیین کننده میزان فعالیت سیستم است؟

۱. مقدار واکنش دهنده ها در خوراک
۲. فشار
۳. زمان ماند
۴. دما

۱۱- در کراکینگ با بخار آب کدام برش نفتی، مشکل اصلی وجود گوگرد در آن برش می باشد؟

۱. نفت خام
۲. اتان
۳. نفتا
۴. گازوییل

۱۲- بخش گرم و بخش سرد از قسمت های اصلی کدام فرآیند می باشند؟

۱. آلکیلاسیون
۲. ریفورمینگ
۳. کراکینگ
۴. ایزومری

۱۳- امروزه مهمترین فرآیند تولید اتیلن در جهان چیست؟

۱. کراکینگ حرارتی
۲. کراکینگ با بخار آب
۳. کراکینگ کاتالیستی
۴. ریفورمینگ کاتالیستی

۱۴- از فاکتور K_{UOP} به چه منظور استفاده می شود؟

۱. اندازه گیری توانایی گازوئیل برای تولید ایزوپارافین ها
۲. اندازه گیری توانایی بنزین برای تولید ایزوپارافین ها
۳. اندازه گیری توانایی گازوئیل برای تولید آروماتیک ها
۴. اندازه گیری توانایی بنزین برای تولید آروماتیک ها

۱۵- در فرآیند دیمریزاسیون ایزوبوتن از چه کاتالیستی استفاده می شود؟

۱. کاتالیست اسیدی H_2SO_4
۲. تری اتیل آلومینیوم
۳. اکسید کروم- آلومینا
۴. آلکیل آلومینیوم بر روی نمک نیکل

۱۶- توسط چه فرآیندی می توان روغن های آنتراسنی تولید نمود؟

۱. آگیری از الکل ها
۲. هیدروکلر زدایی پارافین های کلردار
۳. تقطیر قطران
۴. هیدروژن گیری از پارافین ها

۱۷- به منظور بازیابی 1- بوتن در فرآیند جداسازی آن از برش C_4 از چه روشی استفاده می شود؟

۱. استخراج باحلال
۲. تقطیر استخراجی
۳. اتری شدن
۴. جذب سطحی

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

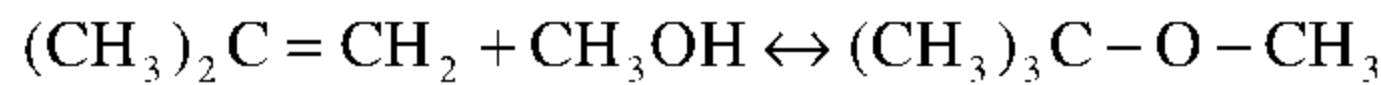
عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۱۸- فرآیند آگیری از t- بوتانول منجر به سنتز چه ماده ای می شود؟

۱. ایزوبوتان ۲. ایزوبوتن ۳. 2- بوتن ۴. 1 و 3 بوتادین

۱۹- واکنش زیر چه نوع واکنشی است؟



۱. کراکینگ 1-بوتن ۲. کراکینگ متیل t-بوتیل اتر
۳. اتری شدن ایزوبوتن ۴. آبدهی ایزوبوتن

۲۰- کدام ترکیب به بنزین خاصیت ضربه گیری داده و از اتری شدن 2-متیل بوتن ها بدست می آید؟

۱. ترامیل متیل اتر ۲. استوپنتریل ۳. ایزوپرن ۴. دی متیل فرمامید

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- خواص حلال های مورد استفاده در تقطیر استخراجی را نام ببرید.

۱.۲۰ نمره

۲- دلایل ایزومریزاسیون 1- بوتن به 2- بوتن را بنویسید.

۱.۲۰ نمره

۳- روش های تصفیه بنزین بیرولیز با هیدروژن را نام ببرید.

۱.۲۰ نمره

۴- متغیرهای عملیاتی کراکینگ با بخار آب را نام ببرید.

۱.۲۰ نمره

۵- مراحل فرآیند تولید آمونیاک به طریق ریفورمینگ با بخار آب هیدروکربن ها را بنویسید.

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	الف	عادي
2	ج	عادي
3	الف	عادي
4	ب	عادي
5	د	عادي
6	ج	عادي
7	الف	عادي
8	ب	عادي
9	الف	عادي
10	د	عادي
11	د	عادي
12	ج	عادي
13	ب	عادي
14	د	عادي
15	الف	عادي
16	ج	عادي
17	د	عادي
18	ب	عادي
19	ج	عادي
20	الف	عادي

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- فصل سوم صفحه 238

۱.۲۰ نمره

۲- فصل سوم ص 262

۱.۲۰ نمره

۳- فصل دوم ص 182

۱.۲۰ نمره

۴- فصل دوم ص 144

۱.۲۰ نمره

۵- فصل اول صفحه 79

01-02-1

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۱- استفاده از اکسید آهن در حضور مونواکسید کربن جزء کدام روش تولید هیدروژن است؟

۱. تصفیه مخلوط های گازی خالص
۲. تجزیه هیدروکربن ها
۳. تجزیه آب
۴. هیدروژناسیون

۲- کدام فرآیند از فرآیندهای صنعتی تولید هیدروژن است؟

۱. ریفرمینگ با بخار آب
۲. کراکینگ حرارتی
۳. ریفرمینگ کاتالیستی
۴. الکیلاسیون

۳- به منظور تغلیظ هیدروژن در گاز حاصل از اکسیداسیون جزئی، برای تبدیل در دمای پایین از چه کاتالیستی استفاده می شود؟

۱. اکسیدهای آهن
۲. اکسیدهای کروم
۳. اکسیدهای نیکل
۴. اکسیدهای مس

۴- در فرآیند میعان جزئی به منظور تخلیص مونواکسید کربن، کدام مرحله وجود ندارد؟

۱. سرد کردن خوراک
۲. میعان کلی اجزای خاص
۳. جداسازی مایع و گاز
۴. انبساط گاز در یک توربین

۵- به منظور تولید آمونیاک توسط ریفرمینگ با بخار آب از کدام فرآیند استفاده نمی شود؟

۱. فرآیند ICI/AMV
۲. فرآیند Fertimont
۳. تکنولوژی Byas
۴. تکنولوژی Catasol

۶- کدام عامل سبب افزایش تولید متانول در واکنش های سنتز متانول می شود؟

۱. کاهش فشار
۲. افزایش دما
۳. کاهش دما
۴. کاهش مقدار هیدروژن در خوراک

۷- از فرآیند Degussa برای تولید چه ماده ای استفاده می شود؟

۱. اوره
۲. متانول
۳. هیدروژن
۴. فرمالدئید

۸- کدام جمله صحیح است؟

۱. بی اوره در مرحله تغلیظ اوره تشکیل می گردد.
۲. سرعت تشکیل بی اوره به طور مستقیم با فشار تغییر می کند.
۳. اگر مقدار بی اوره در محصول در حدود 0.7 - 0.9 درصد باشد، عملیات تبخیر چند مرحله ای در فشار انجام می شود.
۴. اوره در صنعت از واکنش آمونیاک با مونواکسید کربن سنتز می شود.

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۹- در فرآیند پیرولیز هیدروکربن های اشباع، اولین تجزیه حرارتی و شکست در کدام پیوند اتفاق می افتد؟

۱. C-H ۲. C-C ۳. C=H ۴. C=C

۱۰- در کراکینگ با بخار آب گازوئیل چه عاملی سبب افزایش تولید اتیلن می شود؟

۱. کاهش دما
۲. افزایش فشار
۳. افزایش آروماتیسیته خوراک
۴. کاهش دبی بخار آب

۱۱- مدت زمان عملکرد یک کوره پیرولیز برای خوراک اتان بدون عملیات کک زدایی چند روز است؟

۱. 40 روز ۲. 65 روز ۳. 90 روز ۴. 100 روز

۱۲- دین زدایی با هیدروژن و گوگرد زدایی با هیدروژن از عملیات های اصلی کدام فرآیند است؟

۱. تصفیه بنزین پیرولیز
۲. کراکینگ با بخار نفتا
۳. کراکینگ با بخار گازوئیل
۴. کراکینگ با بخار اتان

۱۳- کدام واکنش مربوط به ریفورمینگ کاتالیستی است؟

۱. هیدروژن زدایی از نفتن ها
۲. حلقوی شدن همراه با هیدروژن زدایی پارافین ها
۳. ایزومریزاسیون پارافین ها به ایزوپارافین ها
۴. همه موارد

۱۴- از فاکتور K_{UOP} به چه منظور استفاده می شود؟

۱. اندازه گیری توانایی بنزین برای تولید ایزوپارافین ها
۲. اندازه گیری توانایی بنزین برای تولید آروماتیک ها
۳. اندازه گیری توانایی گازوئیل برای تولید آروماتیک ها
۴. اندازه گیری توانایی گازوئیل برای تولید ایزوپارافین ها

۱۵- واکنش شکستن پیوند دو گانه و تشکیل دو اولفین جدید در حضور کاتالیست تنگستن چه نام دارد؟

۱. متاتیسیس ۲. الیگومریزاسیون ۳. دیمریزاسیون ۴. پلیمریزاسیون

۱۶- در فرآیند Mobil به منظور تولید اتیلن از متانول، کاتالیست مورد استفاده چیست؟

۱. کمپلکس های آهن ۲. سیلیکا آلومینا فسفات ۳. زئولیت ZSM-5 ۴. کبالت _ فسفین

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۱۷- در صنعت برای جداسازی بوتادین از برش های C_4 حاصل از کراکینگ با بخار آب، از چه روشی استفاده می شود؟

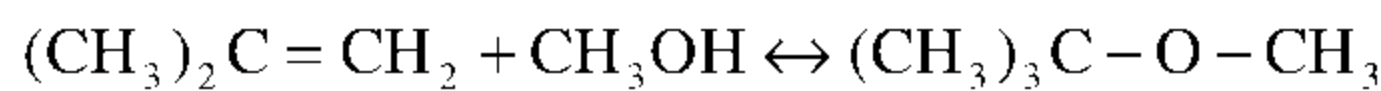
۱. هیدروژناسیون انتخابی ترکیبات استیلنی موجود در خوراک

۲. استخراج توسط نمک های آمونیوم مس

۳. تقطیر استخراجی

۴. تقطیر ساده

۱۸- واکنش زیر چه نوع واکنشی است؟



۱. اتری شدن ایزوبوتن

۲. آبدهی ایزوبوتن

۳. کراکینگ متیل-ت-بوتیل اتر

۴. کراکینگ I-بوتن

۱۹- هیدروایزومریزاسیون آلفا اولفین ها به اولفین هایی با پیوند دوگانه میانی برای استخراج یا تبدیل کدام ترکیب استفاده می شود؟

۱. ایزوبوتن

۲. I-بوتن

۳. بوتادین

۴. ایزوبوتیلن

۲۰- از کدام ترکیب برای تولید کند کننده های شعله و حشره کش ها استفاده می شود؟

۱. ایزوپرن

۲. پیپرین

۳. سیکلوپنتادین

۴. ایزوپنتان

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- دو دلیل برای ایزومریزاسیون 1-بوتن به 2-بوتن را بنویسید.

۱.۲۰ نمره

۲- حلال های مورد استفاده در روش تقطیر استخراجی برای تولید ایزوپرن را نام ببرید.

۱.۲۰ نمره

۳- متغیرهای عملیاتی کراکینگ با بخار آب را نام ببرید.

۱.۲۰ نمره

۴- دو روش تولید فرمالدئید را نام ببرید.

۱.۲۰ نمره

۵- عملیات تولید آمونیاک به روش ریفورمینگ با بخار آب هیدروکربن ها شامل چه مراحل است؟ آن ها را نام ببرید.

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	ج	عادي
2	الف	عادي
3	د	عادي
4	ب	عادي
5	د	عادي
6	ج	عادي
7	د	عادي
8	الف	عادي
9	ب	عادي
10	ج	عادي
11	ج	عادي
12	الف	عادي
13	د	عادي
14	ب	عادي
15	الف	عادي
16	ج	عادي
17	د	عادي
18	الف	عادي
19	ب	عادي
20	ج	عادي

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- فصل سوم ص 262

۱.۲۰ نمره

۲- فصل سوم ص 271

۱.۲۰ نمره

۳- فصل دوم ص 144

۱.۲۰ نمره

۴- فصل اول ص 108

۱.۲۰ نمره

۵- فصل اول ص 79

00-01-3

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

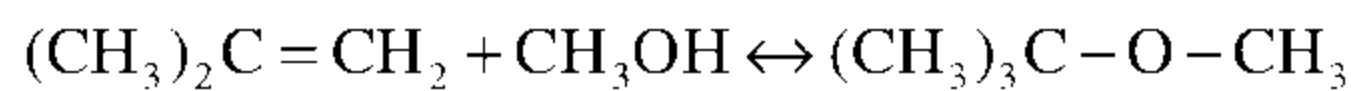
عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۱- در برش C5 کدام ترکیب با سیکلوپنتادین نقطه آزنوتروپ تشکیل می دهد؟

۱. N-پنتان ۲. سیکلوپنتن ۳. ایزوپنتان ۴. ایزوپرن

۲- واکنش زیر مربوط به کدام روش استخراج یا تبدیل ایزوبوتن از برش C4 می باشد؟



۱. آبدهی ۲. اتری شدن ۳. جذب سطحی ۴. الیگومریزاسیون

۳- در میان خوراک های مختلف کدام خوراک بهترین و کامل ترین انتخاب برای کراکینگ برای بخار آب بوده و بیشترین مصرف را برای تولید اتیلن دارد؟

۱. گازوئیل خلا ۲. گازوئیل اتمسفری ۳. نفتا ۴. نفت خام

۴- از فرآیند LURGI به منظور تولید چه ماده ای استفاده می شود؟

۱. فرمالدئید ۲. آمونیاک ۳. اوره ۴. متانول

۵- در فرآیند کراکینگ با بخار آب، کدام متغیر اصلی عملیاتی تعیین کننده میزان فعالیت سیستم است؟

۱. دما ۲. مقدار واکنش دهنده ها ۳. زمان ماند ۴. فشار

۶- کراکینگ حرارتی پارافین های نرمال با وزن مولکولی زیاد منجر به تولید کدام هیدروکربن می شود؟

۱. اولفین های خطی ۲. آروماتیک ها ۳. ایزوپارافین ۴. سیکلوپارافین ها

۷- حلال مورد استفاده در روش تقطیر استخراجی به منظور جداسازی ایزوپرن از برش C5 چیست؟

۱. t-بوتیل پیروکاتکل ۲. دی متیل اتر ۳. فورفرال ۴. استونتریل

۸- در فرآیند ریفرمینگ کاتالیستی کدام واکنش جانبی است؟

۱. حلقوی شدن همراه با هیدروژن زدایی پارافین ها ۲. ایزومریزاسیون پارافین های نرمال به ایزوپارافین ها ۳. تشکیل کک ۴. هیدروژن زدایی از نفتن ها

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۹- در کدام روش تولید هیدروژن به وسیله فرآیند های خالص سازی، از مخلوط های گازی مرکب استفاده شده و مؤثر بودن فرآیند به فراریت و قطبیت اجزاء خوراک بستگی دارد؟

۱. فرآیند غشایی ۲. فرآیند های شیمیایی ۳. جذب سطحی ۴. جذب

۱۰- به منظور تبدیل سولفید هیدروژن به گوگرد عنصری از چه فرآیندی استفاده می شود؟

۱. Takahax ۲. Stretford ۳. Claus ۴. همه موارد

۱۱- در فرآیند گوگرد زدایی با هیدروژن به منظور تصفیه بنزین پیرولیز، برای کنترل اثرات گرمازا بودن واکنش از چه تکنیکی استفاده می شود؟

۱. افزایش زمان ماند رآکتور ۲. افزایش فشار جزئی هیدروژن
۳. کوئچ میانی در رآکتور ۴. استفاده از کاتالیست های مناسب

۱۲- در کدام فرآیند تولید اوره واحد های تولید آمونیاک و اوره با هم ترکیب شده اند؟

۱. فرآیند هایی با برگشت جزئی آمونیاک مایع ۲. فرآیند های جامع
۳. فرآیند هایی با تبدیل یکبار گذر ۴. فرآیند هایی با جریان برگشتی کامل

۱۳- کاتالیست اصلی مورد استفاده در فرآیند ریفرمینگ با بخار آب به منظور تولید هیدروژن چیست؟

۱. پلاتین ۲. نیکل ۳. مولیبدن ۴. کبالت

۱۴- هدف از فرآیند Sorbutene شرکت VOP چیست؟

۱. جداسازی 1- بوتن توسط جذب سطحی ۲. هیدروژناسیون انتخابی بوتادین موجود در برش C4
۳. کراکینگ متیل t- بوتیل اتر به ایزوبوتن ۴. هیدروایزومریزاسیون 1- بوتن به 2- بوتن

۱۵- در فرآیند دیمریزاسیون ایزوبوتن از چه کاتالیستی استفاده می شود؟

۱. آلکیل آلومینیوم بر روی نمک نیکل ۲. تری اتیل آلومینیوم
۳. کاتالیست اسیدی X_2SO_4 ۴. اکسید کروم- آلومینا

۱۶- در فرآیند اکسیداسیون جزئی به منظور تولید هیدروژن از ترکیبات کربن دار از چه عملیات مقدماتی استفاده می شود؟

۱. گوگرد زدایی ۲. تخلیص به منظور حذف CO
۳. استخراج گازهای اسیدی ۴. تقطیر هوا

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۱۷- در فرآیندهای استاندارد امروزی برای سنتز آمونیاک کدام مرحله اصلی وجود ندارد؟

۱. برج تقطیر
۲. کمپرسور چند مرحله ای
۳. مبدل های حرارتی
۴. رآکتور چند مرحله ای

۱۸- جداسازی بوتادین از برش های C4 حاصل از کراکینگ با بخار آب توسط چه روشی انجام می شود؟

۱. هیدروژناسیون انتخابی ترکیبات استیلنی موجود در خوراک
۲. استخراج توسط نمک های آمونیوم مس
۳. تقطیر استخراجی
۴. همه موارد

۱۹- در فرآیند تولید مونواکسید کربن در دماهای پایین از چه روشی استفاده می شود؟

۱. جذب سطحی توسط فرآیند PSA
۲. میعان جزئی
۳. هیدروژن گیری از متانول
۴. جذب توسط محلول های مس

۲۰- بخش گرم و بخش سرد از قسمت های اصلی کدام فرآیند می باشند؟

۱. ریفورمینگ
۲. آلکیلاسیون
۳. ایزومری
۴. کراکینگ

سوالات تشریحی

۱.۵۰ نمره

۱- خواص حلال های مورد استفاده در تقطیر استخراجی را نام ببرید.

۱.۵۰ نمره

۲- عملیات های تصفیه بنزین پیرولیز با هیدروژن را نام ببرید.

۱.۵۰ نمره

۳- فرآیندهای صنعتی تولید فرمالدئید شامل چه مراحل است؟

۱.۵۰ نمره

۴- عملیات مقدماتی ریفورمینگ کاتالیستی شامل چه مراحل است؟

نمبر سوال	ياسخ صحيح	وصعيت كلبد
1	الف	جمادي
2	ب	جمادي
3	ج	جمادي
4	د	جمادي
5	الف	جمادي
6	الف	جمادي
7	د	جمادي
8	ج	جمادي
9	ج	جمادي
10	د	جمادي
11	ج	جمادي
12	ب	جمادي
13	ب	جمادي
14	الف	جمادي
15	ج	جمادي
16	د	جمادي
17	الف	جمادي
18	د	جمادي
19	ب	جمادي
20	د	جمادي

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

سوالات تشریحی

۱.۵۰ نمره

۱- فصل 3 ص 238

۱.۵۰ نمره

۲- فصل 2 ص 182

۱.۵۰ نمره

۳- فصل اول ص 115

۱.۵۰ نمره

۴- فصل 2 ص 202

00-01-2

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۱- کدام روش از روش های اصلی تولید هیدروژن توسط تجزیه آب است؟

۱. اکسیداسیون جزئی

۲. ریفرمینگ با بخار آب

۳. ترموشیمی

۴. پیرولیز

۲- در فرآیند خالص سازی هیدروژن توسط جذب سطحی در چه مواقعی برای احیای بستر جذب کننده از چرخه PSA استفاده می شود؟

۱. غلظت کم ناخالصی ها

۲. غلظت زیاد ناخالصی ها

۳. فشار زیاد خوراک

۴. فشار کم خوراک

۳- کاتالیست اصلی مورد استفاده در فرآیند ریفرمینگ با بخار آب به منظور تولید هیدروژن چیست؟

۱. نیکل

۲. پلاتین

۳. کبالت

۴. مولیبدن

۴- در کدام مورد زیر، نیاز به مصرف مونو اکسید کربن به صورت خالص نمی باشد؟

۱. مصرف به شکل گاز سنتز

۲. تولید فسژن

۳. تولید اسید استیک

۴. تولید اکریلات ها

۵- میعان جزئی اجزای خوراک و شست و شو توسط گازهای مایع شده، از روش های اصلی چه فرآیندی هستند؟

۱. تولید هیدروژن به طریقه تجزیه آب

۲. تولید هیدروژن توسط ریفرمینگ با بخار آب

۳. تخلیص مونو اکسید کربن توسط جذب

۴. تخلیص مونو اکسید کربن در دماهای پایین

۶- در فرآیندهای استاندارد امروزی برای سنتز آمونیاک کدام مرحله اصلی وجود ندارد؟

۱. مبدل های حرارتی

۲. برج تقطیر

۳. کمپرسور چند مرحله ای

۴. رآکتور چند مرحله ای

۷- از اکسیداسیون کدام نوع هیدروکربن ها، فرمالدئید تولید می گردد؟

۱. هیدروکربن های اولفینی

۲. هیدروکربن های نفتنی

۳. هیدروکربن های پارافینی

۴. هیدروکربن های آروماتیکی

۸- اوره از آگیری کدام ترکیب تولید می گردد؟

۱. کلسیم سیانامید

۲. کربنات پتاسیم

۳. کربامات آمونیوم

۴. متانول

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۹- از فرآیند LURGI به منظور تولید چه ماده ای استفاده می شود؟

۱. آمونیاک ۲. متانول ۳. اوره ۴. فرمالدئید

۱۰- در فرآیند کراکینگ با بخار آب، کدام متغیر عملیاتی تعیین کننده میزان فعالیت سیستم است؟

۱. دما ۲. زمان ماند ۳. فشار ۴. مقدار واکنش دهنده ها در خوراک

۱۱- در فرآیند کراکینگ با بخار آب گازوئیل، کدام شاخص بیشترین تأثیر بر تولید اتیلن دارد؟

۱. آروماتیسیتته خوراک ۲. دانسیته خوراک ۳. دمای خوراک ۴. جریان بازگشتی خوراک

۱۲- در میان خوراک های مختلف کدام خوراک بهترین و کامل ترین انتخاب برای کراکینگ برای بخار آب بوده و بیشترین مصرف را برای تولید اتیلن دارد؟

۱. گازوئیل اتمسفری ۲. نفتا ۳. نفت خام ۴. گازوئیل خلأ

۱۳- در فرآیند کراکینگ با بخار آب صنعتی، ملاک عملیات کک زدایی در لوله هایی با قطر کم چیست؟

۱. دمای واقعی پوسته لوله در ناحیه تابش کوره ۲. دمای واقعی پوسته لوله در ناحیه جابجایی کوره ۳. افزایش در افت فشار ۴. کاهش در افت فشار

۱۴- در فرآیند گوگرد زدایی با هیدروژن به منظور تصفیه بنزین پیرولیز، برای کنترل اثرات گرمازا بودن واکنش از چه تکنیکی استفاده می شود؟

۱. افزایش فشار جزئی هیدروژن ۲. افزایش زمان ماند رآکتور ۳. کوئچ میانی در رآکتور ۴. استفاده از کاتالیست های مناسب

۱۵- در فرآیند ریفورمینگ کاتالیستی کدام واکنش جانبی است؟

۱. هیدروژن زدایی از نفتن ها ۲. ایزومریزاسیون پارافین های نرمال به ایزوپارافین ها ۳. حلقوی شدن همراه با هیدروژن زدایی پارافین ها ۴. تشکیل کک

۱۶- توسط چه فرآیندی می توان روغن های آنتراسنی تولید نمود؟

۱. هیدروکلر زدایی پارافین های کلردار ۲. آبگیری از الکل ها ۳. هیدروژن گیری از پارافین ها ۴. تقطیر قطران

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

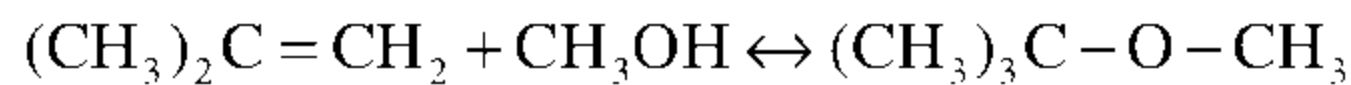
عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۱۷- در فرآیند اتری شدن ایزوبوتن به منظور جداسازی آن از ماده ای استفاده می شود؟

۱. متانول ۲. اتانول ۳. بوتیل اتر ۴. بوتانول

۱۸- واکنش زیر مربوط به کدام روش استخراج یا تبدیل ایزوبوتن از برش C_4 می باشد؟



۱. آبدهی ۲. الیگومریزاسیون ۳. اتری شدن ۴. جذب سطحی

۱۹- در استخراج ایزوپرن از برش های C_5 حاصل از کراکینگ با بخار آب توسط روش تقطیر استخراجی، از کدام حلال استفاده نمی شود؟

۱. N-متیل پیرولیدون ۲. استونیتریل ۳. فورفورال ۴. دی متیل فرمامید

۲۰- کدام ترکیب به بنزین خاصیت ضربه گیری داده و از اتری شدن 2-متیل بوتن ها بدست می آید؟

۱. ایزوپرن ۲. دی متیل فرمامید ۳. استونیتریل ۴. ترامیل متیل اتر

سوالات تشریحی

۱- انواع رآکتور (کوره) مورد استفاده در فرآیند ریفرمینگ با بخار آب را نام ببرید. ۱،۲۰ نمره

۲- با توجه به جنبه سنیتیکی سنتز متانول، چه عواملی سبب افزایش تولید متانول می شود؟ ۱،۲۰ نمره

۳- عملیات های تصفیه بنزین پیرولیز با هیدروژن را نام ببرید. ۱،۲۰ نمره

۴- در فرآیند خالص سازی بوتادین از برش C_4 به روش تقطیر استخراجی حلال های مورد استفاده باید دارای چه خواص باشند؟ آن ها را تنها نام ببرید. ۱،۲۰ نمره

۵- دلایل ایزومریزاسیون 1- بوتن به 2- بوتن را بنویسید. ۱،۲۰ نمره

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليب
1	ج	عمادي
2	ب	عمادي
3	الف	عمادي
4	الف	عمادي
5	د	عمادي
6	ب	عمادي
7	ج	عمادي
8	ج	عمادي
9	ب	عمادي
10	الف	عمادي
11	الف	عمادي
12	ب	عمادي
13	ج	عمادي
14	ج	عمادي
15	د	عمادي
16	د	عمادي
17	الف	عمادي
18	ج	عمادي
19	ج	عمادي
20	د	عمادي

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- فصل اول ص 47

۱.۲۰ نمره

۲- فصل اول ص 103

۱.۲۰ نمره

۳- فصل 2 ص 182

۱.۲۰ نمره

۴- فصل سوم ص 238

۱.۲۰ نمره

۵- فصل سوم ص 262

98-99-1

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۱- در فرآیندهای استاندارد امروزی برای سنتز آمونیاک، کدام مرحله اصلی وجود ندارد؟

۱. مبدل های حرارتی
۲. برج تقطیر
۳. کمپرسور چند مرحله ای
۴. رآکتور چند مرحله ای

۲- در کدام فرآیند صنعتی تولید اوره، واحد های تولید آمونیاک و اوره با هم ترکیب شده اند؟

۱. فرآیند هایی با تبدیل یکبار گذر
۲. فرآیند هایی با جریان برگشتی کامل
۳. فرآیند های جامع
۴. فرآیند هایی با برگشت جزئی آمونیاک مایع

۳- به منظور جداسازی ناخالصی های استیلنی از محصولات کراکینگ با بخار آب، از چه روشی استفاده می شود؟

۱. سردسازی چند مرحله ای
۲. تقطیر استخراجی
۳. استخراج با حلال
۴. هیدروژناسیون انتخابی

۴- در فرآیند دیمریزاسیون ایزوبوتن از چه کاتالیستی استفاده می شود؟

۱. آلکیل آلومینیوم بر روی نمک نیکل
۲. کاتالیست اسیدی H_2SO_4
۳. تری اتیل آلومینیوم
۴. اکسید کروم-آلومینا

۵- هدف از فرآیند Sorbutene شرکت UOP چیست؟

۱. جداسازی I- بوتن توسط جذب سطحی
۲. هیدروایزومریزاسیون I- بوتن به 2- بوتن
۳. کراکینگ متیل t- بوتیل اتر به ایزوبوتن
۴. هیدروژناسیون انتخابی بوتادین موجود در برش C_4

۶- در برش C_5 ، کدام ترکیب با سیکلوپنتادین نقطه آزنوتروپ تشکیل می دهد؟

۱. ایزوپرن
۲. سیکلوپنتن
۳. ایزوپنتان
۴. n- پنتان

۷- در میان خوراک های مختلف، کدام خوراک بهترین و کامل ترین انتخاب برای کراکینگ با بخار آب بوده و بیشترین مصرف را برای تولید اتیلن دارد؟

۱. گازوئیل اتمسفری
۲. نفتا
۳. نفت خام
۴. گازوئیل خلأ

۸- در فرآیند اکسیداسیون جزئی به منظور تولید هیدروژن از ترکیبات کربن دار، از چه عملیات مقدماتی استفاده می شود؟

۱. گوگرد زدایی
۲. استخراج گازهای اسیدی
۳. تقطیر هوا
۴. تخلیص به منظور حذف CO

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

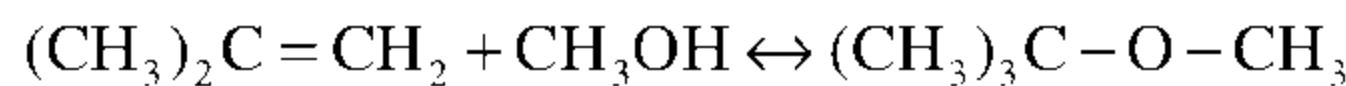
۹- در فرآیند تولید مونو اکسید کربن در دماهای پایین از چه روشی استفاده می شود؟

۱. میعان جزئی
۲. جذب توسط محلول های مس
۳. جذب سطحی توسط فرآیند PSA
۴. هیدروژن گیری از متانول

۱۰- در فرآیند کراکینگ با بخار آب، کدام متغیر اصلی عملیاتی تعیین کننده میزان فعالیت سیستم است؟

۱. دما
۲. زمان ماند
۳. فشار
۴. مقدار واکنش دهنده ها

۱۱- واکنش زیر مربوط به کدام روش استخراج یا تبدیل ایزوبوتن از برش C_4 می باشد؟



۱. اتری شدن
۲. آبدهی
۳. الیگومریزاسیون
۴. جذب سطحی

۱۲- در فرآیند ریفرمینگ کاتالیستی، کدام واکنش، جانبی است؟

۱. هیدروژن زدایی از نفتن ها
۲. حلقوی شدن همراه با هیدروژن زدایی پارافین ها
۳. تشکیل کک
۴. ایزومریزاسیون پارافین های نرمال به ایزوپارافین ها

۱۳- از فرآیند Lurgi به منظور تولید چه ماده ای استفاده می شود؟

۱. آمونیاک
۲. اوره
۳. متانول
۴. فرمالدئید

۱۴- کاتالیست اصلی مورد استفاده در فرآیند ریفرمینگ با بخار آب به منظور تولید هیدروژن چیست؟

۱. نیکل
۲. پلاتین
۳. کبالت
۴. مولیبدن

۱۵- جداسازی بوتادین از برش های C_4 حاصل از کراکینگ با بخار آب توسط چه روشی انجام می شود؟

۱. هیدروژناسیون انتخابی ترکیبات استیلنی موجود در خوراک
۲. استخراج توسط نمک های آمونیوم مس
۳. تقطیر استخراجی
۴. همه موارد

۱۶- فرایندهای صنعتی تولید فرمالدئید شامل چه مراحل است؟

۱. تهیه مخلوطی از هوا و متانول
۲. سیستم واکنش
۳. جذب فرمالدئید و مراحل تخلیص بعدی
۴. همه موارد

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۱۷- به منظور تبدیل سولفید هیدروژن به گوگرد عنصری از چه فرآیندی استفاده می شود؟

۱. Stretford ۲. Takahax ۳. Claus ۴. همه موارد

۱۸- حلال مورد استفاده در روش تقطیر استخراجی به منظور جداسازی ایزوپرن از برش C_5 چیست؟

۱. فورفورال ۲. دی متیل اتر ۳. استونیتریل ۴. t-بوتیل پروکاتکل

۱۹- در کدام روش تولید هیدروژن به وسیله فرآیند های خالص سازی، از مخلوط های گازی مرکب استفاده شده و مؤثر بودن فرآیند به فراریت و قطبیت اجزاء خوراک بستگی دارد؟

۱. جذب ۲. جذب سطحی ۳. فرآیند غشایی ۴. فرآیند های شیمیایی

۲۰- کراکینگ حرارتی پارافین های نرمال با وزن مولکولی زیاد منجر به تولید کدام هیدروکربن می شود؟

۱. آروماتیک ها ۲. سیکلوپارافین ها ۳. اولفین های خطی ۴. ایزوپارافین

سوالات تشریحی

۱- در فرآیند خالص سازی بوتادین از برش C_4 به روش تقطیر استخراجی، حلال های مورد استفاده باید دارای چه خواصی باشند؟ آنها را تنها نام ببرید.

۲- فرآیند تولید آمونیاک به طریقه ریفرمینگ با بخار آب هیدروکربن ها، شامل چه مراحل است؟ فقط نام ببرید.

۳- روش های تصفیه بنزین پیرولیز با هیدروژن را نام ببرید.

۴- انواع رآکتور (کوره) مورد استفاده در فرآیند ریفرمینگ با بخار آب را نام ببرید.

نمبر سوال	باسخ صحيح	وصعيت كلبد
1	ب	مادي
2	ج	مادي
3	د	مادي
4	ب	مادي
5	الف	مادي
6	د	مادي
7	ب	مادي
8	ج	مادي
9	الف	مادي
10	الف	مادي
11	الف	مادي
12	ج	مادي
13	ج	مادي
14	الف	مادي
15	د	مادي
16	د	مادي
17	د	مادي
18	ج	مادي
19	ب	مادي
20	ج	مادي

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

سوالات تشریحی

- | | |
|------------------|-----------|
| ۱- فصل سوم ص 238 | ۱.۵۰ نمره |
| ۲- فصل اول ص 79 | ۱.۵۰ نمره |
| ۳- فصل دوم ص 182 | ۱.۵۰ نمره |
| ۴- فصل اول ص 47 | ۱.۵۰ نمره |

97-98-3

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۱- در فرآیند خالص سازی هیدروژن توسط جذب سطحی، در چه مواقعی برای احیای بستر جذب کننده از چرخه PSA استفاده می شود؟

۱. غلظت کم ناخالصی ها

۲. غلظت زیاد ناخالصی ها

۳. فشار زیاد خوراک

۴. فشار کم خوراک

۲- در فرآیند اکسیداسیون جزئی توسط اکسیژن به منظور تولید هیدروژن چه عملیات مقدماتی مورد نیاز است؟

۱. گوگرد زدایی

۲. خشک کردن

۳. واکنش گاز - آب

۴. تقطیر هوا

۳- در فرآیند تولید هیدروژن به منظور تخلیص نهایی هیدروژن و حذف مقادیر کم CO، از کدام فرآیند استفاده نمی شود؟

۱. فرآیند Claus

۲. جذب در محلول های مس

۳. متان سازی

۴. اکسیداسیون CO به CO₂

۴- میعان جزئی اجزای خوراک و شست و شو توسط گازهای مایع شده، از روش های اصلی چه فرآیندی هستند؟

۱. تولید هیدروژن به طریقه تجزیه آب

۲. تولید هیدروژن توسط ریفرمینگ با بخار آب

۳. تخلیص مونو اکسید کربن توسط جذب

۴. تخلیص مونو اکسید کربن در دماهای پایین

۵- در واکنش سنتز آمونیاک به منظور تسریع سرعت واکنش جهت رسیدن به تعادل، منحصراً از چه کاتالیستی استفاده می شود؟

۱. K₂O

۲. SiO₂

۳. Fe₃O₄

۴. CaO

۶- در فرآیند های صنعتی تولید متانول، فرآیندهای فشار پایین در چه نوع رآکتوری انجام می گیرند؟

۱. رآکتورهای ایزوترمال

۲. رآکتورهای آدیاباتیک

۳. رآکتورهای عمودی

۴. رآکتورهای آیزنتروپیک

۷- از اکسیداسیون متانول چه ترکیبی حاصل می شود؟

۱. دی متیل اتر

۲. فرمالدئید

۳. متان

۴. آمونیاک

۸- اوره از آگیری کدام ترکیب تولید می گردد؟

۱. کربامات آمونیوم

۲. متانول

۳. کربنات پتاسیم

۴. کلسیم سیانامید

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۹- در واکنش کراکینگ، شکستن پیوند C-C زنجیره کربنی یک هیدروکربن اشباع، منجر به تولید چه محصولی می شود؟

۱. یک پارافین و یک آروماتیک
۲. یک اولفین و هیدروژن
۳. یک پارافین و هیدروژن
۴. یک پارافین و یک اولفین

۱۰- در فرآیند کراکینگ با بخار آب گازوییل، کدام شاخص بیشترین تأثیر بر تولید اتیلن دارد؟

۱. آروماتیسیتته خوراک
۲. دانسیته خوراک
۳. جریان بازگشتی خوراک
۴. دمای خوراک

۱۱- بخش گرم و بخش سرد از قسمت های اصلی کدام فرآیند می باشند؟

۱. ریفورمینگ
۲. ایزومری
۳. کراکینگ
۴. آلکیلاسیون

۱۲- در فرآیند گوگرد زدایی با هیدروژن به منظور تصفیه بنزین پیرولیز، برای کنترل اثرات گرمازا بودن واکنش از چه تکنیکی استفاده می شود؟

۱. افزایش فشار جزئی هیدروژن
۲. افزایش زمان ماند رآکتور
۳. کوئچ میانی در رآکتور
۴. استفاده از کاتالیست های مناسب

۱۳- در فرآیند ریفورمینگ و تولید آروماتیک ها، کدام واکنش جزء واکنش های جانبی نمی باشد؟

۱. تشکیل کک
۲. هیدروژن زدایی از نفتن ها
۳. هیدروکراکینگ
۴. متان زدایی

۱۴- واکنشی که با استفاده از کاتالیست کمپلکس تنگستن، مولیبدن و رنیم انجام می گیرد و شامل شکستن پیوند دوگانه و تشکیل دو اولفین جدید است، چه نام دارد؟

۱. الیگومریزاسیون
۲. متانیسیس
۳. دیمیریزاسیون
۴. کودیمیریزاسیون

۱۵- برای زدودن ترکیبات حاوی گوگرد، اکسیژن و نیتروژن موجود در بنزول ها، از چه ترکیبی استفاده می شود؟

۱. اسید بنزوئیک
۲. اسید فسفریک
۳. اسید هیدروکلریک
۴. اسید سولفوریک

۱۶- در فرآیند اتری شدن ایزوبوتن به منظور جداسازی آن، از ماده ای استفاده می شود؟

۱. متانول
۲. اتانول
۳. بوتیل اتر
۴. بوتانول

۱۷- جذب سطحی و هیدروایزومریزاسیون آلفا اولفین ها، از روش های اصلی استخراج یا تبدیل کدام ماده می باشد؟

۱. بوتادین
۲. ایزوبوتن
۳. I- بوتن
۴. I- بوتین

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۱۸- به منظور دستیابی به درجه خلوص بالا از بوتادین در برشهای C_4 از چه روشی استفاده می شود؟

۱. استخراج توسط نمک های آمونیوم مس

۲. جذب سطحی

۳. تقطیر استخراجی

۴. مورد الف و ج

۱۹- تقطیر استخراجی بهترین روش برای جداسازی کدام ترکیب از برش C_5 می باشد؟

۱. سیکلوپنتادین

۲. ایزوپرن

۳. پیپرین

۴. پنتادین

۲۰- کدام ترکیب به بنزین خاصیت ضربه گیری داده و از اتری شدن ۲-متیل بوتن ها بدست می آید؟

۱. ایزوپرن

۲. دی متیل فرمامید

۳. ترامیل متیل اتر

۴. استوینتریل

سوالات تشریحی

۱- مزیت های فرآیندهای جامع که واحدهای تولید آمونیاک و اوره را با هم ترکیب کرده اند را بنویسید. ۱.۵۰ نمره

۲- عملیات های تصفیه بنزین پیرولیز با هیدروژن را نام ببرید. ۱.۵۰ نمره

۳- عملیات مقدماتی ریفورمینگ کاتالیستی شامل چه مراحل است؟ ۱.۵۰ نمره

۴- خواص حلال های مورد استفاده در تقطیر استخراجی را نام ببرید. ۱.۵۰ نمره

شماره سواب	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
1	ب	همادی
2	د	همادی
3	الف	همادی
4	د	همادی
5	ج	همادی
6	ج	همادی
7	ب	همادی
8	الف	همادی
9	د	همادی
10	الف	همادی
11	ج	همادی
12	ج	همادی
13	ب	همادی
14	ب	همادی
15	د	همادی
16	الف	همادی
17	ج	همادی
18	د	همادی
19	ب	همادی
20	ج	همادی

97-98-2

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۱- کدام روش از روش های اصلی تولید هیدروژن توسط تجزیه آب است؟

۱. اکسیداسیون جزئی
۲. ریفرمینگ با بخار آب
۳. ترموشیمی
۴. پیرولیز

۲- در کدام مورد زیر، نیاز به مصرف مونو اکسید کربن به صورت خالص نمی باشد؟

۱. مصرف به شکل گاز سنتز
۲. تولید فسژن
۳. تولید اسید استیک
۴. تولید اکریلات ها

۳- در فرآیند تولید آمونیاک به روش اکسیداسیون جزئی با اکسیژن، مونو اکسید کربن توسط چه روشی جداسازی می گردد؟

۱. استفاده از مشتقات مس
۲. شست و شو با نیتروژن مایع
۳. فرآیند جذب
۴. فرآیند استخراج با حلال

۴- از اکسیداسیون کدام نوع هیدروکربن ها، فرمالدئید تولید می گردد؟

۱. هیدروکربن های اولفینی
۲. هیدروکربن های آروماتیکی
۳. هیدروکربن های نفتنی
۴. هیدروکربن های پارافینی

۵- اوره از چه ترکیباتی سنتز می گردد؟

۱. متانول و آمونیاک
۲. آمونیاک و مونو اکسید کربن
۳. هیدروژن و آمونیاک
۴. آمونیاک و دی اکسید کربن

۶- در فرآیند کراکینگ با بخار آب، کدام متغیر عملیاتی تعیین کننده میزان فعالیت سیستم است؟

۱. دما
۲. زمان ماند
۳. فشار
۴. مقدار واکنش دهنده ها در خوراک

۷- در فرآیند کراکینگ با بخار آب گازوئیل، کدام عامل سبب کاهش تولید اتیلن و هیدروژن می شود؟

۱. افزایش دما
۲. افزایش آروماتیسیته خوراک
۳. کاهش فشار جزئی هیدروکربن
۴. کاهش فشار

۸- در فرآیند کراکینگ با بخار آب صنعتی، ملاک عملیات کک زدایی در لوله هایی با قطر کم چیست؟

۱. دمای واقعی پوسته لوله در ناحیه تابش کوره
۲. دمای واقعی پوسته لوله در ناحیه جابجایی کوره
۳. افزایش در افت فشار
۴. کاهش در افت فشار

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۹- کدام واکنش جزء واکنش های جانبی فرآیند ریفرمینگ کاتالیستی و تولید آروماتیک ها می باشد؟

۱. هیدروژن زدایی از نفتن ها
۲. حلقوی شدن همراه با هیدروژن زدایی پارافین ها
۳. متان زدایی
۴. ایزومریزاسیون آلکیل سیکلو هگزان ها

۱۰- کدام فرآیند زیر، منبع تولید هیدروکربن های اولفینی نیست؟

۱. کراکینگ کاتالیستی
۲. آلکیلاسیون
۳. الیگومریزاسیون اولفین های سبک
۴. کراکینگ حرارتی پارافین های جامد

۱۱- از دیمریزاسیون پروپیلن چه محصولی تولید می شود؟

۱. ۲-متیل ۱-پنتن
۲. ۱-بوتن
۳. ایزواکتن
۴. ۲ و ۳-دی متیل ۲-پنتن

۱۲- توسط چه فرآیندی می توان روغن های آنتراسنی تولید نمود؟

۱. هیدروکلر زدایی پارافین های کلردار
۲. تقطیر قطران
۳. آبگیری از الکل ها
۴. هیدروژن گیری از پارافین ها

۱۳- امروزه مهم ترین روش تولید بوتادین در جهان چیست؟

۱. هیدروژن گیری از n-بوتان
۲. هیدروژن گیری از n-بوتن ها
۳. هیدروایزومریزاسیون
۴. جداسازی برش های C_4 حاصل از کراکینگ با بخار آب

۱۴- فرآیند آبگیری از t-بوتانول منجر به سنتز چه ماده ای می شود؟

۱. ۱ و ۳ بوتادین
۲. ۲-بوتن
۳. ایزوبوتن
۴. ایزوبوتان

۱۵- روش اصلی برای استخراج اولیه یا تبدیل ۱-بوتن به صورت تجاری چیست؟

۱. جذب سطحی روی غربال های مولکولی
۲. الیگومریزاسیون اولفین های C_4
۳. کراکینگ متیل t-بوتیل اتر
۴. دیمریزاسیون ایزوبوتیلن

۱۶- در استخراج ایزوپرن از برش های C_5 حاصل از کراکینگ با بخار آب توسط روش تقطیر استخراجی، از کدام حلال استفاده نمی شود؟

۱. N-متیل پیرولیدون
۲. استونیتریل
۳. فورفورال
۴. دی متیل فرمامید

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۱۷- هدف از فرآیند sorbutene شرکت UOP چیست؟

۱. جداسازی 1- بوتن توسط جذب سطحی
۲. کراکینگ متیل t- بوتیل اتر به ایزوبوتن
۳. هیدروایزومریزاسیون 1- بوتن به 2- بوتن
۴. هیدروژناسیون انتخابی بوتادین موجود در برش C_4

۱۸- کراکینگ حرارتی پارافین های نرمال با وزن مولکولی زیاد، منجر به تولید کدام هیدروکربن می شود؟

۱. آروماتیک ها
۲. سیکلو پارافین ها
۳. اولفین های خطی
۴. ایزو پارافین ها

۱۹- در فرآیند اکسیداسیون جزئی به منظور تولید هیدروژن از ترکیبات کربن دار، از چه عملیات مقدماتی استفاده می شود؟

۱. گوگرد زدایی
۲. استخراج گازهای اسیدی
۳. تقطیر هوا
۴. تخلیص به منظور حذف CO

۲۰- از فرآیند lurgi به منظور تولید چه ماده ای استفاده می شود؟

۱. متانول
۲. آمونیاک
۳. اوره
۴. فرمالدئید

سوالات تشریحی

- ۱- با توجه به جنبه سنیتیکی سنتز متانول، چه عواملی سبب افزایش تولید متانول می شود؟
۱.۵۰ نمره
- ۲- انواع واحدهای ریفورمینگ کاتالیستی صنعتی را نام برده و توضیح دهید.
۱.۵۰ نمره
- ۳- دلایل ایزومریزاسیون 1- بوتن به 2- بوتن را بنویسید.
۱.۵۰ نمره
- ۴- انواع رآکتورها (کوره ها) مورد استفاده در فرآیند ریفورمینگ با بخار آب را نام ببرید.
۱.۵۰ نمره

شماره سواب	ياسخ صحيح	وصعيت كلبد
1	ج	عمادي
2	الف	عمادي
3	ب	عمادي
4	د	عمادي
5	د	عمادي
6	الف	عمادي
7	ب	عمادي
8	ج	عمادي
9	ج	عمادي
10	ب	عمادي
11	الف	عمادي
12	ب	عمادي
13	د	عمادي
14	ج	عمادي
15	الف	عمادي
16	ج	عمادي
17	الف	عمادي
18	ج	عمادي
19	ج	عمادي
20	الف	عمادي

97-98-1

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

- ۱- کدام فرآیند زیر جزء فرآیندهای اصلی خالص سازی هیدروژن نمی باشد؟
۱. جذب سطحی ۲. جذب ۳. نفوذ ۴. تقطیر
- ۲- فرآیند Tenneco برای تخلیص کدام ماده استفاده می شود؟
۱. هیدروژن ۲. آمونیاک ۳. مونو اکسید کربن ۴. متانول
- ۳- جهت پایدار نمودن محلول آبی فرمالین از چه ترکیبی استفاده می شود؟
۱. متانول ۲. اتانول ۳. دی متیل اتر ۴. فرمالدئید
- ۴- در فرآیند SNAM II گاز عاری ساز مورد استفاده جهت تجزیه کربامات و تبدیل آن به اوره چیست؟
۱. دی اکسید کربن ۲. آمونیاک ۳. مونو اکسید کربن ۴. نیتروژن
- ۵- در کراکینگ با بخار آب کدام برش نفتی، مشکل اصلی وجود گوگرد در آن برش می باشد؟
۱. اتان ۲. گازوییل ۳. نفتا ۴. نفت خام
- ۶- امروزه مهمترین فرآیند تولید اتیلن در جهان چیست؟
۱. ریفرمینگ کاتالیستی ۲. کراکینگ کاتالیستی ۳. کراکینگ با بخار آب ۴. کراکینگ حرارتی
- ۷- در فرآیند ریفرمینگ کاتالیستی، وجود کدام ماده در خوراک سبب کاهش فعالیت اسیدی کاتالیستی می شود؟
۱. گوگرد ۲. آب ۳. ترکیبات هالوژنه ۴. نیتروژن
- ۸- کراکینگ حرارتی پارافین های نرمال با وزن مولکولی زیاد منجر به تولید چه ترکیبی می شود؟
۱. اولفین های الیگومری ۲. دی اولفین ها ۳. اولفین های خطی ۴. آروماتیک ها
- ۹- به منظور بازیابی 1- بوتن در فرآیند جداسازی آن از برش C_4 از چه روشی استفاده می شود؟
۱. جذب سطحی ۲. اتری شدن ۳. استخراج باحلال ۴. تقطیر استخراجی
- ۱۰- از کراکینگ متیل t- بوتیل اتر کدام ماده مهم موجود در برش C_4 تولید می شود؟
۱. 1- بوتن ۲. ایزوبوتن ۳. بوتادین ۴. 1- بوتین
- ۱۱- کدام ترکیب موجود در برش C_5 تنها از طریق کراکینگ با بخار آب تولید می شود؟
۱. ایزوپنتان ۲. ایزوپرن ۳. سیکوپنتن ۴. پنتادین

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۱۲- اوره از چه ترکیباتی سنتز می گردد؟

۱. متانول و آمونیاک
۲. آمونیاک و مونو اکسید کربن
۳. هیدروژن و آمونیاک
۴. آمونیاک و دی اکسید کربن

۱۳- در فرآیند تولید آمونیاک به طریقه اکسیداسیون جزئی با اکسیژن، مونو اکسید کربن توسط چه روشی جداسازی می گردد؟

۱. استفاده از مشتقات مس
۲. شستشو با نیتروژن مایع
۳. فرآیند جذب
۴. فرآیند استخراج با حلال

۱۴- از اکسیداسیون کدام نوع هیدروکربن ها، فرمالدئید تولید می گردد؟

۱. هیدروکربن های اولفینی
۲. هیدروکربن های آروماتیکی
۳. هیدروکربن های نفتنی
۴. هیدروکربن های پارافینی

۱۵- توسط چه فرآیندی می توان روغن های آنتراسنی تولید نمود؟

۱. هیدروکلرزدایی پارافین های کلردار
۲. تقطیر قطران
۳. آبگیری از الکل ها
۴. هیدروژن گیری از پارافین ها

۱۶- در فرآیند کراکینگ با بخار آب صنعتی، ملاک عملیات کک زدایی در لوله هایی با قطر کم چیست؟

۱. دمای واقعی پوسته لوله در ناحیه تابش کوره
۲. دمای واقعی پوسته لوله در ناحیه جابه جایی کوره
۳. افزایش در افت فشار
۴. کاهش در افت فشار

۱۷- در فرآیند کراکینگ با بخار آب، کدام متغیر عملیاتی تعیین کننده میزان فعالیت سیستم است؟

۱. دما
۲. زمان ماند
۳. فشار
۴. مقدار واکنش دهنده ها در خوراک

۱۸- امروزه مهمترین روش تولید بوتادین در جهان چیست؟

۱. هیدروژن گیری از n-بوتان
۲. هیدروژن گیری از n-بوتن ها
۳. هیدروایزومریزاسیون
۴. جداسازی برش های C_4 حاصل از کراکینگ با بخار آب

۱۹- روش اصلی برای استخراج اولیه یا تبدیل 1- بوتن بصورت تجاری چیست؟

۱. جذب سطحی روی غربالهای مولکولی
۲. الیگومریزاسیون اولفین های C_4
۳. کراکینگ متیل t- بوتیل اتر
۴. دیمریزاسیون ایزوبوتیلن

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۲۰- فرآیند آگیری از ۱- بوتانول منجر به سنتز چه ماده ای می شود؟

۱. 1 و 3- بوتادین ۲. 2- بوتن ۳. ایزوبوتن ۴. ایزوبوتان

سوالات تشریحی

۱.۵۰ نمره

۱- مراحل فرآیند تولید آمونیاک به طریقه ریفورمینگ با بخار آب هیدروکربن ها را بنویسید.

۱.۵۰ نمره

۲- عملیات های تصفیه بنزین پیرولیز با هیدروژن را نام ببرید.

۱.۵۰ نمره

۳- عملیات مقدماتی ریفورمینگ کاتالیستی شامل چه مراحل است؟ نام ببرید.

۱.۵۰ نمره

۴- خواص حلال های مورد استفاده در تقطیر استخراجی را نام ببرید.

نمبر سوال	ياسخ صحيح	وصعيت كلبد
1	د	جمادي
2	ج	جمادي
3	الف	جمادي
4	ب	جمادي
5	ب	جمادي
6	ج	جمادي
7	د	جمادي
8	ج	جمادي
9	الف	جمادي
10	ب	جمادي
11	ب	جمادي
12	د	جمادي
13	ب	جمادي
14	د	جمادي
15	ب	جمادي
16	ج	جمادي
17	الف	جمادي
18	د	جمادي
19	الف	جمادي
20	ج	جمادي

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

سوالات تشریحی

۱.۵۰ نمره

۱- فصل اول - صفحه 79

۱.۵۰ نمره

۲- فصل دوم - صفحه 182

۱.۵۰ نمره

۳- فصل دوم - صفحه 202

۱.۵۰ نمره

۴- فصل سوم - صفحه 238

96-97-3

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- در کدام روش تولید هیدروژن به وسیله خالص سازی، از مخلوطهای گازی مرکب استفاده شده و مؤثر بودن فرآیند به فراریت و قطبیت اجزاء مخلوط بستگی دارد؟

۱. جذب ۲. جذب سطحی ۳. فرآیند غشایی ۴. فرایندهای شیمیایی

۲- کدام ترکیب زیر به بنزین خاصیت ضربه گیری می بخشد؟

۱. ایزوپرن ۲. تر آمیل متیل اتر ۳. ایزو آمیلن ۴. اتر

۳- در فرآیند اکسیداسیون جزئی به منظور تولید هیدروژن از ترکیبات کربن دار، از چه عملیات مقدماتی استفاده می شود؟

۱. گوگرد زدایی ۲. استخراج گازهای اسیدی ۳. تقطیر هوا ۴. تخلیص به منظور حذف CO

۴- از بین روش های صنعتی پیشنهادی برای حصول ایزوپرن، بهترین روش کدامست؟

۱. الیگومریزاسیون ۲. استری شدن ۳. آگیری ۴. تقطیر استخراجی

۵- کاتالیست اصلی مورد استفاده در فرآیند ریفرمینگ با بخار آب به منظور تولید هیدروژن چیست؟

۱. نیکل ۲. پلاتین ۳. کبالت ۴. مولیبدن

۶- فرایند Tenneco Cosorb برای تخلیص کدام ماده استفاده می شود؟

۱. هیدروژن ۲. آمونیاک ۳. مونو اکسید کربن ۴. متانول

۷- فرایند surbutene بازیابی 1- بوتن را با چند درصد بازده انجام می دهد؟

۱. 86 ۲. 98 ۳. 92 ۴. 89

۸- به منظور تبدیل سولفید هیدروژن به گوگرد عنصری، از چه روشی استفاده می شود؟

۱. Stretford ۲. Takahax ۳. Claus ۴. همه موارد

۹- در فرایند تولید آمونیاک به طریقه اکسیداسیون جزئی با اکسیژن، مونو اکسید کربن توسط چه روشی جداسازی می گردد؟

۱. استفاده از مشتقات مس ۲. شستشو با نیتروژن مایع ۳. فرایند جذب ۴. فرایند استخراج با حلال

۱۰- پایه کاتالیستهای مورد استفاده در فرآیند اکسیداسیون جزئی برای تولید فرمالدئید، چه ترکیبی است؟

۱. نقره ۲. اکسید آهن ۳. مولیبدن ۴. اکسید روی

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۱۱- در عملیات استخراج بوتادین موجود در خوراک C4 حاصل از کراکینگ با بخار آب توسط محلول آمونیم وجود کدام ماده زیر ضروری است؟

۱. روی ۲. مس ۳. آهن ۴. نیکل

۱۲- در فرآیند تولید مونو اکسید کربن در دماهای پایین، از چه روشی استفاده می شود؟

۱. میعان جزئی ۲. جذب توسط محلولهای مس
۳. جذب سطحی توسط فرآیند PSA ۴. هیدروژن گیری از متانول

۱۳- جهت پایدار نمودن محلول آبی فرمالین، از چه ترکیبی استفاده می شود؟

۱. اتانول ۲. دی متیل اتر ۳. متانول ۴. فرمالدئید

۱۴- شرکت فیلیپس تقطیر استخراجی را در مقیاس صنعتی با کدام حلال زیر انجام داد؟

۱. استن ۲. استونیتریل ۳. فورفورال ۴. دی متیل فرمامید

۱۵- فرایند شرکت $Tops \phi e$ در تولید متانول از چه راکتوری استفاده می کند؟

۱. راکتور ایزوترمال
۲. راکتور آدیاباتیک
۳. راکتور با سه بستر کاتالیستی
۴. سه راکتور ایزوترمال

۱۶- کدام گزینه معادله فشار واکنش تجزیه کربامات مایع به ترکیبات گازی می باشد؟

$$P = \frac{0.53}{\sqrt[3]{x_{NH_3}^2 \cdot x_{CO_2}}} P_s \quad .1$$

$$P = \frac{0.53}{\sqrt[3]{x_{NH_3} \cdot x_{CO_2}^2}} P_s \quad .2$$

$$P = \frac{0.53}{\sqrt[3]{x_{NH_3} \cdot x_{CO_2}}} P_s \quad .3$$

$$P = \frac{0.53}{\sqrt[3]{x_{NH_3}^2 \cdot x_{CO_2}}} P_s \quad .4$$

۱۷- اوره از آگیری کدام ترکیب تولید می گردد؟

۱. متانول ۲. کربامات آمونیم ۳. کربنات پتاسیم ۴. کلسیم سیانامید

۱۸- آلفا اولفین های خطی با تعداد کربن زوج را در کدام فرایند زیر می توان تولید کرد؟

۱. الیگومریزاسیون اولفین های سبک ۲. کراکینگ حرارتی پارافین های جامد
۳. کراکینگ کاتالیستی ۴. هیدروژن گیری از پارافین ها

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۱۹- بهترین و کاملترین خوراک در فرآیند کراکینگ با بخار آب چه نوع خوراکی است؟

۱. اتان ۲. گازوییل ۳. نفت خام ۴. نفتا

۲۰- در کدام حالت زیر تولید متانول افزایش نمی یابد؟

۱. کاهش دما ۲. افزایش مقدار هیدروژن موجود در خوراک
۳. افزایش فشار ۴. افزایش اکسید مس

۲۱- کاتالیست های با پایه مس نسبت به کدام ترکیبات زیر بسیار حساس می باشند؟

۱. ترکیبات نیتراته ۲. ترکیبات فسفره
۳. ترکیبات کلره ۴. ترکیبات گوگردی و هالوژنه

۲۲- در فرآیند ریفرمینگ کاتالیستی، وجود کدام ماده در خوراک سبب کاهش فعالیت اسیدی کاتالیست می شود؟

۱. نیتروژن ۲. آب ۳. گوگرد ۴. ترکیبات هالوژنه

۲۳- واکنشی که با استفاده از کاتالیست کمپلکس تنگستن، مولیبدن و رنیم انجام می شود و شامل پیوند دوگانه و تشکیل دو اولفین جدید است چه نام دارد؟

۱. الیگومریزاسیون ۲. متانیسیس
۳. دیمریزاسیون ۴. کودیمریزاسیون

۲۴- کدام فرایند زیر توسط تزریق سیال کوئچ در مراحل میانی سرد می گردد؟

۱. آدیباتیک ۲. ایزوترمال ۳. ایزوبار ۴. راکتور چند بستری

۲۵- در فرایند کراکینگ با بخار آب صنعتی، ملاک عملیات کک زدایی در لوله هایی با قطر کم چیست؟

۱. دمای واقعی پوسته لوله در ناحیه تابش کوره
۲. دمای واقعی پوسته لوله در ناحیه جایجایی کوره
۳. افزایش در افت فشار
۴. کاهش در افت فشار

سوالات تشریحی

۱- در تخلیص هیدروژن فرایند های بکار گیرنده نمکهای قلیایی بویژه محلول کربنات چه مزایایی دارند؟

۲- روش های تولید فرمالدئید را شرح دهید.

۳- در بخش سرد کراکینگ با بخار آب صنعتی چه جداسازی هایی انجام می شود؟

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۱،۲۰ نمره

۴- تولید متانول به طریقه ریفرمینگ با بخار آب را شرح دهید.

۱،۲۰ نمره

۵- به دلیل بازار فروش برای ایزوبوتن سعی شده است که به صورت خالص بازیابی گردد. در حال حاضر دو روش رقابتی وجود دارد. آن دو روش را بیان کنید.

شماره سواب	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
۱	ب	همادی
۲	ب	همادی
۳	ج	همادی
۴	د	همادی
۵	الف	همادی
۶	الف	همادی
۷	ج	همادی
۸	د	همادی
۹	ب	همادی
۱۰	الف	همادی
۱۱	ب	همادی
۱۲	الف	همادی
۱۳	ج	همادی
۱۴	ج	همادی
۱۵	ج	همادی
۱۶	ب	همادی
۱۷	ب	همادی
۱۸	الف	همادی
۱۹	د	همادی
۲۰	د	همادی
۲۱	د	همادی
۲۲	الف	همادی
۲۳	ب	همادی
۲۴	الف	همادی
۲۵	ج	همادی

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- صفحه 58

۱.۲۰ نمره

۲- فصل 1 ص 108-110

۱.۲۰ نمره

۳- صفحه 163

۱.۲۰ نمره

۴- فصل 1 ص 96-99

۱.۲۰ نمره

۵- صفحه 234

96-97-2

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۱- در کدام روش تولید هیدروژن به وسیله خالص سازی، از مخلوطهای گازی مرکب استفاده شده و مؤثر بودن فرآیند به فراریت و قطبیت اجزاء مخلوط بستگی دارد؟

۱. جذب ۲. جذب سطحی ۳. فرآیند غشایی ۴. فرایندهای شیمیایی

۲- در فرآیند اکسیداسیون جزئی به منظور تولید هیدروژن از ترکیبات کربن دار، از چه عملیات مقدماتی استفاده می شود؟

۱. گوگرد زدایی ۲. استخراج گازهای اسیدی
۳. تقطیر هوا ۴. تخلیص به منظور حذف CO

۳- کاتالیست اصلی مورد استفاده در فرآیند ریفرمینگ با بخار آب به منظور تولید هیدروژن چیست؟

۱. نیکل ۲. پلاتین ۳. کبالت ۴. مولیبدن

۴- به منظور تبدیل سولفید هیدروژن به گوگرد عنصری، از چه روشی استفاده می شود؟

۱. Stretford ۲. Takahax ۳. Claus ۴. همه موارد

۵- در فرآیند تولید مونو اکسید کربن در دماهای پایین، از چه روشی استفاده می شود؟

۱. میعان جزئی ۲. جذب توسط محلولهای مس
۳. جذب سطحی توسط فرآیند PSA ۴. هیدروژن گیری از متانول

۶- در فرایندهای استاندارد امروزی برای سنتز آمونیاک، کدام مرحله اصلی وجود ندارد؟

۱. مبدلهای حرارتی ۲. برج تقطیر
۳. کمپرسور چند مرحله ای ۴. رآکتور چند مرحله ای

۷- از فرآیند Lurgi به منظور تولید چه ماده ای استفاده می شود؟

۱. آمونیاک ۲. اوره ۳. متانول ۴. فرمالدئید

۸- فرایندهای صنعتی تولید فرمالدئید شامل چه مرحله ای است؟

۱. تهیه مخلوطی از هوا و اتانول ۲. سیستم واکنش
۳. دفع فرمالدئید توسط تقطیر ۴. همه موارد

۹- در کدام فرآیند صنعتی تولید اوره، واحدهای تولید آمونیاک و اوره با هم ترکیب شده اند؟

۱. فرایندهایی با تبدیل یکبار گذر ۲. فرایندهایی با جریان برگشتی کامل
۳. فرایندهای جامع ۴. فرایندهایی با برگشت جزئی آمونیاک مایع

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۱۰- در فرآیند کراکینگ با بخار آب، کدام متغیر اصلی عملیاتی تعیین کننده میزان فعالیت سیستم است؟

۱. دما ۲. زمان ماند ۳. فشار ۴. مقدار واکنش دهنده ها

۱۱- در میان خوراک های مختلف، کدام خوراک بهترین و کاملترین انتخاب برای کراکینگ با بخار آب بوده و بیشترین مصرف را برای تولید اتیلن دارد؟

۱. گازوییل اتمسفری ۲. نفتا ۳. نفت خام ۴. گازوییل خلأ

۱۲- به منظور جداسازی ناخالصیهای استیلنی از محصولات کراکینگ با بخار آب، از چه روشی استفاده می شود؟

۱. سرد سازی چند مرحله ای ۲. تقطیر استخراجی
۳. استخراج با حلال ۴. هیدروژناسیون انتخابی

۱۳- در فرآیند ریفورمینگ کاتالیستی، کدام واکنش جانبی است؟

۱. هیدروژن زدایی از نفتن ها ۲. حلقوی شدن همراه با هیدروژن زدایی پارافین ها
۳. تشکیل کک ۴. ایزومریزاسیون نرمال پارافین ها به ایزو پارافین ها

۱۴- کراکینگ حرارتی پارافین های نرمال با وزن مولکولی زیاد منجر به تولید کدام هیدروکربن می شود؟

۱. آروماتیک ها ۲. سیکلو پارافین ها ۳. اولفین های خطی ۴. ایزوپارافین ها

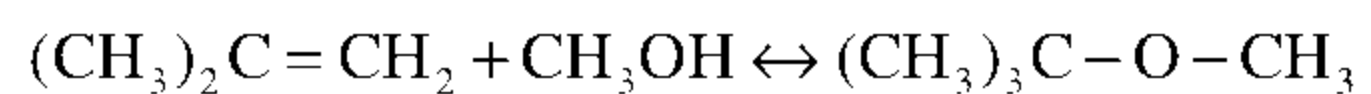
۱۵- در فرآیند دیمریزاسیون ایزو بوتن از چه کاتالیستی استفاده می شود؟

۱. آلکیل آلومینیوم بر روی نمک نیکل ۲. سولفوریک اسید
۳. تری اتیل آلومینیوم ۴. اکسید کروم-آلومینا

۱۶- جداسازی بوتادین از برش C_4 حاصل از کراکینگ با بخار آب، توسط چه روشی انجام می شود؟

۱. هیدروژناسیون انتخابی ترکیبات استیلنی موجود در خوراک ۲. استخراج توسط نمکهای آمونیوم مس
۳. تقطیر استخراجی ۴. همه موارد

۱۷- واکنش زیر مربوط به کدام روش استخراج یا تبدیل ایزوبوتن از برش C_4 می باشد؟



۱. اتری شدن ۲. آبدی ۳. الیگومریزاسیون ۴. جذب با حلال

۱۸- هدف از فرآیند Sorbutene شرکت UOP چیست؟

۱. جداسازی 1- بوتن توسط جذب سطحی ۲. هیدروایزومریزاسیون 1- بوتن به 2- بوتن
۳. کراکینگ 1- بوتیل اتر به ایزوبوتن ۴. هیدروژناسیون انتخابی بوتادین موجود در برش C_4

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۱۹- حلال مورد استفاده در روش تقطیر استخراجی به منظور جداسازی ایزوپرن از برش C_5 چیست؟

۱. فورفورال ۲. دی متیل اتر ۳. استونیتریل ۴. t- بوتیل پروکاتکل

۲۰- در برش C_5 ، کدام ترکیب با سیکلوپنتادین نقطه آزنوتروپ تشکیل می دهد؟

۱. ایزوپرن ۲. سیکلوپنتن ۳. n- پنتان ۴. ایزوپنتان

سوالات تشریحی

۱- انواع رآکتورها (کوره ها) مورد استفاده در فرآیند ریفورمینگ با بخار آب را نام ببرید. ۱.۲۰ نمره

۲- فرآیند تولید آمونیاک به روش ریفورمینگ با بخار آب هیدروکربن ها، شامل چه مراحل است؟ فقط نام ببرید. ۱.۲۰ نمره

۳- در فرآیند ریفورمینگ کاتالیستی چه عواملی سبب کاهش فعالیت کاتالیستها می شوند؟ ۱.۲۰ نمره

۴- روشهای تصفیه بنزین پیرولیز با هیدروژن را نام ببرید. ۱.۲۰ نمره

۵- در فرآیند خالص سازی بوتادین از برش C_4 به روش تقطیر استخراجی، حلالهای مورد استفاده باید چه خواصی داشته باشند؟ آنها را فقط نام ببرید. ۱.۲۰ نمره

نمبر سوال	پاسخ صحيح	وصيغ كلبد
١	ب	عمادي
٢	ج	عمادي
٣	الف	عمادي
٤	د	عمادي
٥	الف	عمادي
٦	ب	عمادي
٧	ج	عمادي
٨	ب	عمادي
٩	ج	عمادي
١٠	الف	عمادي
١١	ب	عمادي
١٢	د	عمادي
١٣	ج	عمادي
١٤	ج	عمادي
١٥	ب	عمادي
١٦	د	عمادي
١٧	الف	عمادي
١٨	الف	عمادي
١٩	ج	عمادي
٢٠	ج	عمادي

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

سوالات تشریحی

۱.۲۰ نمره

۱- فصل 1 ص 47

۱.۲۰ نمره

۲- فصل 1 ص 79

۱.۲۰ نمره

۳- فصل 2 ص 196

۱.۲۰ نمره

۴- فصل 2 ص 182

۱.۲۰ نمره

۵- فصل 3 ص 238

96-97-1

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

- ۱- کدام ترکیب زیر به بنزین خاصیت ضربه گیری می بخشد؟
۱. ایزوپرن ۲. تر آمیل متیل اتر ۳. ایزو آمیلن ۴. اتر
- ۲- از بین روش های صنعتی پیشنهادی برای حصول ایزوپرن، بهترین روش کدامست؟
۱. الیگومریزاسیون ۲. استری شدن ۳. آبگیری ۴. تقطیر استخراجی
- ۳- فرایند surbutene بازیابی 1- بوتن را با چند درصد بازده انجام می دهد؟
۱. 86 ۲. 98 ۳. 92 ۴. 89
- ۴- در عملیات استخراج بوتادین موجود در خوراک C4 حاصل از کراکینگ با بخار آب توسط محلول آمونیم وجود کدام ماده زیر ضروری است؟
۱. روی ۲. مس ۳. آهن ۴. نیکل
- ۵- مرحله بازیابی 1- بوتن توسط کدام عملیات روی غربالهای مولکولی انجام می گیرد؟
۱. جذب سطحی ۲. هیدروایزومریزاسیون ۳. کراکینگ ۴. تقطیر استخراجی
- ۶- شرکت فیلیپس تقطیر استخراجی را در مقیاس صنعتی با کدام حلال زیر انجام داد؟
۱. استن ۲. استونیتریل ۳. فورفورال ۴. دی متیل فرمامید
- ۷- از کدام برش زیر می توان منو متیل نفتالین را بازیابی کرد؟
۱. روغن های فنلی ۲. روغن های آنتراسنی ۳. بنزول ها ۴. آسفتن
- ۸- کدام کاتالیست زیر در واکنش متاتیسیس اولفین ها نقش ندارد؟
۱. تنگستن ۲. نیکل ۳. مولیبدن ۴. رنیم
- ۹- آلفا اولفین های خطی با تعداد کربن زوج را در کدام فرایند زیر می توان تولید کرد؟
۱. الیگومریزاسیون اولفین های سبک ۲. کراکینگ حرارتی پارافین های جامد
۳. کراکینگ کانالیستی ۴. هیدروژن گیری از پارافین ها
- ۱۰- مناسب ترین برش برای تولید زایلن ها کدام است؟
۱. برش 60 الی 140 درجه سانتیگراد ۲. برش 65 الی 85 درجه سانتیگراد
۳. برش 110 الی 145 درجه سانتیگراد ۴. برش 85 الی 110 درجه سانتیگراد

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۱۱- مقدار کک در فعالیت کاتالیست ها با توجه به نوع راکتور و شرایط موجود بین کدام مقادیر زیر تغییر می کند؟

۱. بین ۲ الی ۱۶ درصد ۲. بین ۱ الی ۱۴ درصد ۳. بین ۳ ال ۲۲ درصد ۴. بین ۴ الی ۱۸ درصد

۱۲- استفاده از تکنیک کوئنج های میانی در راکتور به چه علت است؟

۱. کنترل سرعت واکنش ۲. کنترل فشار
۳. کنترل فعالیت کاتالیست ها ۴. کنترل اثرات گرما زا بودن واکنش

۱۳- گازوئیل اتمسفری در کدام دما تقطیر می شود؟

۱. دمای ۲۲۰ الی ۳۷۰ درجه سانتیگراد ۲. دمای ۱۵۰ الی ۲۵۰ درجه سانتیگراد
۳. دمای ۲۵۰ الی ۳۵۰ درجه سانتیگراد ۴. دمای ۱۸۵ الی ۳۱۰ درجه سانتیگراد

۱۴- کدام ترکیب از طریق آبنگیر یا ز الکل اتیلیک تولید می شود؟

۱. استیلن ۲. اتیلن ۳. متیلن ۴. پروپیلن

۱۵- اوره در شرایط معمولی به چه صورت است؟

۱. جامد ۲. مایع ۳. گاز ۴. پلاسما

۱۶- در فرایند Degussa راکتور حاوی بستری از کدام ترکیب زیر می باشد؟

۱. کریستال های نقره ۲. کریستال های جیوه ۳. کریستالهای مس ۴. کریستالهای پلاتین

۱۷- فرمالدئید در شرایط معمولی به چه صورتی است؟

۱. جامد ۲. مایع ۳. گاز ۴. پلاسما

۱۸- کدام ترکیب زیر را می توان با استفاده از اکسیداسیون هیدرو کربن های پارافینی تولید کرد؟

۱. استن ۲. فرمالدئید ۳. اوره ۴. متانول

۱۹- در فرایند سنتز آمونیاک منحصر از کدام کاتالیست استفاده می شود؟

۱. نیکل ۲. پلاتین ۳. اکسید آهن ۴. آلومینا

۲۰- منواکسید کربن در اوایل توسط کدام ماده جدا می شد؟

۱. کلرید آهن ۲. محلول های آبی کلرید آمونیم مس
۳. سولفات آمونیوم ۴. اسید کلریدریک ۱ مولار

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۲۱- کاتالیست بکار رفته برای ریفرمینگ اصلی یا اولیه خوراک متان کدامست؟

۱. نقره ۲. اکسید مس ۳. پلاتین ۴. نیکل بر پایه آلومینا

۲۲- در فرایند polyped چند بستر همواره در حال جذب است؟

۱. ۱ ۲. ۲ ۳. ۳ ۴. ۴

۲۳- سیستم های صفحه ای معمولا دارای چند غشا مارپیچی به صورت سری می باشند؟

۱. ۳ ۲. ۶ ۳. ۹ ۴. ۱۲

۲۴- در فرایند Townsend از کدام ترکیب به عنوان محیط واکنش استفاده می شود؟

۱. منو اتانول آمین ۲. متیل پیرولیدون ۳. تری اتیلن گلیکول ۴. دی متیل اتر

۲۵- برای خوراک نفتا عملیات کوئنج ضرورتا در کجا انجام می شود؟

۱. کوره ها ۲. دیگ ها ۳. راکتورها ۴. مخزن تحت فشار

سوالات تشریحی

۱- عملیات کوئنج را بطور کامل شرح دهید؟

۱،۲۰ نمره

۲- دو روش صنعتی که جهت استخراج یا تبدیل ایزوبوتن موجود در خوراک برش C4 وجود دارد را بطور کامل شرح دهید.

۱،۲۰ نمره

۳- هیدروژن گیری از پروپان چگونه انجام می شود؟ بطور کامل شرح دهید

۱،۲۰ نمره

۴- روش های تولید فرمالدئید را شرح دهید.

۱،۲۰ نمره

۵- تولید متانول به طریقه ریفرمینگ با بخار آب را شرح دهید.

۱،۲۰ نمره

1317167 - 96-97-1

نمبر سوال	ياسخ صحیح	وضعیت کلید
۱	ب	همادي
۲	د	همادي
۳	ج	همادي
۴	ب	همادي
۵	الف	همادي
۶	ج	همادي
۷	د	همادي
۸	ب	همادي
۹	الف	همادي
۱۰	ج	همادي
۱۱	ب	همادي
۱۲	د	همادي
۱۳	ج	همادي
۱۴	ب	همادي
۱۵	الف	همادي
۱۶	الف	همادي
۱۷	ج	همادي
۱۸	ب	همادي
۱۹	ج	همادي
۲۰	ب	همادي
۲۱	د	همادي
۲۲	ج	همادي
۲۳	ب	همادي
۲۴	ج	همادي
۲۵	ب	همادي

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

سوالات تشریحی

- | | |
|--------------------|-----------|
| ۱- فصل 2 ص 170 | ۱.۲۰ نمره |
| ۲- فصل 3 ص 247-252 | ۱.۲۰ نمره |
| ۳- فصل 2 ص 220-222 | ۱.۲۰ نمره |
| ۴- فصل 1 ص 108-110 | ۱.۲۰ نمره |
| ۵- فصل 1 ص 96-99 | ۱.۲۰ نمره |

95-96-3

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۱- کدامیک از روشهای زیر جزء فرآیند اصلی صنعتی تولید هیدروژن می باشد؟

۱. تصفیه مخلوط گازی حاصل از کراکینگ با بخار آب
۲. تجزیه آب
۳. ریفرمینگ با بخار آب
۴. تصفیه محصولات جانبی حاصل از فرآیند تولید کک

۲- فرآیندی که شامل مراحل کمپرسور چند مرحله ای، رآکتور چند مرحله ای، مبدلهای حرارتی و چرخه تبرید می باشد، جهت تولید چه ماده ای بکار می رود؟

۱. هیدروژن
۲. آمونیاک
۳. مونو اکسید کربن
۴. متانول

۳- در فرآیند تولید متانول توسط ریفرمینگ با بخار آب، مشکل اصلی استفاده از خوراک متان چیست؟

۱. کمبود بخار آب در گاز تولیدی
۲. کمبود کربن در گاز تولیدی
۳. کمبود هیدروژن در گاز تولیدی
۴. وجود دی اکسید کربن اضافی در گاز تولیدی

۴- پایه کاتالیستهای مورد استفاده در فرآیند اکسیداسیون جزئی برای تولید فرمالدئید، چه ترکیبی است؟

۱. نقره
۲. اکسید آهن
۳. مولیبدن
۴. اکسید روی

۵- فرآیند Tenneco برای تخلیص کدام ماده استفاده می شود؟

۱. هیدروژن
۲. آمونیاک
۳. متانول
۴. مونو اکسید کربن

۶- جهت پایدار نمودن محلول آبی فرمالین، از چه ترکیبی استفاده می شود؟

۱. اتانول
۲. دی متیل اتر
۳. متانول
۴. فرمالدئید

۷- در کدام مورد زیر نیاز به مصرف مونو اکسید کربن به صورت خالص نمی باشد؟

۱. مصرف به شکل گاز سنتز
۲. تولید فسژن
۳. تولید اسید استیک
۴. تولید اکریلات ها

۸- از اکسیداسیون کدام نوع هیدروکربن ها، فرمالدئید تولید می گردد؟

۱. اولفینی
۲. آروماتیکی
۳. نفتنی
۴. پارافینی

۹- اوره از آگیری کدام ترکیب تولید می گردد؟

۱. متانول
۲. کربامات آمونیم
۳. کربنات پتاسیم
۴. کلسیم سیانامید

۱۰- بهترین و کاملترین خوراک در فرآیند کراکینگ با بخار آب چه نوع خوراکی است؟

۱. اتان
۲. گازوییل
۳. نفت خام
۴. نفتا

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۱۱- امروزه مهمترین فرآیند تولید اتیلن در جهان چیست؟

۱. ریفورمینگ کاتالیستی ۲. کراکینگ کاتالیستی ۳. کراکینگ با بخار آب ۴. کراکینگ حرارتی

۱۲- در فرآیند ریفورمینگ کاتالیستی، وجود کدام ماده در خوراک سبب کاهش فعالیت اسیدی کاتالیست می شود؟

۱. نیتروژن ۲. آب ۳. گوگرد ۴. ترکیبات هالوژنه

۱۳- کراکینگ حرارتی پارافین های نرمال با وزن مولکولی زیاد، منجر به تولید چه ترکیبی می شود؟

۱. اولفین های خطی ۲. اولفین های الیگومری ۳. دی اولفین ها ۴. آروماتیکها

۱۴- از دیمیریزاسیون پروپیلن چه محصولی به دست می آید؟

۱. 1- بوتن ۲. 2- متیل 1- پنتن ۳. ایزواکتن ۴. 2 و 3- دی متیل 2- پنتن

۱۵- توسط چه فرآیندی می توان روغنهای آنتراسنی تولید نمود؟

۱. هیدروکلردایی پارافین های کلردار ۲. تقطیر قطران ۳. آبگیری از الکل ها ۴. هیدروژن گیری از پارافین ها

۱۶- امروزه مهمترین روش تولید بوتادین در جهان چیست؟

۱. هیدروژن گیری از n- بوتان ۲. هیدروژن گیری از n- بوتن ها ۳. هیدرووایزومریزاسیون ۴. جداسازی برشهای C_4 حاصل از کراکینگ با بخار آب

۱۷- فرآیند آبگیری از t- بوتانول منجر به سنتز چه ماده ای می شود؟

۱. 1 و 3- بوتادین ۲. 2- بوتن ۳. ایزوبوتن ۴. ایزوبوتان

۱۸- تقطیر استخراجی بهترین روش برای جداسازی کدام ترکیب از برش C_5 می باشد؟

۱. سیکلو پنتادین ۲. پیپرین ۳. پنتادین ۴. ایزوپرن

۱۹- کدام ترکیب به بنزین خاصیت ضربه گیری داده و از اتری شدن 2- متیل بوتن ها به دست می آید؟

۱. ایزوپرن ۲. دی متیل نرمامید ۳. ترامیل متیل اتر ۴. استو پنتریل

۲۰- به منظور بازیابی 1- بوتن در فرآیند جداسازی آن از برش C_4 از چه روش استفاده می شود؟

۱. جذب سطحی ۲. اتری شدن ۳. استخراج با حلال ۴. تقطیر استخراجی

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- تکنیکهای تولید هیدروژن به طریقه تجزیه آب را نام برده و توضیح دهید.

۱.۴۰ نمره

۲- مراحل فرآیند تولید آمونیاک به روش ریفورمینگ با بخار آب هیدروکربن ها را بنویسید.

۱.۴۰ نمره

۳- عملیات های تصفیه بنزین پیرولیز با هیدروژن را نام ببرید.

۱.۴۰ نمره

۴- خواص حلالهای مورد استفاده در تقطیر استخراجی را نام ببرید.

۱.۴۰ نمره

۵- روشهای الیگومریزاسیون انتخابی ایزوبوتن را بنویسید.

نمبر سوال	ياسخ صحيح	وضعيت گلبد
1	ج	همادي
2	ب	همادي
3	ب	همادي
4	الف	همادي
5	د	همادي
6	ج	همادي
7	الف	همادي
8	د	همادي
9	ب	همادي
10	د	همادي
11	ج	همادي
12	الف	همادي
13	الف	همادي
14	ب	همادي
15	ب	همادي
16	د	همادي
17	ج	همادي
18	د	همادي
19	ج	همادي
20	الف	همادي

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- فصل 1 ص 62

۱.۴۰ نمره

۲- فصل 1 ص 79

۱.۴۰ نمره

۳- فصل 2 ص 182

۱.۴۰ نمره

۴- فصل 3 ص 238

۱.۴۰ نمره

۵- فصل 3 ص 256

95-96-2

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۱- کدامیک از محصولات زیر جزء محصولات میانی اولیه پتروشیمی نمی باشد؟

۱. آمونیاک ۲. بوتادین ۳. الاستومر ۴. استیلن

۲- کدامیک از مجتمع های زیر بر مبنای ترکیبات آروماتیکی کار می کنند؟

۱. مجتمع فرایند ریفورمینگ کاتالیستی ۲. مجتمع کراکینگ با بخار آب
۳. مجتمع ریفورمینگ با بخار آب ۴. مجتمع بر مبناس شیمی گاز سنتز

۳- تجزیه هیدروکربن ها جهت تولید هیدروژن به کدام روش زیر انجام نمی شود؟

۱. ریفورمینگ با بخار ۲. ریفورمینگ کاتالیستی
۳. اکسیداسیون جزئی ۴. تجزیه به کربن و هیدروژن

۴- کدام مورد جزء چرخه PSA نمی باشد؟

۱. جذب ۲. تراکم مجدد ۳. تقطیر ۴. کاهش فشار

۵- در فرایند 4 بستری PSA از نظر اقتصادی فرایند در چه غلظت هایی سود ده نیست؟

۱. کمتر از 30 درصد حجمی ۲. کمتر از 35 درصد حجمی
۳. کمتر از 40 درصد حجمی ۴. کمتر از 45 درصد حجمی

۶- مرحله خشک کردن در فرایند گازی کردن چوب در چه دمایی انجام می شود؟

۱. 200 الی 500 درجه سانتیگراد ۲. 100 الی 400 درجه سانتیگراد
۳. 200 الی 300 درجه سانتیگراد ۴. 100 الی 300 درجه سانتیگراد

۷- کاتالیست بکار رفته برای ریفورمینگ اصلی یا اولیه خوراک متان معمولاً کدام کاتالیست زیر است؟

۱. مولیبدن ۲. کبالت ۳. پلاتین ۴. نیکل بر پایه آلومینا

۸- در فرایند Townsend روش Claus از کدام ترکیب به عنوان محیط واکنش استفاده می شود؟

۱. تری اتیلن گلیکول ۲. پروپیلن ۳. متانول ۴. آلکانول آمین

۹- فرایند بکار گیرنده نمک های قلیایی معمولاً در کدام pH انجام می شود؟

۱. بین 3 الی 5 ۲. بین 5 الی 7 ۳. بین 7 الی 9 ۴. بین 9 الی 11

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۱۰- در بررسی ترمودینامیکی سنتز آمونیاک، کدام عامل سبب ایجاد هزینه های زیاد انرژی مکانیکی می گردد؟

۱. استفاده از دما های بالا
۲. استفاده از فشار های بالا
۳. استفاده از کاتالیزور
۴. استفاده از مشتقات آهن

۱۱- در کدام حالت زیر تولید متانول افزایش نمی یابد؟

۱. کاهش دما
۲. افزایش مقدار هیدروژن موجود در خوراک
۳. افزایش فشار
۴. افزایش اکسید مس

۱۲- کاتالیست های با پایه مس نسبت به کدام ترکیبات زیر بسیار حساس می باشند؟

۱. ترکیبات نیترا ته
۲. ترکیبات فسفره
۳. ترکیبات کلره
۴. ترکیبات گوگردی و هالوژنه

۱۳- کدام فرایند زیر توسط تزریق سیال کوئنچ در مراحل میانی سرد می گردد؟

۱. آدیباتیک
۲. ایزوترمال
۳. ایزوبار
۴. راکتور چند بستری

۱۴- فرمالدئید در شرایط معمول به کدام حالت زیر است؟

۱. مایع
۲. جامد
۳. گاز
۴. نیمه جامد

۱۵- اوره از آبدگیری کدام ترکیب زیر بدست می آید؟

۱. نیترات نقره
۲. آمونیاک
۳. کربامات آمونیوم
۴. کربنات سدیم

۱۶- در فرایند کراکینگ بخار آب، تجزیه حرارتی هیروکربن های اشباع در حضور کدام انجام می شود؟

۱. بخار آب
۲. هگزان نرمال
۳. اتیلن
۴. استیلن

۱۷- زمان ماند برای خوراک های سنگین نسبت به خوراک های سبک چگونه است؟

۱. طولانی تر است.
۲. برابر است.
۳. کوتاه تر است.
۴. قابل محاسبه نیست.

۱۸- در بخش جداسازی سرد واحد کراکینگ با بخار آب نفتا، مشتقات استیلنی کدام برش توسط هیدروژن انتخابی زدوده می شوند؟

۱. c4
۲. c2
۳. c5
۴. c7

۱۹- آلفا اولفین های خطی با تعداد کربن زوج را با کدام ترکیب زیر می توان تولید کرد؟

۱. پروپیلن
۲. متیلن
۳. استیلن
۴. اتیلن

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۲۰- در فرایند shell از کدام کاتالیست برای تبدیل متانول استفاده می شود؟

۱. کمپلکس های آهن ۲. کبالت- فسفین ۳. زئولیت ۴. نیکل

۲۱- بنزول ها چند درصد وزنی از قطران را تشکیل می دهند؟

۱. ۳ الی ۶ ۲. ۵/۱۰ الی ۲ ۳. ۵ الی ۸ ۴. ۸ الی ۱۶

۲۲- در فرایند تقطیر استخراجی بوتادین در مرحله اول کدام ترکیب جدا می شود؟

۱. استونیتریل ۳ ۲. استن ۳. استیلن ۴. بوتن

۲۳- آسفتن چیست؟

۱. روغن های بنزول زدایی شده ۲. روغن های نفتالینی
۳. روغن های فنلی ۴. روغن های آنتراسنی

۲۴- کدام ترکیب زیر را می توان از دیمیریزاسیون و کودیمیریزاسیون اتیلن، پروپیلن و بوتن بدست آورد؟

۱. بوتن ۲. پروپیلن
۳. اولفین های چهار الی هشت کربنه ۴. ایزوبوتن

۲۵- سرعت تشکیل بی اوره در مرحله تغلیظ اوره، با کدام پارامتر زیر به طور معکوس تغییر می کند؟

۱. دما ۲. سرعت واکنش ۳. غلظت ۴. فشار

سوالات تشریحی

۱- فرایند Olefin-Siv شرکت Union Carbide از عملیات جذب سطحی جداسازی I-بوتن را شرح دهید؟ ۱،۴۰ نمره

۲- دو روش رقابتی جهت جداسازی ایزوبوتن را شرح دهید. ۱،۴۰ نمره

۳- انواع کاتالیستهای مورد استفاده در ریفورمینگ کاتالیستی را شرح دهید. ۱،۴۰ نمره

۴- از بررسی های ترمودینامیکی سنتز آمونیاک در عمل چه نتیجه ای حاصل می شود؟ ۱،۴۰ نمره

۵- متغیرهای عملیاتی کراکینگ با بخار آب را به طور کامل شرح دهید. ۱،۴۰ نمره

1317167 - 95-96-2

شماره سواب	پاسخ صحیح	وضعیت کلبه
1	ج	همادی
2	الف	همادی
3	ب	همادی
4	ج	همادی
5	الف	همادی
6	د	همادی
7	د	همادی
8	الف	همادی
9	د	همادی
10	ب	همادی
11	د	همادی
12	د	همادی
13	الف	همادی
14	ج	همادی
15	ج	همادی
16	الف	همادی
17	الف	همادی
18	ب	همادی
19	د	همادی
20	ب	همادی
21	ب	همادی
22	د	همادی
23	الف	همادی
24	ج	همادی
25	د	همادی

95-96-1

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۵۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۱- کدام یک جز روش های تولید هیدروژن نیست؟

۱. جداسازی خاص
۲. تجزیه آب
۳. تصفیه مخلوطهای گازی خاص
۴. تجزیه هیدروکربن ها

۲- کدام گزینه جزء روشهای زدودن گازهای اسیدی نیست؟

۱. جداسازی دو مرحله ای
۲. جداسازی دی اکسید کربن
۳. جداسازی مشترک سولفید هیدروژن و دی اکسید کربن
۴. جداسازی خاص

۳- فرایند Tenneco Cosorb برای تخلیص کدام ماده استفاده می شود؟

۱. هیدروژن
۲. آمونیاک
۳. مونو اکسید کربن
۴. متانول

۴- در فرایند تولید آمونیاک به طریقه اکسیداسیون جزئی با اکسیژن، مونو اکسید کربن توسط چه روشی جداسازی می گردد؟

۱. استفاده از مشتقات مس
۲. فرایند جذب
۳. شستشو با نیتروژن مایع
۴. فرایند استخراج با حلال

۵- در فرایندهای صنعتی تولید متانول، فرایندهای فشار پایین در چه نوع راکتوری انجام می گیرند؟

۱. راکتورهای ایزوترمال
۲. راکتورهای آدیاباتیک
۳. راکتورهای عمودی
۴. راکتورهای ایزوبار

۶- اوره از آگیری کدام ترکیب حاصل می شود؟

۱. کربامات آمونیوم
۲. کربنات پتاسیم
۳. متانول
۴. کلسیم سیانامید

۷- فرایند شرکت $Tops \phi e$ در تولید متانول از چه راکتوری استفاده می کند؟

۱. راکتور ایزوترمال
۲. راکتور آدیاباتیک
۳. راکتور با سه بستر کاتالیستی
۴. سه راکتور ایزوترمال

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۵۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۸- کدام گزینه معادله فشار واکنش تجزیه کربامات مایع به ترکیبات گازی می باشد؟

$$P = \frac{0.53}{\sqrt[3]{x_{NH_3}^2 \cdot x_{CO_2}}} P_s \quad .2$$

$$P = \frac{0.53}{\sqrt[3]{x_{NH_3}^2 \cdot x_{CO_2}^2}} P_s \quad .1$$

$$P = \frac{0.53}{\sqrt[3]{x_{NH_3} \cdot x_{CO_2}}} P_s \quad .4$$

$$P = \frac{0.53}{\sqrt[3]{x_{NH_3} \cdot x_{CO_2}^2}} P_s \quad .3$$

۹- در سنتز آمونیاک کدام تکنیک برای تصحیح ریفورمینگ موجود به دو طریقه تزریق مستقیم قسمتی از خوراک در مرحله ریفورمینگ پیشنهاد شده است؟

۴. فرایند KTI Parc

۳. فرایند Bays

۲. فرایند Fertimont

۱. فرایند ICI/AMV

۱۰- شکستن پیوند C-H توسط هیدروژن زدایی باعث تشکیل یک با تعداد کربن های با هیدروکربن های اشباع اولیه و همچنین هیدروژن می گردد

۲. اولفین-کمتر

۱. اولفین-برابر

۴. آروماتیک-برابر

۳. دی اولفین - برابر

۱۱- فرایند $kk(kunigi / kunii)$ از برای کراکینگ ته مانده برج خلاء در استفاده می کند.

۲. بستر سوار شده-دمای بالا

۱. بستر متحرک-دمای بالا

۴. بستر سیال شده-دمای بالا

۳. راکتور پیشرفته-دمای بالا

۱۲- واکنشی که با استفاده از کاتالیست کمپلکس تنگستن، مولیبدن و رنیم انجام می شود و شامل پیوند دوگانه و تشکیل دو اولفین جدید است چه نام دارد؟

۲. متانیسیس

۱. الیگومریزاسیون

۴. کودیمریزاسیون

۳. دیمریزاسیون

۱۳- در فرایند کراکینگ با بخار آب صنعتی، ملاک عملیات کک زدایی در لوله هایی با قطر کم چیست؟

۱. دمای واقعی پوسته لوله در ناحیه تابش کوره

۲. دمای واقعی پوسته لوله در ناحیه جابجایی کوره

۳. افزایش در افت فشار

۴. کاهش در افت فشار

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۵۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۱۴- کدام روغن به عنوان روان کننده قیرها در آسفالت جاده ها به کار می روند و یا به عنوان سوخت مصرف می شود؟

۱. روغن های آنترانسی
۲. روغن های کریزن
۳. روغن های میانی
۴. روغن های فنلی

۱۵- کدام گزینه جزء واکنش های جانبی در ریفرمینگ کاتالیستی نمی باشد؟

۱. تشکیل کک
۲. هیدروکراکینگ
۳. متان زدایی
۴. تشکیل اتان

۱۶- برای اندازه گیری توانایی بنزین برای تولید آروماتیک ها از کدام فاکتور استفاده می شود؟

۱. KSF
۲. LHSV
۳. K_{UOP}
۴. BMCI

۱۷- مدت زمان عملکرد واحد کک زدایی کدام رابطه می باشد؟

$$t_c = \frac{(Tm)_c + (Tm)_p}{\Delta T} \quad ۱.$$

$$t_c = \frac{(Tm)_c - (Tm)_p}{\Delta T} \quad ۲.$$

$$t_c = \frac{(Tm)_p - (Tm)_c}{\Delta T} \quad ۳.$$

$$t_c = \frac{(Tm)_p - (Tm)_c}{(\Delta T)^2} \quad ۴.$$

۱۸- در فرایند BASF-Lurgi در جداسازی بوتادین از برش C4 مرحله اول استخراج شامل چه مرحله می باشد؟

۱. جذب- بازیابی- خالص سازی
۲. جذب سطحی - خالص سازی
۳. جذب- تقطیر- خالص سازی
۴. جذب سطحی - تقطیر- بازیابی

۱۹- شرکت Nippon Zeon در تکنیک جداسازی بوتادین از به عنوان حلال استفاده می کند.

۱. فورفورال
۲. استن
۳. استونیتریل
۴. دی متیل فرمامید

۲۰- بهترین روش صنعتی برای حصول ایزوپرن کدام است؟

۱. تقطیر استخراجی
۲. تقطیر معمولی
۳. جذب سطحی
۴. هیدروکراکینگ

۲۱- فرایند آگیری از t- بوتانول منجر به سنتز چه ماده ای می شود؟

۱. 1 و 3- بوتادین
۲. 2- بوتن
۳. ایزوبوتن
۴. ایزوبوتان

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۵۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۲۲- فرایند Union Carbide در تقطیر استخراجی برای جداسازی بوتادین از کدام حلال استفاده می کند؟

۱. فورفورال
۲. دی متیل فرمامید
۳. دی متیل استامید
۴. استونیتریل

۲۳- کدام ترکیب به بنزین خاصیت ضربه گیری می دهد و تقویت کننده قوی برای عدد اکتان است؟

۱. ایزوبوتیل
۲. سیکلو پنتادین
۳. متیل پیرولیدین
۴. ترامیل متیل اتر

۲۴- در تکنیک های مختلف الیگومریزاسیون اولفین های C4 تبدیل در حضور چه کاتالیستی انجام می شود؟

۱. اسید فسفریک رسوب یافته روی سیلیکا
۲. پالادیم
۳. پلاتین
۴. نیکل

۲۵- تکنولوژی جذب سطحی روی غربال های مولکولی در عملیات روی برش های C4 چه فرایندی می باشد؟

۱. Molex
۲. Sorbex
۳. Olex
۴. Parax

سوالات تشریحی

- ۱- سیستمهای کاتالیستی استاندارد در سنتز آمونیاک برای پایداری نیازمند چه شرایطی هستند؟ ۱،۴۰ نمره
- ۲- در تخلیص هیدروژن فرایند های بکار گیرنده نمکهای قلیایی بویژه محلول کربنات چه مزایایی دارند؟ ۱،۴۰ نمره
- ۳- خصوصیات شرایط عملیاتی برای انجام فرایند های صنعتی در پیرولیز هیدروکربن های اشباع را بیان کنید؟ ۱،۴۰ نمره
- ۴- در بخش سرد کراکینگ با بخار آب صنعتی چه جداسازی هایی انجام می شود؟ ۱،۴۰ نمره
- ۵- به دلیل بازار فروش برای ایزوبوتن سعی شده است که به صورت خالص بازیابی گردد. در حال حاضر دو روش رقابتی وجود دارد. آن دو روش را بیان کنید. ۱،۴۰ نمره

1317167 - 95-96-1

شماره سوال	پاسخ صحيح	وصفيت كلبه
1	الف	جمادي
2	ب	جمادي
3	الف	جمادي
4	ب	جمادي
5	ج	جمادي
6	الف	جمادي
7	ج	جمادي
8	ب	جمادي
9	ج	جمادي
10	الف	جمادي
11	د	جمادي
12	ب	جمادي
13	ج	جمادي
14	ب	جمادي
15	د	جمادي
16	ج	جمادي
17	ب	جمادي
18	د	جمادي
19	د	جمادي
20	الف	جمادي
21	ج	جمادي
22	ج	جمادي
23	د	جمادي
24	الف	جمادي
25	ب	جمادي

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

سوالات تشریحی

۱- صفحه 83	۱.۴۰ نمره
۲- صفحه 58	۱.۴۰ نمره
۳- صفحه 144	۱.۴۰ نمره
۴- صفحه 163	۱.۴۰ نمره
۵- صفحه 234	۱.۴۰ نمره

94-95-3

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۱- یک چرخه PSA به ترتیب دارای کدام فاز های متوالی است؟

۱. کاهش فشار، تخلیه در فشار پایین، جذب، تراکم مجدد
۲. جذب، کاهش فشار، تخلیه در فشار پایین، تراکم مجدد
۳. جذب، تراکم مجدد، کاهش فشار، تخلیه در فشار پایین
۴. کاهش فشار، تخلیه در فشار پایین، تراکم مجدد، جذب

۲- در گازی کردن چوب یا به طور کلی توده های بیولوژیکی کدام مرحله وجود ندارد؟

۱. خشک کردن در دمای 100 تا 300 درجه سانتی گراد
۲. استخراج گازهای اسیدی
۳. پیرولیز در دمای 200 الی 500 درجه سانتی گراد یا بیشتر
۴. واکنشهای احیا و اکسیداسیون

۳- در فرآیند اکسیداسیون جزئی توسط اکسیژن به منظور تولید هیدروژن چه عملیات مقدماتی لازم است؟

۱. گوگرد زدایی
۲. خشک کردن
۳. تقطیر هوا
۴. واکنش گاز-آب

۴- واکنش Claus در چه فازی و در چه دمایی (بر حسب سانتیگراد) انجام می گیرد؟

۱. مایع-120
۲. مایع-130
۳. گاز-130
۴. گاز-120

۵- در کدام مورد زیر، نیاز به مصرف مونواکسید کربن به صورت خالص نمی باشد؟

۱. تولید اسید استیک
۲. تولید اکریلات ها
۳. تولید فسژن
۴. مصرف به شکل گاز سنتز

۶- فرآیند های استاندارد سنتز آمونیاک به ترتیب شامل چه مراحل می باشد؟

۱. کمپرسور چند مرحله ای، مبدل حرارتی و جداکننده فشار، چرخه تبرید آمونیاک
۲. کمپرسور چند مرحله ای، راکتور چند مرحله ای، مبدل حرارتی و جداکننده فشار بالا، چرخه تبرید آمونیاک
۳. راکتور چند مرحله ای، مبدل حرارتی و جداکننده فشار بالا، کمپرسور چند مرحله ای، چرخه تبرید آمونیاک
۴. کمپرسور چند مرحله ای، راکتور چند مرحله ای، چرخه تبرید آمونیاک

۷- طبق رابطه Natta برای سینتیک تبدیل منو اکسید کربن به متانول، کدام عامل باعث افزایش مقدار متانول نمی شود؟

۱. افزایش فشار
۲. افزایش نسبت منواکسید کربن به دی اکسید کربن در گاز سنتز
۳. کاهش دما
۴. کاهش مقدار هیدروژن موجود در خوراک

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۸- از اکسیداسیون کدام نوع هیدروکربن ها، فرمالدئید تولید می گردد؟

۱. هیدروکربن های اولفینی
۲. هیدروکربن های پارافینی
۳. هیدروکربن های آروماتیکی
۴. هیدروکربن های نفتنی

۹- در فرآیند های جریان برگشتی کامل برای تولید اوره کدام فرآیند از منواتانول آمین برای جذب انتخابی دی اکسید کربن حاصل از تجزیه کربامات در جریان خروجی استفاده کرده و فقط آمونیاک را برگشت می دهد؟

۱. شرکت CPI-Allied
۲. شرکت Mitsui Toatsu Chemicals
۳. شرکت Chemico
۴. شرکت Montedison

۱۰- از پیرولیز اتان کدام محصول تولید نمی شود؟

۱. هیدروژن
۲. متان
۳. اتیلن
۴. پروپیلن

۱۱- تشکیل کک در فرآیند ریفورمینگ کاتالیستی توسط کدام عامل در رآکتور کنترل نمی شود؟

۱. کاهش دما
۲. افزایش نسبت هیدروژن به هیدروکربن در رآکتور
۳. افزایش فشار
۴. کاهش فشار

۱۲- اولین فرآیند برای دیمریزاسیون اتیلن که توسط شرکت IFP تحت عنوان Alphabutol به صورت تجاری در آمده، به منظور تولید کدام ماده ی زیر می باشد؟

۱. 1- بوتن
۲. پروپیلن
۳. آلفا- بوتن
۴. اتیلن

۱۳- بخش گرم و بخش سرد از قسمتهای اصلی کدام فرآیند می باشد؟

۱. ریفورمینگ
۲. کراکینگ
۳. ایزومری
۴. الکیلاسیون

۱۴- در فرآیند گوگرد زدایی با هیدروژن به منظور تصفیه بنزین پیرولیز، برای کنترل اثرات گرمازا بودن واکنش، از چه تکنیکی استفاده می شود؟

۱. افزایش فشار جزئی هیدروژن
۲. افزایش زمان ماند در رآکتور
۳. کوئچ میانی در رآکتور
۴. استفاده از کاتالیستهای مناسب

۱۵- کدام فرآیند زیر منبع تولید هیدروکربن های اولفینی نیست؟

۱. کراکینگ کاتالیستی
۲. الکیلاسیون
۳. الیگومریزاسیون اولفین های سبک
۴. کراکینگ حرارتی پارافین های جامد

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۱۶- برای اندازه گیری توانایی بنزین برای تولید آروماتیک ها نخست از چه فاکتوری استفاده می شد؟

۱. KSF ۲. K_{UOP} ۳. LHSV ۴. BMCI

۱۷- کدام یک از روغن های زیر از روغن نفتالین زدایی شده استخراج می شود؟

۱. آنتراسن ۲. کریزن ۳. کاربازول ۴. آسفتن

۱۸- کدام گزینه برای اینکه عملیات گوگرد زدایی با هیدروژن در بنزین پیرولیز با سرعت مطلوب انجام شود، لازم می باشد؟

۱. بالا بودن پارامتر سرعت پرشدن (HSV) ۲. پایین بودن پارامتر سرعت پرشدن (HSV)
۳. فعالیت کم کاتالیست ۴. افزایش فشار

۱۹- در ایالات متحده از چه روشی برای تولید بوتادین استفاده می شود؟

۱. هیدروایزومریزاسیون ۲. جداسازی برشهای C_4 حاصل از کراکینگ با بخار آب
۳. هیدروژن زدایی از n-بوتان و n-بوتن ها ۴. جذب سطحی

۲۰- در جداسازی 1-بوتن در مرحله ی جذب سطحی برای انجام عملیات پیوسته حداقل..... مورد نیاز می باشد.

۱. سه بستر جاذب با اتصال سری ۲. سه بستر جاذب با اتصال موازی
۳. سه بستر موازی سیالی شده ۴. دو بستر آکنده

۲۱- در فرآیند BASF-Lurgi کدام مرحله وجود ندارد؟

۱. مرحله احیاء ۲. مرحله جذب سطحی ۳. مرحله تقطیر ۴. مرحله بازیابی

۲۲- تفاوت صاحبان اصلی امتیاز تولید متیل t-بوتیل اتر در چیست؟

۱. تصفیه برش C_4 ۲. جداسازی اتر
۳. طراحی مرحله واکنش فرآیند ۴. خوراک ورودی

۲۳- شرکت Nippon-Zeon در تکنیک جداسازی بوتادین از چه حلالی استفاده می کند؟

۱. استن ۲. استونیتربیل ۳. دی متیل فرمامید ۴. فورفورال

۲۴- تقطیر استخراجی بهترین روش برای جداسازی کدام ترکیب از برش C_5 می باشد؟

۱. ایزوپرن ۲. سیکلوپنتادین ۳. پیریلن ۴. پنتادین

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۲۵- در فرآیندهای مربوط به برش C_5 علت زیاد بودن گرمای واکنش چیست؟

۱. زیاد بودن ترکیبات دی اولفینی
۲. زیاد بودن ترکیبات پارافینی
۳. کم بودن ترکیبات دی اولفینی
۴. کم بودن ترکیبات پارافینی

سوالات تشریحی

- ۱- در فرآیند ریفورمینگ برای تولید هیدروژن از چه راکتور هایی استفاده می شود؟ توضیح دهید. ۱،۰۰۰ نمره
- ۲- روش مرطوب فرآیند Claus (برای تبدیل سولفید هیدروژن به گوگرد) را شرح دهید. ۱،۰۰۰ نمره
- ۳- روشهای تولید فرمالدئید را نام ببرید. ۱،۰۰۰ نمره
- ۴- معادلات اصلی لازم برای طراحی لوله های پیرولیز با چه پارامترهایی در ارتباط است؟ ذکر چهار مورد کافی است. ۱،۰۰۰ نمره
- ۵- در فرآیند ریفورمینگ کاتالیستی، فعالیت کاتالیست توسط دو عامل کاهش می یابد، آن دو عامل را نام ببرید. ۱،۰۰۰ نمره
- ۶- ویژگی حلال های مورد استفاده در تقطیر استخراجی را شرح دهید. ۱،۰۰۰ نمره
- ۷- روشهای اصلی برای استخراج اولیه 1- بوتن به صورت تجاری شامل چه عملیات هایی می باشد؟ ذکر کنید. ۱،۰۰۰ نمره

1317167 - 94-95-3

شماره سواب	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
1	ب	همادی
2	ب	همادی
3	ج	همادی
4	ب	همادی
5	د	همادی
6	ب	همادی
7	د	همادی
8	ج	همادی
9	الف	همادی
10	د	همادی
11	د	همادی
12	الف	همادی
13	ب	همادی
14	ج	همادی
15	ج	همادی
16	ب	همادی
17	الف	همادی
18	ب	همادی
19	ج	همادی
20	ب	همادی
21	الف	همادی
22	ج	همادی
23	ج	همادی
24	الف	همادی
25	الف	همادی

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۵۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

سوالات تشریحی

۱- صفحه 47	۱,۰۰۰ نمره
۲- صفحه 56	۱,۰۰۰ نمره
۳- صفحه 108	۱,۰۰۰ نمره
۴- صفحه 163-164	۱,۰۰۰ نمره
۵- صفحه 196	۱,۰۰۰ نمره
۶- صفحه 238	۱,۰۰۰ نمره
۷- صفحه 258	۱,۰۰۰ نمره

94-95-1

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۱- کاربرد گسترده فرایند جذب چیست؟

۱. جداسازی ترکیبات اکسیژن دار و گوگردی
۲. تصفیه جریان خروجی از ریفرمینگ کاتالیستی
۳. زدودن ناخالصی ها از مخلوط های گازی حاوی هیدروژن
۴. جداسازی محصولات جانبی

۲- در فرایند گازی کردن زغال سنگ در کدام راکتور مقدار متان کم بوده و نیاز به جداسازی ندارد؟

۱. بستر متحرک
۲. بستر سیال
۳. بستر سوار شده
۴. مشعل

۳- در فرایندهای تخلیص هیدروژن از کدام روش جداسازی استفاده می شود؟

۱. جداسازی دی اکسید کربن
۲. جداسازی مشترک سولفید هیدروژن و دی اکسید کربن
۳. جداسازی سولفید هیدروژن
۴. گزینه او ۲

۴- در فرایندهای تولید هیدروژن به منظور تخلیص نهایی هیدروژن و حذف مقادیر کم CO ، از کدام فرایند استفاده نمی شود؟

۱. فرایند Claus
۲. جذب در محلولهای مس
۳. متان سازی
۴. اکسیداسیون CO به CO_2

۵- در کدام مورد نیاز به مصرف مونو اکسید کربن بصورت خالص نمی باشد؟

۱. تولید فسژن
۲. مصرف به شکل گاز سنتز
۳. تولید اسید استیک
۴. تولید اکریلات ها

۶- در واکنش سنتز آمونیاک به منظور تسریع سرعت واکنش جهت رسیدن به تعادل، منحصرأ از چه کاتالیستی استفاده می شود؟

۱. Fe_3O_4
۲. K_2O
۳. SO_2
۴. CaO

۷- فرایندهای استاندارد سنتز آمونیاک به ترتیب شامل چه مراحل می باشد؟

۱. کمپرسور چندمرحله ای، مبدل حرارتی و جداکننده فشار، چرخه تبرید آمونیاک
۲. راکتور چند مرحله ای، مبدل حرارتی و جداکننده فشار بالا، کمپرسور چندمرحله ای، چرخه تبرید آمونیاک
۳. کمپرسور چندمرحله ای، راکتور چندمرحله ای، مبدل حرارتی و جداکننده فشار بالا، چرخه تبرید آمونیاک
۴. کمپرسور چندمرحله ای، راکتور چندمرحله ای، چرخه تبرید آمونیاک

۸- اوره از آگیری کدام ترکیب حاصل می شود؟

۱. متانول
۲. کربنات پتاسیم
۳. کلسیم سیانامید
۴. کربامات آمونیوم

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۹- از اکسیداسیون کدام نوع هیدروکربن ها، فرمالدئید تولید می گردد؟

۱. هیدروکربنهای پارافینی
۲. هیدروکربنهای اولفینی
۳. هیدروکربنهای آروماتیکی
۴. هیدروکربنهای نفتنی

۱۰- کدام یک از مواد زیر هیدروکربن پایه و اساسی در شیمی آلیفاتیک است و از لحاظ اقتصادی برتری دارد؟

۱. پروپان
۲. اتیلن
۳. اتان
۴. استیلن

۱۱- در واکنش کراکینگ، شکستن پیوند $C - C$ زنجیره کربنی یک هیدروکربن اشباع، منجر به تولید چه محصولی می شود؟

۱. یک پارافین و یک آروماتیک
۲. یک پارافین و یک اولفین
۳. یک اولفین و هیدروژن
۴. یک پارافین و هیدروژن

۱۲- در فرایند کراکینگ با بخار آب، کدام متغیر عملیاتی تعیین کننده میزان فعالیت سیستم است؟

۱. فشار و دما
۲. زمان ماند
۳. دما
۴. مقدار واکنش کننده ها در خوراک

۱۳- در کراکینگ با بخار نفت خام فرایند Kurcha که مشترکاً توسط شرکت Union Carbide و شرکت Chiyoda توسعه یافته است، از کدام تکنولوژی زیر استفاده می کنند؟

۱. بستر متحرک
۲. راکتور بستر سیال شده
۳. راکتور پیشرفته (ACR)
۴. بستر سوار شده

۱۴- در فرایند کراکینگ با بخار آب صنعتی، ملاک عملیات کک زدایی در لوله هایی با قطر کم چیست؟

۱. دمای واقعی پوسته لوله در ناحیه تابش کوره
۲. دمای واقعی پوسته لوله در ناحیه جابجایی کوره
۳. افزایش در افت فشار
۴. کاهش در افت فشار

۱۵- برای گوگرد زدایی با سرعت مطلوب (در تصفیه بنزین پیرولیز با هیدروژن) کدامیک از موارد زیر موثر است؟

۱. کم کردن فعالیت کاتالیست
۲. پارامتر سرعت پرشدن (HSV) پایین و فعالیت کاتالیست بالا باشد.
۳. افزایش دادن فشار
۴. پارامتر سرعت پرشدن (HSV) بالا و فعالیت کاتالیست بالا باشد.

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۱۶- واکنشی که با استفاده از کاتالیست کمپلکس تنگستن، مولیبدن و رنیم انجام می شود و شامل شکستن پیوند دوگانه و تشکیل دو اولفین جدید است، چه نام دارد؟

۱. متانیستیس ۲. الیگومریزاسیون ۳. دیمرایزاسیون ۴. کودیمریزاسیون

۱۷- در فرایند Pacol/Olex فرایند هیدروژن گیری در چه فازی و در چه راکتوری در حضور هیدروژن انجام می گیرد؟

۱. گاز - بستر متحرک ۲. مایع - بستر ثابت ۳. گاز - بستر ثابت ۴. مایع - بستر متحرک

۱۸- در حال حاضر دسترسی به بوتادین در جهان الزاماً از چه راهی انجام می گیرد؟

۱. هیدروژن گیری از n-بوتان
۲. جداسازی برشهای C_4 حاصل از کراکینگ با بخار آب نفتا و گازوییل
۳. هیدروایزمریزاسیون
۴. هیدروژن گیری از n-بوتن ها

۱۹- کدام گزینه از دلایل برتری فرایند DOW در جداسازی بوتادین از برشهای C_4 نسبت به سایر فرایندها نمی باشد؟

۱. چرخه های طولانی ۲. شرایط عملیاتی
۳. بازده بالای بوتادین ۴. چرخه های بسیار کوتاه ۲۴ ساعته

۲۰- در فرایند اتری شدن ایزوبوتن به منظور جداسازی آن، از چه ماده ای استفاده می شود؟

۱. اتانول ۲. متانول ۳. بوتیل اتر ۴. بوتانول

۲۱- تکنولوژی جذب سطحی روی غربال های مولکولی در عملیات روی برش های C_4 چه فرایندی می باشد؟

۱. Molex ۲. Olex ۳. Sorbex ۴. Parax

۲۲- بهترین روش صنعتی برای حصول ایزوپرن کدام است؟

۱. تقطیر استخراجی ۲. تقطیر معمولی ۳. جذب سطحی ۴. هیدروکراکینگ

۲۳- کدام گزینه جزء روشهای کامل برای سنتز ایزوبوتن نمی باشد؟

۱. ایزومریزاسیون بوتن ها ۲. اتری کردن بوتن ها
۳. هیدروژن گیری از ایزوبوتان ۴. آبگیری از t-بوتانول

۲۴- در فرایند CFR (فرایند آب دهی برای جداسازی ایزوبوتن) کدام مرحله وجود ندارد؟

۱. جذب ۲. بازیابی ۳. خالص سازی ۴. تقطیر

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۲۵- شرکت Shell ابتدا از چه حلالی استفاده کرده است؟

۱. استن ۲. استونیتریل ۳. دی متیل فرمامید ۴. فورفورال

سوالات تشریحی

- ۱- روشهای اصلی برای تولید هیدروژن به طریقه ی تجزیه آب را بیان کنید؟ ۱،۰۰۰ نمره
- ۲- تولید آمونیاک به طریقه ی اکسیداسیون جزئی با اکسیژن شامل چه مراحل می باشد؟ ۱،۰۰۰ نمره
- ۳- انواع فرایندهای معمولی در تولید صنعتی اوره را نام ببرید؟ ۱،۰۰۰ نمره
- ۴- در ریفورمینگ کاتالیستی چه عواملی فعالیت کاتالیست ها را کاهش می دهد؟ ۱،۰۰۰ نمره
- ۵- کوره های لوله ای به چند دسته تقسیم می شوند؟ نام ببرید ۱،۰۰۰ نمره
- ۶- در فرایند BASF-Lurgi در مرحله بازیابی چه جریانهایی مرتباً جدا می گردند؟ ۱،۰۰۰ نمره
- ۷- خواص حلال های مورد استفاده در تقطیر استخراجی را نام ببرید. ۱،۰۰۰ نمره

1317167 - 94-95-1

شماره سوال	پاسخ صحيح	وصفيت نلبد
1	الف	عمادي
2	ج	عمادي
3	د	عمادي
4	الف	عمادي
5	ب	عمادي
6	الف	عمادي
7	ج	عمادي
8	د	عمادي
9	الف	عمادي
10	ب	عمادي
11	ب	عمادي
12	ج	عمادي
13	ج	عمادي
14	ج	عمادي
15	ب	عمادي
16	الف	عمادي
17	ج	عمادي
18	ب	عمادي
19	الف	عمادي
20	ب	عمادي
21	ج	عمادي
22	الف	عمادي
23	ب	عمادي
24	د	عمادي
25	الف	عمادي

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

سوالات تشریحی

۱- صفحه 62	۱،۰۰۰ نمره
۲- صفحه 76	۱،۰۰۰ نمره
۳- صفحه 125 و 126	۱،۰۰۰ نمره
۴- صفحه 196	۱،۰۰۰ نمره
۵- صفحه 166	۱،۰۰۰ نمره
۶- صفحه 242 تا 244	۱،۰۰۰ نمره
۷- صفحه 238	۱،۰۰۰ نمره

93-94-3

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۲۵ تشریحی: ۹۵

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۱- کدامیک از موارد زیر جزء روش های تولید هیدروژن نیست؟

۱. تصفیه مخلوط های گازی خالص
۲. جداسازی خالص
۳. تجزیه هیدروکربن ها
۴. تجزیه آب

۲- یک چرخه PSA به ترتیب دارای کدام فازهای متوالی است؟

۱. کاهش فشار، تخلیه در فشار پایین، جذب، تراکم مجدد
۲. جذب، کاهش فشار، تخلیه در فشار پایین، تراکم مجدد
۳. کاهش فشار، تخلیه در فشار پایین، تراکم مجدد، جذب
۴. جذب، تراکم مجدد، کاهش فشار، تخلیه در فشار پایین

۳- در گازی کردن چوب یا به طور کلی توده های بیولوژیکی کدام مرحله وجود ندارد؟

۱. خشک کردن در دمای ۱۰۰ تا ۳۰۰ درجه سانتی گراد
۲. پیرولیز در دمای ۲۰۰ الی ۵۰۰ درجه سانتی گراد یا بیشتر
۳. استخراج گازهای اسیدی
۴. واکنشهای احیا و اکسیداسیون

۴- کدام گزینه جزء زدودن گازهای اسیدی نیست؟

۱. جداسازی دو مرحله ای
۲. جداسازی دی اکسید کربن
۳. جداسازی خاص
۴. جداسازی مشترک سولفید هیدروژن و دی اکسید کربن

۵- تولید هیدروژن از طریق الکترولیز بیشتر برای تولید هیدروژن با چه خلوصی و در چه صنایعی به کار می رود؟

۱. بالا - پتروشیمی
۲. پایین - غذایی
۳. بالا - غذایی
۴. پایین - پتروشیمی

۶- برای تولید متانول در مقیاس صنعتی، کدامیک از فرایندهای زیر از راکتور ایزوترمال استفاده می کند؟

۱. فرایند شرکت Lugri
۲. فرایند شرکت ICI
۳. فرایند شرکت Ammonia-Casale
۴. فرایند شرکت BASF

۷- در فرایندهای جریان برگشتی کامل برای تولید اوره کدام فرایند از منو اتانول آمین برای جذب انتخابی دی اکسید کربن حاصل از تجزیه کربامات در جریان خروجی استفاده کرده و فقط آمونیاک را برگشت می دهد؟

۱. شرکت Mitsui Toatsu Chemicals
۲. شرکت Chemico
۳. شرکت CPI-Allicd
۴. شرکت Montedison

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۲۵ تشریحی: ۹۵

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۸- کدام گزینه جزء روشهای تولید فرمالدئید می باشد؟

۱. اکسیداسیون هیدروکربن های پارافینی
۲. اکسیداسیون اتانول
۳. پیرولیز متانول
۴. آبگیری از کربمات آمونیوم

۹- فرایند Tenneco Cosorb برای تخلیص کدام ماده استفاده می شود؟

۱. هیدروژن
۲. آمونیاک
۳. مونواکسید کربن
۴. متانول

۱۰- در فرایند کراکینگ با بخار آب، کدام متغیر عملیاتی تعیین کننده میزان فعالیت سیستم است؟

۱. دما
۲. زمان ماند
۳. فشار
۴. مقدار واکنش کننده در خوراک

۱۱- کدام یک از مواد زیر هیدروکربن پایه و اساسی در شیمی آلیفاتیک است و از لحاظ اقتصادی برتری دارد؟

۱. اتیلن
۲. استیلن
۳. اتان
۴. پروپان

۱۲- فرایند $kk(kunigi / kunii)$ از برای کراکینگ ته مانده برج خلاء در استفاده می کند.

۱. بستر متحرک-دمای بالا
۲. بستر سوار شده-دمای بالا
۳. راکتور پیشرفته-دمای بالا
۴. بستر سیال شده-دمای بالا

۱۳- برای اندازه گیری توانایی بنزین برای تولید آروماتیک ها از کدام فاکتور استفاده می شود؟

۱. KSF
۲. $LHSV$
۳. K_{UOP}
۴. $BMCI$

۱۴- در فرایند ریفورمینگ و تولید آروماتیک ها، کدام واکنش جزء واکنش های جانبی نمی باشد؟

۱. تشکیل کک
۲. هیدروکراکینگ
۳. هیدروژن زدایی از نفتن ها
۴. متان زدایی

۱۵- واکنشی که با استفاده از کاتالیست کمپلکس تنگستن؛ مولیبدن و رنیم انجام می شود و شامل شکستن پیوند دوگانه و

تشکیل دو اولفین جدید است، چه نام دارد؟

۱. الیگومریزاسیون
۲. متانیسیس
۳. دیمریزاسیون
۴. کودیمریزاسیون

۱۶- اولین فرایند برای دیمریزاسیون اتیلن که توسط شرکت IFP تحت عنوان Alphabutol به صورت تجاری در آمده، به منظور

تولید کدام ماده ی زیر بود؟

۱. بوتن
۲. پروپیلن
۳. آلفا-بوتن
۴. اتیلن

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۲۵ تشریحی: ۹۵

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۱۷- فرایند Pacol/Olex شرکت UOP در هیدروژن گیری از پارافین ها در فاز گاز، فشار پایین و در حضور هیدروژن انجام می گیرد. این فرایند در چه راکتوری انجام می گیرد؟

۱. بستر ثابت ۲. بستر سیالی ۳. بستر متحرک ۴. راکتور پیشرفته

۱۸- کدام یک از روغن های زیر از روغن بنزول زدایی شده، استخراج شده است؟

۱. فنل ۲. آنتراسنی ۳. کریزن ۴. آسفتن

۱۹- در ایالات متحده از چه روشی برای تولید بوتادین استفاده می شود؟

۱. هیدروژن زدایی از n-بوتان و n-بوتن ۲. جداسازی برشهای C_4 حاصل از کراکینگ با بخار آب
۳. هیدروایزومریزاسیون ۴. جذب سطحی

۲۰- روش اصلی برای استخراج اولیه یا تبدیل ۱-بوتن بصورت تجاری چیست؟

۱. الیگومریزاسیون اولفین های C_4 ۲. کراکینگ متیل t-بوتیل اتر
۳. دیمریزاسیون ایزوبوتیلن ۴. جذب سطحی روی غربالهای مولکولی

۲۱- کدام شرکت در روش تقطیر استخراجی اول از استن و سپس استونیتریل را به عنوان حلال استفاده کرد؟

۱. Phillips ۲. Shell ۳. Nippon Zeon ۴. BASF-Lurgi

۲۲- تکنولوژی جذب سطحی روی غربال های مولکولی در عملیات روی برش های C_4 چه فرایندی می باشد؟

۱. Molex ۲. Sorbex ۳. Olex ۴. Parax

۲۳- کدام ترکیب به بنزین خاصیت ضربه گیری می دهد و تقویت کننده قوی برای عدد اکتان است؟

۱. ایزوبوتیلن ۲. سیکلو پنتادین
۳. متیل پیرولیدین ۴. ترامیل متیل اتر- متیل t-بوتیل اتر

۲۴- جذب سطحی و هیدروایزومریزاسیون آلفا اولفین ها از روشهای اصلی استخراج یا تبدیل کدام ماده می باشند؟

۱. بوتادین ۲. ایزوبوتن ۳. ۱-بوتن ۴. ۱-بوتین

۲۵- بهترین روش صنعتی برای حصول ایزوپرن (از برش های C_5) کدام روش می باشد؟

۱. تقطیر ساده ۲. تقطیر استخراجی ۳. جذب سطحی ۴. الیگومریزاسیون

سوالات تشریحی

۱۰۰۰ نمره

۱- روش های زدودن گازهای اسیدی در تخلیص هیدروژن از مخلوط گازهای خروجی را نام ببرید.

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۲۵ تشریحی: ۹۵

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۱۰۰ نمره

۲- نتایج حاصل از بررسی جنبه های ترمودینامیکی سنتز آمونیاک را بیان کنید.

۱۰۰ نمره

۳- انواع فرایندهای معمولی در تولید صنعتی اوره را نام ببرید.

۱۰۰ نمره

۴- عملیات های تصفیه بنزین پیرولیز با هیدروژن را نام ببرید.

۱۰۰ نمره

۵- انواع واکنشهای موجود برای تولید آروماتیک ها را نام ببرید.

۱۰۰ نمره

۶- چهار مورد از خواص حلال های مورد استفاده در تقطیر استخراجی را نام ببرید.

۱۰۰ نمره

۷- دلایل ایزومریزاسیون ۱- بوتن به ۲- بوتن را توضیح دهید.

1317167 - 93-94-3

شماره سؤال	پاسخ صحیح	وضعیت کلید
1	ج	همادی
2	ج	همادی
3	ج	همادی
4	ب	همادی
5	ج	همادی
6	الف	همادی
7	ج	همادی
8	الف	همادی
9	ج	همادی
10	الف	همادی
11	الف	همادی
12	د	همادی
13	ج	همادی
14	ب	همادی
15	ب	همادی
16	الف	همادی
17	الف	همادی
18	د	همادی
19	الف	همادی
20	د	همادی
21	ب	همادی
22	ب	همادی
23	د	همادی
24	ج	همادی
25	ب	همادی

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۲۵ تشریحی: ۹۵

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

سوالات تشریحی

- | | |
|------------------------|------------|
| ۱- جواب صفحه ۶۰ | ۱،۰۰۰ نمره |
| ۲- جواب صفحه ۸۲ | ۱،۰۰۰ نمره |
| ۳- جواب صفحه ۱۲۵ و ۱۲۶ | ۱،۰۰۰ نمره |
| ۴- جواب صفحه ۱۸۲ | ۱،۰۰۰ نمره |
| ۵- جواب صفحه ۱۹۳ | ۱،۰۰۰ نمره |
| ۶- جواب صفحه ۲۳۸ | ۱،۰۰۰ نمره |
| ۷- جواب صفحه ۲۶۲ | ۱،۰۰۰ نمره |

93-94-2

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۱- کاربرد گسترده فرایند جذب چیست؟

۱. تصفیه جریان خروجی از ریفرمینگ کاتالیستی
۲. جداسازی ترکیبات اکسیژن دار و گوگردی
۳. زدودن ناخالصی ها از مخلوط های گازی حاوی هیدروژن
۴. جداسازی محصولات جانبی

۲- معادله سرعت نفوذ کدام است؟

$$Q = k \frac{e}{S \cdot \Delta P} \quad .1 \quad Q = k \frac{S \cdot \Delta P}{e} \quad .2 \quad Q = k \frac{P \cdot \Delta S}{e} \quad .3 \quad Q = k \frac{e}{P \cdot \Delta S} \quad .4$$

۳- معمولاً در فرایندهای تخلیص هیدروژن از کدام روش جداسازی استفاده می شود؟

۱. جداسازی دی اکسید کربن
۲. جداسازی سولفید هیدروژن و دی اکسید کربن
۳. جداسازی سولفید هیدروژن
۴. گزینه ۱ و ۳

۴- طبق رابطه ی Natta برای سینتیک تبدیل منو اکسید کربن به متانول کدام عامل باعث افزایش مقدار متانول نمی شود؟

۱. افزایش فشار
۲. افزایش نسبت منو اکسید کربن به دی اکسید کربن در گاز سنتز
۳. کاهش دما
۴. کاهش مقدار هیدروژن موجود در خوراک

۵- از اکسیداسیون متانول کدام ماده تولید می شود؟

۱. اوره
۲. فرمالدئید
۳. آمونیاک
۴. پارالدئید

۶- از پیرولیز اتان کدام محصول تولید نمی شود؟

۱. هیدروژن
۲. متان
۳. اتیلن
۴. پروپیلن

۷- در کراکینگ با بخار نفت خام فرایند Kurcha که مشترکاً توسط شرکت Union Carbide و شرکت Chiyoda توسعه یافته است، از کدام تکنولوژی زیر استفاده می کنند؟

۱. راکتور پیشرفته (ACR)
۲. بستر متحرک
۳. راکتور بستر سیال شده
۴. بستر سوار شده

۸- کدام گزینه جزء واکنش های جانبی در ریفرمینگ کاتالیستی نمی باشد؟

۱. تشکیل کک
۲. هیدروکراکینگ
۳. متان زدایی
۴. تشکیل اتان

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۹- فرایند Bayer در چه فازی در دمای ۱۰۰ درجه سانتی گراد و در حضور چه ترکیبی انجام می شود؟

۱. گاز-تری اتیل آلومینیم

۲. مایع-تری اتیل آلومینیم

۲. گاز-رزین های تعویض یونی

۴. مایع-رزین های تعویض یونی

۱۰- کدام روغن به عنوان روان کننده قیر ها در آسفالت جاده ها به کار می روند و یا به عنوان سوخت مصرف می شود؟

۱. روغن های آنترانسی

۲. روغن های کریزن

۳. روغن های میانی

۴. روغن های فنلی

۱۱- شرکت Nippon Zeon در تکنیک جداسازی بوتادین از به عنوان حلال استفاده می کند

۱. فورفورال

۲. استن

۳. استونیترو

۴. دی متیل فرمامید

۱۲- کدام گزینه جز روش های کامل برای سنتز ایزوبوتن نمی باشد؟

۱. اتری کردن بوتن ها

۲. ایزومریزاسیون بوتن ها

۳. هیدروژن گیری از ایزوبوتان

۴. آبگیری از t-بوتانول

۱۳- بهترین روش صنعتی برای حصول ایزوپرن کدام است؟

۱. تقطیر استخراجی

۲. تقطیر معمولی

۳. جذب سطحی

۴. هیدروکراکینگ

۱۴- تفاوت صاحبان اصلی امتیاز تولید میتل t-بوتیل اتر در چیست؟

۱. تصفیه برش C_4

۲. طراحی مرحله واکنش

۳. جداسازی اتر

۴. خوراک ورودی

۱۵- کدام گزینه از دلایل برتری فرایند DOW در جداسازی بوتادین از برشهای C_4 نسبت به سایر فرایندها نمی باشد؟

۱. شرایط عملیاتی

۲. بازده بالای بوتادین

۳. چرخه های طولانی

۴. چرخه های بسیار کوتاه ۲۴ ساعته

۱۶- کدام ترکیبات به بنزین خاصیت ضربه گیری می دهد و تقویت کننده قوی برای عدد اکتان می باشد؟

۱. ترامیل میتیل اتر

۲. ایزوبوتیل

۳. میتیل پیرولیدین

۴. سیکلو پنتادین

۱۷- در فرایند BASF-Lurgi کدام مرحله وجود ندارد؟

۱. مرحله جذب سطحی

۲. مرحله تقطیر

۳. مرحله بازیابی

۴. مرحله احیاء

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

۱۸- در فرایند خالص سازی هیدروژن توسط جذب سطحی، در چه مواقعی برای احیاء بستر جذب کننده از چرخه PSA استفاده می شود؟

۱. غلظت کم ناخالصی ها
۲. غلظت زیاد ناخالصی ها
۳. فشار زیاد خوراک
۴. فشار کم خوراک

۱۹- در گازی کردن زغال سنگ بعد از خشک کردن، خرد کردن و دانه بندی خوراک در اکسیداسیون جزئی برای تولید صنعتی هیدروژن کدام راکتور استفاده نمی شود؟

۱. راکتور بستر متحرک
۲. راکتور بستر سیال
۳. راکتور بستر سوار شده
۴. راکتور پیشرفته

۲۰- برای گوگرد زدایی با سرعت مطلوب (در تصفیه بنزین پیرولیز با هیدروژن) باید.....

۱. پارامتر سرعت پرشدن (HSV) پایین و فعالیت کاتالیست بالا باشد
۲. پارامتر سرعت پرشدن (HSV) بالا و فعالیت کاتالیست بالا باشد
۳. پارامتر سرعت پرشدن (HSV) پایین و فعالیت کاتالیست پایین باشد
۴. پارامتر سرعت پرشدن (HSV) بالا و فعالیت کاتالیست پایین باشد

۲۱- کراکینگ حرارتی پارافین های نرمال با وزن مولکولی زیاد، چه ترکیبی را تولید می کند

۱. اولفین های غیر خطی
۲. اولفین ها خطی
۳. آروماتیک خطی
۴. نفتن

۲۲- ملاک عملیات کک زدایی در لوله های با قطر کم که گرفتگی با سرعت بیشتری انجام می گیرد چه می باشد؟

۱. افزایش در افت فشار
۲. افزایش فشار و کاهش دما
۳. افزایش دما
۴. کاهش افت فشار

۲۳- در فرایند Pacol/Olex فرایند هیدروژن گیری درچه فازی و در چه راکتوری در حضور هیدروژن انجام می گیرد؟

۱. گاز-بستر متحرک
۲. گاز-بستر ثابت
۳. مایع-بستر متحرک
۴. مایع-بستر ثابت

۲۴- کدام مورد جزء خواص حلال های مورد استفاده در تقطیر استخراجی بوتادین نمی باشد؟

۱. قدرت حلالیت کم
۲. سهولت نسبی انجام عملیات
۳. پایداری مطلوب در شرایط عملیاتی
۴. به مقدار کافی و با قیمت مناسب در دسترس باشند.

۲۵- برای اندازه گیری توانایی بنزین برای تولید آروماتیک ها از چه فاکتوری استفاده می شود؟

۱. LHSV
۲. BMCI
۳. KSF
۴. K_{uop}

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

سوالات تشریحی

- ۱- روشهای زدودن گازهای اسیدی در تخلیص هیدروژن از مخلوط گازهای خروجی را نام ببرید. ۱.۴۰ نمره
- ۲- روشهای تولید متانول را ذکر کنید. ۱.۴۰ نمره
- ۳- چهار مورد از پارامترهای لازم برای معادلات اصلی در طراحی لوله های پیرولیز را بیان کنید. ۱.۴۰ نمره
- ۴- در دین زدایی با هیدروژن یا هیدروژناسیون مرحله اول از چه مواردی باید جلوگیری شود؟ ۱.۷۵ نمره ۱.۴۰ نمره
- ۵- روش های اصلی برای استخراج اولیه با تبدیل ۱- بوتن به صورت تجاری شامل چه عملیات هایی می باشد؟ ذکر کنید. ۱.۴۰ نمره

1317167 - 93-94-2

شماره سوال	پاسخ صحيح	وصفيت كلبد
1	ب	عمادي
2	ب	عمادي
3	د	عمادي
4	د	عمادي
5	ب	عمادي
6	د	عمادي
7	الف	عمادي
8	د	عمادي
9	د	عمادي
10	ب	عمادي
11	د	عمادي
12	الف	عمادي
13	الف	عمادي
14	ب	عمادي
15	ج	عمادي
16	الف	عمادي
17	د	عمادي
18	ب	عمادي
19	د	عمادي
20	الف	عمادي
21	ب	عمادي
22	الف	عمادي
23	ب	عمادي
24	الف	عمادي
25	د	عمادي

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۴۰ تشریحی: ۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۳۱۷۱۶۷

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

- ۱- ۱- جداسازی دی اکسید کربن
- ۲- جداسازی سولفید هیدروژن
- ۳- جداسازی دی اکسید کربن و سولفید هیدروژن به طور همزمان
- ۴- جداسازی انتخابی سولفید هیدروژن

۱.۴۰ نمره

- ۲- ۱- تولید متانول به طریقه ی اکسداسیون توسط اکسیژن
- ۲- تولید متانول به طریقه ی ریفورمینگ با بخار آب

۱.۴۰ نمره

- ۳- ۱- سطح انتقال حرارت
- ۲- شدت عملیات
- ۳- زمان ماند
- ۴- مقدار گرمای لازم برای افزایش دما و تأمین گرمای واکنشهای پیرولیز
- ۵- فلاکس گرمایی عبوری از جداره لوله ها
- ۶- افت فشار
- ۷- سرعت تجمع کک روی دیواره داخلی لوله ها

۱.۴۰ نمره

- ۴- ۱- تشکیل ترکیبات سنگین توسط پلیمریزاسیون دی اولفین ها در طول عملیات
- ۲- هیدورژناسیون اولفین ها

۱.۴۰ نمره

- ۵- ۱- جذب سطحی روی غربال های مولکولی
- ۲- هیدروایزومریزاسیون آلفا اولفین ها به اولفین هایی با پیوند دوگانه میانی

93-94-1

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۲۵

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۱- در فرآیند خالص سازی هیدروژن توسط جذب سطحی، در چه مواقعی برای احیاء بستر جذب کننده از چرخه PSA استفاده می شود؟

۱. غلظت کم ناخالصیها ۲. غلظت زیاد ناخالصیها ۳. فشار زیاد خوراک ۴. فشار کم خوراک

۲- در فرآیند اکسیداسیون جزئی به منظور تولید هیدروژن، چه عملیات مقدماتی لازم است؟

۱. گوگردزدایی ۲. خشک کردن ۳. واکنش گاز-آب ۴. تقطیر هوا

۳- در فرآیندهای تولید هیدروژن به منظور تخلیص نهایی هیدروژن و حذف مقادیر کم CO، از کدام فرآیند استفاده نمی شود؟

۱. فرآیند Claus ۲. جذب در محلولهای مس

۳. متان سازی ۴. اکسیداسیون CO به CO₂

۴- میعان جزئی اجزای خوراک و شستشو توسط گازهای مایع شده از روشهای اصلی چه فرآیندی هستند؟

۱. تولید هیدروژن به طریق تجزیه آب ۲. تولید هیدروژن توسط ریفرمینگ با بخار آب
۳. تخلیص مونواکسید کربن توسط جذب ۴. تخلیص مونواکسید کربن در دماهای پایین

۵- در واکنش سنتز آمونیاک به منظور تسریع سرعت واکنش جهت رسیدن به تعادل، منحصراً از چه کاتالیستی استفاده می شود؟

۱. K₂O ۲. SO₂ ۳. Fe₃O₄ ۴. CaO

۶- در فرآیندهای صنعتی تولید متانول، فرآیندهای فشار پایین در چه نوع رآکتوری انجام می گیرند؟

۱. رآکتورهای ایزوترمال ۲. رآکتورهای آدیاباتیک ۳. رآکتورهای عمودی ۴. رآکتورهای ایزوبار

۷- از اکسیداسیون متانول چه ترکیبی حاصل می شود؟

۱. دی متیل اتر ۲. فرمالدئید ۳. متان ۴. آمونیاک

۸- اوره از آبدگیری کدام ترکیب حاصل می شود؟

۱. کربامات آمونیم ۲. متانول ۳. کربنات پتاسیم ۴. کلسیم سیانامید

۹- در واکنش کراکینگ، شکستن پیوند C-C زنجیره کربنی یک هیدروکربن اشباع، منجر به تولید چه محصولی می شود؟

۱. یک پارافین و یک آروماتیک ۲. یک اولفین و هیدروژن
۳. یک پارافین و هیدروژن ۴. یک پارافین و یک اولفین

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۲۵

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۱۰- در فرآیند کراکینگ با بخار آب گازوئیل، کدام شاخص بیشترین تأثیر بر تولید اتیلن دارد؟

۱. آروماتیسیته خوراک
۲. نسبت جریان بازگشتی خوراک
۳. دانسیته خوراک
۴. دمای خوراک

۱۱- بخش گرم و بخش سرد از قسمتهای اصلی کدام فرآیند می باشند؟

۱. ریفورمینگ
۲. ایزومری
۳. کراکینگ
۴. آلکیلاسیون

۱۲- در فرآیند گوگرد زدایی با هیدروژن به منظور تصفیه بنزین پیرولیز، برای کنترل اثرات گرمازا بودن واکنش، از چه تکنیکی استفاده می شود؟

۱. افزایش فشار جزئی هیدروژن
۲. افزایش زمان ماند در رآکتور
۳. کوئچ میانی در رآکتور
۴. استفاده از کاتالیستهای مناسب

۱۳- در فرآیند ریفورمینگ و تولید آروماتیکیها، کدام واکنش جزء واکنشهای جانبی نمی باشد؟

۱. تشکیل کک
۲. هیدروکراکینگ
۳. هیدروژن زدایی از نفتن ها
۴. متان زدایی

۱۴- واکنشی که با استفاده از کاتالیست کمپلکس تنگستن، مولیبدن و رنیم انجام می شود و شامل شکستن پیوند دوگانه و تشکیل دو اولفین جدید است، چه نام دارد؟

۱. الیگومریزاسیون
۲. متانیسیس
۳. دیمریزاسیون
۴. کودیمریزاسیون

۱۵- برای زدودن ترکیبات حاوی گوگرد، اکسیژن و نیتروژن موجود در بنزول ها، از چه ترکیبی استفاده می شود؟

۱. اسید بنزوئیک
۲. اسید فسفریک
۳. اسید هیدروکلریک
۴. اسید سولفوریک

۱۶- در فرآیند اتری شدن ایزوبوتن به منظور جداسازی آن، از چه ماده ای استفاده می شود؟

۱. متانول
۲. اتانول
۳. بوتیل اتر
۴. بوتانول

۱۷- جذب سطحی و هیدروایزومریزاسیون آلفا اولفین ها از روشهای اصلی استخراج یا تبدیل کدام ماده می باشند؟

۱. بوتادین
۲. ایزوبوتن
۳. ۱-بوتن
۴. ۱-بوتین

۱۸- به منظور دستیابی به درجه خلوص بالا از بوتادین در برشهای C_4 از چه روشی استفاده می شود؟

۱. استخراج توسط نمکهای آمونیم مس
۲. جذب سطحی
۳. تقطیر استخراجی
۴. مورد الف و ج

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۲۵

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

۱۹- تقطیر استخراجی بهترین روش برای جداسازی کدام ترکیب از برش C_5 می باشد؟

۱. سیکلوپنتادین ۲. ایزوپرن ۳. پیپرین ۴. پنتادین

۲۰- کدام ترکیب به بنزین خاصیت ضربه گیری داده و از اتری شدن ۲-متیل بوتن ها به دست می آید؟

۱. ایزوپرن ۲. دی متیل فرمامید ۳. ترامیل متیل اتر ۴. استوینتریل

سوالات تشریحی

- ۱- مزیت های فرآیندهای جامع که واحدهای تولید آمونیاک و اوره را با هم ترکیب کرده اند را بنویسید. ۱.۷۵ نمره
- ۲- عملیات های تصفیه بنزین پیرولیز با هیدروژن را نام ببرید. ۱.۷۵ نمره
- ۳- عملیات مقدماتی ریفورمینگ کاتالیستی شامل چه مراحل است؟ ۱.۷۵ نمره
- ۴- خواص حلالهای مورد استفاده در تقطیر استخراجی را نام ببرید. ۱.۷۵ نمره

1317167 - 93-94-1

شماره سواب	پاسخ صحيح	وصفيت كلبد
1	ب	عادي
2	د	عادي
3	الف	عادي
4	د	عادي
5	ج	عادي
6	ج	عادي
7	ب	عادي
8	الف	عادي
9	د	عادي
10	الف	عادي
11	ج	عادي
12	ج	عادي
13	ب	عادي
14	ب	عادي
15	د	عادي
16	الف	عادي
17	ج	عادي
18	د	عادي
19	ب	عادي
20	ج	عادي

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۲۵

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی ۱۳۱۷۱۶۷

سوالات تشریحی

۱.۷۵ نمره

۱- جواب فصل اول صفحه ۱۲۴

۱.۷۵ نمره

۲- جواب فصل دوم صفحه ۱۸۲

۱.۷۵ نمره

۳- جواب فصل دوم صفحه ۲۰۲

۱.۷۵ نمره

۴- جواب فصل سوم صفحه ۲۳۸

92-93-2



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۵

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی ۱۳۱۷۱۶۷

۱- کدام یک جزء روش های تولید هیدروژن نیست؟

۱. جداسازی خاص
۲. تجزیه آب
۳. تصفیه مخلوطهای گازی خاص
۴. تجزیه هیدروکربن ها

۲- یک چرخه PSA به ترتیب دارای کدام فازهای متوالی است؟

۱. کاهش فشار، تخلیه در فشار پایین، جذب، تراکم مجدد
۲. کاهش فشار، تخلیه در فشار پایین، تراکم مجدد، جذب
۳. جذب، کاهش فشار، تخلیه در فشار پایین، تراکم مجدد
۴. جذب، تراکم مجدد، کاهش فشار، تخلیه در فشار پایین

۳- در فرآیند گازی کردن زغال سنگ در کدام راکتور مقدار متان کم بوده و نیاز به جداسازی ندارد؟

۱. مشعل
۲. بستر متحرک
۳. بستر سیال
۴. بستر سوار شده

۴- کدام گزینه جزء زدودن گازهای اسیدی نیست؟

۱. جداسازی خاص
۲. جداسازی مشترک سولفید هیدروژن و دی اکسید کربن
۳. جداسازی دو مرحله ای
۴. جداسازی دی اکسید کربن

۵- واکنش Claus در چه فازی و در چه دمایی انجام می گیرد؟

۱. مایع - ۱۰۰
۲. مایع - ۱۳۰
۳. گاز - ۱۳۰
۴. گاز - ۱۰۰

۶- تولید هیدروژن از طریق الکترولیز بیشتر برای تولید هیدروژن با خلوص جهت استفاده در صنایع به کار می رود؟

۱. غذایی
۲. بالا - پتروشیمی
۳. بالا - غذایی
۴. پایین - پتروشیمی

۷- فرایندهای استاندارد سنتز آمونیاک به ترتیب شامل چه مراحل می باشد؟

۱. کمپرسور چند مرحله ای، مبدل حرارتی و جدا کننده فشار، چرخه تبرید آمونیاک
۲. راکتور چند مرحله ای، مبدل حرارتی و جدا کننده فشار بالا، کمپرسور چند مرحله ای، چرخه تبرید آمونیاک
۳. کمپرسور چند مرحله ای، راکتور چند مرحله ای، مبدل حرارتی و جدا کننده فشار بالا، چرخه تبرید آمونیاک
۴. کمپرسور چند مرحله ای، راکتور چند مرحله ای، چرخه تبرید آمونیاک



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۵

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی ۱۳۱۷۱۶۷

۸- طبق رابطه ی Natta برای سینتیک تبدیل منو اکسید کربن به متانول، کدام عامل باعث افزایش مقدار متانول نمی شود؟

۱. افزایش فشار

۲. کاهش دما

۳. افزایش نسبت منو اکسید کربن به دی اکسید کربن در گاز سنتز

۴. کاهش مقدار هیدروژن موجود در خوراک

۹- با آگیری از کربامات آمونیوم چه ماده ای تولید می شود؟

۱. اوره

۲. فرمالدئید

۳. آمونیاک

۴. پارآلدئید

۱۰- کدام یک از مواد زیر هیدروکربن پایه و اساسی در شیمی آلیفاتیک است و از لحاظ اقتصادی برتری دارد؟

۱. پروپان

۲. اتیلن

۳. اتان

۴. استیلن

۱۱- محصولات اصلی واحد کراکینگ با بخار آب کدام است؟

۱. استیلن

۲. اتیلن

۳. اتیلن و پروپیلن

۴. بوتادین

۱۲- شکستن پیوند C-H توسط هیدروژن زدایی باعث تشکیل یک..... با تعداد کربن های..... با هیدروکربن های اشباع اولیه و همچنین هیدروژن می گردد.

۱. اولفین- برابر

۲. اولفین - کمتر

۳. دی اولفین - برابر

۴. آروماتیک - برابر

۱۳- رابطه ی زمان ماند با شاخص شدت کدام یک می باشد؟

$$\theta_{equiv} = \frac{KSF^2}{k_{1f}} \quad ۱.$$

$$\theta_{equiv} = \frac{\ln(KSF)}{k_{1f}} \quad ۲.$$

$$\theta_{equiv} = \frac{KSF}{k_{1f}} \quad ۳.$$

$$\theta_{equiv} = \frac{KSF - 2}{k_{1f}} \quad ۴.$$

۱۴- فرآیند $kk(kunigi / kunii)$ از برای کراکینگ ته مانده برج خلاء در ... استفاده می کند.

۱. بستر متحرک - دمای بالا

۲. بستر سوار شده - دمای بالا

۳. راکتور پیشرفته - دمای بالا

۴. بستر سیال شده - دمای بالا

۱۵- کدام گزینه برای اینکه عملیات گوگرد زدایی با هیدروژن در بنزین پیرولیز با سرعت مطلوب انجام شود، لازم می باشد؟

۱. پارامتر سرعت پرشدن پایین باشد (HSV)

۲. فعالیت کاتالیست کم باشد

۳. بالا بودن پارامتر سرعت پرشدن (HSV)

۴. افزایش فشار

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۵

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی ۱۳۱۷۱۶۷

۱۶- برای اندازه گیری توانایی بنزین برای تولید آروماتیک ها فاکتور استفاده می شود.

۱. KSF ۲. LHSV ۳. KUOP ۴. BMCI

۱۷- کراکینگ حرارتی پارافین های نرمال با وزن مولکولی زیاد... را تولید می کند.

۱. دی اولفین ۲. اولفین های خطی ۳. آروماتیک ۴. الکل

۱۸- کدام یک از روغن های زیر از روغن نفتالین زدایی شده استخراج می شود؟

۱. کریزن ۲. کاربازول ۳. آسفتن ۴. آنتراسن

۱۹- کدام گزینه از دلایل برتری فرایند DOW در جداسازی بوتادین از برشهای C4 نسبت به سایر فرایندها نمی باشد؟

۱. چرخه های طولانی ۲. شرایط عملیاتی
۳. بازده بالای بوتادین ۴. چرخه های بسیار کوتاه ۲۴ ساعته

۲۰- شرکت Phillips از کدام حلال در تقطیر استخراجی استفاده می کند؟

۱. استن ۲. دی متیل فرمامید ۳. فورفورال ۴. استونیتریل

۲۱- در فرایند BASF-Lurgi در جداسازی بوتادین از برش C4 مرحله اول استخراج شامل چه مراحل می باشد؟

۱. جذب- بازیابی- خالص سازی ۲. جذب سطحی- خالص سازی
۳. جذب - تقطیر - خالص سازی ۴. جذب سطحی- تقطیر- بازیابی

۲۲- در جداسازی ۱- بوتن در مرحله ی جذب سطحی برای انجام عملیات پیوسته..... لازم می باشد.

۱. سه بستر جاذب با اتصال سری ۲. سه بستر جاذب با اتصال موازی
۳. سه بستر موازی سیالی شده ۴. دو بستر آکنده

۲۳- تکنولوژی جذب سطحی روی غربال های مولکولی در عملیات روی برش های C4 چه فرایندی می باشد؟

۱. Molex ۲. Sorbex ۳. Olex ۴. Parax

۲۴- کدام ترکیب به بنزین خاصیت ضربه گیری می دهد و تقویت کننده قوی برای عدد اکتان می باشد؟

۱. ایزوبوتیل ۲. سیکلو پنتادین ۳. متیل پیرولیدین ۴. ترامیل متیل اتر- متیل 1- بوتیل اتر

۲۵- به کدام روش ترکیبات آروماتیکی را از غیر آروماتیکی جدا می کنند؟

۱. تقطیر ساده ۲. کریستالیزاسیون ۳. تقطیر آزنوتروپی ۴. جذب سطحی



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۵

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی ۱۳۱۷۱۶۷

۲۶- کدام گزینه جز خواص اصلی حلالهای صنعتی در استخراج با حلال نمی باشد؟

۱. نزدیکی دانسیته آن با دانسیته خوراک
۲. خاصیت سمی پایین
۳. انتخاب پذیری زیاد برای کسب محصول خالص
۴. ظرفیت حلالیت زیاد

۲۷- پارازایلن به کدام روش و از چه برشی بدست می آید؟

۱. کریستالیزاسیون - برش C8
۲. تقطیر استخراجی - برش C8
۳. جذب سطحی - برش C5
۴. کریستالیزاسیون - برش C5

۲۸- کدام گزینه جزء واکنش های جانبی آلکیل زدایی در حضور هیدروژن نمی باشد؟

۱. تشکیل آروماتیک های سنگین
۲. هیدروژناسیون حلقه های بنزنی
۳. هیدروژن زدایی نفتن ها
۴. تجزیه پارافین ها و نفتن ها به متان

۲۹- برای به حداقل رساندن واکنش های دیسموتاسیون کدام ماده نقش رقیق کننده را دارد؟

۱. اتیل بنزن
۲. تولوئن
۳. پارازایلن
۴. بنزن

۳۰- ملاک عملیات کک زدایی در لوله های با قطر کم که گرفتگی با سرعت بیشتری انجام می گیرد..... می باشد.

۱. افزایش دما
۲. افزایش در افت فشار
۳. کاهش افت دما
۴. افزایش افت فشار و افزایش افت دما

سوالات تشریحی

۱- تولید آمونیاک به روش ریفرورینگ با بخار آب هیدرو کربن ها شامل چه عملیات هایی می باشد؟ ۱.۴۰ نمره

۲- روش های تولید فرمالدئید را ذکر کنید؟ ۱.۴۰ نمره

۳- کوره های لوله ای به چند دسته تقسیم می شوند؟ نام ببرید. ۱.۴۰ نمره

۴- روش های اصلی برای استخراج اولیه با تبدیل ۱- بوتن به صورت تجاری شامل چه عملیات هایی می باشد؟ ذکر کنید. ۱.۴۰ نمره

۵- چه تکنیک هایی برای تبدیل آروماتیک ها به مرحله صنعتی رسیده اند؟ ۱.۴۰ نمره

1317167 - 92-93-2

شماره سوال	پاسخ صحيح	وصفيت گلبند
1	الف	عمادي
2	ب	عمادي
3	د	عمادي
4	الف	عمادي
5	ب	عمادي
6	ج	عمادي
7	ج	عمادي
8	د	عمادي
9	الف	عمادي
10	ب	عمادي
11	ج	عمادي
12	الف	عمادي
13	ج	عمادي
14	د	عمادي
15	الف	عمادي
16	ج	عمادي
17	ب	عمادي
18	د	عمادي
19	الف	عمادي
20	ج	عمادي
21	د	عمادي
22	ب	عمادي
23	ب	عمادي
24	د	عمادي
25	ج	عمادي
26	الف	عمادي
27	الف	عمادي
28	ج	عمادي
29	ب	عمادي
30	ب	عمادي



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۵ تشریحی: ۳۵

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی ۱۳۱۷۱۶۷

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

- ۱-۱
- ۲- فصل ۱ ص ۷۹
- ۳- ریفورمینگ با بخار آب
- ۴- تبدیل متان باقی مانده توسط هوا که نیتروژن لازم را وارد می کند
- ۵- تبدیل کاتالیستی منواکسید کربن توسط بخار آب
- ۶- زدودن دی اکسید کربن
- ۷- زدودن منو اکسید کربن با استفاده از مشتقات مس و یا متانول

۱.۴۰ نمره

- ۲- فصل ۱ ص ۱۰۸
- الف- اکسیداسیون هیدروکربن های پارافینی

ب- اکسیداسیون متانول

۱.۴۰ نمره

- ۳- ۱۶۷-۲ به ۴ دسته - ۱- کوره های عمودی (شعله در جهت بالا) - ۲- کوره های دو سلولی با مشعل هایی در دیواره ها
- ۳- کوره های عمودی شعله در جهت پایین ۴- کوره های تراس دار با مشعل هایی روی تراس ها

۱.۴۰ نمره

- ۴- ۱- فصل ۳ ص ۲۵۸
- ۲- جذب سطحی روی غربال های مولکولی
- ۳- هیدروایزومریزاسیون آلفا اولفین ها به اولفین هایی با پیوند دوگانه میانی

۱.۴۰ نمره

- ۵- ۱- فصل ۴ ص ۳۲۲
- ۲- آلکیل زدایی در حضور هیدروژن
- ۳- ایزومریزاسیون
- ۴- دیسموتاسیون و آلکیلاسیون

92-93-1



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۴۵

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی ۱۳۱۷۱۶۷

۱- کدام روش، از روشهای اصلی تولید هیدروژن توسط تجزیه آب است؟

۱. اکسیداسیون جزئی ۲. ریفرمینگ با بخار آب ۳. ترموشیمی ۴. پیرولیز

۲- در کدام مورد زیر، نیاز به مصرف مونواکسید کربن بصورت خالص نمی باشد؟

۱. مصرف به شکل گاز سنتز ۲. تولید فسژن
۳. تولید اسید استیک ۴. تولید اکریلات ها

۳- در فرآیند تولید آمونیاک به طریقه اکسیداسیون جزئی با اکسیژن، مونواکسید کربن توسط چه روشی جداسازی می گردد؟

۱. استفاده از مشتقات مس ۲. شستشو با نیتروژن مایع
۳. فرآیند جذب ۴. فرآیند استخراج با حلال

۴- از اکسیداسیون کدام نوع هیدروکربنها، فرمالدئید تولید می گردد؟

۱. هیدروکربنهای اولفینی ۲. هیدروکربنهای آروماتیکی
۳. هیدروکربنهای نفتنی ۴. هیدروکربنهای پارافینی

۵- اوره از چه ترکیباتی سنتز می گردد؟

۱. متانول و آمونیاک ۲. آمونیاک و مونواکسید کربن
۳. هیدروژن و آمونیاک ۴. آمونیاک و دی اکسید کربن

۶- در فرآیند کراکینگ با بخار آب، کدام متغیر عملیاتی تعیین کننده میزان فعالیت سیستم است؟

۱. دما ۲. زمان ماند
۳. فشار ۴. مقدار واکنش کننده ها در خوراک

۷- در فرآیند کراکینگ با بخار آب گازوئیل، کدام عامل سبب کاهش تولید اتیلن و هیدروژن می شود؟

۱. افزایش دما ۲. افزایش آروماتیسیته خوراک
۳. کاهش فشار جزئی هیدروکربن ۴. کاهش آروماتیسیته خوراک

۸- در فرآیند کراکینگ با بخار آب صنعتی، ملاک عملیات کک زدایی در لوله هایی با قطر کم چیست؟

۱. دمای واقعی پوسته لوله در ناحیه تابش کوره ۲. دمای واقعی پوسته لوله در ناحیه جابجایی کوره
۳. افزایش در افت فشار ۴. کاهش در افت فشار



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۴۵

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی ۱۳۱۷۱۶۷

۹- کدام واکنش جزء واکنش های جانبی فرآیند ریفرمینگ کاتالیستی و تولید آروماتیکها می باشد؟

۱. هیدروژن زدایی از نفتن ها
۲. حلقوی شدن همراه با هیدروژن زدایی پارافین ها
۳. متان زدایی
۴. ایزومریزاسیون آلکیل سیکلوهگزان ها

۱۰- کدام فرآیند زیر منبع تولید هیدروکربن های اولفینی نیست؟

۱. کراکینگ کاتالیستی
۲. الیگومریزاسیون اولفین های سبک
۳. کراکینگ حرارتی پارافین های جامد
۴. آلکیلاسیون

۱۱- از دیمریزاسیون پروپیلن چه محصولی تولید می شود؟

۱. ۲-متیل-۱-پنتن
۲. ۱-بوتن
۳. ایزواکتن
۴. ۲-دی-۳-متیل-۲-پنتن

۱۲- توسط چه فرآیندی می توان روغن های آنتراسنی تولید نمود؟

۱. هیدروکلرزدایی پارافین های کلردار
۲. تقطیر قطران
۳. آبگیری از الکل ها
۴. هیدروژن گیری از پارافین ها

۱۳- امروزه مهمترین روش تولید بوتادین در جهان چیست؟

۱. هیدروژن گیری از n-بوتان
۲. هیدروژن گیری از n-بوتن ها
۳. هیدروایزومریزاسیون
۴. جداسازی برشهای C₄ حاصل از کراکینگ با بخار آب

۱۴- فرآیند آبگیری از t-بوتانول منجر به سنتز چه ماده ای می شود؟

۱. ۱ و ۳-بوتادین
۲. ۲-بوتن
۳. ایزوبوتن
۴. ایزوبوتان

۱۵- روش اصلی برای استخراج اولیه یا تبدیل ۱-بوتن بصورت تجاری چیست؟

۱. جذب سطحی روی غربالهای مولکولی
۲. الیگومریزاسیون اولفین های C₄
۳. کراکینگ متیل t-بوتیل اتر
۴. دیمریزاسیون ایزوبوتیلن

۱۶- در استخراج ایزوپرن از برشهای C₅ حاصل از کراکینگ با بخار آب توسط روش تقطیر استخراجی از کدام حلال استفاده نمی شود؟

۱. N-متیل پیرولیدون
۲. استونیتریل
۳. فورفورال
۴. دی متیل فرمامید



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۴۵

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی ۱۳۱۷۱۶۷

۱۷- روش اصلی برای جداسازی پارازایلن از ایزومرهایش در برش C_8 آروماتیکی چیست؟

۱. استخراج با حلال ۲. جذب سطحی ۳. تقطیر آزنوتروپی ۴. تقطیر استخراجی

۱۸- کدام ترکیب آروماتیکی توسط خواص کمپلکسی تری فلورید بور استخراج می گردد؟

۱. متازایلن ۲. ارتوزایلن ۳. اتیل بنزن ۴. پارازایلن

۱۹- در کدام فرآیند صنعتی تبدیل آروماتیکیها، از زئولیت های خاص به عنوان کاتالیست در فاز مایع استفاده می شود؟

۱. آلکیل زدایی در حضور هیدروژن ۲. عملیات فوق تفکیک
۳. کریستالیزاسیون ۴. ایزومریزاسیون زایلن ها

۲۰- کدام مورد از معایب فرآیند دیسموتاسیون تولوئن می باشد.

۱. دما و فشار عملیاتی بالا ۲. مصرف زیاد هیدروژن
۳. جداسازی بسیار پیچیده ۴. بازده آروماتیکی کم

سوالات تشریحی

- ۱- با توجه به جنبه سینتیکی سنتز متانول، چه عواملی سبب افزایش تولید متانول می شود؟
نمره ۱.۷۵
- ۲- انواع واحدهای ریفورمینگ کاتالیستی صنعتی را نام برده و توضیح دهید.
نمره ۱.۷۵
- ۳- دلایل ایزومریزاسیون ۱-بوتن به ۲-بوتن را بنویسید.
نمره ۱.۷۵
- ۴- در روش استخراج با حلال که برای جداسازی آروماتیکیها بکار می رود، خواص اصلی حلالهای صنعتی را بنویسید.
نمره ۱.۷۵

1317167 - 92-93-1

شماره سوال	پاسخ صحيح	وصيفت كلبد
1	ج	عمادي
2	الف	عمادي
3	ب	عمادي
4	د	عمادي
5	د	عمادي
6	الف	عمادي
7	ب	عمادي
8	ج	عمادي
9	ج	عمادي
10	ب	عمادي
11	الف	عمادي
12	ب	عمادي
13	د	عمادي
14	ج	عمادي
15	الف	عمادي
16	ج	عمادي
17	ب	عمادي
18	الف	عمادي
19	د	عمادي
20	ج	عمادي



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۴

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۳۰ تشریحی: ۴۵

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: فرایندهای پتروشیمی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی ۱۳۱۷۱۶۷

سوالات تشریحی

۱.۷۵ نمره

۱- جواب در صفحه ۱۰۳

۱.۷۵ نمره

۲- جواب در صفحه ۱۶۲

۱.۷۵ نمره

۳- جواب در صفحه ۲۶۲

۱.۷۵ نمره

۴- جواب در صفحه ۲۹۰