

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: شیمی و تکنولوژی نفت
رشته تحصیلی / کد درس: شیمی کاربردی ۱۱۱۴۰۷۲

مجاز است.

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

امام خمینی (ره): این محرم و صفر است که اسلام را زنده نگه داشته است.

۱. در استخراج فورانی چه عاملی سبب بالا راندن نفت به سطح زمین می گردد؟
الف. گازهای محلول در نفت
ب. میدان مغناطیسی
ج. آب موجود در نفت
د. گاز دی اکسیدکربن
۲. کدام گزینه روش های شیمیایی برای بازیابی نفت خام را نشان می دهد؟
الف. افزایش و یسکوزیته نفت خام
ب. کاهش آب موجود در چاه نفت
ج. افزایش مواد اسیدی
د. افزایش مواد قلیایی
۳. بیشتر حجم گاز طبیعی را کدام یک از گاز های ذیل تشکیل می دهد؟
الف. اتان
ب. متان
ج. پروپان
د. بوتان
۴. مشخصه اصلی کک چیست؟
الف. رنگ آن است
ب. حالیت آن در آب است.
ج. مقدار زیاد کربن (۹۵ درصد) و ظاهر سوراخ سوراخ آن است.
د. ظاهر روغنی آن است .
۵. کدام گزینه صحیح است؟
الف. نفت خام سبک دارای مقادیر کمتری از هیدروکربن ها است
ب. نفت خام سبک دارای مقادیر بیشتری از هیدروکربن ها است .
ج. نفت خام سبک حاوی فلز نیست .
د. نفت خام سبک حاوی مقادیر زیادی از قیر است
۶. کدامیک از ترکیبات زیر را هیدروکربن های آلیسیکلیک هم می نامند؟
الف. ترکیبات آروماتیک چند حلقه ای
ب. پارافین ها
ج. ترکیبات آروماتیک یک حلقه ای
د. نفتن ها
۷. کدام فلزات در نفت خام بیشتر از بقیه یافت می شوند؟
الف. V, Ni
ب. Ni, Cu
ج. Mn, Ni
د. V, Cr
۸. مشکل اصلی در کراکینگ حرارتی چیست؟
الف. حضور نفتن ها است که سیالیت نفت را کاهش می دهد.
ب. حضور پورفرین ها است.
ج. حضور ترکیبات آروماتیک و ایجاد کک است.
د. حضور پارافین ها است .

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: شیمی و تکنولوژی نفت
رشته تحصیلی / کد درس: شیمی کاربردی ۱۱۱۴۰۷۲

مجاز است.

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

۹. کدام گزینه در مورد کراکینگ کاتالیزوری صحیح است؟

الف. مکانیزم واکنش رادیکالی است.

ب. بنزین با عدد اکتان بالا تولید می شود.

ج. واکنش در فشار و دمای بالا تر نسبت به کراکینگ حرارتی انجام می گیرد.

د. بازده تولید بنزین و بقیه فرآورده ها کمتر از کراکینگ حرارتی است.

۱۰. هدف از هیدروژناسیون اجزای نفت کدام است؟

الف. تبدیل مواد و اجزای با وزن مولکولی زیاد و جامد به سوختهای مایع

ب. تبدیل مواد بی ارزش و کم ارزش به فرآورده های با ارزش و تولید محصولات جدید

ج. گزینه الف و ب هر دو صحیح هستند.

د. تولید گاز هیدروژن

۱۱. ترکیبات حاوی گوگرد مانند تیول ها (RSH) و سولفیدها در طی فرآیند هیدروژنی (Hydroprocessing)، به ترتیب،

یک به چه ترکیباتی تبدیل می گردند؟

الف. H_2S, RSO_2H ب. H_2S, RH ج. $RSOR, H_2S$ د. $RSSR$

۱۲. در فرآیند هیدروژنی نفت کدامیک از واکنش های ذیل انجام نمی گیرد؟

الف. واکنش ایزومریزاسیون

ب. تبدیل مولکولهای زنجیری اشباع به مولکولهای زنجیری اشباع کوچکتر

ج. نفتن ها (ترکیبات حلقوی) به آلکانهای اشباع تبدیل می گردند.

د. آلکانها به اسید کربوکسیلیک تبدیل می گردند.

۱۳. کدام گزینه در مورد فرآیند تبدیلی یا ریفورمینگ (Reforming) صحیح نیست؟

الف. در این فرآیند بنزین با عدد اکتان بالا تولید می شود.

ب. در این فرآیند دی اولفین ها و تری اولفین ها تولید می شوند که بعداً به ترکیبات آروماتیک پایدار تبدیل می گردند.

ج. در این فرآیند گاز هیدروژن تولید می گردد.

د. در این فرآیند حلقوی شدن اتفاق نمی افتد.

۱۴. محلول لای (Lye)، که از آن برای از بین بردن بوی بد فرآورده های نفتی استفاده می شود، نام دیگر کدام محلول زیر

است؟

ب. محلول اسید سولفوریک

الف. محلول سود

د. محلول یک ترکیب آلی

ج. محلول سولفید سدیم

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: شیمی و تکنولوژی نفت
رشته تحصیلی / کد درس: شیمی کاربردی ۱۱۱۴۰۷۲

مجاز است.

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

۱۵. کدام گزینه صحیح است؟

- الف. محلول سوداسل (Sodasol Process) مخلوطی از محلول لای و اسید کربوکسلیک است.
ب. فرآیند سوداسل جهت جداسازی مرکاپتانهای با نقطه جوش بالا است که با فرآیند لای قابل جدا شدن نیستند.
ج. در فرآیند سوداسل از گوگرد و سدیم سولفید (Na_2S) استفاده می شود.
د. در فرآیند سوداسل از ایزوبوتیرات و پتاسیم آلکیل فنولات استفاده می شود.

۱۶. کدام گزینه در مورد فرآیند دکتر (Doctor Process) صحیح است؟

- الف. فرآیند دکتر برای شیرین سازی نفت است که از پلمبیت سدیم قلیایی در حضور گوگرد استفاده می شود.
ب. فرآیند دکتر برای شیرین سازی فرآورده های نفتی ترش است که از سدیم سولفید در مقابل گوگرد استفاده می شود.
ج. فرآیند دکتر برای بی بو کردن فرآورده های نفتی بکار برده می شود و از سدیم سولفید در مقابل گوگرد استفاده می شود.
د. فرآیند دکتر برای حذف عنصر گوگرد استفاده می شود.

۱۷. کدام گزینه ترتیب افزایش عدد اکتان در هیدرو کربن های ذیل را نشان می دهد؟

- | | | | |
|------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| آروماتیک | نفتن | پارافین | ایزوپارافین |
| I | II | III | IV |
| الف. I > II > III > IV | ب. I > II > III > IV | ج. I > II > IV > III | د. III > IV > I > II |

۱۸. کدام گزینه در مورد گریس (Grease) صحیح نیست؟

الف. گریس در واقع روغن صنعتی است که یک ماده ژل ساز مانند صابون (نمکهای فلزی اسیدهای چرب) به آن اضافه شده است.

- ب. اگر چه اسیدهای چرب بر خصوصیات گریس تأثیر دارند ولی اثر بخشی فلزات صابون بیشتر از اسیدهای چرب است.
ج. گریس حاصل از صابون کلسیم نرم است.

د. گریس های حاصل از صابون سدیم در مقابل آب و در مقابل حرارت مقاوم هستند

۱۹. کدام گزینه در مورد اهمیت فرآیند ایزومریزاسیون صحیح است؟

- الف. اهمیت آن در صنعت پالایش نفت در کاهش مقدار اولفین است.
ب. اهمیت آن در تبدیل پارافین های نرمال به ایزوپارافین ها و افزایش عدد اکتان است.
ج. اهمیت در ایزومریزاسیون ترکیبات آروماتیک است مثلاً زایلین به اتیل بنزن تبدیل می شود.
د. اهمیت آن در افزایش ترکیبات پارافین نرمال است.

۲۰. در کدامیک از موارد ذیل ناپایداری نفت خام افزایش می یابد؟

- الف. در نقطه ریزش پایینتر
ب. با کاهش وزن مخصوص
ج. با افزایش قلیائیت
د. با افزایش اسیدیته

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: شیمی و تکنولوژی نفت
رشته تحصیلی / کد درس: شیمی کاربردی ۱۱۱۴۰۷۲

مجاز است.

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

۲۱. کدام گزینه در مورد عدد ستان و عدد اکتان صحیح نیست؟

- الف. عدد ستان خاصیت آرام سوزی سوخت های دیزلی را نشان می دهد.
- ب. عدد اکتان خاصیت آرام سوزی بنزین را نشان می دهد.
- ج. با افزایش تترائیل سرب به بنزین عدد اکتان بنزین افزایش می یابد.
- د. با افزایش تترائیل سرب به بنزین عدد ستان بنزین افزایش می یابد.

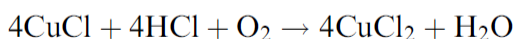
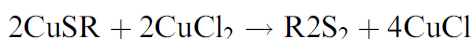
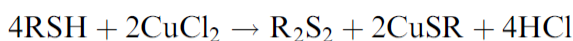
۲۲. نفت خام سنگین دارای چه درجه از API است؟

- الف. معمولاً حدود ۱۰ درجه است.
- ب. ۳۰
- ج. ۲۴
- د. ۲۶

۲۳. تأثیر افزایش فشار در فرآیند کراکینگ حرارتی بر روی وزن مولکولی مولکولهای تولید شده چگونه است؟

- الف. مولکولهای با وزن مولکولی کمتر افزایش می یابد.
- ب. مولکولهای با وزن مولکولی بالاتر افزایش می یابد.
- ج. تأثیری بر وزن مولکولی مولکولهای تولید شده صورت نمی گیرد.
- د. فقط مولکولهای با شاخه بیشتر و بدون تغییر در وزن مولکولی ایجاد می گردد.

۲۴. معادلات شیرین سازی فرآورده های نفتی در حضور نمک های کوپریک (Cu^{+2}) در ذیل نشان داده شده است.



چرا این روش شیرین سازی نسبت به روشهای دیگر بهتر بنظر می رسد؟

- الف. چون در این فرآیند به جز اکسیژن و نمک مس به ماده دیگری نیاز نیست.
- ب. چون این فرآیند منجر به حذف کامل مرکا پتانها می گردد.
- ج. چون در این فرآیند مرکا پتانها به دی سولفید تبدیل می شود.
- د. چون در این فرآیند فقط آب تولید می شود.

۲۵. اگر ویسکوزیته نفت خام بالا باشد با چه روش استخراج را انجام می دهند؟

- الف. با تزریق گاز دی اکسید کربن
- ب. با روش های حرارتی
- ج. با تزریق آب
- د. با استفاده از پمپ

۲۶. کدام روش در اکتشاف نفت خام بکار نمی رود؟

- الف. روش های مغناطیسی
- ب. روش های لرزه نگاری
- ج. روش های اپتیک
- د. روش های گرانی سنجی (Gravity methods)

تعداد سوالات: تستی: ۲۶ تشریحی: ۶
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

پیام نور
دانشجویان
خبرگزاری
PNUNA.COM
PNU News Agency



نام درس: شیمی و تکنولوژی نفت
رشته تحصیلی / کد درس: شیمی کاربردی ۱۱۱۴۰۷۲

مجاز است.

استفاده از:

کد سری سؤال: یک (۱)

سوالات تشریحی

بارم هر سوال ۱/۲۵ نمره

۱. منشأ نفت و گاز طبیعی چیست؟

۲. سوخت‌های جت از نظر ویژگی‌ها به چند دسته تقسیم می‌شوند؟ آنها را نام برده و علت تفاوت آنها با هم را ذکر نمایید.

۳. عوامل موثر در فرایند سولفورزدایی را نام ببرید.

۴. گریس نیکسوتروپی چیست؟

۵. تاثیر سولفورها، تیوفن‌ها و دی سولفورها بر روی عدد اکتان چگونه است؟

۶. نقش هیدروژن در فرایند هیدروکراکینگ چیست؟