

نام درس: شیمی و تکنولوژی نفت

رشته تحصیلی: گرایش: شیمی کاربردی

کد درس: ۲۲۳۱۱۱

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۴۵ دقیقه تشریحی ۴۵ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز است ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۶

۱. نظریه منشأ آلی نفت خام به کدام دلیل یا دلایل زیر متکی است؟

الف. وجود فلزات قلیایی و کربورهای فلزی در سنتز برتلو

ب. وجود پورفیرین و کلاسترول در نفتهای خام

ج. عدم حضور اجسام فعال نوری در نفت خام

د. حضور اجساد و بقایای دست نخورده موجودات ذره بینی در نفت خام

۲. تخلخل یک نمونه سنگ مخزن ماسه سنگی که حجم کل سنگ برابر ۲۰۰ سانتی متر مکعب و حجم ذرات جامد سنگ برابر ۱۵۰ سانتی متر مکعب است، برابر چند درصد است؟

الف. ۲۵

ب. ۵۰

ج. ۷۵

د. ۵۷

۳. در روش لرزه نگاری برای اکتشاف نفت کدام امواج اهمیتی ندارند؟

الف. طولی

ب. بلرتهایی

ج. شکسته

د. مستقیم

۴. محدوده اسیدیته یا PH گل حفاری کدام است؟

الف. ۲-۴

ب. ۴-۶

ج. ۶-۸

د. ۸-۱۲

۵. قبل از ارسال نفت پالایشگاه کدامیک از موارد زیر مورد جداسازی قرار می گیرد؟

الف. نمک

ب. گل ولای

ج. گازوآب

د. گوگرد

۶. در شکل زیر عدد اکتان خانواده های مختلف هیدروکربنی

(که با شماره مشخص شده اند) در مقابل دمای جوش آنها

رسم شده است. جهت رسیدن به عدد اکتان بالا در تولید

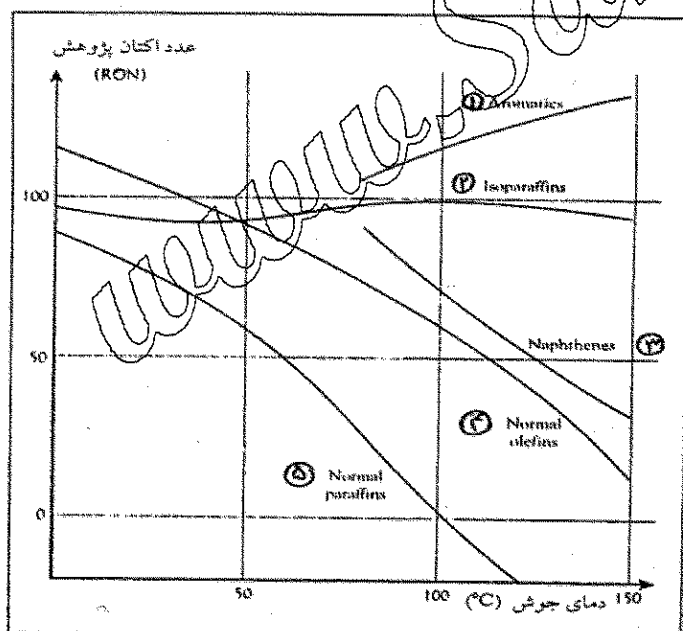
بنزین جهت گیری باید بسوی کدامیک از جریانها باشد؟

الف. ۱ و ۲

ب. ۲ و ۳

ج. ۳ و ۴

د. ۴ و ۵



۷. هدف آزمایش تعیین نقطه اشتعال مواد نفتی کدام مورد است؟

الف. میزان پارافینها در روغن است.

ب. نوع سازنده های آنها است.

ج. میزان مواد فرار نمونه است.

د. دمایی است که در پایینتر از آن دما، فرآورده بدون ایجاد خطر گرم می شود.

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵ نمره: ۵

نام درس: شیمی و تکنولوژی نفت

رشته تحصیلی: گرایش: شیمی کاربردی

کد درس: ۲۲۳۱۱۱

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۲۵ نمره: ۴۵ نمره: ۴۵

[استفاده از ماشین حساب مجاز است ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۶

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۸. رایجترین پروستان کدام است؟

الف. پراکسید

ب. ۲ اتیل هگزیل نیترات

ج. متیل ترشیتری بوتیل اتر

د. ۲ و ۴ تری متیل پنتان

۹. خواصی نظیر فراریت، قدرت حالیت، درجه خلوص، بو، ایمنی و گرانیوی از مشخصات اصلی کدام فرآورده است؟

الف. صمغها ب. روغنها ج. سوختها د. حلالها

۱۰. فرآورده ای که ساختار آن به صورت شبکه بلوری صابونی است که در میان خلل و فرج آن روغن نفوذ کرده است چه نام دارد؟

الف. گریس ب. موم ج. قیر د. قطران

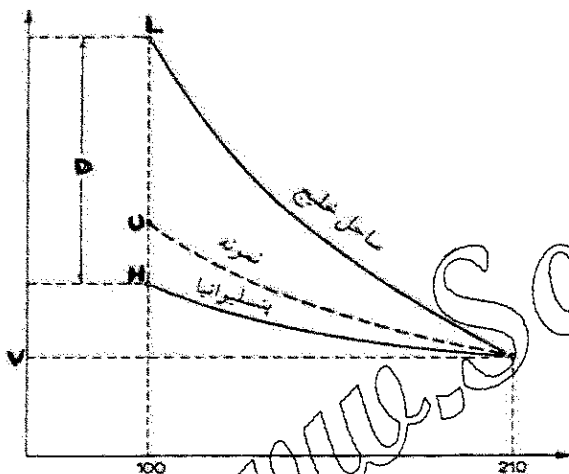
۱۱. نمودار زیر معرف کدام مشخصه از مواد نفتی است؟

الف. ارتباط بین گریدهای SAE و اندیسهای گرانیوی روغن

ب. طبقه بندی سوختهای تجارتي بر حسب گرانیوی

ج. اندیس گرانیوی روغنها

د. ارتباط عددستان و اندیس دیول دیزل



۱۲. گریس مرغوب گریسی است که اختلاف دودرجه نفوذ قبل و بعد از وارد کردن ۶۰ ضربه دوگانه به آن:

الف. بیشتر باشد ب. کمتر باشد

ج. یکسان باشد د. برابر نقطه چکش باشد

۱۳. فشار بخار Reid یک نمونه نفت خام برابر $3/77 \text{ psi}$ است. درصد حجمی اتلاف در طول عملیات پرکردن و یا تخلیه

مخازن با استفاده از رابطه نلسون کدام است؟

الف. ۵/۴۶ ب. ۵/۶۴

ج. ۳/۶ د. ۵/۳۷۷

۱۴. برشی از هیدروکربنها با چگالی پایین، نقطه آنیلین بالا، اندیس گرانیوی حدود ۱۰۰، ضریب شکست پایین و نقطه انجماد بالا

کدام است؟

الف. پارافینی ب. اولفینی

ج. آروماتیک د. نفتنی

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

نام درس: شیمی و تکنولوژی نفت

رشته تحصیلی: گرایش: شیمی کاربردی

کد درس: ۲۲۳۱۱۱

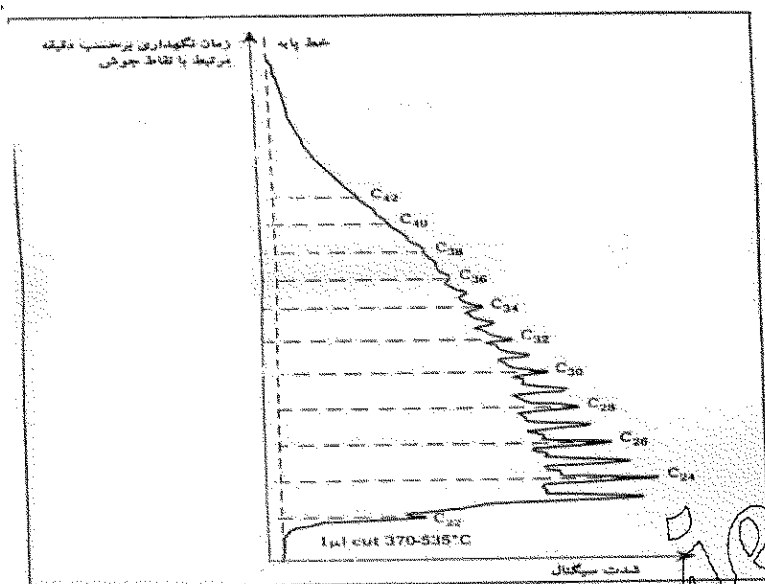
زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۴۵ دقیقه تشریحی ۴۵ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز است ☆ سوالات تئوری نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۶

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۱۵. شکل زیر نتیجه کاربرد کدامیک از روشهای آنالیز نفت خام و فراآورده های نفتی است؟



الف. تقطیر غیر آزمایشی

ب. تقطیر TBP

ج. تقطیر شبیه سازی شده

د. تقطیر ASTM

۱۶. روش فلوئور سانس UV برای تعیین مقدار گوگرد چه نوع فراآورده نفتی به کار می رود؟

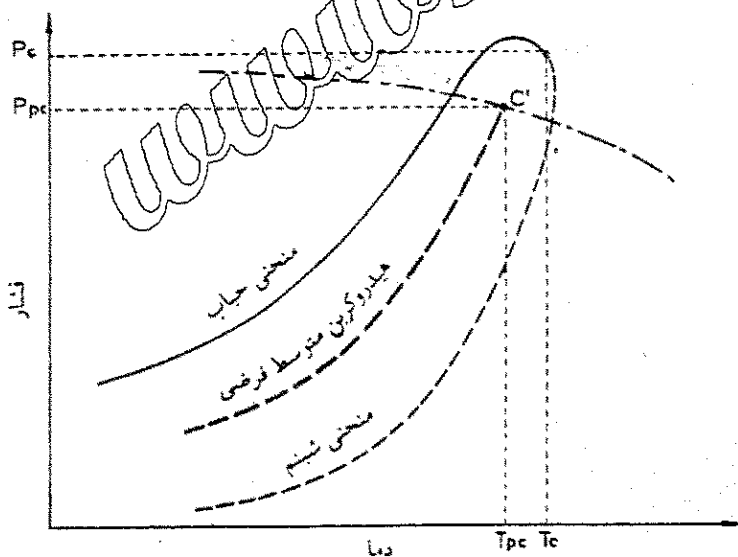
د. $BP > 175^{\circ}C$

ج. غیر فرار

ب. مایع

الف. تمامی نمونه ها

۱۷. نقطه C' در شکل زیر نشان دهنده کدام کمیت است؟



الف. نقطه شبیه بحرانی

ب. نقطه بحرانی

ج. نقطه هوگن وواتسون

د. نقطه استاندارد اسمیت

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵ نمره: ۵

نام درس: شیمی و تکنولوژی نفت

رشته تحصیلی: گرایش: شیمی کاربردی

کد درس: ۲۲۳۱۱۱

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۲۵ نمره: تشریحی ۲۵ نمره:

[استفاده از ماشین حساب مجاز است ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۶

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

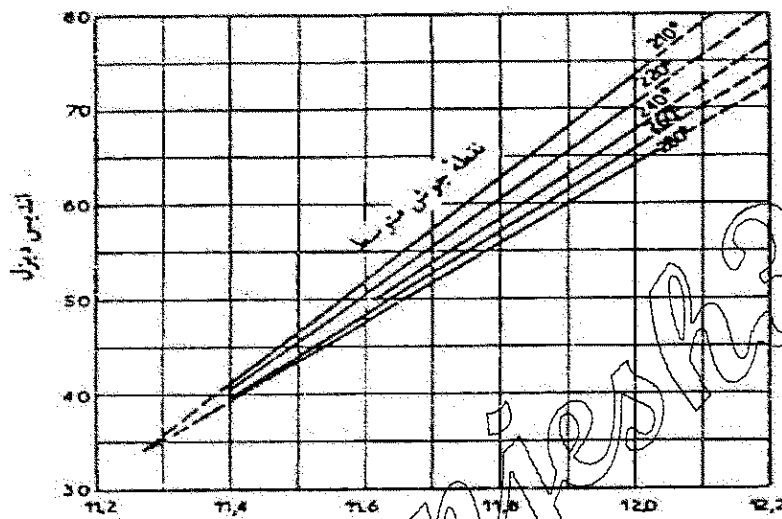
۱۸. با توجه به نمودار زیر عدد ستان یک برش بانقطه جوش 210° که عامل تشخیص آن $11/8$ است کدام است؟

الف. ۴۷

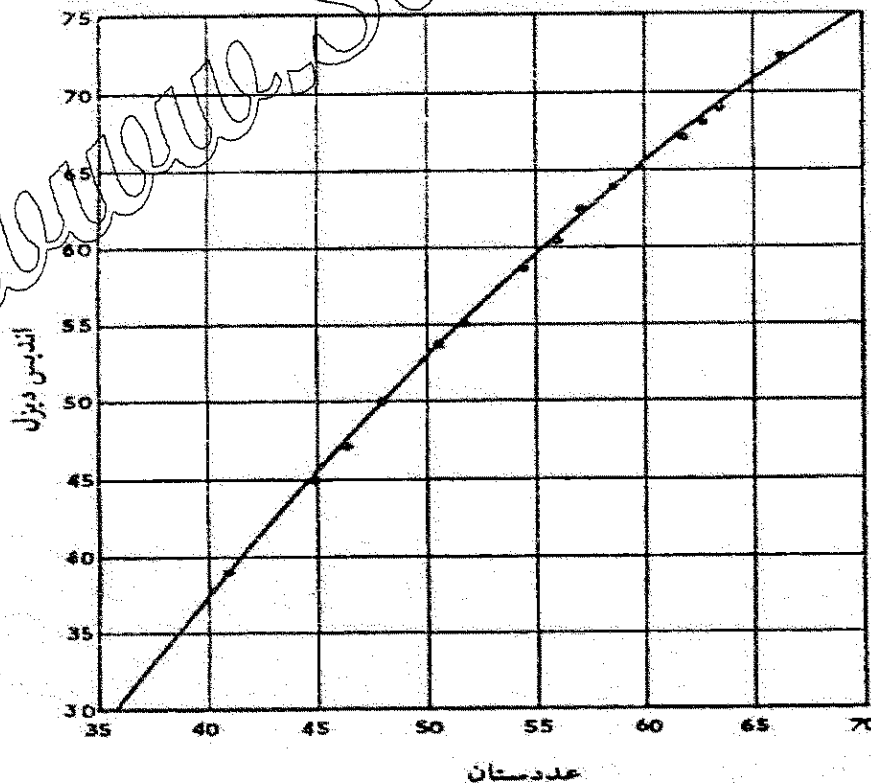
ب. ۵۷

ج. ۵۲

د. ۶۳



تخمین اندیس بویل فرآورده ها



عدد ستان

منحنی ارتباطی عدد ستان و اندیس بویل
جامع ترین بانک نمونه سوالات آزمون دانشگاه ها

www.Sanjesh3.com

۰۵۱۱-۸۴۵۸۰۸۱

جزوات مکاتبه ای و بسته های آموزشی آنلاین

www.SanjeshT.com

نام درس: شیمی و تکنولوژی نفت

رشته تحصیلی: گرایش: شیمی کاربردی

کد درس: ۲۲۳۱۱۱

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵ نمره: ۵

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۴۵ دقیقه تشریحی ۴۵ دقیقه

[استفاده از ماشین حساب مجاز است ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۶

۱۹. کدام ناخالصی موجب کاهش ضریب دی الکتریک در روغنهای می شود؟

الف. آب ب. هیدروکربنهای سبک ج. آنتراسن د. زایلنها

۲۰. کدام تبدیل نتایج تقطیرهای مختلف به یکدیگر ممنوع است؟

الف. $D_{1160} \rightarrow TBP_{10mm}$ ب. $D_{86} \rightarrow D_{2892}$ د. $\frac{D_{1160}}{760mm} \rightarrow \frac{D_{2892}}{TBP_{760mm}}$ ج. $D_{2892} \rightarrow D_{86}$

۲۱. در فرایندهای جداسازی کدام عملیات جهت جداسازی مومها از برشهای روغنی مورد استفاده قرار می گیرد؟

الف. تقطیر ب. استخراج با حلال ج. تبلور د. جذب

۲۲. مشخصه نمودار پالایش پس از سال ۲۰۰۰ کدام است؟

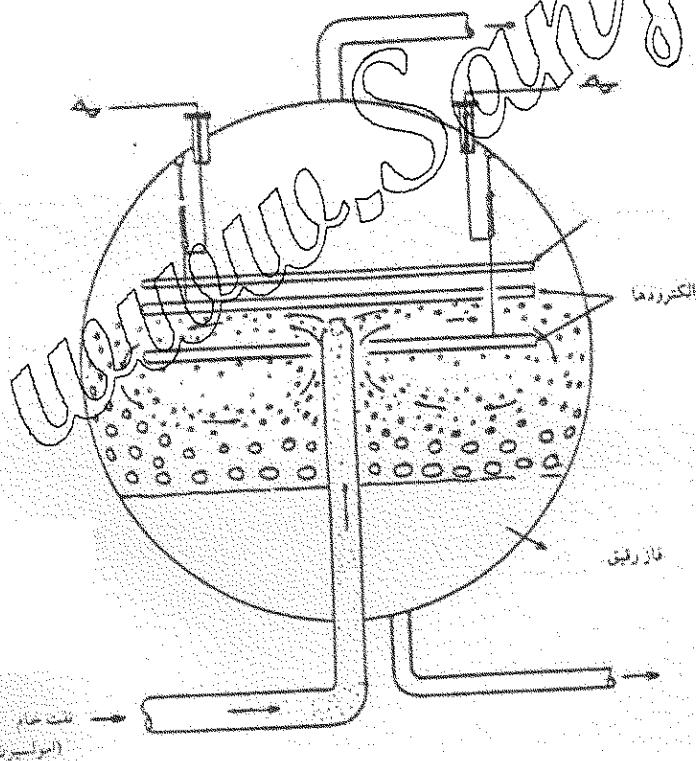
الف. تولید بنزین ب. تبدیل باقیمانده های سنگین و کاهش آروماتیکها

ج. تولید هیدروژن د. کاهش مقدار گوگرد سوخت دیزل

۲۳. شکل مقابل نمودار کدام واحد عملیاتی است؟

الف. نمک گیری ب. شیرین سازی

ج. استخراج با حلال د. رآکتور رفرمینگ



۲۴. در عملیات شیرین سازی کاتالیزوری، کاتالیزور مورد استفاده چیست؟

الف. کمپلکسهای ساندویچی آهن ب. تری اتانول آمین

د. آنتوسیانین مس

تعداد سؤال: ۲۵ نمره: ۵ تکمیلی ۵ تشریحی ۵

نام درس: شیمی و تکنولوژی نفت

رشته تحصیلی: گرایش: شیمی کاربردی

کد درس: ۲۲۳۱۱۱

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۴۵ نمره تشریحی ۴۵ نمره

[استفاده از ماشین حساب مجاز است ☆ سوالات تستی نمره منفی دارد]

تعداد کل صفحات: ۶

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

۲۵. اگر هدف اصلی فرآیند تصفیه برشهای نفتی باهیدروژن، کاهش نیتروژن باشد، کدام کاتالیزور کارایی بیشتری دارد؟

الف. کبالت - مولیبدن بر روی آلومین

ب. نیکل - مولیبدن بر روی آلومین

ج. مولیبدات کبالت بر روی آلومین

د. آهن - کبالت بر روی آلومین

سئوالات تکمیلی

۱. مهمترین واکنش فرمینگ و نیزکندترین آنها به واکنش نیز موسوم است.

۲. در عملیات کراکینگ با بخار آب، نقش بخار آب، در درجه اول جزئی است.

۳. در فرآیند و اکتنهای اصلی عبارتند از تبدیل نرمال پنتان و نرمال هگزان به ایزومرهای شاخه دار.

۴. مشخصاتی از قبیل گرانشی، اندیس گرانشی، نقطه ریزش و انجماد و برای روغن موتور در درجه اول اهمیتند.

۵. در واحد استخراج، برای جداسازی حلقه های آروماتیک و تراکم و ترکیبات قطبی از برشهای نفتی، از حلال استفاده می شود.

سئوالات تشریحی

۱. پنج مورد از نکات مؤثر در جلوگیری از کف کردن محلولهای آمین را ذکر کرده و یک مورد که مناسب نام ببرید.

۲. پارامترهای عملیاتی فرمینگ را نام برده و بگویید که عبور مواد در رآکتورها به صورت شعاعی چه امتیازهایی بر رآکتورهای

دارند که جریان مواد در آنها به صورت محوری است؟

۳. کاربردهای اصلی (پنج مورد) کک اسفنجی را نام برده و علت عدم استفاده از آن در کوره های بلند را بیان کنید.

۴. الف. ویژگی اصلی واکنشهای هیدروکراکینگ چیست؟

ب. هدف اصلی فرآیند هیدروکراکینگ در پالایشگاههای ایران چیست و همزمان با آن چه فرآورده هایی تولید می شود؟

ج. اولین واحد هیدروکراکینگ در پالایشگاه تهران تحت چه عنوانی شروع به کار کرد؟

۵. نوع و ویژگیهای کاتالیزور مورد استفاده در فرایندهای ایزومری به روش پنتافاینینگ چیست؟