

نام درس: زمین شناسی نفت

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی

کد درس: ۲۳۱۴۰۳

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد سؤال: ۵۰ نسی - تکمیلی - تشریحی -

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی - دقیقه

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

تعداد کل صفحات: ۷

۱. در ارتباط با نظریه اشتقاق نفت که در قرن نوزدهم مورد توجه قرار گرفت، کدام منشاء (ها) امروزه نیز مهم و قابل قبول تلقی می‌شود؟

- الف. منشاء از ذغال سنگ
ب. منشاء از گرافیت و سولفید آهن
ج. منشاء از مواد معدنی
د. منشاء از پلانکتونهای گیاهی
۲. در طول کامبرین تا دوونین کدام گروه از موجودات مولد مواد آلی، تولید کننده هیدروکربنها بوده‌اند؟
- الف. پلانکتونهای گیاهی، گیاهان خشکی، مهره داران آبی
ب. پلانکتونهای جانوری، پلانکتونهای گیاهی، بیمهرگان خشکی
ج. آلهای کف زی، پلانکتونهای گیاهی، گیاهان خشکی
د. پلانکتونهای گیاهی، پلانکتونهای جانوری آلهای کف زی
۳. در ارتباط با تکثیر زیستی در محیطهای آبی جدید، گسترش و تولید مواد آلی در آبهای ساحلی نسبت به آبهای آزاد چگونه است؟

- الف. تقریباً ۴ برابر آبهای آزاد است.
ب. تقریباً نصف آبهای آزاد است.
ج. حدود ۱۰۰ گرم کربن آلی در متر مربع در سال است.
د. مواد آلی در آبهای ساحلی تولید نمی‌شود.
۴. سلولز و کیتین وابسته به کدام گروه از مواد آلی هستند؟
- الف. پروتئین‌ها
ب. کربوهیدراتها
ج. لیگنین
د. تانن
۵. مواد آلی حمل شده از خشکی به محیط رسوبی دریایی و دریاچه‌ای بیشتر شامل کدام گروه از ترکیبات است؟
- الف. لیگنین و کربوهیدرات
ب. تانن و پروتئین
ج. چربی و گیتین
د. پروتئین و لیگنین

۶. در ارتباط با شرایط محیط رسوبگذاری، برای تجمع مواد آلی در رسوبات کدام مورد مناسب است؟
- الف. سرعت رسوبگذاری کم
ب. سرعت رسوبگذاری زیاد
ج. محیطهای آبی آرام با جریانهای محدود زیر دریایی
د. محیطهای خشکی (رودخانه‌ای و دریاچه‌ای)

۷. سهم کدام نوع مواد آلی در غنی سازی سنگ مادر بیشتر است؟
- الف. مواد آلی محلول
ب. مواد آلی جامد (ذرات)
ج. مواد آلی با منشاء خشکی
د. مواد آلی با منشاء دریاچه‌ای
۸. تبدیل بخشی از مواد آلی به گازکربنیک، آب و آمونیاک در رسوبات ماسه‌ای درچه مرحله‌ای صورت می‌گیرد؟
- الف. دیاژنز
ب. کاتارنز
ج. متاژنز
د. متامورفیسم

تعداد سؤال: ۵۰ نیمی - تکمیلی - تشریحی -

نام درس: زمین شناسی نفت

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی

کد درس: ۲۳۱۴۰۳

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی - دقیقه

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

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۷

۹. کروژن، کربن گرافیتی، گاز مرطوب و متان حرارت نهادی به ترتیب در چه مراحل از تحولات ماده آلی تشکیل می‌شوند؟

الف. دیاژنز، متاژنز، کاتاژنز، متامورفیزم
ب. کاتاژنز، متامورفیزم، دیاژنز، متاژنز

ج. کاتاژنز، متاژنز، دیاژنز، متامورفیزم
د. دیاژنز، متامورفیزم، کاتاژنز، متاژنز

۱۰. کدام سنگ نمی‌تواند نقش سنگ مادر را داشته باشد؟

الف. گلسنگ یا شیل
ب. آهک میکرایتی
ج. ماسه سنگ آهکی
د. مارن

۱۱. منشأ کدام نوع از کروژنها به ترتیب چربی موجود در آلگها و گیاهان خشکی است؟

الف. کروژن گروه یک و کروژن گروه سه
ب. کروژن گروه دو و کروژن گروه سه

ج. کروژن گروه یک و کروژن گروه دو
د. کروژن نفتی و کروژن گرافیتی

۱۲. عیار مواد آلی معمولاً در کدام گروه از سنگها بیشتر است؟

الف. ماسه سنگها
ب. شیلها
ج. سنگهای آهکی میکرایتی
د. سنگهای آهکی فسیل دار

۱۳. حداقل عیار سنگ ما در (درصد وزنی کربن) برای ایجاد میادین نفتی و گازی بزرگ چه مقدار است؟

الف. ۵/۵ تا ۱ درصد
ب. ۱ تا ۲ درصد
ج. کمتر از ۵ درصد
د. ۵ تا ۱۰ درصد

۱۴. کدام گزینه در ارتباط با فسیلهای ژئوشیمی صدق نمی‌کند؟

الف. هیدروکربنهایی هستند که در بدن موجودات زنده مانند دیاتومه‌ها تولید می‌شوند.

ب. هیدروکربنهایی هستند که در طول دیاژنز ساختمان مولکولی خود را حفظ مینمایند.

ج. هیدروکربنهایی هستند که در مرحله تولید نفت و کاتاژنز استخوانبندی مولکولی خود را حفظ میکنند.

د. هیدروکربنهایی هستند که در مرحله متاژنز کمترین فراوانی را دارند.

۱۵. حداکثر عمقی که امکان یافتن نفت یا هیدروکربن مایع وجود دارد کدام است؟

الف. عمق ۵۰۰۰ متری
ب. عمق ۲۵۵۰ متری
ج. عمق ۱۳۵۰ متری
د. عمق ۱۶۵۰۰ متری

۱۶. کدام فاصله حرارتی معادل مرحله کاتاژنز در طبیعت است؟

الف. ۵۰۰ تا ۶۰۰ درجه سانتیگراد
ب. ۲۵۰ تا ۵۰۰ درجه سانتیگراد

ج. ۲۵۰ تا ۳۵۰ درجه سانتیگراد
د. ۱۰۰ تا ۲۵۰ درجه سانتیگراد

۱۷. در ارتباط با نقش درجه حرارت و زمان در تکامل کروژن کدام گزینه درست است؟

الف. کروژن موجود در سنگهای دوره‌های جدیدتر در درجه حرارتهای کمتری نسبت به انواع قدیمتر تکامل یافته‌اند.

ب. کروژن موجود در سنگهای دوره‌های قدیمتر در درجه حرارتهای کمتری نسبت به انواع جدیدتر تکامل یافته‌اند.

ج. دمای آغاز مرحله کاتاژنز در سنگ مادری به سن ۳۰۰ میلیون سال بیشتر از دمای سنگ مادری به سن ۲۰ میلیون سال است.

د. درجه تکاملی کروژن سنگ مادری به سن کرتاسه بیشتر از درجه تکاملی کروژن سنگ مادری به سن سیلورین است.

نام درس: زمین شناسی نفت

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی

کد درس: ۲۳۱۴۰۳

تعداد سؤال: ۵۰ تکمیلی - تشریحی -

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی -

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

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۷

۱۸. کدام گزینه تفاوت شیل‌های نفتی با سنگ مادر نفت را درست بیان میکند؟

الف. شیل‌های نفتی نسبت به سنگ مادر نفت در عمق بیشتری مدفون بوده‌اند.

ب. درجه تکاملی کروژن شیل‌های نفتی بسیار بیشتر از کروژن سنگ مادر نفت می‌باشد.

ج. جنس شیل‌های نفتی فقط شیل است در حالیکه سنگ مادر نفت از سنگ‌های آهکی است.

د. عیار مواد آلی در شیل‌های نفتی بیشتر از عیار مواد آلی در سنگ مادر نفت بوده است.

۱۹. در کدام گزینه به ترتیب تخلخل‌های اولیه و ثانویه درست بیان شده است؟

الف. بین دانه‌ای - قالبی

ب. پنجره‌ای - درون دانه‌ای

ج. بین بلوری - حفره‌ای

د. بین بلوری - بین دانه‌ای

۲۰. در کدام گزینه، عوامل ذکر شده، به ترتیب، تخلخل را کاهش و افزایش می‌دهند؟

الف. تراکم - تبلور مجدد

ب. انحلال - درون شکاف

ج. تبلور مجدد - دولومیتی شدن

د. انحلال - سیمانی شدن

۲۱. در ارتباط با سنگ مخزن‌های آواری کدام گزینه در مورد ماسه سنگ‌های گریوکی و آرکوزی صحیح می‌باشد؟

الف. اولی بیش از ۲۵٪ فلدسپات و دومی کمتر از ۱۵٪ ماتریکس رسی داراست.

ب. اولی کمتر از ۲۵٪ فلدسپات و دومی بیشتر از ۲۰٪ میکا و ماتریکس رسی دارا است.

ج. اولی از نظر بافتی وکانی شناسی و دومی از نظر کانی شناسی ایملچور است.

د. اولی از فرسایش سنگ‌های گرانیتی و دومی از فرسایش ارتوکوارتزیتها حاصل می‌شود.

۲۲. کدام گزینه بهترین نوع سنگ‌های مخزن کربناته را در تقسیم بندی فولک معرفی می نماید؟

الف. گرینستون و باند ستون

ب. گرینستون و سنگ‌های آهکی و متبلور

ج. بایولیتات و سنگ‌های بابسوند اسپارایت

د. سنگ‌های آهکی ریفی و باند ستون

۲۳. کدام مورد در ارتباط با سنگ مخزن‌های دولومیتی صحت دارد:

الف. این سنگها دارای تخلخل و تراوایی بیشتری نسبت به سنگ‌های آهکی میباشند.

ب. دولومیتی شدن قبل از دیاژنز باعث ازدیاد تخلخل ۱۱ درصدی در سنگ میگردد.

ج. دولومیتی شدن همزمان با رسوبگذاری باعث ازدیاد تخلخل ۱۱ درصدی در سنگ میگردد.

د. دولومیت‌های اولیه نسبت به دولومیت‌های ثانویه سنگ مخزن‌های مناسبتری را تشکیل میدهد.

۲۴. در کدام گزینه سنگ پوششها بر اساس افزایش توان پوششی آنها مرتب شده‌اند؟

الف. سنگ‌های آواری - تبخیری، مارنی، کربناته، متفرقه

ب. سنگ‌های تبخیری، کربناته، آواری، مارنی، متفرقه

ج. سنگ‌های آواری، مارنی، تبخیری، کربناته، متفرقه

د. سنگ‌های تبخیری، آواری، کربناته، مارنی، متفرقه

نام درس: زمین شناسی نفت

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی

کد درس: ۲۳۱۴۰۳

تعداد سؤال: نسی ۵۰ تکمیلی - تشریحی -

زمان امتحان: تشریحی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی - دقیقه

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

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۷

۲۵. در ارتباط با سنگ پوششهای مارنی کدام گزینه درست است؟

- الف. مارنها مخلوطی از سنگ آهک و رس هستند و نسبت به سنگهای رسی شکنندگی کمتری دارند.
- ب. مارنها مخلوطی از سنگ آهک و رس هستند و نسبت به سنگهای رسی شکل پذیری کمتری دارند.
- ج. مارنها مخلوطی از سنگ آهک و رس هستند و نسبت به سنگهای آهکی شکنندگی بیشتری دارند.
- د. مارنهای سازنده پابده - گورپی در میدان نفتی آغاچاری مخازن سروک و آسماری را از هم جدا می کنند.

۲۶. کدام گزینه در ارتباط با نفتگیرهای تاقدیسی درست است؟

- الف. حاصل گسل خوردگی و بالا آمدن ستون نمک است.
- ب. ۸۵٪ مخازن نفت و گاز کشف شده در ایران از این نوع است.
- ج. مهمترین نوع از نظر مقدار ذخیره و تعداد مخازن می باشند.
- د. آنها را با برداشت زمین شناسی در زيردشتها و دریاها مشخص میکنند.

۲۷. کدام گزینه در مورد « بستگی تاقدیس » درست نیست:

- الف. اندازه تقریبی تاقدیس با آن مشخص می شود.
- ب. با ارتفاع بستگی یا بستگی قائم مشخص می شود.
- ج. با سطح بستگی یا بستگی افقی مشخص می شود.
- د. با صفحه افقی سطح تراوش مشخص می شود.

۲۸. کدام گزینه در مورد تاقدیسهای نامتقارن درست است؟

- الف. در تاقدیس نامتقارن شیب دامنه ها متفاوت و صفحه محوری قائم است.
- ب. چاه قائمی که از قله سطحی تاقدیس حفر شود با ازدیاد عمق از محور تاقدیس دورتر می شود.
- ج. چاه قائمی که از قله سطحی تاقدیس حفر شود با ازدیاد عمق در امتداد محور تاقدیس خواهد بود.
- د. قله تاقدیس با ازدیاد عمق به طرف دامنه دارای شیب زیادتر تغییر مکان میدهد.

۲۹. کدام گزینه در مورد نفتگیر تاقدیسی قوار درست است؟

- الف. این میدان نفتی در کویت بوده و دومین میدان نفتی جهان از نظر ذخیره است.
- ب. سنگ مخزن آن ماسه سنگهای کرتاسه زیرین و سنگ پوشش آن شیل و آهک مارنی است.
- ج. سنگ مخزن آن سنگهای کربناته ژوراسیک فوقانی و سنگ پوشش آنرا آئیدریت هیث تشکیل میدهد.
- د این نفتگیر یک تاقدیس ساده است که میزان ذخیره آن ۷۲ میلیارد بشکه است.

۳۰. کدام گزینه در مورد میدان گازی تاقدیسی (گازگیر) کنگان درست است؟

- الف. سنگ مخزن این گازگیر سنگهای کربناته سازندهای کنگان و دالان است.
- ب. سن سازندهای تشکیل دهنده این گازگیر ژوراسیک فوقانی و کرتاسه زیرین میباشد.
- ج. ذخیره قابل استحصال این میدان ۲۴ میلیون پای مکعب برآورد شده است.
- د. سنگ پوشش این گازگیر را شیلها و مارنهای پابده - گورپی تشکیل میدهد.

تعداد سؤال: ۵۰ نسبی - تکمیلی - تشریحی -

نام درس: زمین شناسی نفت

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی

کد درس: ۲۳۱۴۰۳

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی -

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

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۷

۳۱. نفتگیر دمام (Dammam) در عربستان سعودی چه نوع نفتگیری است و سنگ مخزن آن چه سنی دارد؟

الف. نفتگیر گسلی - کرتاسه زیرین

ب. نفتگیر فوق کلاهد گنبد نمکی - ژوراسیک فوقانی

ج. نفتگیر کلاهد گنبد نمک - کرتاسه فوقانی

د. نفتگیر دامنه‌ای گنبد نمک - ژوراسیک فوقانی

۳۲. « ماسه‌های سدی ساحلی قدیمی » چه نوع نفتگیرهایی را به وجود می‌آورند؟

الف. نفتگیرهای دگرشیبی

ب. نفتگیرهای تغییر رخساره‌های تدریجی

ج. نفتگیرهای عدسیهای ماسه‌ای

د. نفتگیرهای ریفی

۳۳. کدام گزینه در مورد «سیالهای مخزن» درست است؟

الف. سیالهای مخزن در حالت عام نفت و گاز هستند.

ب. در بیشتر مخازن، هیدروکربورهای سیال در تماس مستقیم با ذرات سنگ هستند.

ج. سیالی با خواص شیمیایی ثابت در مخازنی با اعماق مختلف خواص فیزیکی متفاوتی دارد.

د. خواص فیزیکی سیال در شرایط مخزن با خواص فیزیکی آن در سطح یکسان است.

۳۴. « ضریب سازند » چیست؟

الف. نسبت مقاومت مخصوص سنگ اشباع از آب روزنه‌ای به مقاومت مخصوص آب روزنه‌ای

ب. نسبت مقاومت مخصوص آب روزنه‌ای به مقاومت مخصوص سنگ اشباع از آب روزنه‌ای

ج. نسبت مقاومت واقعی سنگ با سیالهای مخزن به مقاومت همان سنگ که تمام روزنه‌های آن پر از آب باشد.

د. نسبت مقاومت سنگ که تمام روزنه‌های آن پر از آب باشد به مقاومت واقعی سنگ با سیالهای مخزن

۳۵. در ارتباط با « اشباع نسبی آب » کدام گزینه درست است؟

الف. با مقاومت مخصوص آب سازند نسبت معکوس دارد.

ب. با مقاومت مخصوص سنگ اشباع از آب روزنه‌ای نسبت معکوس دارد.

ج. با بهره‌برداری از مخزن اشباع نسبی آب کاهش مییابد.

د. هر چه اشباع نسبی آب بیشتر باشد اندیس مقاومت کوچکتر است.

۳۶. کدام گزینه در ارتباط با انواع تراوایی درست است؟

الف. در تراوایی مطلق اشباع نسبی سیال به نسبت هر سیال در مخزن بستگی دارد.

ب. مقدار گذر هر سیال از سنگ را تراوایی مؤثر سنگ در برابر آن سیال می‌گویند.

ج. نسبت تراوایی مطلق به تراوایی مؤثر را تراوایی نسبی گویند.

د. تراوایی مطلق تابعی از اشباع نسبی است در اشباع نسبی کم مقدار آن صفر است.

۳۷. سومین عنصر فراوان (از نظر وزنی) در نفتهای خام کدام است؟

الف. هیدروژن

ب. اکسیژن

ج. ازت

د. گوگرد

۳۸. فرمول کلی $C_nH_{2n} - (2C - 2)$ مربوط به کدام هیدروکربنهاست؟

الف. پارافینی

ب. نفتنی

ج. آروماتیک

د. اولفینی

تعداد سؤال: ۵۰ نسی - تکمیلی - تشریحی -

نام درس: زمین شناسی نفت

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی

کد درس: ۲۳۱۴۰۳

زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی -

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

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۷

۳۹. پنتان نرمال، سیکلوپروپان، بنزن و هپتن نرمال به ترتیب مربوط به کدام هیدروکربنها هستند؟

الف. نفتنی، پارافینی، آروماتیک، اولفینی

ب. پارافینی، اولفینی، آروماتیک، نفتنی

ج. پارافینی، نفتنی، آروماتیک، اولفینی

د. نفتنی، پارافینی، اولفینی، آروماتیک

۴۰. کدام گروه از فلزات در نفتهای خام بیشتر است؟

الف. وانادیم و نیکل ب. سرب و روی ج. مولیبدن و کبالت د. مس و آرسنیک

۴۱. هیدروکربنهای پارافینی، نفتنی و آروماتیک بر اساس کدام طبقه بندی نامگذاری شده اند؟

الف. بر اساس فراورده های حاصل از تقطیر مستقیم

ب. بر اساس رابطه نفت خام و سنگ مادر نفت

ج. بر اساس ساختمان مولکولی هیدروکربنها و وجود عناصر S, N, O

د. بر اساس درجه تکامل نفت با در نظر گرفتن درجه، حرارت مخزن

۴۲. در صورتی که چگالی نفتی 0.87 باشد، درجه API آن چقدر است؟

الف. ۱۴ ب. ۶۷ ج. ۵۳ د. ۳۹

۴۳. در فاصله حرارتی $277 - 350$ درجه سانتیگراد فراورده تقطیر نفتهای خام کدام است؟

الف. حلالهای نفتی ب. نفت سفید ج. بنزین د. گازوئیل

۴۴. چه عواملی به ترتیب باعث افزایش و کاهش لزجت می گردد؟

الف. ازدیاد گاز محلول در نفت، کاهش فشار ب. کاهش گاز محلول در نفت، ازدیاد درجه حرارت

ج. افزایش گاز محلول در نفت، ازدیاد درجه حرارت د. کاهش گاز محلول در نفت، کاهش درجه حرارت

۴۵. در یک میدان نفتی حجم بخشی از سنگ مخزن که داری نفت است ۸ کیلومتر مکعب میباشد، در صورتی که تخلخل 15% و اشباع نسبی آب 30% در صد باشد ذخیره درجای مخزن بر حسب بشکه چقدر است؟الف. 525×10^7 ب. 525×10^6 ج. 525×10^5 د. 525×10^4 ۴۶. اگر در مسئله قبل ضریب افت 0.75 و ضریب استحصال 0.2 باشد، ذخیره قابل استحصال نهایی بر حسب متر مکعب

چقدر است؟

الف. $12/6 \times 10^7$ ب. $12/6 \times 10^6$ ج. $12/6 \times 10^5$ د. $12/6 \times 10^4$

۴۷. کدامیک به ترتیب گاز نفتی مایع شده و گاز طبیعی مایع شده است؟

الف. متان - بوتان ب. اتان - پروپان ج. پروپان - اتان د. متان - پروپان

تعداد سؤال: ۵۰ نیمی - تکمیلی - تشریحی -

نام درس: زمین شناسی نفت

رشته تحصیلی: گرایش: زمین شناسی

کد درس: ۲۳۱۴۰۳

زمان امتحان: تستی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی - دقیقه

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

نیمسال دوم ۸۲-۸۳

تعداد کل صفحات: ۷

۴۸. در محاسبه ذخیره در جای کانسارهای گاز کدام مورد اضافه بر عوامل محاسبه ذخیره در جای کانسارهای نفت مورد توجه قرار میگیرد؟

الف. اشباع نسبی ب. ضریب استحصال ج. ضریب حجمی د. ضریب افت

۴۹. کدام گزینه در مورد « ضریب ستون سیال » درست است؟

الف. برای سهولت محاسبه فشار زمین ایستایی از آن استفاده می شود.

ب. فشاری است که واحد طول ستون هر سیال به خود وارد میکند.

ج. در سیستم متریک ضریب ستون سیال (آب) $0.433/\text{کیلوگرم بر سانتیمتر مربع بر متر است}$.

د. در سیستم انگلیسی ضریب ستون سیال (آب) $0.1/\text{پوند بر اینچ مربع بر فوت است}$.

۵۰. مکانیسم رانش نفت در مخازن با تراوایی زیاد مانند سنگ آهک شکافدار و یا حفره دار کدام است؟

الف. گازران ب. گاز محلول ران ج. ثقل ران د. آبران