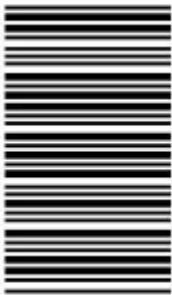


کد کنترل

242

E



242E

محل امضای

نام:

نام خانوادگی:

صبح جمعه	۱۳۹۶/۱۲/۴	دفترچه شماره (۱)		«اگر دانشگاه اصلاح شود، مملکت اصلاح می‌شود.» امام خمینی (ره) جمهوری اسلامی ایران وزارت علوم، تحقیقات و فناوری سازمان سنجش آموزش کشور
آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمترکز) - سال ۱۳۹۷				
رشته زمین‌شناسی نفت (کد ۲۲۰۲)				
مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه		تعداد سوال: ۱۰۰		
عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات				
ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: زمین‌شناسی ایران - زمین‌شناسی نفت - زمین‌شناسی نفت پیشرفته - سنگ رسوبی پیشرفته	۱۰۰	۱	۱۰۰
استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.				
این آزمون نمره منفی دارد.				
حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و...)، بس از برگزاری آزمون، برای نهادهای انتظامی اخلاقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با مخالفین بر این غیر از رختار عذر می‌شود.				

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، بهمنزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

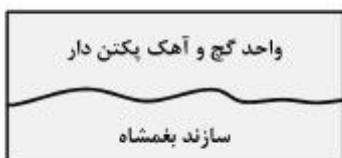
اینجانب با شماره داوطلبی در جلسه این آزمون شرکت می‌نمایم.

امضا:

۱- در توالی کلی چینه‌شناسی، سطح تماس زیرین سازندهای الیکا، کردمی، مزدوران و فجن به ترتیب چگونه است؟

- (۱) ناپیوستگی فرسایشی - ناپیوستگی فرسایشی - پیوسته - ناپیوستگی زاویه‌دار
- (۲) ناپیوستگی موازی - پیوسته - ناپیوستگی موازی - ناپیوستگی زاویه‌دار
- (۳) ناپیوستگی فرسایشی - پیوسته - پیوسته - ناپیوستگی فرسایشی
- (۴) ناپیوستگی زاویه‌دار - پیوسته - ناپیوستگی فرسایشی - ناپیوستگی زاویه‌دار

ناپیوستگی شکل زیر مربوط به عملکرد کدام فاز است؟



(۱) طبسین

(۲) سیمرین پیشین

(۳) سیمرین میانی

(۴) ساب هرسی نین

۲- برای تعیین سن مطلق نهشته‌های مربوط به عملکرد فاز استرین در کبه داغ کدام روش مناسب‌تر است؟

- (۱) K - Ar (۴)
- (۲) U - Pb (۳)
- (۳) Th - Pb (۲)
- (۴) Rb - Sr (۱)

کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) فازهای مربوط به چرخه کوهزایی آلی در ایران مرکزی تأثیری نداشتند.
- (۲) نهشته‌های تریاس‌پسین - زوراسیک میانی ایران مرکزی و زاگرس شbahت زیادی دارند.
- (۳) نهشته‌های پوشش پلاتiform در ایران معرف رسوب‌گذاری پیوسته در محیط‌های دریابی حاشیه قاره‌ای هستند.
- (۴) سنگ‌های آتش‌شانی سنتزوزنیک ایران فقط در البرز و ایران مرکزی دیده می‌شوند.

۳-

کدام گزینه به ترتیب، معرف ویژگی‌های خاص زاگرس مرتفع و زاگرس چین خورده است؟

- (۱) سری هرمز - آمیزه‌های افیولیتی
- (۲) آمیزه‌های افیولیتی - سری هرمز

- (۳) وجود رخنمون سنگ‌های پرکامبرین - سری هرمز
- (۴) سری هرمز - عدم وجود رخنمون سنگ‌های پرکامبرین

کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) گذر پرکامبرین - کامبرین در البرز با ناپیوستگی همراه است.
- (۲) رسوبات کامبرین شمال ایران معرف یک توالی پیوسته است.
- (۳) مرز زیرین رسوبات پالکوزوئیک ایران در همه‌جا ناپیوسته نیست.
- (۴) نهشته‌های کامبرین میانی - بالایی البرز معرف رسوب‌گذاری در محیط دریابی عمیق است.

۴-

کدام سازند معرف برخورد ورقه‌های ایران و توران است؟

- (۱) میانکوهی
- (۲) نظرکرده
- (۳) سفیدکوه
- (۴) سینا

- ۸- نفوذی‌هایی به سن در دیده نشده‌اند.
- (۱) تربیاس - البرز شمالی
 (۲) زوراسیک - ایران مرکزی
 (۳) زوراسیک - البرز
 (۴) تربیاس - سمندج - سیرجان
- ۹- شواهد مربوط به کافتی شدن پوسته قاره‌ای سکوی پرکامبرین در کدام مناطق مشاهده شده است؟
- (۱) البرز شرقی - باختر ایران مرکزی
 (۲) جنوب شرق زاگرس - کرمان
 (۳) جنوب شرق زاگرس - البرز شرقی
 (۴) شمال باختر زاگرس - البرز شرقی
- ۱۰- همه موارد زیر می‌توانند معرف واگرایی گندوانا و اوراسیا در پرکامبرین پسین - کامبرین پیشین باشند، به جز:
- (۱) سری مراد
 (۲) سری ریزو
 (۳) سری هرمز
 (۴) سری راور
- ۱۱- سازند آسماری در گسترش جانبی خود به کدام مجموعه می‌تواند تبدیل شود؟
- (۱) چهرم - پابده - شهرستان - آغازاری
 (۲) گچساران - میشان - آغازاری
 (۳) پابده - میشان - آغازاری
 (۴) رازک - گچساران - پابده
- ۱۲- کدام مجموعه سازندها، همزمان با کشش پوسته تشکیل شده است؟
- (۱) زایگون، لالون، میلا
 (۲) قلی، نیور، خوش بیلاق
 (۳) باروت، زایگون، لالون
- ۱۳- محیط غالب تشکیل سازندهای کشکان - تاربور - آب دراز - قلی، به ترتیب، کدام است؟
- (۱) دریاچه‌ای - عمیق دریایی - کم عمق دریایی - رودخانه‌ای
 (۲) ساحلی - کم عمق دریایی - کم عمق دریایی - عمیق دریایی
 (۳) رودخانه‌ای - کم عمق دریایی - عمیق دریایی - عمیق دریایی
 (۴) رودخانه‌ای - عمیق دریایی - عمیق دریایی - رودخانه‌ای
- ۱۴- سازندهای قزل قلعه، سورجه و نایبند به ترتیب بعد از کدام فاز کوهزاپی تشکیل شده‌اند؟
- (۱) البرزین - سیمرین پیشین - سیمرین میانی
 (۲) کالدونین - سیمرین پیشین - سیمرین میانی
 (۳) البرزین - سیمرین پیشین - سیمرین میانی
 (۴) هرسین - سیمرین میانی - سیمرین پیشین
- ۱۵- نبودهای چینه‌شناسی بین سازندهای گوربی و سروک، مبارک و باقرآباد، هجدک و پروده، بغمشاه و اسفندیار، به ترتیب، در نتیجه کدام فاز کوهزاپی ایجاد شده‌اند؟
- (۱) لارامید - هرسین - سیمرین میانی - سیمرین پیشین
 (۲) ساب هرسین - البرزین - سیمرین پیشین - طبسین
 (۳) اتریشین - البرزین - سیمرین میانی - سیمرین پیشین
 (۴) ساب هرسین - هرسین - سیمرین پیشین - طبسین
- ۱۶- چگونه می‌توان یک سنگ منشا پخته را به کمک منحنی نمودارها مورد شناسایی قرار داد؟
- (۱) پرتو گاما، مقاومت و سرعت صوت با افزایش همراه باشد.
 (۲) پرتو گاما و مقاومت با افزایش، سرعت صوت با کاهش روبرو باشد.
 (۳) پرتو گاما با افزایش، مقاومت و سرعت صوت با کاهش روبرو باشد.
 (۴) پرتو گاما و مقاومت با کاهش، سرعت صوت با افزایش همراه باشد.
- ۱۷- لایه‌ای متخلخل و نفتدار با گل حفاری پایه آب شیرین مورد حفاری قرار می‌گیرد. به ترتیب مقاومت در نواحی شسته شده، نواحی حد وسط و نواحی دست‌خورده کدام است؟
- (۱) کم - کم - کم
 (۲) زیاد - کم - کم
 (۳) زیاد - زیاد - زیاد
 (۴) زیاد - زیاد - کم

- ۱۸- سن سنگ مخزن سازند کنگان کدام است؟
- (۱) ترباس پسین
(۲) پرمین پیشین
(۳) ژوراسیک
- ۱۹- متداول‌ترین نوع ماسوال در کروزن‌ها، کدام است؟
- (۱) ویترینایت
(۲) اگزینایت
(۳) اینترینایت
(۴) ذرات آمرف و بی‌شكل
- ۲۰- با توجه به جمله زیر کدام عبارت صحیح است؟
- « نقطه ریزش نفت A برابر 25°C - و نفت B برابر 30°C است. »
- (۱) نفت A در مناطق گرم‌سیر و سرد‌سیر و نفت B در مناطق گرم‌سیر به آسانی تولید می‌شود.
(۲) نفت A در مناطق گرم‌سیر و نفت B در مناطق سرد‌سیر به راحتی تولید می‌شود.
(۳) هر دو در مناطق سرد‌سیر به آسانی تولید می‌شوند.
(۴) هیچ‌یک در مناطق سرد‌سیر قابلیت تولید ندارند.
- ۲۱- به ترتیب نوع و چگالی نفتی با $\text{API} = 35$ کدام است؟
- (۱) متوسط - 85° (۲) سبک - 75° (۳) متوسط - 75° (۴) سبک - 85°
- ۲۲- در یک مخزن، اغلب فضاهای خالی به یکدیگر متصل بوده و با افزایش عمق از مقدار آن کاسته می‌شود. کدام عبارت را می‌توانیم برای تخلخل سنگ این مخزن به کار ببریم؟
- (۱) در اثر کاهش حجم و به سبب تمدیل به فاز چگال‌تر ایجاد شده است.
(۲) در زمان تهنشینی به فابریک سنگ ویسته و به هم متصل بوده است.
(۳) در زمان تهنشینی به هم متصل و از فابریک سنگ مستقل بوده است.
(۴) انحلال دانه‌های اصلی سبب ایجاد آن شده و فابریک در آن نقشی ندارد.
- ۲۳- اگر نفت‌های آروماتیک - حد واسط، تحت تأثیر تجزیه باکتریایی فرار گیرند، کدام جانشینی در آن‌ها مشاهده می‌شود؟
- (۱) ماسوال‌ها
(۲) ترکیبات NSO به جای کربن
(۳) ترکیبات NSO به جای هیدروژن
(۴) شاخه‌های هیدروکربنی به جای هیدروژن در پارافین‌ها
- ۲۴- به ترتیب کروزن‌های نوع I، II و III بیشتر در کدام‌یک دیده می‌شوند؟
- (۱) رسوبات دلتایی، شیل‌های نفتی، رسوبات عمیق دریایی
(۲) سنگ‌هایی با منشأ دریایی، رسوبات رودخانه‌ای، شیل‌های نفتی
(۳) شیل‌های نفتی، سنگ‌هایی با منشأ دریایی، رسوبات دلتایی
(۴) رسوبات دلتایی، سنگ‌هایی با منشأ دریایی، رسوبات رودخانه‌ای
- ۲۵- کدام یک از نمودارهای چاهنگاری به کمک مغزه نیز ثبت می‌گردد و مهم‌ترین هدف آن کدام است؟
- (۱) تخلخل - مقایسه تخلخل مغزه و لاغ
(۲) گاما - محاسبه حجم شیل موجود در مغزه
(۳) گاما - تطابق عمق بین مغزه و نمودار چاه
(۴) تخلخل - به دست آوردن تخلخل دقیق مغزه

- ۲۶- کدام محیط، برای انباشت اقتصادی هیدروکربن‌ها مناسب هستند و دلیل آن کدام است؟

(۱) مخروطه‌افکنه - نزدیکی به منشأ و پوش‌سنگ دانه‌ریز

(۲) مخروطه‌افکنه - فراوانی زیاد و داشتن پوش‌سنگ دانه‌ریز

(۳) رسوبات بادی - جور شدگی خوب دانه‌ها، دسترسی به منشأ و پوش‌سنگ

(۴) دلتاها - دسترسی به منشأ و پوش‌سنگ و جور شدگی خوب دانه‌ها

- ۲۷- در صورتی که گل پایه روغنی در حفاری استفاده شود و نمونه مورد آزمایش در آنالیز راک - اول (Rock-Eval) به سیال گل حفاری آغاز شده، چه اثری بر بیک‌های موجود در آنالیز دیده می‌شود؟

(۱) پیک S_1 افزایش می‌یابد.

(۲) پیک S_2 به S_4 کاهش می‌یابد.

(۳) نسبت پیک S_2 به T_{max} افزایش نشان می‌دهد.

(۴) دمای T_{max} افزایش می‌یابد.

- ۲۸- تولید متان پس از دفن مواد آلی به ترتیب در مراحل دیاژنز، متاژنز و کاتاژنز چگونه است؟

(۱) بلوغ، واپاشی زیستی نفت و دگرسانی حرارتی

(۲) تجزیه باکتریایی مواد آلی، واپاشی زیستی نفت و بلوغ

(۳) تجزیه باکتریایی مواد آلی، دگرسانی حرارتی و بلوغ

(۴) تجزیه باکتریایی مواد آلی، بلوغ و دگرسانی حرارتی

- ۲۹- علت مناسب نبودن تقسیم‌بندی تخلخل ارائه شده توسط چوکت و پری (Choquette and Pray) برای زمین‌شناسی نفت کدام است؟

(۱) بسیاری از تخلخل‌های تعریف شده فراوان نیستند.

(۲)

(۳) همه انواع تخلخل‌ها را شامل نمی‌شود.

(۴)

- ۳۰- کدام مورد از ویژگی‌های ذاتی سنگ مخزن بوده و به نوع سیال بستگی ندارد؟

(۱) میزان تولید

(۲) تراوایی مؤثر

(۳) تراوایی نسی

(۴)

- ۳۱- کدام یک از رسمهای زیر دارای نسبت بالای $\frac{V_p}{V_s}$ است؟

(۱) اسمنکتیتی

(۲) ایلیتی

(۳) کائولینیتی

(۴) کلریتی

- ۳۲- در صورتی که نفت خام پس از تولید و تفکیک دارای درصد بالای از گاز باشد، در کدام رده قرار می‌گیرد؟

(۱) Low shrinkage

(۲) High shrinkage

(۳)

(۴) میغان

- ۳۳- مبنای رده‌بندی هیدرات‌های گازی یا Clathrate کدام است؟

(۱) دما

(۲) عمق

(۳) وسعت

(۴) شبکه بلوری

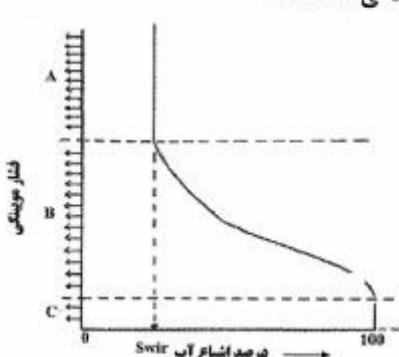
- ۳۴- نمودار استیف (Stiff) در تفسیر کدام مشخصه آب یک مخزن، کاربرد دارد؟

(۱) سختی

(۲) فشار

(۳) دما

(۴) حجم



- ۳۵- با توجه به شکل مقابل زون‌های A, B و C به ترتیب دارای چه نوع سیالاتی هستند؟

(۱) نفت - آب و نفت - آب

(۲)

(۳) نفت - آب و نفت - آب کاهش نیافتی

(۴)

(۵) نفت و آب کاهش نیافتی - آب و نفت - آب

- ۳۶- به ترتیب، درصد نیکل و وانادیم و نسبت نیکل به وانادیم در نفت‌های حاصل از مواد آلی دریابی کدام است؟

- (۱) بالا، بالا (۲) پایین، پایین (۳) بالا، پایین (۴) پایین، بالا

- ۳۷- ردیاب‌های رادیواکتیو در عملیات بررسی تأثیر تزریق آب باید دارای کدام ویژگی باشند؟

- (۱) محلول در آب (۲) عدم جذب توسط مخزن

(۳) تنها دارای تشعشع β (۴) دارای تشعشع β و عدم واکنش با سنگ مخزن

- ۳۸- در صورت تخلخل بالا، سیمان کربناته یا سیلیسی ماسه‌سنگ‌ها به ترتیب چه اثری در سرعت موج و خاصیت شکنندگی دارند؟

- (۱) کمتر - بیشتر (۲) بیشتر - کمتر (۳) کمتر - کمتر (۴) بیشتر - بیشتر

- ۳۹- کدام مورد در خصوص تپه‌های مدفون شده که به عنوان مخازن نفت مطرح می‌باشند، صحیح است؟

(۱) بیوه‌رم‌هایی که رسوبات پوش‌سنگ آن‌ها در یال‌ها نازک‌تر از قله هستند.

(۲) بیوسترم‌هایی که رسوبات پوش‌سنگ آن‌ها در یال‌ها نازک‌تر از قله هستند.

(۳) بیوه‌رم‌هایی که رسوبات پوش‌سنگ آن‌ها در قله نازک‌تر از یال‌ها هستند.

(۴) بیوسترم‌هایی که رسوبات پوش‌سنگ آن‌ها در قله نازک‌تر از یال‌ها هستند.

- ۴۰- ضخامت محدوده تدریجی برای نفت و آب در مخازن به کدام عوامل بستگی دارد؟

(۱) تراوایی سنگ، اختلاف چگالی بین آب و نفت، قطر گلوگاه‌ها، ضخامت مخزن

(۲) ضخامت مخزن، نوع نفتگیر، زمان تشکیل نفتگیر و تراوایی سنگ

(۳) ضخامت مخزن، تخلخل سنگ، نوع نفتگیر، اختلاف چگالی بین نفت و گاز

(۴) زمان تشکیل نفتگیر، تراوایی سنگ، قطر گلوگاه‌ها و اختلاف چگالی بین گاز و نفت

- ۴۱- برای اندازه‌گیری توزیع اندازه حفرات مغزه از کدام آزمایش استفاده می‌شود؟

- (۱) ترشوندگی (۲) تراوایی نسبی

(۳) اندازه‌گیری تخلخل با گاز هلیوم (۴) فشار موئینه از طریق تزریق جیوه

- ۴۲- در لاغ‌های تصویری، کدام ساخت‌های زیر قابل شناسایی هستند؟

(۱) دگرشیبی، استیلولات، لایه‌بندی، ریزتخلخل

(۲) شکستگی باز و پر شده، دگرشیبی، استیلولات، تخلخل و اگی

(۳) شکستگی باز و پر شده، دگرشیبی، لایه‌بندی، ریزتخلخل

(۴) شکستگی باز و پر شده، دگرشیبی، لایه‌بندی، تخلخل بین بلوری

- ۴۳- کدام یک از لاغ‌های زیر بر اساس اختلاف مقاومت الکتریکی هستند؟

(۱) فتوالکتریک، FMI، LLD، FMI، شیب‌سنگ، Spectral GR

(۲) Caliper، SP، Resistivity، Laterolog، شیب‌سنگ، فتوالکتریک

- ۴۴- برای تعیین لایه‌های پرسار Over Pressure در چاه از کدام لاغ‌ها، می‌توان استفاده کرد؟

(۱) چگالی، مقاومت، گاما (۲) صوتی، چگالی، مقاومت

(۳) نوترون، چگالی، تشید مغناطیسی (۴) مقاومت، صوتی، گاما

- ۴۵- دقت (Precision) و صحت (accuracy) در آزمایش اندازه‌گیری تخلخل با استفاده از قانون بویل چگونه تأمین می‌گردد؟

(۱) استفاده از پلاگ‌های استاندارد، مقایسه با داده‌های چاه‌پیمایی

(۲) استفاده از پلاگ‌های استاندارد، مقایسه با بافت سنگ

(۳) تکرار آزمایش، استفاده از پلاگ‌های استاندارد

(۴) تکرار آزمایش، مقایسه با داده‌های چاه‌پیمایی

- ۴۶- به کدام دلیل‌ها روش لونوی (Lonoy) جهت تعیین گونه‌های سنگی، هیچ‌گاه در صنعت استفاده نشده است؟

(۱) پراکنده‌گی زیاد داده‌ها و عدم توانایی در جدایش گونه‌ها

(۲) تعداد زیاد گونه‌ها و لزوم صرف زمان زیاد

(۳) تعداد زیاد گونه‌ها و عدم توانایی در جدایش گونه‌ها

(۴) لزوم صرف زمان زیاد و عدم توانایی در جدایش گونه‌ها

- ۴۷- به ترتیب، کدام میدان‌های نفتی، دارای نفت سبک و سنگین هستند؟

(۱) فردوسی، خرمشهر (۲) خرمشهر، فردوسی (۳) نفت‌شهر، خرمشهر (۴) نفت‌شهر، نرگسی

- ۴۸- به کدام دلیل، با وجود تفاوت در فرآیندهای اولیه و ثانویه رسوبی، گونه‌های سنگی مخزنی نهایی، می‌تواند تعداد محدودی داشته باشد؟

(۱) کانی‌شناسی محدود یک سازند و محدود بودن نوع تخلخل‌های آن

(۲) کانی‌شناسی محدود یک سازند و ضخامت کم بخش مخزنی در مقایسه با کل سازند

(۳) یکی بودن گونه‌های غیرمخزنی و محدود بودن نوع تخلخل‌های یک سازند

(۴) یکی بودن گونه‌های غیرمخزنی و ضخامت کم بخش مخزنی در مقایسه با کل یک سازند

- ۴۹- به کدام دلیل‌ها شکستگی‌های مخزن‌های هیدروکربنی در اغلب مناطق جهان مورد مطالعه قرار نمی‌گیرند؟

(۱) کمبود مخازن شکسته، تولید مناسب از سایر مخازن، مشکل تولید آب

(۲) کمبود مخازن شکسته، گرایش به حل مسئله با روش قطعی، عدم وجود چاه‌های مناسب

(۳) عدم وجود یک سیستم کمی مطالعه شکستگی‌ها، عدم وجود چاه‌های مناسب، تولید مناسب از سایر مخازن

(۴) عدم وجود یک سیستم کمی مطالعه شکستگی‌ها، گرایش به حل مسئله با روش قطعی، عدم وجود داده‌های مناسب

- ۵۰- با توجه به قرائت‌های زیر، تام سنگ کدام است؟

۱- $CNL = -\frac{1}{ft} \cdot \frac{\text{microsec}}{ft} = -52$ نمودار دانسیته با فاصله در سمت راست نمودار نوترن

(۱) آنیدریت (۲) دولومیت (۳) شیل (۴) آهک

- ۵۱- کدام شرایط، برای محاسبه تراوایی بر اساس قانون دارسی لازم است؟

(۱) جریان به صورت آشفته باشد. (۲) منافذ توسط دو قاز اشباع شده باشد.

(۳) منافذ فقط از یک فاز به صورت صدرصد اشباع باشد. (۴) نوع منافذ متفاوت باشد.

- ۵۲- کدام نوع پوش‌سنگ، بهترین نوع بازدارندگی را دارد؟

(۱) چرت (۲) شیل (۳) سنگ‌های تبخیری (۴) کوارتزیت

- ۵۳- در تعیین نوع کروزن و مرحله بلوغ حرارتی آن، بهترین روش اپتیکی به ترتیب کدام است؟

(۱) روش نور انعکاسی - روش نور گذرا

(۲) روش نور گذرا - روش نور انعکاسی

(۳) روش استفاده از پلاریمتر در نور پلاریزه - روش استفاده از فرسایه‌ای صیقلی در نور انعکاسی

(۴) روش استفاده از قرص صیقلی در نور انعکاسی - روش استفاده از پلاریمتر در نور پلاریزه

- ۵۴- در مسیر مهاجرت اولیه و ثانویه نفت به ترتیب کدام مواد از ادامه حرکت باز مانند؟

(۱) آروماتیک‌ها، نفت‌ها، آلفین‌ها و ترکیبات غیرهیدروکربنی

(۲) پارافین‌ها، نفت‌ها، آلفین‌ها و ترکیبات غیرهیدروکربنی

(۳) ترکیبات غیرهیدروکربنی، آروماتیک‌ها، نفت‌ها و پارافین‌ها

(۴) ترکیبات غیرهیدروکربنی، نفت‌ها، پارافین‌ها و آروماتیک‌ها

۵۵- رابطه نفت‌ها و آلفین‌ها در نفت‌های خام چگونه است؟

- (۱) آلفین‌ها دارای ساختمان حلقوی و ایزومر آن‌ها یعنی نفت‌ها دارای ساختمان زنجیره باز هستند.
- (۲) نفت‌ها و آلفین‌ها هر دو از هیدروکربن‌های اشاعر با فرمول شیمیایی یکسان و ایزومر یکدیگر هستند.
- (۳) نفت‌ها و آلفین‌ها هر دو سیکلوبارافین با فرمول شیمیایی یکسان و به صورت ایزومر یکدیگر هستند.
- (۴) نفت‌ها سیکلوبارافین‌های حلقوی و ایزومر آلفین‌ها با ساختمان زنجیره باز هستند.

۵۶- ویرگی مشترک مخازن: هر ۴ گروه ۱- آسماری - جهرم، ۲- جهرم - رازک، ۳- سروک و ایلام و ۴- دلان و کنگان کدام است؟

- (۱) با ناپیوستگی از هم جدا می‌شوند.
- (۲) از سن مشابهی برخوردار هستند.
- (۳) از سنگ‌شناسی مشابهی برخوردار هستند.
- (۴) همان‌دازه و دارای ذخیره مشابهی هستند.

۵۷- ترتیب انعطاف‌پذیری لیتولوژی پوشنگ‌ها به کدام‌یک از صورت‌های زیر است؟

- (۱) نمک ← شیل‌های غنی از کروزن ← چرت‌ها ← مادستون‌های کربناته
 - (۲) آنیدریت ← نمک ← شیل‌های غنی از کروزن ← چرت‌ها ← مادستون‌های کربناته
 - (۳) آنیدریت ← نمک ← شیل‌های رسی ← شیل‌های غنی از کروزن ← شیل‌های سیلتی ← مادستون‌های کربناته ← چرت‌ها
 - (۴) نمک ← آنیدریت ← شیل‌های غنی از کروزن ← شیل‌های رسی ← شیل‌های سیلتی ← مادستون‌های کربناته ← چرت‌ها
- در مهاجرت ثانویه به ترتیب نیروی رانش، نیروی مقاومت و نیروی تکمیل کننده کدام‌اند؟

- (۱) فشار موئینه، نیروی هیدرودینامیکی و نیروی ارشمیدس
- (۲) نیروی ارشمیدس، فشار موئینه و نیروی هیدرودینامیکی
- (۳) نیروی ارشمیدس، نیروی هیدرودینامیکی و فشار موئینه
- (۴) نیروی هیدرودینامیکی، فشار موئینه و نیروی ارشمیدس

۵۹- کدام‌یک از مولکول‌های زیستی بیشترین پتانسیل تولید هیدروکربن را دارد؟

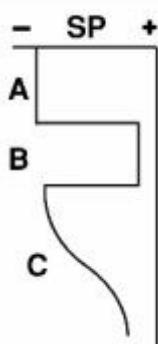
- (۱) پروتئین‌ها
- (۲) سلولزها
- (۳) لیپیدها
- (۴) لیگنین‌ها

۶۰- کدام‌یک از مکانیسم‌های زیر در تولید نفت مؤثرتر عمل می‌کند و تغییرات نسبت گاز به نفت آن (GOR) با زمان چگونه است؟

- (۱) آبران - تقریباً ثابت است.
- (۲) رانش کلاهک گازی - افزایش می‌یابد.
- (۳) رانش کلاهک گازی - کاهش می‌یابد.
- (۴) رانش گاز محلول - تقریباً ثابت است.

۶۱- به ترتیب، سنگ‌های منشأ، مخزن و پوشنگ منابع گاز و نفت زاگرس در کدام سازندها قرار دارند؟

- (۱) (داریان، دشتک، سرگلو)، (فهلیان، سروک، سورگاه)، (گرو، گوری، فراقان)
- (۲) (کردمنی، سرگلو، سورگاه)، (داریان، فراقان، دلان)، (نار، گچساران، دشتک)
- (۳) (کردمنی، داریان، نار)، (فراقان، دلان، آسماری)، (گچساران، میشان، سورمه)
- (۴) (میشان، پابده، فهلیان)، (سورمه، کردمنی، آسماری)، (گوری، دشتک، داریان)



- ۶۲- کیفیت مخزنی در شکل زیر چگونه است؟

(۱) A: خوب، B: خوب و C: بد

(۲) A: خوب، B: بد و C: به سمت بالا افزایش می‌یابد.

(۳) A: بد، B: بد و C: به سمت بالا افزایش می‌یابد.

(۴) A: بد، B: خوب و C: به سمت پایین کاهش می‌یابد.

- ۶۳- کدام یک از موارد زیر به ترتیب کارایی بیشتری در جلوگیری از حرکت سیال در مخازن دارد؟

(۱) تبخیری‌ها، هیدرات‌های گازی، شیل‌ها

(۲) تبخیری‌ها، شیل‌ها، هیدرات‌های گازی

(۳) هیدرات‌های گازی، تبخیری‌ها، شیل‌ها

(۴) شیل‌ها، تبخیری‌ها، هیدرات‌های گازی

- ۶۴- همه موارد زیر، سبب حفظ تخلخل اولیه سنگ می‌شوند، به جز:

(۱) سیمان دریایی اولیه

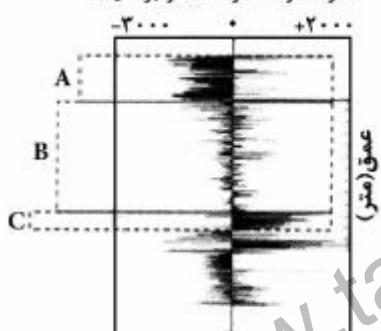
(۲) جورشده‌گی خوب

(۳) مهاجرت اولیه هیدروکربن

(۴) فشارهای فوق نرمال

- ۶۵- کدام مورد در توصیف زون‌های مشخص شده بر روی نمودار زیر صحیح است؟

نگار انحراف سرعت(متر بر ثانیه)



(۱) زون شکاف دار، B- زون دارای تخلخل بین دانه‌ای، C- زون دارای تخلخل غیرمغاید

(۲) زون گازدار، B- زون دارای تخلخل غیرمغاید، C- زون دارای تخلخل بین دانه‌ای

(۳) A- زون دارای تخلخل اتحلاکی، B- زون دارای تخلخل‌های بین دانه‌ای، C- زون گازدار

(۴) A- زون متخلخل و تراوا، B- زون دارای تخلخل غیرمغاید، C- زون دارای تخلخل قالبی و درون فسیلی

- ۶۶- بحران شوری مسی نین (Messinian event) در اثر چه حادثه‌ای رخ داده است؟

(۱) قطع ارتباط دریایی سرخ با آبهای آزاد

(۲) تبخیر شدید دریای مدیترانه

(۳) قطع ارتباط دریایی مدیترانه با آبهای آزاد

(۴) تبخیر شدید دریای سرخ

- ۶۷- کدام یک از ساختمان‌ها (یا آثار) زیر در رخساره‌های کالیج (caliche facies) دیده می‌شود؟

(۱) ساختمان شعله‌ای (hard ground)

(۲) زمین‌های سخت شده (flame structure)

(۳) لامیناسیون پیچیده (convolute lamination)

(۴) لایه‌بندی فلاسر (flaser bedding)

- ۶۸- کدام علت سبب می‌شود تا سیمان‌های تدفینی در زیر میکروسکوپ کاتند فاقد درخشندگی شوند؟

(۱) بالا بودن مقدار Mn

(۲) دارا بودن کانی‌های احیایی

(۳) افزایش فرایندهای دیاژنتیکی

(۴) پایین بودن مقدار Fe

- ۶۹ - سیلکریت گدام است؟

- (۱) افق خاک با ترکیب سیلیس شیمیایی
- (۲) رسوب زیست‌شیمیایی غنی از فراورده‌های اسکلتی سیلیسی
- (۳) سنگ رسوبی شیمیایی با بافت رشتهدی (ابرشمی)
- (۴) سنگ دانه ریزی که ماهیت پوش سنگی دارد.

- ۷۰ - گدام گزینه تعریف دقیق تری از ریزولیت‌ها (Rhizoliths) ارائه می‌دهد؟

- (۱) لایه‌های کالکریتی در منطقه وادو
- (۲) نهشته‌هایمعدنی در افق B خاک
- (۳) نهشته‌هایمعدنی در اطراف ریشه گیاهان
- (۴) نوعی پیروزی در بالای سطح آب زیرزمینی

- ۷۱ - معروف‌ترین سنگ‌های رسوبی آهن‌دار در جهان، مربوط به گدام دوره زمانی است؟

- (۱) کامبرین
- (۲) تریاس
- (۳) پرم - تریاس
- (۴) پروتوروزئیک

- ۷۲ - حضور ایکنوفاسیس (Ichnofacies) در توالی‌های رسوبی دیرینه معرف گدام شرایط محیطی است؟

- (۱) اسکولایتوس محیط زیر جزر و مد
- (۲) اسکولایتوس محیط زیر جزر و مد
- (۳) کروزیانا و زئوفیکوس محیط زیر جزر و مد
- (۴) کروزیانا و زئوفیکوس محیط زیر جزر و مد

- ۷۳ - گدام نوع چرت، دارای واکوئل‌های آب فراوان است؟

- (۱) پورسلانیت
- (۲) ژاسپر
- (۳) فلینت
- (۴) نواکولیت

- ۷۴ - با علم به این که طبقه‌بندی اصلی سنگ‌های رسوبی براساس نحوه تشکیل (زايش) آن‌ها صورت می‌گیرد، گدام مورد یک سنگ‌رسوبی مختلط است؟

- (۱) Marl
- (۲) Calcareous mudstone
- (۳) Siliceous mudstone
- (۴) Bitumineous shale

Marl

- (۱) Bitumineous shale
- (۲) Calcareous mudstone
- (۳) Siliceous mudstone
- (۴) Marl

Bitumineous shale

- ۷۵ - گدام مورد، از نوع رسوبات ریتمی با طول دوره منظم است؟

- (۱) توربیدیت (turbidite)
- (۲) تمپستایت (tempestite)
- (۳) وارو (Varve)
- (۴) دبرایت (debrat)

Turbidite

Varve

- ۷۶ - بهترین ابزار برای مطالعه ترکیب شیمیایی سنگ‌های رسوبی آواری، گدام است؟

- (۱) XRD , CL
- (۲) ICPM , XRF
- (۳) XRD , SEM
- (۴) CL , XRD

XRD, CL

- ۷۷ - به ترتیب، در گلستگ‌های دریابی و غیردریابی گدام کانی‌های آهن‌دار فراوان‌تر است؟

- (۱) پیریت - هماتیت
- (۲) پیریت - سیدریت
- (۳) سیدریت - هماتیت
- (۴) هماتیت - سیدریت

Pirite, Hematite

Siderite

- ۷۸ - گدام مورد سبک شدن ایزوتوپ اکسیژن را توجیه می‌کند؟

- (۱) افزایش شرایط احیایی
- (۲) افزایش درجه شوری
- (۳) افزایش درجه شوری
- (۴) کاهش درجه تبلور

Aquatic conditions

Salinity

- ۷۹ - گدام یک از اجزاء تشکیل دهنده سنگ‌های آهکی در تشخیص کانی‌شناسی اولیه مفید‌ترند؟

- (۱) آنید
- (۲) اینترکلاست
- (۳) پلت‌های مدفعی
- (۴) خرده‌های اسکلتی

Anhydrite

Intraclast

Detrital

- ۸۰ - به ترتیب، فایریک و زمان فراوانی ترومبویت‌ها در ایران گدام است؟

- (۱) لخته‌ای - اردوبیسین
- (۲) لخته‌ای - کرتاسه
- (۳) لخته‌ای - تریاس
- (۴) لامینه‌ای - زوراسیک

Calcareous dolomite

Cretaceous

Triassic

- ۸۱ - تشکیل دولومیت‌های زینوتاپیک (xenotopic) در گدام یک از شرایط محتمل‌تر است؟

- (۱) تدفینی و دمای بالا
- (۲) جزر و مدب
- (۳) محیط‌های لagonی
- (۴) همراه با کلسیت‌های پرمیزیم

-۸۲- در توالی سنگ‌های رسوبی دیرینه، کدام یک دارای سنگین‌ترین مقدار ایزوتوپ اکسیژن است؟

- (۱) سیمان‌های دریابی (۲) سیمان‌های دفنی (۳) سیمان‌های متاوریک (۴) کلسیت‌های نشومورفیک

-۸۳- در ارتباط با دانه‌های پوشش‌دار کدام گزینه درست‌تر است؟

- (۱) پیروتیید در واقع نوعی کورتوفید است.

- (۲) آکرگات، دانه پوشش‌دار با سیمان میکراتی است.

- (۳) کورتوفید، در واقع نوعی اینتراکلاست با پوشش میکراتی است.

- (۴) آنکوتیید، هسته مشخص یا نامشخص و پوشش میکراتی ضخیم است.

-۸۴- محل نهشت آئیند میکراتی کدام است؟

- (۱) دریاهای عمیق (۲) افق خاک دیرینه (۳) دریای کم عمق (۴) دریاچه خیلی شور

-۸۵- در کدام شرایط، احتمال تشکیل بلورهای دولومیت در آب دریا بیشتر است؟

- (۱) افزایش شوری با اضافه شدن یون‌های سولفات (۲) کاهش نسبت منزیم به کلسیم

- (۳) افزایش مواد آلی و مواد کنتیکی (۴) کاهش شوری با مخلوط شدن آبهای شور و شیرین

-۸۶- شاخص ترین فابریک سیمان در آراغونیت‌ها کدام است؟

- Syntaxial (۴) Botryoidal (۳) Bladed (۲) Blocky (۱)

-۸۷- کدام مورد برای مقایسه رسوبات کربناته با سیلیسی کلاستیک مناسب‌تر است؟

- (۱) تشابه در فرایندهای هیدرودینامیکی و بعضی از ساختهای رسوبی

- (۲) روند دیاژنز، مخصوصاً تخلخل پیچیده‌تر در رسوبات سیلیسی کلاستیک

- (۳) تولید رسوبات کربناته و زاده شدن (در جازابودن) رسوبات سیلیسی کلاستیک

- (۴) تغییرات دیاژنتیکی و عکس العمل مشابه در قرار گرفتن در شرایط جوی

-۸۸- در توالی‌های رسوبی آواری، محصول نهایی دیاژنز کانی‌های رسی اسمکتیتی کدام‌اند؟

- (۱) مسکویت - کلریت (۲) کلریت - ایلیت

- (۳) مونت موریلوبنیت - ایلیت

-۸۹- سنگ رسوبی آواری (سیلیسی کلاستیک) دارای فراوانی ذرات گراول در حدود ۳۵ درصد، ماسه ۵۰ درصد و بقیه

کل است. کدام یک از نام‌های زیر برای این سنگ مناسب‌تر است؟

- (۱) پاراکنگلومرا (۲) ارتوکنگلومرا (۳) کنگلومرای الیگومیکتیک (۴) کنگلومرای پلی‌میکتیک

-۹۰- با افزایش سن سنگ رسوبی، فراوانی کانی‌های رسی چگونه تغییر می‌کند؟

- (۱) ایلیت افزایش، کلریت، اسمکتیت و کاتولینیت کاهش

- (۲) کلریت و ایلیت افزایش، اسمکتیت و کاتولینیت کاهش

- (۳) اسمکتیت و کاتولینیت افزایش، کلریت و ایلیت کاهش

- (۴) اسمکتیت افزایش، کلریت و ایلیت و کاتولینیت کاهش

-۹۱- کدام عبارت برای ماسه سنگ A با سیمان ایلیتی و ماسه سنگ B با سیمان کاتولینیتی درست است؟

- (۱) تخلخل و نفوذپذیری یکسان دارند. (۲) در تخلخل یکسان، نفوذپذیری $A > B$

- (۳) نفوذپذیری A و B عکس با تخلخل آن‌ها دارد. (۴) در تخلخل یکسان، نفوذپذیری $A < B$

-۹۲- کدام نوع ماسه سنگ، طی تدفین با نرخ بیشتری کاهش تخلخل را نشان می‌دهد؟

- (۱) لیت آرنایت (۲) ساب آرکوز و ساب لیت آرنایت

- (۳) آرکوز (۴) کوارتز آرنایت، ساب آرکوز و ساب لیت آرنایت

-۹۳- نهشت توالی مخلوط سیلیسی آواری - کربناته با همه پدیده‌های زیر مرتبط است، به جز:

(۱) تغییرات سطح آب در ربا

(۲) تغییر در الگوی وزش باد در منطقه

(۳) تغییر در الگوی فعالیت زمین ساختی بالادست

(۴) اختلاط رسوب حاصل از فرسایش رخنمون سنگ‌های سیلیسی آواری و کربناته

-۹۴- یک سنگ رسوبی حاوی ۳۵ درصد ذرات گرد شده و جور شده کوارتز در زمینه‌ای از دولومیت (پوئی کیلوتوپیک) است. مناسب‌ترین نام برای زمان تنشست این سنگ کدام است؟

Arenaceous Limestone (۱) Carbonate cemented Quartz arenite (۱)

Quartz greywacke (۴) Mixed siliciclastic – carbonate (۳)

-۹۵- کدام مجموعه معرف خمیره (ماتریکس) ثانویه است؟

Protomatrix, Orthomatrix, Epimatrix (۱)

Orthomatrix, Protomatrix, Pseudomatrix (۲)

Epimatrix, Orthomatrix, Pseudomatrix (۳)

Pseudomatrix, Epimatrix, Protomatrix (۴)

-۹۶- ترتیب ظهور کانی‌های سنگ‌های توالی‌های رسوبی آواری (خشکی زاد) کدام است؟

kaolinite, smectite, corrensite, chlorite, illite (۱)

smectite, kaolinite, chlorite, illite (۲)

kaolinite, chlorite, illite, corrensite (۳)

kaolinite, smectite, illite, chlorite, corrensite (۴)

-۹۷- اساس رده‌بندی سنگ‌های خشکی زاد، شیمیایی / بیوشیمیایی و آتش‌فشاری آواری به ترتیب کدام است؟

(۱) بافت، ساخت، ترکیب (۲) بافت، ترکیب، ساخت (۳) ترکیب، بافت، ساخت (۴) ترکیب، ترکیب، بافت

-۹۸- کدام مورد واژه **Physil shale** را مناسب‌تر توصیف می‌کند؟

(۱) سنگ‌آواری دانه‌ریز غنی از ماده آلی و بیش از ۵۰ درصد کانی رسی

(۲) سنگ‌آواری دانه‌ریز یا تورق ظرفی و بیش از ۵۰ درصد کانی رسی

(۳) سنگ‌آواری دانه‌ریز غنی از ماده آلی و کمتر از ۵۰ درصد کانی رسی

(۴) سنگ‌آواری دانه‌ریز با تورق ظرفی و کمتر از ۵۰ درصد کانی رسی

-۹۹- کدام مورد تأثیر آب و هوای گرم و خشک بر روی تخلخل و نفوذپذیری، احلال (کارستی شدن) و سیمانی شدن در سنگ‌های رسوبی کربناته را بهتر توضیح می‌دهد؟

(۱) تخلخل و نفوذپذیری بالا، احلال ناچیز و فرایند سیمانی شدن بسیار کم

(۲) تخلخل و نفوذپذیری کم، احلال بالا در زون وادوز و فرایند سیمانی شدن بالا

(۳) تخلخل و نفوذپذیری کم، فرایند احلال بالا، سیمانی شدن ناچیز

(۴) تخلخل و نفوذپذیری بالا، احلال زیاد و فرایند سیمانی شدن بالا

-۱۰۰- مناسب‌ترین نام صحرایی یک رودستون کدام است؟

(۱) کلکارنایت (۲) کالک لیتايت (۳) کلسی روایت (۴) کلسی لوتايت