

243F

کد کنترل

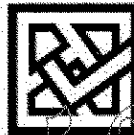
243

F

آزمون (نیمه متمرکز) ورود به دوره های دکتری - سال ۱۴۰۱

دفترچه شماره (۱)

صبح جمعه ۱۴۰۰/۱۲/۶



جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.»
امام خمینی (ره)

رشته زمین شناسی نفت
(کد ۲۲۰۲)

جدول مواد امتحانی، تعداد، شماره سؤال ها و زمان پاسخ گویی

مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخ گویی
مجموعه دروس تخصصی: - زمین شناسی ایران - زمین شناسی نفت - زمین شناسی نفت پیشرفته - سنگ رسوبی پیشرفته	۱۰۰	۱	۱۰۰	۱۵۰ دقیقه

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

این آزمون نمره منفی دارد.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤال ها به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و یا متخلفان بر این مقررات رفتار می شود.

* متقاضی گرامی، وارد نکردن مشخصات و امضا در کادر زیر، به منزله غیبت و حضور نداشتن در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود را
با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخ نامه و دفترچه سؤال ها، نوع و کد کنترل درج شده
بر روی دفترچه سؤال ها و پایین پاسخ نامه ام را تأیید می نمایم.

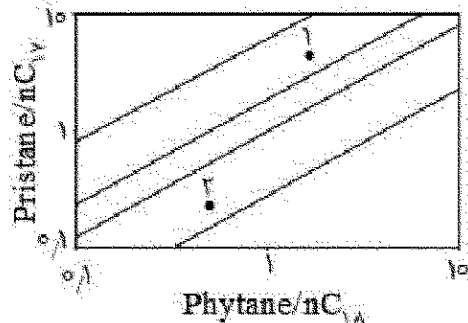
امضا:

- ۱- تشکیل توالی های الیگومیوسن منطقه زاگرس و باختر ایران مرکزی به عدم عملکرد کدام رخداد نسبت داده شده است؟
(۱) ساوین (۲) استیرین (۳) آتیکن (۴) پیرنن
- ۲- کدام سازندها پس از رخداد هرسی نین تشکیل شدند؟
(۱) باقر آباد، قزل قلعه (۲) دورود، روته (۳) سردر، جمال (۴) قزل قلعه، دورود
- ۳- روند کدام گسل با بقیه متفاوت است؟
(۱) نایبند (۲) سمتی (۳) دروته (۴) تروود
- ۴- کدام عبارت درست است؟
(۱) نهشته های نئوژن منطقه کپه داغ رخساره کربناته - آواری دارند.
(۲) سنگ های رسوبی حوضه قم معرف یک سیکل رسوبی هستند.
(۳) ناپیوستگی قاعده پالئوژن زاگرس معرف عملکرد کوهزایی الازامید است.
(۴) نهشته های میوسن البرز شمالی نشان دهنده یک چرخه رسوبی هستند.
- ۵- رخساره های آواری - تبخیری دونین پیشین در کدام منطقه دیده می شوند؟
(۱) پنجره فرسایشی آق درتند (۲) شرق ایران مرکزی (۳) زاگرس مرتفع (۴) دامنه شمالی البرز مرکزی
- ۶- کدام محیط های رسوبی کرتاسه پیشین، شباهت بیشتری به هم داشته اند؟
(۱) ایران مرکزی، کپه داغ (۲) البرز مرکزی، زاگرس مرتفع (۳) البرز، ایران مرکزی (۴) کپه داغ، البرز
- ۷- کدام گسل را می توان به عملکرد رویداد کالدونین نسبت داد؟
(۱) تبریز (۲) هریرود (۳) کازرون (۴) عطاری
- ۸- کدام عبارت درباره نهشته های پوشش پلانفرم پر کامبرین پسین - اوایل مزوزوئیک ایران درست است؟
(۱) شواهد مربوط به ریفتینگ در دوره کربونیفر از آن گزارش شده اند.
(۲) رخساره های مربوط به محیط های دریایی عمیق در آن وجود ندارند.
(۳) ناپیوستگی های ناشی از عملکرد کوهزایی های کالدونین و هرسی نین در آن وجود دارند.
(۴) شواهد تشکیل محیط های کولابی، تبخیری، و دلتایی - مردابی پالئوزوئیک پسین از آن گزارش شده اند.
- ۹- در کدام منطقه، رویداد فرسایشی مربوط به عملکرد فاز البرزین زودتر خاتمه یافت؟
(۱) ایران مرکزی (۲) البرز جنوبی (۳) البرز شمالی (۴) زاگرس

- ۱۰- کدام عبارت درباره توالی تریاس بالایی - ژوراسیک ایران مرکزی درست است؟
- (۱) ناپوستگی مرز بالایی سازند بغمشاه در دو طرف برآمدگی شتری را به رخداد خشکی زای طیسین نسبت داده است.
 - (۲) مرزهای زیرین و بالایی گروه شمشک، به ترتیب، منطبق بر رویدادهای سیمین میانی و پیشین هستند.
 - (۳) سنگ های ژوراسیک بالایی ایران مرکزی رخساره یکنواخت داشته و در محیط رسوبی مشابه تشکیل شده اند.
 - (۴) مرز بالایی سازند بغمشاه در شمال شرق برآمدگی شتری پیوسته و در جنوب غرب آن ناپوسته است.
- ۱۱- کدام عبارت درست است؟
- (۱) در منطقه ساغند، ماگماتیسیم قلیایی باعث متاسوماتیسم سازند ساغند و کانی سازی طلا و اورانیوم شده است.
 - (۲) در آپاتیت های فسفات اسفوردی (اردوئیسین بافی) مقدار قابل توجهی عناصر خاکی کمیاب وجود دارند.
 - (۳) کانه اصلی معدن گوشتک، بزرگ ترین کانسار آهن، سرب و روی پرکامبرین - پالئوزوئیک پیشین ایران مرکزی، گالن است.
 - (۴) کانه اصلی اغلب ذخایر آهن ایران، در سنگ های پرکامبرین ایران مرکزی (مثلاً معدن گل گهر)، مگنتیت است.
- ۱۲- کدام یک درباره زون سنندج - سیرجان درست است؟
- (۱) شواهد مبنی بر تأثیر رویداد هرسی نین در آن دیده می شود.
 - (۲) مرزهای جنوب باختری و شمال خاوری آن، به ترتیب، با گسل های اصلی زاگرس و درونه مشخص می شوند.
 - (۳) پدیده های دگرگونی نیمه جنوب خاوری آن غالباً حاصل عملکرد کوهزایی لارامید هستند.
 - (۴) سنگ های کربناته - آواری گربوئین بالایی آن در رویداد سیمین میانی به طور ضعیف دگرگون شده اند.
- ۱۳- کدام مورد از ویژگی های سنگ های نفوذی قلیایی پرکامبرین است؟
- (۱) عموماً از انواع سرد شده در اعماق زیاد هستند.
 - (۲) به دلیل فراوانی کانی های فرومتیزین، عموماً تیره رنگ هستند.
 - (۳) گرانیتهای زیرین در دگرگونی های پرکامبرین تزریق شده و در زیر نهشته های حاشیه قاره ای پرکامبرین پسین قرار دارد.
 - (۴) در دگرگونی های پرکامبرین یا نهشته های تشکیل شده در دریاچه های حاشیه قاره ای پرکامبرین پسین تزریق شده اند.
- ۱۴- کدام عبارت درباره ماگماتیسیم - دگرگونی تریاس ایران درست است؟
- (۱) سنگ های آتشفشانی تریاس در البرز شمالی وجود ندارند.
 - (۲) بزرگ ترین توده نفوذی تریاس البرز شمالی از غرب کوه های شمال ایران گزارش شده است.
 - (۳) دگرگونی های ده سلم توسط توده نفوذی شیرکوه قطع شده و در زیر آهک های اربیتولیتا دار کرباسه زیرین قرار دارند.
 - (۴) در رخداد دگرگونی تریاس پسین، برخی سنگ های دگرگون شده پرکامبرین دگرگونی قهقرایی تحمل کردند.
- ۱۵- همه موارد در خصوص سازند کهریزک درست اند، به جز:
- (۱) نوعی کنگلومرای پلی میکتیک است.
 - (۲) مرز زیرین آن با سازند هزاردره ناپوستگی زاویه دار است.
 - (۳) از سازند خرمدره جوان تر است.
 - (۴) مرز بالایی آن با سازند آبرفتی تهران به صورت ناپوسته است.
- ۱۶- در کدام سازند شواهد مربوط به پیشروی مقطعی و کوتاه مدت دریا روی پهنه های دلتایی - مردابی یا رودخانه ای وجود دارد؟
- (۱) کشف رود (۲) نایبند (۳) قرمز زیرین (۴) آب حاجی
- ۱۷- کدام عبارت درست است؟
- (۱) مرزهای زیرین و بالایی طبقات اردوئیسین ایران غالباً ناپوسته هستند.
 - (۲) سنگ های سیلورین در شرق البرز شمالی و باختر ایران مرکزی وجود دارند.
 - (۳) سنگ های کامبرین منطقه زاگرس رخساره کاملاً مشابه توالی های هم زمان سایر مناطق ایران دارند.
 - (۴) در شمال کرمان و جنوب خاوری زاگرس، کافت های درون قاره ای پرکامبرین پسین - اوایل کامبرین میانی وجود داشتند.

- ۱۸- کدام مورد درباره سنگ های پرمین ایران درست است؟
- (۱) در البرز جنوبی توالی کاملی از سنگ های پرمین وجود دارد.
 - (۲) مرزهای سیکل های رسوبی پرمین با پیوستگی رسوبی همراه هستند.
 - (۳) سازند سورمق قدیمی ترین واحد سنگ چینه ای توالی پرمین آباد و شهرضا است.
 - (۴) نهشته های تشکیل شده در کافت های درون قاره ای پرمین منحصر به زون سندج - سیرجان نیستند.
- ۱۹- از کدام مجموعه سازندها رخساره آهک کالیپونلادار گزارش شده است؟
- (۱) دلیچای، چمن بید
 - (۲) لار، نیریز
 - (۳) شال، سورمه
 - (۴) مزدوران، فهلان
- ۲۰- به ترتیب کدام سازندها، رخساره مولاس دارند و رخساره غالب کدام سازندها نهشته های پلاژیک است؟
- (۱) کیمشک و دورود، گرو و داریان
 - (۲) کرمان و هزاردره، آب دراز و گوری
 - (۳) فجن و امجان، ایلان و آب تلخ
 - (۴) کشکان و روتنه، پاینده و فهلان
- ۲۱- در مطالعات سنگ شناسی با استفاده از نمودارهای پتروфіیزیکی کدام گزینه در ارتباط با اثر گاز بر روی نمودارهای نوترون - چگالی صحیح است؟
- (۱) وجود گاز در سنگ آهک سبب می شود تا میل نمودار نوترون به سمت مقادیر کمتر جابه جا شده و رفتاری شبیه ماسه سنگ پیدا کند.
 - (۲) در دولومیت ها اثر گاز سبب میل نمودار نوترون به سمت مقادیر بیشتر شده و نمودار نوترون بر روی نمودار چگالی می افتد و رفتاری شبیه سنگ آهک پیدا می کند.
 - (۳) در دولومیت ها اثر گاز سبب میل نمودار نوترون به سمت مقادیر کمتر شده و نمودار نوترون بر روی نمودار چگالی می افتد و رفتاری شبیه ماسه سنگ پیدا می کند.
 - (۴) وجود گاز در سنگ های ماسه سنگی سبب می شود تا میل نمودار نوترون به سمت مقادیر کمتر جابه جا شده و رفتاری شبیه دولومیت پیدا کند.
- ۲۲- تفاضل نمودار تخلخل از نمودار تخلخل می تواند علت تخلخل های حفره ای (Vuggy) و قالبی (Moldic) در سازند مورد ارزیابی باشد.
- (۱) نوترون یا صوتی - چگالی
 - (۲) نوترون یا چگالی - صوتی
 - (۳) مقاومت یا چگالی - نوترون
 - (۴) مقاومت یا نوترون - چگالی
- ۲۳- کدام عبارت در خصوص نسبت دیاستران به استران (Diasterane/Sterane) نادرست است؟
- (۱) مقدار این نسبت به طور معمول با افزایش بلوغ حرارتی، افزایش پیدا می کند.
 - (۲) عمده نفت های غنی از گوگرد دارای مقدار پایینی از این نسبت هستند.
 - (۳) سنگ های منشأ کریاته معمولاً مقدار بالایی از این نسبت را به نمایش می گذارند.
 - (۴) مقدار این نسبت می تواند شاخصی از میزان کانی های رسی سنگ منشأ باشد.

۲۴- با توجه به نتیجه حاصل از آنالیز کروماتوگرافی گازی دو نمونه نفت خام که در شکل زیر نمایش داده شده است، نمونه نشان دهنده و محیط ته نشینست است.



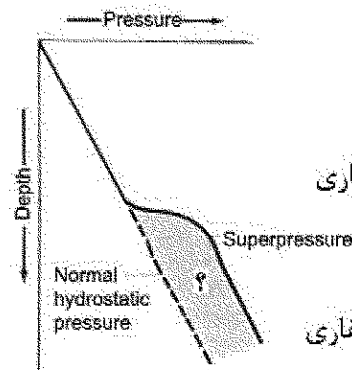
(۱) تجزیه زیستی کمتر، احیایی (۲) تجزیه زیستی بیشتر، احیایی

(۳) بلوغ حرارتی بیشتر، اکسیدان (۴) بلوغ حرارتی کمتر، اکسیدان

۲۵- فراوانی نسبی استران های منظم C_{27} ، C_{28} و C_{29} به طور معمول جهت تعیین کدام ویژگی سنگ منشأ به کار برده می شود؟

(۱) محیط رسوب گذاری (۲) بلوغ حرارتی (۳) تجزیه زیستی (۴) آبشویی

۲۶- در نمودار زیر دیاگرام فشار با افزایش عمق برای یک ناحیه دلتایی نشان داده شده است. در توصیف خصوصیات محدوده مشخص شده با علامت سؤال کدام عبارت صحیح است؟



(۱) کاهش تنش مؤثر - افزایش تخلخل - کاهش تراکم خرده های شیل در هنگام حفاری

(۲) فشار تحت نرمال - افزایش قرائت نمودار نوترون - افزایش دمای گل حفاری

(۳) فشار فوق نرمال - کاهش قرائت نمودار نوترون - افزایش دمای گل حفاری

(۴) افزایش تنش مؤثر - افزایش تخلخل - افزایش تراکم خرده های شیل در هنگام حفاری

۲۷- احتمال مهاجرت نفت در مخازن متأثر از تنش ها در کدام جهت بیشتر است؟

(۱) در جهت بیشترین میزان تنش σ_1 (۲) در جهت میزان تنش متوسط σ_2

(۳) در جهت کمترین میزان تنش σ_3 (۴) در همه جهات به یک اندازه است

۲۸- همه نمودارهای پتروفیزیکی در تعیین کیفیت مخزن (تخلخل و تراوایی) استفاده می شود، به جز:

(۱) نمودار تشدید مغناطیس هسته ای (۲) نمودار چگالی

(۳) نمودار مقاومت الکتریکی (۴) نمودار گاما

۲۹- همه موارد ذیل در مورد مزایای وجود شکستگی در مخازن درست است، به جز:

(۱) سبب نرخ بالای تولید در چاه ها می شود.

(۲) سبب افزایش تراوایی می شود.

(۳) به شناسایی نیروهای تکتونیکی منطقه کمک می کند.

(۴) سبب تسریع پیش بینی اندازه و شکل محیط زهکشی (Drainage area) اطراف چاه می شود.

۳۰- روند ساختمانی کدام یک از میدان های نفتی زیر با بقیه متفاوت است؟

(۱) دارخوین (۲) اهواز (۳) کرچ (۴) رامشیر

۳۱- در یک سنگ مخزن با مقادیر تخلخل بالا و تراوایی پایین، حضور کدام نوع تخلخل غالب است؟

(۱) قالی (Modlic) (۲) بین بلوری (Intercrystalline)

(۳) بین دانه ای (Intergrannular) (۴) شکستگی (Fracture)

- ۳۲- در آنالیز داده های گل نگاری (Mud Logging Gas Data)، نسبت $(C_4 + C_5) / C_3$ چه نام دارد؟
 (۱) Wetness ratio (۲) Balance ratio (۳) Character ratio (۴) Gas dryness
- ۳۳- به کدام علت، در حفاری سازندهای سطحی ناحیه زمین شناسی فارس معمولاً از هوا و کف به عنوان سیال حفاری استفاده می کنند؟
 (۱) غیرفعال نمودن لایه های شیلی و رسی و جلوگیری از ریزش آنها به داخل چاه
 (۲) کم فشار بودن طبقات سطحی و هرزروی بالا در آنها
 (۳) افزایش سرعت حفاری
 (۴) تمیزسازی (hole cleaning) بهتر چاه و جلوگیری از گیر رشته حفاری
- ۳۴- کدام نمودار یا ابزار پتروفیزیکی در تحلیل پایداری دیواره چاه کاربرد دارد؟
 (۱) GR (۲) VSP (۳) NMT (۴) DSI
- ۳۵- ریختگی دیواره چاه بر روی قرائت نمودار کدام تأثیر بیشتری می گذارد؟
 (۱) مقاومت عمیق (۲) سونیک (۳) چگالی (۴) نوترون
- ۳۶- به ترتیب، افزودن باریت و پتاسیم کلراید (KCL) به گل حفاری، چه تأثیری بر قرائت ابزار گاما دارند؟
 (۱) افزایش - کاهش (۲) کاهش - کاهش (۳) افزایش - افزایش (۴) کاهش - افزایش
- ۳۷- در ناحیه زمین شناسی دشت آبادان کدام سازندها / بخش ها سنگ مخزن هستند؟
 (۱) ایلام، سروک، ماسه سنگ کوشک، کنگانی (۲) ایلام، ماسه سنگ آزادگان، فلهیان، گرو
 (۳) آسماری، تاربور، ایلام، گدوان (۴) سروک، ماسه سنگ آزادگان، ماسه سنگ کوشک، فلهیان
- ۳۸- از نمودار کدام یک در تشخیص مرز پرموتریاس می توان استفاده کرد؟
 (۱) سونیک (۲) گامای طیفی (۳) مقاومت (۴) چگالی
- ۳۹- کدام سازندها از نوع آواری و سنگ مخزن هستند؟
 (۱) اجاق قشلاق، زکین، گرو، کشف رود (۲) زیور، شورجه، فراقون، زکین
 (۳) فراقون، شورجه، تیرگان، زیور (۴) پابده، گورپی، فلهیان، تیریز
- ۴۰- کدام ابزار بیشترین عمق بررسی را دارد؟
 (۱) MSFL (۲) ابزارهای لثرولاگ (۳) ابزارهای تخلخل (۴) ابزارهای القایی
- ۴۱- اگر توان اشباع در معادله آرجی ۲ باشد، مقاومت سازند ۵۰ درصد اشباع از آب در مقایسه با سازند ۱۰۰٪ اشباع از آب با چه فاکتوری افزایش می یابد؟
 (۱) ۴ (۲) ۸ (۳) ۱۶ (۴) ۳۲
- ۴۲- در شرایط یکسان کدام کانی های رسی به ترتیب دارای بیشترین میزان تشعشع زایی و بیشترین مقدار تخلخل نمودار نوترون در سازندهای شیلی هستند؟
 (۱) کانولونیت، ایلیت (۲) ایلیت، اسمکتیت (۳) کلریت، کانولونیت (۴) مونت موریلونیت، کلریت
- ۴۳- افزایش عمق بررسی لاگ های پتروفیزیکی (به عنوان مثال لاگ مقاومت) با کدام مورد میسر است؟
 (۱) کاهش سرعت نمودارگیری (۲) افزایش فاصله بین فرستنده و گیرنده
 (۳) افزایش عمق منطقه مورد تهاجم گل حفاری (۴) کاهش فاصله بین فرستنده و گیرنده

۴۴- به ترتیب کدام ماده آلی اغلب با نفت هایی با دگرسانی بالا مرتبط هستند و مقاوم ترین مواد در برابر تخریب در ترکیب آلی کدام است؟

- (۱) آروماتیک ها، لیپیدها
(۲) آروماتیک ها، توکلنوزیدها
(۳) کتون ها، لیپیدها
(۴) کتون ها، ساکاریدها

۴۵- کدام مورد برای فشار مخازن نفت سیاه (Black oil) صحیح است؟

- (۱) بیشتر از فشار نقطه حباب
(۲) برابر فشار نقطه حباب
(۳) کمتر از فشار نقطه شبنم
(۴) برابر با فشار نقطه شبنم

۴۶- فشار مخزن کدام باشد، مکانیسم رانش مخزنی را مکانیسم رانش گاز محلول می نامند؟

- (۱) کمتر از فشار نقطه حباب
(۲) بیشتر از فشار نقطه شبنم
(۳) بیشتر از فشار نقطه حباب
(۴) برابر فشار نقطه شبنم

۴۷- براساس نگاره تصویری (FMI) راستای شکستگی های القایی N149 است، اگر رژیم تکتونیکی معکوس در منطقه حاکم باشد، چاه باید با چه آزموتی به صورت افقی حفاری گردد تا بیشترین پایداری را داشته باشد؟

- (۱) N149
(۲) N319
(۳) N087
(۴) N239

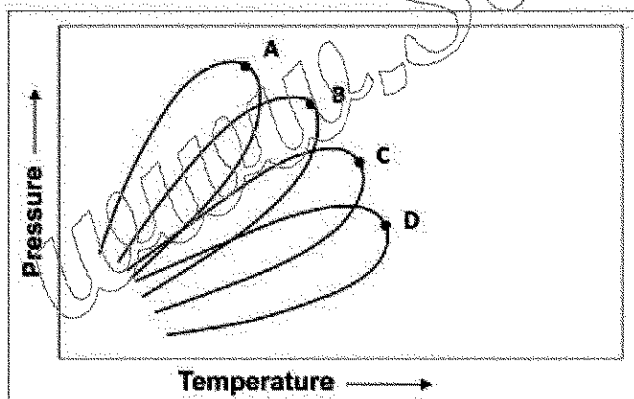
۴۸- کاهش قرائت نمودار نوترئون در حضور گاز به چه علت است؟

- (۱) غلظت بالای هیدروژن گاز و کاهش گامای برگشتی
(۲) غلظت پایین هیدروژن گاز و کاهش گامای برگشتی
(۳) غلظت بالای هیدروژن گاز و افزایش گامای برگشتی
(۴) غلظت پایین هیدروژن گاز و افزایش گامای برگشتی

۴۹- اولین چاه نفتی ایران و خاورمیانه در کدام منطقه حفاری شد؟

- (۱) مسجد سلیمان
(۲) نفت شهر
(۳) خلیج فارس (میدان بهرگانسر)
(۴) در منطقه چیا سیرخ واقع در شمال غرب قصرشیرین

۵۰- در شکل زیر نمودارهای A تا D به ترتیب به چه نوع مخازنی منطبق هستند؟



- (۱) گاز خشک، نفت سبک، نفت میعانی و نفت سنگین
(۲) نفت سنگین، نفت سبک، گاز میعانی و گاز خشک
(۳) گاز خشک، گاز میعانی، نفت سبک و نفت سنگین
(۴) نفت سنگین، نفت میعانی، نفت سبک و گاز خشک

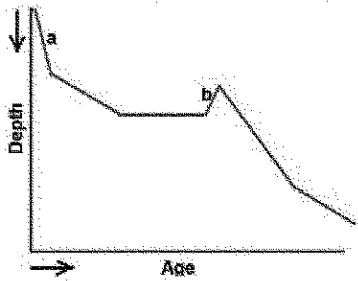
۵۱- در صورتی که $Rw < Rmf$ باشد، از کدام نوع نمودار مقاومت می توان استفاده کرد؟

- (۱) AIT
(۲) SFL
(۳) LLS
(۴) LLD

۵۲- یک لایه شیلی با غنای آلی بالا با میزان پتاسیم کمتر از ۱٪ و میزان توریم کمتر از ۵ پی پی ام، چه نوع کروژنی می تواند داشته باشد و در صورت رسیدن به پنجره هیدروکربورزایی چه نوع هیدروکربوری زایش می کند؟

- (۱) کروژن نوع ۳، گاز
(۲) کروژن نوع ۱، نفت
(۳) کروژن نوع ۲، نفت و گاز
(۴) کروژن نوع ۴، فاقد توان هیدروکربورزایی

۵۳- با توجه به منحنی تاریخچه تدفین زیر، در بازه زمانی a و b امکان رخداد چه پدیده هایی وجود دارد؟



- (۱) مهاجرت اولیه - تشکیل زون پرفشار
- (۲) سیمانی شدگی - تشکیل زون پرفشار
- (۳) زایش هیدروکربن - سیمانی شدگی
- (۴) تشکیل زون پرفشار - ایجاد شکستگی

۵۴- کدام یک از نسبت های بیومارکری زیر می تواند شاخص مناسبی برای تعیین میزان اکسیداسیون در محیط رسوبی سنگ های منشأ باشد؟

- (۱) نسبت Ts/Tm و نسبت C_{29}/C_{30} Hopane
- (۲) نسبت Sterane / Hopane و نسبت Tricyclic terpanes / Hopanes
- (۳) نسبت C_{25}/C_{24} هومو هوبان و نسبت Diasterane / Sterane
- (۴) نسبت Moretane / Hopane و نسبت Oleanane / Hopane

۵۵- همه عبارت ها درست هستند، به جز:

- (۱) در سنگ های منشأ شیلی، نسبت Diasterane / Sterane پایین بوده و نسبت های C_{29}/C_{30} Hopane و DBT / Phen بالا است.

(۲) فراوانی بالای استران های C_{30} نمایانگر ورود مواد آلی قاره ای به محیط رسوبی است.

(۳) نسبت Ts/Tm برای یک رخساره آلی بخصوص با افزایش بلوغ حرارتی کاهش می یابد.

- (۴) در سنگ های منشأ کربناته، نسبت Diasterane / Sterane پایین بوده و نسبت های C_{29}/C_{30} Hopane و DBT / Phen بالا است.

۵۶- کدام یک از ترکیبات زیر می تواند به عنوان شاخص برای ارزیابی مسافت مهاجرت هیدروکربن ها استفاده شود؟

- (۱) بنزوکر بازول ها (۲) پورفیرین ها (۳) التانان (۴) ایزوپرنوئیدها

۵۷- همه گزینه ها در مورد مدل سازی حوضه و سیستم های هیدروکربنی درست هستند، به جز:

- (۱) از نتایج مدل سازی تک بعدی می توان برای ارزیابی مسیرهای مهاجرت هیدروکربنی استفاده کرد.
- (۲) فشردگی رسوبات، عامل اصلی در فرایند زایش هیدروکربن از سنگ های منشأ است.
- (۳) نتایج مدل سازی را بایستی با استفاده از قرائت های انعکاس ویترنایت، دما و فشار صحت سنجی کرد.
- (۴) شرایط مرزی مدل (Boundary condition) شامل شار حرارتی، دمای سطح زمین و کاپنیتیک است.

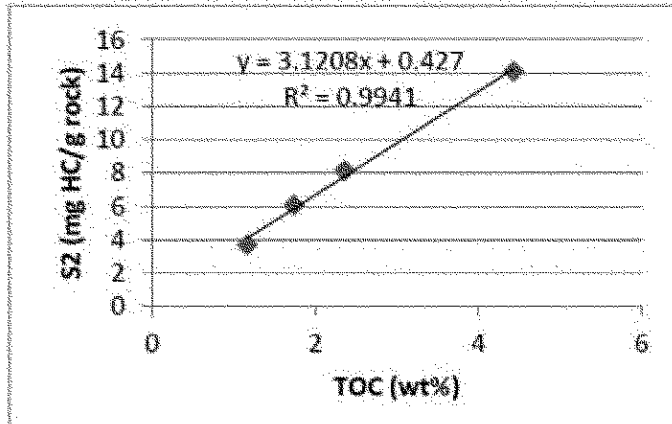
۵۸- کدام عبارت در نمونه های نفتی که شدت دگرسانی زیستی معادل ۵ را تجربه کرده اند، درست است؟

- (۱) استران های منظم شروع به تجزیه می کنند.
- (۲) فقط آلکان های نرمال سبک و دیاستران ها حذف می شوند.
- (۳) تورهوبان ها به فراوانی دیده می شوند.
- (۴) بیش از ۹۰٪ آلکان های نرمال حذف شده و ایزوپرنوئیدها نیز تجزیه می شوند.

۵۹- پیش فرض اصلی برای نمونه برداری ژئوشیمی سطحی برای کشف ذخایر هیدروکربنی کدام است؟

- (۱) نشست هیدروکربن ها از طریق سطوح گسلی
- (۲) نشست هیدروکربن ها به صورت عمودی و مستقیم به سطح زمین
- (۳) حرکت هیدروکربن های سبک از طریق سطوح بین لایه ای
- (۴) انتقال هیدروکربن های سبک از طریق شکستگی ها به سطح زمین

۶۰- با توجه به نمودار زیر مقدار اثر ماتریکس معدنی چه مقدار است؟



(۱) ۳,۱۲

(۲) ۲,۲۴

(۳) ۰,۴۲۷

(۴) ۰,۳۲

۶۱- در روش DSSR برای محاسبه بلوغ حرارتی، از ترکیب کدام لاگ ها استفاده می کنند؟

(۱) صوتی - مقاومت عمیق (۲) نوترون - چگالی (۳) نوترون - صوتی (۴) صوتی - چگالی

۶۲- فشار موئینگی به همه عوامل وابستگی دارد، به جز:

(۱) تخلخل (۲) ترشوندگی مخزن (۳) کشش سطحی (۴) شعاع گلوگاه های تخلخل

۶۳- کدام یک از روش های زیر برای مونیتورینگ شعاع انتشار شکافت هیدرولیکی استفاده می شود؟

(۱) لرزه نگاری (۲) تزریق بخار (۳) نمودارگیری صوتی برشی دو قطبی (۴) میکروسایز میک

۶۴- بزرگترین میدان گازی خزر جنوبی کدام است؟

(۱) کاشاقان (۲) شاه دیز (۳) سردار جنگل (۴) دوستلوق

۶۵- دومین پترولیوم سیستم نفتی ایران کدام است؟

(۱) زاگرس (۲) کپه داغ (۳) قم (۴) خزر

۶۶- هر چه قرائت نمودار بندش سیمان یا دامنه EI باشد، کیفیت سیمان پشت لوله جداری است.

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

۶۷- اگر مقدار GORP برای یک نمونه کروژن برابر ۰,۳ و مقدار کربن آلی فعال برابر ۰,۲ باشد، مقدار کربن آلی نفتزا

چند درصد خواهد بود؟

(۱) ۰,۶ (۲) ۰,۷ (۳) ۱,۴ (۴) ۲,۳

۶۸- در یک مخزن با حفظ شدگی تخلخل مناسب مقدار شاخص TTI و در سنگ منشأ مطلوب مقدار شاخص

TTI خواهد بود.

(۱) زیاد - کم (۲) کم - زیاد (۳) کم - کم (۴) زیاد - زیاد

۶۹- کدام یک از محیط های رسوب گذاری از نظر تشکیل سنگ مادر نفتی ضعیف است؟

(۱) کولاب و دریاچه (۲) دریایی عمیق و رودخانه ای (۳) شول و ریف تالوس (۴) مخروط افکنه و دلتا

۷۰- تافدیس ها و ناودیس هایی که گسترش آنها در سطح زمین چند صد تا چند هزار کیلومتر مربع است، چه نام دارند؟

(۱) تافدیس شکنجی و ناودیس شکنجی (۲) چین های تیگماتیک (۳) آنته کلینز و سینه کلینز (۴) چین های دابل پلانچ

- ۷۱- کدام مورد در ظهور رنگ سبز شیل ها نقش مؤثرتری دارد؟
(۱) افزایش میزان کربن (۲) افزایش نسبت Fe^{2+} به Fe^{3+}
(۳) کاهش میزان کربن (۴) کاهش نسبت Fe^{2+} به Fe^{3+}
- ۷۲- کدام یک از واژه های زیر معرف تخلخلی است که به شکل حفره های عمودی منظم است و با از دست دادن آب بین ذره های و تخمیر جلبک ها در محیط های جزرومدی در سنگ های آهکی تشکیل می شوند؟
(۱) Fenestral (۲) Intercrystalline (۳) Intraparticle (۴) Interparticle
- ۷۳- کدام یک از روش های آزمایشگاهی برای شناسایی فازهای مختلف دیاژنزی و مواد آلی مناسب تر است؟
(۱) CL (۲) XRD (۳) Polished Section (۴) Thin Section
- ۷۴- تشکیل انیدریت های روده ای شکل (Enterolithic anhydrite) در کدام محیط متداول تر است؟
(۱) Interitidal (۲) Shallow Subtidal
(۳) Deeper Water Subtidal (۴) Supratidal
- ۷۵- کدام واژه برای توصیف سنگ های رسوبی سیاه رنگی که از ذرات در حد سیلت و رس و با ترکیب گریناته تشکیل شده، مناسب تر است؟
(۱) Mudstone (۲) Microsparite (۳) Lime Mudstone (۴) Shale
- ۷۶- کدام واژه توصیف دقیق تری از سنگ های رسوبی ارائه می دهد که حاصل هوازدگی و فرسایش سنگ های آتشفشانی هستند؟
(۱) Pyroclastic (۲) Epiclastic (۳) Autoclastic (۴) Volcanoclastic
- ۷۷- گسترش سنگ های رسوبی مختلط از نوع متناوب (Punctuated Mixed) در کدام محیط رسوبی متداول تر است؟
(۱) Lagoon (۲) Wetland (۳) Swamp (۴) Playa
- ۷۸- پارامترهای مؤثر در تعیین بلوغ بافتی سنگ های رسوبی، به ترتیب کدام است؟
(۱) خمیره - گردشگی - جورشدگی (۲) جورشدگی - خمیره - گردشگی
(۳) خمیره - جورشدگی - گردشگی (۴) گردشگی - جورشدگی - خمیره
- ۷۹- با عبور جریان گل آلود بر روی بستر ساحلی با جورشدگی و گردشگی خوب کدام نوع بافت در سنگ رسوبی حاصله ایجاد می شود؟
(۱) Minerallogically mature (۲) Texturally mature
(۳) Texturally and minerallogically mature (۴) Textural inversion
- ۸۰- کدام سنگ رسوبی برای مطالعه آب و هوای دیرینه منطقه خاستگاه، مناسب تر است؟
(۱) Arkose (۲) Lithic arenite (۳) Quartz arenite (۴) Quartz wacke
- ۸۱- در صورت یکسان بودن کلیه مشخصات بافتی و ترکیب و با فرض تاریخچه دیاژنز یکسان، میزان تخلخل کدام سنگ بیشتر است؟
(۱) Paraconglomerate (۲) Orthoconglomerate
(۳) Orthobreccia (۴) Parabreccia
- ۸۲- مهم ترین ابزار برای تشخیص سیمان از خمیره در ماسه سنگ ها کدام است؟
(۱) XRD (۲) XRF (۳) SEM (۴) Polarizing Microscope

۸۳- اساس تقسیم بندی ماسه سنگ ها به دو گروه آرنایت و گری وکی، میزان خمیره آنان است. در سنگ های آواری دانه ریز کدام پارامتر چنین نقشی را در تقسیم بندی این سنگ ها ایفا می کند؟

(۱) میزان ذرات در حد رس

(۲) فراوانی مواد آلی

(۳) فراوانی کانی های رسی

(۴) نسبت ذرات در حد سیلت به رس (Silt/clay ratio)

۸۴- به ترتیب مقدار $\frac{Mg}{Ca}$ و میزان شوری آب، چگونه تغییر کنند، در افزایش اندازه بلورهای دولومیت نقش بیشتری خواهند داشت؟

(۱) کم - کم (۲) زیاد - زیاد (۳) زیاد - کم (۴) کم - زیاد

۸۵- نام سنگ کربناته با ترکیب اجزاء تشکیل دهنده زیر براساس روش نامگذاری (فولک، دانیهام، کاروزی) به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

(آئید = ۱۱٪) (اینتراکلست = ۳۱٪) (بایوکلست = ۱۸٪) (خمیره = ۱۸٪) (سیمان = ۱۲٪) اندازه ذرات بزرگتر از ۰/۲ میلی متر تا یک میلی متر

(۱) اینترامیکرایت - پکستون - کالکارتایت دانه غالب

(۲) پایومیکرایت - پکستون - کالکارتایت دانه غالب

(۳) اینترامیکرایت - بایوکلست گرین ستون - کالکارتایت گل غالب

(۴) اینترامیکرودایت - اینتراکلست گرین ستون - کالکارتایت گل غالب

۸۶- کدام شواهد، برای شناسایی دولومیت هایی با منشأ مخلوط آب شور و شیرین، کاربرد بهتری دارند؟

(۱) بلورها سرشار از ناخالصی، سدیم و استرانسیم زیاد، $\frac{Ca}{Mg}$ بیشتر از یک

(۲) بلورها شفاف با میزان سدیم پایین و نسبت $\frac{Mg}{Ca}$ نزدیک به یک

(۳) بلورها شفاف درشت، سدیم زیاد و نسبت $\frac{Mg}{Ca}$ نزدیک به یک

(۴) بلورها سرشار از ناخالصی، سدیم کم و سطوح بلوری خمیده

۸۷- به ترتیب علت شدیدترین موارد انحلال یا خوردگی در مرز زون وادوز با فریاتیک جوی و مرز زون فریاتیک جوی با زون فریاتیک عمیق (دفنی) کدام است؟

(۱) خوردگی بایوزنیک، اختلاط دو سیال با شوری متفاوت

(۲) کاهش فشار CO_2 ، اختلاط دو سیال با دمای متفاوت

(۳) اختلاط دو سیال با حجم متفاوت، اختلاط دو سیال با شوری متفاوت

(۴) اختلاط دو سیال با فشار CO_2 متفاوت، اختلاط دو سیال با شوری متفاوت

۸۸- چرا بیشتر سنگ های کربناتی موجود در بایگانی سنگی کره زمین از نوع سکویی با ماهیت نریک هستند؟

(۱) در طول تاریخ زمین، تولید رسوبات کربناتی سکویی با حجم و فراوانی بیشتری صورت گرفته است.

(۲) عوامل کربنات ساز بیشترین فعالیت خود را در اعماق کم دارند و بنابراین رسوبات عمیق دریایی حجم کم یا ناچیزی دارند.

(۳) بیشتر حجم رسوبات عمیق دریایی (Oceanic) طی چرخه های ایجاد و بازیافت پوسته اقیانوسی و طی فروانش حذف می شوند.

(۴) سکوه های کربناتی غالباً بر روی منتهی الیه پوسته قاره ای تشکیل می شوند و طبیعی است که در روی قاره ها رسوبات آنها بیشتر باشد.

- ۸۹- حضور کدام سیمان در سازه های زیستی (Biogenic Buildups) اخیر زمین، غیرمحمتمل تر است؟
 (۱) Radiaxial-Fibrous Cement (۲) Peloidal Microcrystalline Cement
 (۳) Microcrystalline or Micrite Cement (۴) Botryoidal
- ۹۰- نام شکلی از سولفور آهن که به صورت گرهک در داخل گل سفید و رسوبات غنی از ماده آلی تشکیل می شود کدام است؟
 (۱) گرینالیت (۲) اسپاستولیت (۳) شاموزیت (۴) مارکاسیت
- ۹۱- کدام گزینه در مورد کلریت دیاژنتیک به صورت پوشش بر روی دانه های کوارتز صحیح تر است؟
 (۱) با جلوگیری از تراکم اولیه به تشکیل تخلخل ثانویه کمک می کند.
 (۲) با جوش دادن محل تماس دانه ها، تخلخل ثانویه را کاهش می دهد.
 (۳) با پر کردن فضاهای بین دانه های در جهت تخریب تخلخل اولیه عمل می کند.
 (۴) با جلوگیری از هستک گذاری سیمان سیلیسی رورشدی به حفظ تخلخل اولیه کمک می کند.
- ۹۲- کدام یک از ماسه سنگ ها، Al_2O_3 بیشتری در ترکیب شیمیایی خود دارد؟
 (۱) وکی کوارتزی (۲) آرکوز (۳) وکی فلدسپاتی (۴) کوارتز آرنایت
- ۹۳- کدام عامل کمترین تأثیر را در بزرگی حفرات بین دانه های سنگ های کربناتی دارد؟
 (۱) اندازه ذرات (۲) جورشدگی (۳) شکل ذرات (۴) حجم سیال
- ۹۴- کدام یک باعث افزایش Mg در کلسیت دریایی می گردد؟
 (۱) کاهش دما یا کاهش P_{CO_2} (۲) افزایش دما یا افزایش P_{CO_2}
 (۳) افزایش دما یا کاهش P_{CO_2} (۴) کاهش دما یا افزایش P_{CO_2}
- ۹۵- کدام مورد در تشخیص ناپیوستگی از توالی های رسوبی کاربرد کمتری دارد؟
 (۱) وجود افق خاک دیرینه (paleosol) (۲) وجود مسماهای کارستی
 (۳) وجود گرهک های سیلیسی (۴) وجود رسوب برجای مانده (lag)
- ۹۶- کدام لاگ ژئوفیزیکی برای به دست آوردن تخلخل سنگ اهمیت کمتری دارد؟
 (۱) چگالی (۲) مقاومت الکتریکی (۳) صوتی (۴) نوترون
- ۹۷- برای حذف سیمان های کربناتی از نمونه رسوب، کدام ماده شیمیایی کاربرد بیشتری دارد؟
 (۱) HCl (۲) Sodium acetate
 (۳) Phosphoric acid (۴) Ethylene-diamine-retra-acetic acid
- ۹۸- احتمال بروز لومینسانس مات یا کدر (dull) در میکروسکوپ کاتدولومینسانس برای کدام سیمان بیشتر است؟
 (۱) Poikiotopic calcite spar (۲) Drusy calcite mosaic
 (۳) Circumgranular calcite spar (۴) Equant equicrystalline calcite mosaics
- ۹۹- در مطالعات مرتبط با تاریخچه تدفین (Burial History) نقش کدام گروه از کانی ها پررنگ تر است؟
 (۱) کانی های رسی (۲) کانی های شیمیایی آهن دار
 (۳) فسفریت ها (۴) کانی های شیمیایی سیلیسی
- ۱۰۰- کدام مجموعه در تشخیص ناپیوستگی از نوع بیشینه سطح غرقابی (MFS) نقش مؤثرتری دارد؟
 (۱) گلوکونیت - کالکریت - سیلکریت - سیدریت (۲) سیدریت - پیریت - سیلکریت - کالکریت
 (۳) سیلکریت - فروکریت - گلوکونیت - کالکریت (۴) گلوکونیت - فسفریت - پیریت - سیدریت