

نام درس: روسوب شناسی و سنگ شناسی  
 رشته تحصیلی و کد درس: زمین شناسی (کاربردی - جبرانی ارشد) ۱۱۱۶۰۴۶  
 تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵  
 زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۳۰ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗  
 کد سری سؤال: یک (۱)  
 استفاده از: —  
 مجاز است.

امام علی<sup>(ع)</sup>: شرافت به خرد و ادب است نه به دارایی و نژاد.

۱. چه تفاوت یا تشابهی بین آبخوانها و مخازن نفت از جنبه رسوب شناسی و سنگ شناسی رسوبی وجود دارد؟  
 الف. تفاوت، اولی از آنالیزهای چینه شناسی و دومی از آنالیزهای ساختمانی مورد شناسایی قرار می گیرند  
 ب. تشابه، اولی و دومی هر دو از جنبه میزان تخلخل سنگ فاقد ارزش تخمین میزان آن سیال اند  
 ج. تفاوت، اولی نیازمند طبقه ای ناتراوا در زیر و دومی نیازمند پوش سنگ ناتراوا در بالای مخزن است  
 د. تشابه، اولی و دومی نیازمند طبقات. تشابه اولی و دومی هر دو از جنبه میزان تخلخل سنگ فاقد ارزش تخمین میزان آن سیال اند در بالا و پایین مخزن اند
۲. کدام یک از گزینه های زیر نشان دهنده تفاوت یا تشابه پلئیدها و آئیدها است؟  
 الف. اولی دارای منشأ مدفوع بی مهرگان گل خوارند و دومی منشأ شیمیایی محیطهای آرام دریائی اند.  
 ب. اولی دانه های کروی « استوانه ای بیضوی بدون ساختمان داخلی و در اندازه ماسه اند دومی دانه های کروی یا بیضوی دارای ساختمان لایه ای متحدالمرکز یا شعاعی اند  
 ج. هر دو دارای ساختمان شعاعی یا لایه ای یا متحد المرکز اند اما در اندازه های بزرگ کوچک اند  
 د. هر دو محیطهای آرام دریایی شکل می گیرند اما فقط دارای ساختمان شعاعی و در اندازه متفاوت اند.
۳. قطعات و ذرات شیشه در کدام گروه از ذرات تشکیل دهنده رسوبات طبقه بندی می شوند؟  
 الف. ذرات پیرو کلاستیک  
 ب. ذرات لیتو کلاستیک  
 ج. ذرات اینترا کلاستیک  
 د. ذرات دیاژنتیک
۴. در مورد روشهای اندازه گیری قطر دانه ها بر اساس بزرگترین قطر آنها کدام گزینه صحیح است؟  
 الف. از ماسه های خیلی ریز به درشتتر از طریق اندازه گیری به روش مستقیم (متروکولیس) و ریزتر از آن با غربال الکتریکی  
 ب. ریگها و قلوه سنگها به روش مستقیم متروکولیس و کوچکتر از آن به روش سرعت سقوط ذرات در مایع  
 ج. اندازه های ریگ و قلوه تا کوچکترین اندازه ها به روش مستقیم و سرعت سقوط ذرات در مایع  
 د. اندازه های در حد شن و ماسه به روش غربال کردن و کوچکتر از آن به روش سرعت سقوط ذرات در مایع
۵. منحنی های تجمعی رسوبات از کدام یک از جنبه های آنالیز و تحلیل رسوب واجد اهمیت است؟  
 الف. با توجه به نقش و اثر تعداد غربالها و فاصله بین آنها از جنبه تعیین چند منشائی بودن رسوبات واجد اهمیت است.  
 ب. با توجه به بی اثر بودن نقش تعداد غربالها و فاصله بین آنها از تعیین درصد پراکندگی ذرات در هر اندازه واجد اهمیت است.  
 ج. این منحنی از جنبه تعیین منشأ و میزان انحراف معیار رسوب واجد اهمیت است.  
 د. از جنبه تعیین به اندازه متوسط مد و میانه و میانگین رسوب از روی منحنی واجد اهمیت است.
۶. سه منحنی تراکمی از سه رسوب مختلف از نظر کشیدگی به ترتیب پلیتی کورتیک (۱) نرمال (۲) و لپتوکورتیک (۳) است.  
 میزان تجمع ذرات رسوبی در اطراف میانگین این سه رسوب و همچنین جورشدگی رسوبات به یکدیگر را چگونه ارزیابی می کنید؟  
 الف. (۱) به (۳) ذرات پراکنده تر و جورشدگی بدتر است. ب. (۱) به (۳) ذرات با تجمع بیشتر اما جورشدگی بدتر است.  
 ج. (۱) به (۳) ذرات پراکنده تر و جورشدگی بهتر است. د. (۱) به (۳) ذرات با تجمع بیشتر و جورشدگی بهتر است.

نام درس: روسوب شناسی و سنگ شناسی  
 رشته تحصیلی و کد درس: زمین شناسی (کاربردی - جبرانی ارشد) ۱۱۱۶۰۴۶  
 تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵  
 زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۳۰ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗  
 کد سری سؤال: یک (۱)  
 استفاده از: —  
 مجاز است.

۷. در بین چهار عامل اصلی کنترل کننده اندازه و شکل (ریخت) دانه ها شامل: طبیعت سنگ منشاء نوع و شدت هوازدگی، شدت سایشهای مکانیکی و جورشدگی هیدرولیکی کدام یک دانه ای نقش بر جسته ترو پر اهمیت تری هستند؟  
 الف. طبیعت سنگ منشاء  
 ب. نوع شدت هوازدگی  
 ج. شدت سایش های مکانیکی  
 د. جورشدگی هیدرولیکی  
 ۸. اگر بلورها و ذرات رسوبی در جازا به ترتیب بلورهای درشت، متوسط و ریز باشند نام معادل ذرات انتقال یافته آنها به ترتیب چیست؟

الف. رودایت، آرنایت، لوتایت  
 ج. آرنایت، رودایت، لوتایت  
 ب. رودایت، لوتایت، آرنایت  
 د. لوتایت، آرنایت، رودایت

۹. کدام گزینه نشان دهنده رابطه بین جورشدگی دانه ها و ذرات رسوبی با تخلخل و تراوایی در رسوبات است؟

الف. با افزایش جورشدگی یا تخلخل افزایش یافته اما تراوایی کاهش می یابد.  
 ب. با کاهش جورشدگی یا تخلخل افزایش یافته اما تراوایی کاهش می یابد.  
 ج. با افزایش جورشدگی یا تخلخل افزایش یافته اما تراوایی افزایش می یابد.  
 د. با کاهش جورشدگی یا تخلخل افزایش یافته اما تراوایی افزایش می یابد.

۱۰. کدام یک از ساختمانهای: طبقات توده ای (۱)، ژئود (۲) ساختمانهای کنده شده و پر شده (۳) مخروط در مخروط (۴) ساختمانهای توپی و بالشی (۵) ساختمانهای درون لایه ای مورب (۶) و کنکرسینون (۷) ویژه سنگهای رسوبی است (نه رسوبات منفصل)

الف. ۶ و ۴ و ۲ ب. ۱ و ۳ و ۵ و ۷ ج. ۱ و ۴ و ۷ و ۲ د. ۲ و ۴ و ۷

۱۱. بر اساس طبقه بندی سنگهای رسوبی توسط ریموند، به سه گروه اصلی S (سنگهای سیلیکاته آواری) P (سنگهای شیمیایی - زیست شیمیایی) و A (سنگهای آلوکمی) تقسیم می شوند. مشخص نمایند گروه سنگهای P (از این تقسیم بندی سنگهای رسوبی توسط (به ترتیب) پتی جان و فولک می شود؟

الف. اگزوزنتیک (برون زاد) آلوکمی  
 ج. اندوزنتیک (برون زاد) تریجنوبوس  
 ب. اندوزنتیک (برون زاد) اورتوکمی  
 د. اورتوکمی، اندوزنتیک (درون زاد)

۱۲. سیکلوتیم چیست؟

الف. رسوبات دوره ای مربوط به اختلاف یک طبقه با طبقه بالای خود است.

ب. لامینه های کوچک مقیاسی است که حاصل تغییرات رنگین اندازه ذرات تشکیل دهنده آن است

ج. رسوبات سیکی در مقیاس میکروسکوپی است که حاصل تغییرات دانه بندی رسوبات ریز دانه است

د. طبقات مکرر در مقیاس بزرگ است که حاصل پیشروی و پسروی دریا است

۱۳. ساخت (۷) شکلی که نوک بسته آن در جهت جریان آب قرار می گیرد و حاصل حرکت یک مانع در روی سطح رسی است چه نام دارد؟

الف. تول مارک ب. نودول ج. آثار جناغی د. ترکهای گلی

نام درس: روسوب شناسی و سنگ شناسی  
 رشته تحصیلی و کد درس: زمین شناسی (کاربردی - جبرانی ارشد) ۱۱۱۶۰۴۶  
 تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵  
 زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۳۰ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗  
 کد سری سؤال: یک (۱)  
 استفاده از: —  
 مجاز است.

۱۴. سرعت بحرانی برای به حرکت درآوردن ذرات بستر با توجه به اندازه ذرات چگونه تغییر می کند؟

الف. از ذرات به اندازه رس بزرگتر یا کوچکتر این سرعت افزایش می یابد.

ب. به طور کلی سرعت بحرانی با کاهش اندازه ذرات رابطه مستقیم دارد.

ج. به طور کلی سرعت بحرانی با کاهش اندازه ذرات افزایش می یابد.

د. سرعت بحرانی در ارتباط با اندازه به صورت سینوس افزایش و کاهش می یابد.

۱۵. کدام گزینه نشان دهنده شرایط مناسب برای آستانه حرکت یک جریان گل آلود بر روی سطح شیبدار است؟

الف.  $s_1 - s_p = (d_p - d_1)g.h.a$       ب.  $s_1 + s_p = (d_p - d_1)g.h.a$

ج.  $V = \frac{\rho(d_p - d_1)}{d_1} g.h$       د.  $s_1 + s_p = \frac{d_p - d_1}{g.h.a}$

۱۶. نهشته های « فصلی یا وارو » « لایه های نفوذی » و « گلهای توده ای عمیق همی پلاژیک » به ترتیب مربوط به رسوبگذاری حاصل از کدام جریانها است؟

الف. یخچالی ، گل آلود با اختلاف چگالی پائین ، گل آلود با اختلاف چگالی بالا

ب. یخچالی ، بادی ، آبی

ج. گل آلود با اختلاف چگالی پایین ، گل آلود با اختلاف چگالی بالا ، بادی

د. گل آلود با اختلاف چگالی پایین ، گل آلود با اختلاف چگالی پائین ، گل آلود با اختلاف چگالی پایین

۱۷. در مورد تغییرات شیمیایی رسوبات جذب هیدروژن جذب اکسیژن و شدت تجمع الکترون به ترتیب چه نام دارد؟

الف. شدت اکسیداسیونی ، احیاء ، اکسیداسیون      ب. احیائی ، اکسیداسیون ، شدت اکسیداسیونی

ج. اکسیداسیون ، احیاء ، شدت اکسیداسیونی ، احیائی      د. اکسیداسیون احیاء ، شدت اکسیداسیونی - احیائی

۱۸. کدام یک از انواع ماتریکس در نامگذاری ماسه سنگهای « وکی » مورد استفاده قرار می گیرد؟

الف. ارتوماتریکس      ب. اپی ماتریکس      ج. پروتوماتریکس      د. سودو ماتریکس

۱۹. ماسه سنگ کوارتزی که دارای کمتر از ۵ درصد ماتریکس بوده و از جورشدگی متوسط برخوردار است و دانه های آن زاویه دار از جهت مجاوریتی بافتی در چه وضعیتی است؟

الف. ساب مچور      ب. ایمچور      ج. سوپر مچور      د. مچور

۲۰. ماسه سنگی در اختیار شماست این ماسه سنگ دارای (۴) درصد رس آواری و ۱۲ درصد رس درجا حاصل از تجربه فلدسپاتها است این ماسه سنگ را بر اساس طبقه بندی رده اصلی « دات » و « پتی جان » نام گذاری کنید و علت آن را هم مشخص نمایید

الف. در هر دو مربوط به گروه « وک ها » است زیرا ۱۶ درصد رس دارد که به عنوان ماتریکس است.

ب. دات: آرنایت چون ۴ درصد رس آواری دارد و پتی جان: گروه « وک ها » چون ۱۶ درصد ماتریکسی دارد.

ج. پتی جان: گروه « آرنایت ها » چون چهاردرصد رس آواری دارد و دات : گروه « وک ها » چون ۱۶ درصد رس به عنوان

ماتریکس دارد.

د. دات و پتی جان، گروه « آرنایت ها » چون چهار درصد رس آواری ماتریکس دارد.

نام درس: روسوب شناسی و سنگ شناسی  
 رشته تحصیلی و کد درس: زمین شناسی (کاربردی - جبرانی ارشد) ۱۱۱۶۰۴۶  
 تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵  
 زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۳۰ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗  
 کد سری سؤال: یک (۱)  
 استفاده از: — مجاز است.

۲۱. سنگ رسوب شیمیایی - زیست شیمیایی در اختیار شماست ویژگیهای این عبارت است از اُئید برابر ۱۰ درصد اینتراکلاست برابر ۴ درصد آهک اسپاراتی به صورت پراکنده منافذ را مسدود کرده است. بقیه منافذ توسط کلسیت میکرایتی پر شده است لطفاً این سنگ را به ترتیب به دو روش فولک و دانهام نام گذاری کنید.
- الف. اینترا اسپاراتی، پکستون  
 ب. اینترا اُمیکرایت، وکستون  
 ج. اُمیکرایت، گرینستون  
 د. اینترا اُمیکرایت، پکستون
۲۲. کدام یک از گزینه های زیر نشان دهنده عناصرباقی اصلی سنگ ها در رسوبات کربناته است؟
- الف. ذرات آوارای یا تریجینوس، میکرایت، اورتوکم، آلوکم  
 ب. آلوکم ها، میکرایت، عناصر زیست سنگی (بایولیتیک) اسپارات  
 ج. آلوکم ها، میکرایت، ذرات تریجینوس، اسپارات  
 د. اُئیدها، میکرایت، اینترا کلاست ها، ذرات آوارای خرده های فسیل، پلوئیدها یا پلِت
۲۳. سنگ رسوبی قدیمی با ترکیب ۱۵ درصد کوارتز آواری ۳۵ درصد اینترا کلاست ، دو درصد کانیهای سنگین ، ۲۰ درصد اُلیت که همه آنها در زمینه سیمان آهکی ژپسی قرار دارد اگر اندازه دانه ها بین  $\frac{1}{16}$  تا یک میلیمتر باشند نام سنگ چیست؟
- الف. کوارتز آرنایت اُلیتی    ب. ماسه سنگ آهکی    ج. اینترا اُاسپارات    د. اینترا اُمیکرایت
۲۴. در جازائی و جانشینی چه فرایندهائی هستند و هر کدام چه مشخصه ای دارد؟
- الف. از فرایندهای دیاژنتیکی است که در اولی ایجاد کانی جدید در محل می شود و دومی با انحلال یک کانی و تبلور کانی جدید همراه است.
- ب. از فرایندهای انحلال شیمیایی است که در اولی انحلال همراه با تبلور کانی جدید دارد ولی تبلور همان کانی قبلی است.
- ج. از فرایندهای دیاژنتیکی است که در اولی کانی پلی مورف شکل می گیرد اما در دومی تبلور کانی جدید صورت می گیرد
- د. از فرایندهای شیمیایی رسوبگذاری است که در اولی رسوبات (قدیمی) در جازا و دومی رسوبات (جدید) اگر جازا تولید می شود.
۲۵. کدام یک از گزینه های زیر نشان دهنده مراحل توسعه فسفریت است؟
- الف. ورود فسفات هوازده توسط رودخانه و آتشفشان به دریا و ته نشینی فسفر در محیطهای که عمق گرم دریائی .  
 ب. ورود فسفات رودخانه ای حاصل از هوازدگی و سپس انحلال آن در مناطق کم عمق گرو و سپس انتقال آن توسط جریانهای زیر دریائی به اعماق و ته نشینی فسفر در آبهای سرد اعماق دریا  
 ج. انتقال فسفات حاصل از هوازدگی از طریق رودخانه و آتشفشان به دریا جذب فسفر توسط سازه واره های پلانکتونی در آبهای سطحی و انباشته شدن آنها در اعماق و انتقال محلول فسفات به آبهای گرم عمق و در نهایت ته نشینی فسفات  
 د. انتقال فسفات از طریق رودخانه و آتشفشان به آبهای گرم عمق دریا جذب فسفر توسط پلانکتونها سپس انباشته شدن آنها در اعماق و تشکیل رسوبات فسفریت

نام درس: رسوب شناسی و سنگ شناسی  
 رشته تحصیلی و کد درس: زمین شناسی (کاربردی - جبرانی ارشد) ۱۱۱۶۰۴۶  
 تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵  
 زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۳۰ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗  
 کد سری سؤال: یک (۱) استفاده از: — مجاز است.

۲۶. با توجه به مدل‌های مختلف حوضه های تبخیری برای شکل گیری نهشته های تبخیری وجه مشترک همه این مدل‌ها که یک الزام برای رسوبگذاری تبخیریهاست در چیست؟

- الف. ورود آبهای محلول به حوضه بیشتر از تبخیر در حوضه باشد.  
 ب. حوضه دارای ورودی آبهای غیر محلول و خروجی آبهای محلول باشد  
 ج. حوضه دارای ورودی نامحدود آب جهت تبخیر باشد  
 د. میزان ورودی آب محلول به حوضه کمتر از میزان تبخیر باشد.

۲۷. فرایند رسوبگذاری آبدادی چرتها چیست؟

- الف. دخالت سازه وارهای زنده در تبلور مجدد سیلیس  
 ب. رسوب سیلیس از محلولهای فوق اشباع نسبت به سیلیس  
 ج. فرایند رسوبگذاری از طریق چشمه های آب گرم سیلیس  
 د. فرایند جانشینی سیلیس به جای سایر ترکیبات و به ویژه کلیست

۲۸. سنگ سیلیسی دانه ریز با ناخالصی رس کربنات چه نام دارد؟

- الف. فلینت ب. ژاسب ج. پورسلانیت د. کلوکان

۲۹. تفاوت عمده اساسی بین سنگهای دیا میکتایت با کنگومرا و برش در چیست؟

- الف. در اندازه قلوه های تشکیل دهنده این سنگهاست  
 ب. در میزان غلبه گل (ماتریکس) در دیامیکتایت و غلبه دانه و قلوه در کنگومرا و برش  
 ج. در جنس قلوه و دانه های (الیگومیکنت در دیامیکتایت و پلی میکتیت در کنگومرا و برش)  
 د. اختلاف در نوع سیمان این سه سنگ

۳۰. از رسوبات ته نشین شده در یک رودخانه در دو نقطه به فاصله چندین کیلومتر نمونه برداری شده است. نمونه A دارای خرده سنگهای آهکی به قطر (۳/۷۵) فی، کوارتز به قطر (۱) فی و فلدسپات به قطر (۱/۲۵) فی است نمونه B دارای ذرات و دانه های

کوارتزبه قطر (صفر) فی خرده سنگهای آهکی به قطر (۰/۰۵) فی و فلدسپات به قطر (۱/۳) فی است. با توجه به اطلاعات داده شده

جهت جریان رودخانه و ذراتی که سایش بیشتری را تحمل کرده اند را مشخص کنید

- الف. از A به B و ذرات آهکی  
 ب. از B به A و ذرات آهکی  
 ج. از B به A و ذرات فلدسپات  
 د. از A به B و ذرات کوارتز

نام درس: رسوب شناسی و سنگ شناسی  
 رشته تحصیلی و کد درس: زمین شناسی (کاربردی - جبرانی ارشد) ۱۱۶۰۴۶  
 تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۵  
 زمان آزمون: تستی: ۴۵ تشریحی: ۳۰ دقیقه  
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗  
 کد سری سؤال: یک (۱)  
 استفاده از: —  
 مجاز است.

## سؤالات تشریحی

۱. فرمول کشیدگی را بنویسید و به سؤالات زیر پاسخ دهید. (۱/۲۵ نمره)  
 الف. معنی و مفهوم مخرج کسر چیست؟ آن را در یکی دو جمله توضیح دهید.  
 ب. در حالت نرمال یک رسوب حاصل این کسر باید چه عددی باشد کشیدگی منحنی رسوب چه حالتی است؟  
 ج. منحنی تجمعی چنین رسوب نرمالی روی کاغذ احتمالی به چه شکلی است؟  
 د. در حالت خروج از نرمال بودن رسوب، میزان عددی این ضریب (حاصل از فرمول کشیدگی) چه تغییراتی نسبت به عدد حالت نرمال خواهد کرد (این تغییرات را در دو جهت مثبت و منفی توضیح دهید)؟
۲. با توجه به رسوبگذاری از جریانهای گل آلود (توبیدیتی) ناشی از اختلاف چگالی پایین که ذرات آن عمدتاً به شکل بار معلق و نقل و انتقال می یابند، سه نوع بار معلق که سه نوع رسوب دانه ریز را شکل می دهند می توان مشاهده کرد لطفاً این سه نوع رسوبات حاصل از بار معلق را نام ببرید و ویژگی هر یک را توضیح دهید (در توضیح خود به این مطالب اشاره کنید هر کدام مربوط به چه نوع از این جریا توبیدیتی است، در کدام مناطق دریائی یا دریاچه ای رسوبی کنند نام اختصاصی جریان مربوط به آن رسوبات بار متعلق و نام اختصاصی هر یک از این بار معلق (۰/۷۵ نمره))
۳. چهار نوع طبقه بندی ماسه سنگ ها بر اساس نظریه های ذات، فولک، مک براید و پتی جان به خاطر بیاورید و در مورد هزیک از طبقه بندیها مشخص کنید که چه عاملی عناصر یا ویژگیهای رسوب پایه و اساس طبقه بندی آنها بوده است (لطفاً از نامگذاری انواع ماسه سنگها در هر طبقه بندی قطعاً اجتناب کنید و فقط بر اساس و عوامل طبقه بندی اکتفا کنید) (۱ نمره)
۴. اساس طبقه بندی سنگهای آهکی بر طبق نظریه های فولک و دانهام چیست؟ و هر یک چه نوع طبقه بندی را از جنبه ژنیزیا توصیفی ارائه می دهند (از نامگذاری سنگهای آهکی به این دوروس جداً خودداری کنید و فقط به اساس طبقه بندی بپردازید) (۰/۷۵ نمره)
۵. چهار مدل یا چهار محیط شکل گیری تبخیریها در بخش مربوط به «تبخیرها و سنگها (وابسته) آمده است. این چهار محیط عبارتند از: محیطهای خلیجی، حوضه های جدا شده سدی سبخاها و پلایاها. این چهار مدل فقط با شکل نشان دهید و هر شکل را در یکی دو یا سه جمله توضیح دهید. در ضمن بیان کنید وجه مشترک این چهار محیط از جهت محیط شکل شیری تبخیرها چیست؟ (۱/۲۵ نمره)