



پایه یازدهم مشترک

آزمون‌های شبیه‌ساز امتحانات نهایی ماز



تسلط بر نیم سال اول



دفعه سؤال

دوره زودبست دی ماه

بسته جامع آمادگی نیم سال اول

بودجه آزمون: فصل ۱ تا ۳

ردیف	درس	تعداد صفحه	زمان پاسخگویی
۱	زمین شناسی	۳	۹۰ دقیقه

برای شباهت حداکثری به امتحانات نهایی، صفحه‌آرایی، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون‌های تشریحی ماز، کاملاً یکسان با استاندارد امتحانات نهایی در نظر گرفته می‌شود.

ردیف	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد)	نمره
سوالات آزمون شبهه‌ساز نهایی درس: زمین‌شناسی پایه: یازدهم رشته: ریاضی و فیزیک و علوم تجربی زمان برگزاری: دی‌ماه ۱۴۰۴ تعداد صفحه: ۳ مدت آزمون: ۹۰ دقیقه ساعت شروع: نام و نام خانوادگی: آزمون شبهه‌ساز امتحان نهایی گروه آموزشی ماز		
۱	استفاده از ماشین حساب ساده ملامت است. کدام جمله زیر درست و کدام یک نادرست است؟ الف) پستانداران در شروع سنوزوئیک متنوع شده بودند. ب) اندازه‌گیری‌های نجومی نشان می‌دهد که کهکشان‌ها در حال نزدیک شدن به یکدیگر هستند. ج) آب‌های زیرزمینی، بزرگ‌ترین ذخیره آب شیرین قابل بهره‌برداری در خشکی‌ها است. د) رگه‌های معدنی قلع و مولیبدن دارای منشأ گرمایی هستند.	۱
۲	در هر یک از جملات زیر، کلمه مناسب داخل پرانتز را مشخص کنید. الف) به گردش زمین بر روی مدار بیضوی به دور خورشید (حرکت انتقالی - حرکت وضعی) گفته می‌شود. ب) اختلاف مدت زمان روز و شب در عرض‌های جغرافیایی مختلف به علت (انحراف $23/5$ درجه‌ای محور زمین - حرکت وضعی زمین) است.	۰/۵
۳	در سوالات زیر، گزینه مناسب را انتخاب نمایید. الف) در طی تکوین زمین، کدام عامل نقش اصلی را در ایجاد سنگ‌های دگرگونی داشته است؟ (۱) فوران آتشفشان‌ها (۲) حرکت ورقه‌ها (۳) چرخه آب (۴) برخورد جرم آسمانی ب) کدام نوع از سنگ‌های زیر، توانایی بیش‌تری برای تشکیل آبخوان دارند؟ (۱) رس‌ها (۲) سنگ‌های آهکی (۳) سنگ‌های دگرگونی (۴) سنگ‌های آذرین ج) کدام موارد زیر، قابلیت تشکیل ذخایر پلاستی دارند؟ (۱) آهن و نیکل (۲) پلاتین و مس (۳) کروم و نقره (۴) طلا و پلاتین	۰/۷۵
۴	نحوه تشکیل کانسنگ‌های ماگمایی فلز کروم را شرح دهید.	۱
۵	هر یک از جمله‌های زیر را، با کلمه مناسب تکمیل نمایید. الف) اجزای کهکشان‌ها، تحت تأثیر نیروی یکدیگر را نگه‌داشته‌اند. ب) خاک خاک دلخواه کشاورزان و باغبان‌ها می‌باشد.	۰/۵
۶	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) آبدهی ب) فرسایش	۱/۷۵
۷	در فرآیند تشکیل زغال سنگ: الف) کدام انواع زغال سنگ، پس از زغال نارس و قبل از زغال رسیده تشکیل می‌شوند؟ ب) چه عاملی سبب فشرده شدن و خروج آب و مواد فرار از زغال نارس می‌شود؟	۱
۸	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) اگر بقایایی از اجرام آسمانی، هنگام عبور از هواکره منهدم نشوند و به سطح زمین برسند، چه نامیده می‌شوند؟ ب) برای پیدا کردن ذخایر زغال سنگ، در کدام دسته از سنگ‌ها باید به جست‌وجو پرداخت؟	۰/۵
صفحه ۱ از ۳		

ردیف	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد)	نمره
<p>سؤالات آزمون شبهه‌ساز نهایی درس: زمین‌شناسی پایه: یازدهم رشته: ریاضی و فیزیک و علوم تجربی زمان برگزاری: دی‌ماه ۱۴۰۴</p> <p>تعداد صفحه: ۳ مدت آزمون: ۹۰ دقیقه ساعت شروع: نام و نام خانوادگی:</p> <p>آزمون شبهه‌ساز امتحان نهایی گروه آموزشی ماز</p>		
۹	<p>هر یک از خصوصیات زیر مربوط به کدام افق از خاک است؟</p> <p>الف) افق حاوی ماسه، شن و کمی گیاهک</p> <p>ب) افق حاوی قطعات سنگی خردشده و بزرگ</p> <p>ج) افق حاوی هوموس فراوان</p>	۰/۷۵
۱۰	<p>در مراحل تبلور ماگما (مطابق با سری واکنشی بوون) و پس از تشکیل سنگ دیوریت:</p> <p>الف) کدام سنگ در درون و سطح زمین تشکیل می‌شود؟</p> <p>ب) مقدار سیلیس و آهن در سنگ تشکیل شده نسبت به سنگ دیوریت چگونه است؟ (کمتر است یا بیشتر)</p> <p>ج) دو مورد از کانی‌های اصلی تشکیل‌دهنده سنگ اخیر را نام ببرید.</p>	۱/۵
۱۱	<p>الف) به فرایند جداسازی کالکوپیریت از کوارتز، میکا و پیریت چه گفته می‌شود و این جداسازی در کجا انجام می‌گیرد؟</p> <p>ب) به مناطقی از پوسته زمین که دارای تمرکز غیرعادی از یک یا چند کانه با ارزش و دارای سود کافی برای استخراج هستند، اصطلاحاً چه گفته می‌شود؟ و در چه صورت می‌توان آن را معدن نامید؟</p>	۱
۱۲	<p>هر یک از سنگ‌های زیر، مستعد تشکیل کدام قسمت از یک نفت‌گیر (پوش سنگ یا سنگ مخزن) می‌باشند؟</p> <p>الف) ماسه‌سنگ</p> <p>ب) سنگ گچ</p>	۰/۵
۱۳	<p>الف) منطقه تهویه را تعریف کنید.</p> <p>ب) به چه دلیل تشکیل سفره آب زیرزمینی در خاک‌های رسی امکان‌پذیر نیست؟</p>	۱
۱۴	<p>در شکل روبه‌رو، سنگ آهک آبخوان تشکیل داده است.</p> <p>الف) آبخوان تشکیل شده از چه نوعی است؟</p> <p>ب) منافذ موجود در سنگ آهک از نوع اولیه است یا ثانویه؟</p> <p>ج) تراز آب در آبخوان بیانگر چیست؟</p> <p>د) آب تشکیل شده در آبخوان از نظر املاح موجود در آن، از چه نوعی است؟</p>	۱
		
۱۵	<p>گروهی از دانش آموزان یک مدرسه در حال رصد نجومی و مشاهده اجرام آسمانی شهر خود هستند:</p> <p>الف) کدام عامل می‌تواند رصد آن‌ها را با مشکل مواجه کند؟ (۲ مورد)</p> <p>ب) مشاهده نواری مه مانند و کم نور در آسمان، نشان‌دهنده چیست؟</p>	۱
۱۶	<p>با توجه به شکل مقابل و نقاط داده شده که مربوط به مقطعی از یک رودخانه دارای انحنا است، مشخص کنید که:</p> <p>الف) حداکثر و حداقل سرعت آب در کدام نقطه است؟</p> <p>ب) در کدام نقطه، احتمال تشکیل ذخایر پلاستی بیشتر است؟ چرا؟</p>	۱
		
صفحه ۲ از ۳		

سؤالات آزمون شبهه‌ساز نهایی درس: زمین‌شناسی	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی و فیزیک و علوم تجربی	زمان برگزاری: دی‌ماه ۱۴۰۴															
تعداد صفحه: ۳	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	ساعت شروع:	نام و نام خانوادگی:															
آزمون شبهه‌ساز امتحان نهایی		گروه آموزشی ماز																
ردیف	سؤالات (پاسخ‌برگ دارد)																	
نمره																		
۱۷	در فرایند تشکیل ذخایر نفتی، وجود کدام عوامل دارای اهمیت فراوانی می‌باشند؟ (۴ مورد ذکر شود)																	
۱۸	برای هر یک از اطلاعات ستون سمت راست، پاسخ مناسب را از ستون سمت چپ انتخاب نمایید. (یک مورد اضافه می‌باشد). <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">الف: نوعی کانی سیلیکاتی که در سنگ‌های دگرگونی یافت می‌شود. (۱) آپال</td> <td style="width: 50%;"></td> </tr> <tr> <td>ب: گوهر دارای پدیده نوری ستاره‌واری</td> <td>(۲) زمرد</td> </tr> <tr> <td>ج: گوهر دارای ترکیب کربن خالص</td> <td>(۳) یاقوت</td> </tr> <tr> <td>د: نوعی گوهر سیلیسی است.</td> <td>(۴) گارنت</td> </tr> <tr> <td></td> <td>(۵) الماس</td> </tr> </table>			الف: نوعی کانی سیلیکاتی که در سنگ‌های دگرگونی یافت می‌شود. (۱) آپال		ب: گوهر دارای پدیده نوری ستاره‌واری	(۲) زمرد	ج: گوهر دارای ترکیب کربن خالص	(۳) یاقوت	د: نوعی گوهر سیلیسی است.	(۴) گارنت		(۵) الماس					
الف: نوعی کانی سیلیکاتی که در سنگ‌های دگرگونی یافت می‌شود. (۱) آپال																		
ب: گوهر دارای پدیده نوری ستاره‌واری	(۲) زمرد																	
ج: گوهر دارای ترکیب کربن خالص	(۳) یاقوت																	
د: نوعی گوهر سیلیسی است.	(۴) گارنت																	
	(۵) الماس																	
۱۹	جدول زیر را کامل کنید.																	
۱/۵	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>رویداد زیستی</th> <th>دوره</th> <th>دوران</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>نخستین خزننده</td> <td>«الف»</td> <td>«ب»</td> </tr> <tr> <td>نخستین پرنده</td> <td>«ج»</td> <td>«د»</td> </tr> <tr> <td>«ه»</td> <td>اردوویسین</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>«و»</td> <td>کواترنری</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>			رویداد زیستی	دوره	دوران	نخستین خزننده	«الف»	«ب»	نخستین پرنده	«ج»	«د»	«ه»	اردوویسین	-	«و»	کواترنری	-
رویداد زیستی	دوره	دوران																
نخستین خزننده	«الف»	«ب»																
نخستین پرنده	«ج»	«د»																
«ه»	اردوویسین	-																
«و»	کواترنری	-																
۲۰	شاخه زمین‌شناسی مرتبط با مورد زیر را مشخص کنید. در آن شیوه تشکیل، منشأ، رده‌بندی و ترکیب سنگ‌های آذرین و دگرگونی بررسی می‌شود.																	
۲۱	الف) بر اثر بهره‌برداری از یک آبخوان در یک دشت به مساحت 5×10^6 مترمربع و تخلخل ۲۰ درصد، سطح ایستابی ۱۰ متر افت کرده است. چه حجمی از آب تخلیه شده است؟ (نوشتن فرمول الزامی است) ب) چنانچه این حجم از آب، طی 10^5 ثانیه پمپاژ شده باشد، میانگین آبدهی چاه‌ها چقدر بوده است؟																	
۲۰	موفق باشید.																	
	صفحه ۳ از ۳																	



پایه یازدهم مشترک

آزمون‌های شبیه‌ساز امتحانات نهایی ماز



تسلط بر نیم سال اول



پاسخبرگ زمین‌شناسی

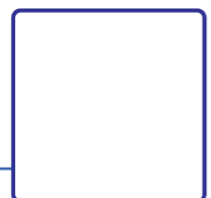
دوره زودبست دی ماه

بسته جامع آمادگی نیم سال اول

برای شباهت حداکثری به امتحانات نهایی، صفحه‌آرایی، فونت و حتی اندازه متن در تمامی آزمون‌های تشریحی ماز، کاملاً یکسان با استاندارد امتحانات نهایی در نظر گرفته می‌شود.

ساعت شروع:	رشته: ریاضی و فیزیک و علوم تجربی	تعداد صفحه: ۲	آزمون شبهه ساز نهایی درس: زمین شناسی
تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۴	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	پایه یازدهم	نام و نام خانوادگی:
گروه آموزشی ماز		آزمون شبهه ساز امتحان نهایی	

ردیف	پاسخ برگ	نمره
۱	الف) ب) ج) د)	۱
۲	الف) ب)	۰/۵
۳	الف) ب) ج)	۰/۷۵
۴	۱
۵	الف) ب)	۰/۵
۶	الف) ب)	۱/۷۵
۷	الف) ب)	۱
۸	الف) ب)	۰/۵
۹	الف) ب) ج)	۰/۷۵
۱۰	الف) ب) ج)	۱/۵
۱۱	الف) ب)	۱
۱۲	الف) ب)	۰/۵
۱۳	الف) ب)	۱



ساعت شروع:	رشته: ریاضی و فیزیک و علوم تجربی	تعداد صفحه: ۲	آزمون شبهه ساز نهایی درس: زمین شناسی
تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۴	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه	پایه یازدهم	نام و نام خانوادگی:
گروه آموزشی ماز		آزمون شبهه ساز امتحان نهایی	

ردیف	پاسخ برگ	نمره
۱۴	الف) ب) ج) د)	۱
۱۵	الف) ب)	۱
۱۶	الف) ب)	۱
۱۷	۱
۱۸	الف) ب) ج) د)	۱
۱۹	الف) ب) ج) د) ه)	۱/۵
۲۰	۰/۲۵
۲۱	الف) ب)	۱/۵
	موفق باشید.	۲۰





پایه یازدهم مشترک

آزمون‌های شبیه‌ساز امتحانات نهایی ماز



تسلط بر نیم سال اول



دفترچه پاسخ

دوره زودبست دی ماه

بسته جامع آمادگی نیم سال اول

بودجه آزمون: فصل ۱ تا ۳

ویراستاران

لیدا علی‌اکبری - آیلین رزمی

طراحان

یاسمین منتظری - فرشید مشعرپور

درس

زمین‌شناسی

حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه ماز» مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می‌شود.

مصحح شو:



پاسخ دقیق سؤال این جا میاد و اسمش روشه: «مصحح شو»، می خواد شما رو به یه مصحح حرفه‌ای و دقیق تبدیل کنه که بدونین موقع ارزیابی جواب‌هاتون باید حواستون به چی باشه تا توی آزمون‌های بعدی دقیق‌تر عمل کنین. اگه جواب یه سؤال رو بشه به شکل‌های مختلف بیان کرد، اون هم، این جا بهتون گفتیم.

بررسی دقیق‌تر:



اگه پاسخ کوتاه به سؤال کافی نباشه تا ببینین چطوری باید به جواب برسین، توی این بخش با بررسی دقیق‌تر جواب، سؤال رو براتون توضیح دادیم.

نقشه نهایی:



امتحان نهایی قوانین و قواعد خاص خودش رو داره؛ شما باید بدونین تیپ‌های رایج سؤال‌های امتحان نهایی چیه و باید چطوری بهش جواب بدین. این کادر، مشاوره حرفه‌ای ماست به شما تا فوت و فن‌های امتحان نهایی رو یاد بگیرین.

۲۰ شو:



توی «۲۰ شو»، مبحث هر سؤال رو براتون مرور یا جمع‌بندی کردیم؛ «۲۰ شو» و درسنامه‌هاش دقیقاً فاصله بین نمره خوب و نمره ۲۰ رو براتون پر می‌کنه.

نکته طلایی:



با وجود «۲۰ شو»، که کلی درسنامه مفصل داره، باز هم اگه نکته مهم و مفیدی بود، توی این کادر براتون آوردیم.

تیم اجرایی و تولید آزمون

مرضیه بنیانی

یگانه پوراابراهیم

زهرة جعفری

فائزه زارع

محدثه شیخ‌علی

محدثه عربگری

ساره محمدعلی‌نسب

زینب مرتضوی

سرپرست آزمون: ارمغان قریب

یک تیم با بیش از ۵۰۰ نفر در حال کار هستن تا آزمون‌های ما با حداکثر کیفیت حاضر بشن و به شما کمک کنن و مسیر موفقیت رو براتون ساده‌تر کنن. همیشه از نظرات و کامنت‌های خوب‌تون انرژی می‌گیریم. مرسی که همراهمون هستین.

دکتر رسول خنجری

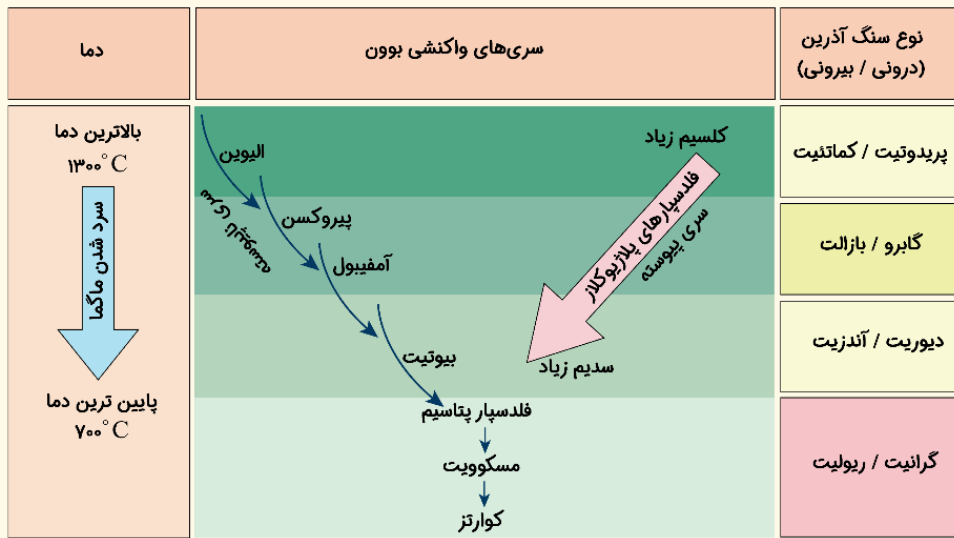
راهنمای تصحیح آزمون نهایی درس: زمین شناسی		رشته: ریاضی و فیزیک و علوم تجربی	
دوره دوم متوسطه - یازدهم		تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۴	
آزمون شبهه ساز امتحان نهایی		مدت زمان: ۹۰ دقیقه	
گروه آموزشی ماز		ساعت شروع:	
ردیف	راهنمای تصحیح	نمره	
۱	<p>مصحح شو </p> <p>الف) درست (۰/۲۵) (ص ۱۹)</p> <p>ب) نادرست (۰/۲۵) (ص ۹)</p> <p>ج) درست (۰/۲۵) (ص ۴۴)</p> <p>د) درست (۰/۲۵) (ص ۳۰)</p> <p>سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سؤال: ۲ دقیقه </p> <p>بررسی دقیق تر </p> <p>الف) پستانداران در شروع سنوزوئیک متنوع شده بودند.</p> <p>ب) اندازه گیری های نجومی نشان می دهد که کیهان در حال گسترش است و کهکشان ها در حال دور شدن از یکدیگر هستند.</p> <p>د) عناصر مس، سرب، روی، مولیبدن، نقره، طلا و قلع به روش گرمایی (رگه ای) تشکیل می شوند.</p> <p>نکته طلایی </p> <p>در صورتی که یک ماده معدنی از نوع فلزی، به صورت رگه ای باشد، منشأ و نحوه تشکیل آن به صورت گرمایی می باشد.</p>	۱	
۲	<p>مصحح شو </p> <p>الف) حرکت انتقالی (۰/۲۵) (ص ۲۰)</p> <p>ب) انحراف ۲۳/۵ درجه ای محور زمین (۰/۲۵) (ص ۲۰)</p> <p>سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سؤال: ۱ دقیقه </p> <p>بررسی دقیق تر </p> <p>الف) کره زمین دارای حرکت وضعی (چرخش به دور محور خودش - به وجود آورنده شب و روز) و انتقالی (چرخش به دور خورشید - به وجود آورنده سال شمسی) است.</p> <p>ب) انحراف ۲۳/۵ درجه ای محور زمین نسبت به خط عمود بر سطح مدار گردش زمین به دور خورشید باعث اختلاف مدت زمان روز و شب و زاویه تابش خورشید به عرض های جغرافیایی مختلف می شود.</p>	۰/۵	
۳	<p>مصحح شو </p> <p>الف) گزینه ۲: حرکت ورقه ها (۰/۲۵) (ص ۱۵)</p> <p>ب) گزینه ۲: سنگ های آهکی (۰/۲۵) (ص ۴۷)</p> <p>ج) گزینه ۴: طلا و پلاتین (۰/۲۵) (ص ۳۱)</p> <p>سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سؤال: ۲ دقیقه </p> <p>بررسی دقیق تر </p> <p>الف) با حرکت ورقه های سنگ کره و ایجاد فشار و گرمای زیاد در مناطق مختلف، سنگ های دگرگونی به وجود آمدند.</p> <p>ب) آبرفت ها و سنگ های آهکی حفره دار (آهک کارستی) قابلیت تشکیل آبخوان را دارند ولی رس ها، سنگ های دگرگونی و آذرین، آبخوان خوبی تشکیل نمی دهند؛ به طوری که معمولاً یا چشمه ای در آن ها به وجود نمی آید یا در صورت تشکیل، چشمه هایی با آبدهی بسیار کم و فصلی دارند.</p> <p>ج) هرگاه سنگ های دارای کانی هایی با چگالی زیاد و مقاوم تحت تأثیر فرسایش قرار گیرند، کانی های آزاد شده، توسط عوامل حمل کننده به رودخانه و دریا انتقال و تجمع یافته و کانسنگ های رسوبی پلاسری (نوعی از کانسنگ های رسوبی تخریبی) را تشکیل می دهند. فلزاتی مانند طلا و پلاتین می توانند تشکیل ذخایر پلاسری دهند.</p>	۰/۷۵	

۲۰ شو	
ترتیب تشکیل بخش‌های مختلف زمین (قدیم به جدید)	سنگ کره ← هواکره ← آب‌کره ← زیست‌کره
ترتیب تشکیل سنگ‌های مختلف (قدیم به جدید)	سنگ آذرین ← سنگ رسوبی ← سنگ دگرگونی
نوع کانسنگ	ماگمایی
مثال	کروم، نیکل، پلاتین و آهن
گرماپی	مس، سرب، روی، مولیبدن، قلع، طلا
رسوبی	شیمیایی
تخریبی (پلاسرها)	آهن نواری
	طلا و پلاتین

۴	<p>مصحح شو</p> <p>این کانسنگ از یک ماگمای در حال سرد شدن، تشکیل می‌شود (۰/۲۵). با سرد شدن و تبلور یک ماگما (۰/۲۵)، این عنصر که چگالی نسبتاً بالایی دارد (۰/۲۵)، در بخش زیرین ماگما ته‌نشین شده و این کانسنگ را می‌سازد (۰/۲۵). (ص ۲۹ و ۳۰)</p> <p>سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سؤال: ۳ دقیقه</p> <p>نکته طلایی: عناصر فلزی مانند نیکل، پلاتین و آهن نیز شیوه تشکیل مشابه کروم دارند.</p>
۵	<p>مصحح شو</p> <p>الف) گرانش متقابل (۰/۲۵) (ص ۱۳)</p> <p>ب) لوم (۰/۲۵) (ص ۵۳)</p> <p>سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سؤال: ۲ دقیقه</p> <p>بررسی دقیق‌تر</p> <p>الف) کهکشان‌ها از تعداد زیادی ستاره، سیاره و فضای بین ستاره‌ای (اغلب گاز و گرد و غبار) تشکیل شده‌اند که تحت تأثیر نیروی گرانش متقابل، یکدیگر را نگه می‌دارند.</p> <p>ب) خاک لوم، ترکیبی از ماسه، لای و رس است و خاک دلخواه کشاورزان و باغبان‌ها است.</p>
۶	<p>مصحح شو</p> <p>الف) آبدهی عبارت است از حجم آبی (۰/۲۵) که در واحد زمان (ثانیه) (۰/۲۵) از مقطع عرضی رودخانه عبور می‌کند. (۰/۲۵) (ص ۴۳)</p> <p>ب) فرایندی مداوم است که طی آن، ذرات خاک از بستر اصلی خود جدا (۰/۵) و به کمک عوامل انتقال‌دهنده به مکان دیگری حمل می‌شود. (۰/۵) (ص ۵۴)</p> <p>سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سؤال: ۳ دقیقه</p> <p>نکات طلایی: هوازگی مقدمه فرسایش است و در طی فرسایش، هوازگی نیز همچنان ادامه دارد.</p>
۷	<p>مصحح شو</p> <p>الف) لیگنیت (۰/۲۵) و بیتومینه (۰/۲۵) (ص ۳۷)</p> <p>ب) فشار رسوبات (۰/۲۵) و وزن سنگ‌های بالایی (۰/۲۵) (ص ۳۷)</p> <p>سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سؤال: ۲ دقیقه</p> <p>بررسی دقیق‌تر</p> <p>گیاهان در باتلاق‌ها انباشته شده و توسط رسوبات پوشیده می‌شوند و بدون حضور اکسیژن (توسط باکتری غیر هوازی) به‌مرور زمان، به تورب که یک نوع زغال نارس است، تبدیل می‌شوند. در طی میلیون‌ها سال، تورب در زیر فشار رسوبات و وزن سنگ‌های بالایی، فشرده‌تر شده و آب و مواد فرار مانند کربن دی‌اکسید و متان از آن خارج می‌شود. با خروج این مواد، در نهایت، ضخامت تورب که ماده‌ای پوک و متخلخل است، کاهش می‌یابد و به لیگنیت تبدیل می‌شود. با افزایش تراکم، لیگنیت به زغال سنگ‌های مرغوب‌تری به نام بیتومینه و سپس آنتراسیت تبدیل می‌شود.</p>

۰/۵	<p style="text-align: right;">مصحح شو </p> <p style="text-align: right;">الف) شهاب‌سنگ (۰/۲۵) (ص ۱۱) ب) رسوبی (۰/۲۵) (ص ۳۱)</p> <p style="text-align: center;">سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سؤال: ۲ دقیقه </p> <p style="text-align: right;">بررسی دقیق‌تر </p> <p>الف) بعد از تشکیل زمین، بارها قطعاتی از اجرام آسمانی در مسیر برخورد با زمین قرار گرفته‌اند. هرگاه بقایایی از این اجرام هنگام عبور از هوا کره منهدم نشوند و به سطح زمین برسند، قطعاتی از سنگ‌ها را تشکیل می‌دهند که شهاب‌سنگ نامیده می‌شوند.</p> <p>ب) ذخایر زغال سنگی را همواره باید در سنگ‌های رسوبی جست‌وجو کرد.</p> <p style="text-align: right;">نکته طلایی </p> <p>شهاب‌سنگ‌های دارای کندرول را کندریت می‌نامند.</p>	۸								
۰/۷۵	<p style="text-align: right;">مصحح شو </p> <p style="text-align: right;">الف) افق B (۰/۲۵) (ص ۵۳) ب) افق C (۰/۲۵) (ص ۵۳) ج) افق A (۰/۲۵) (ص ۵۳)</p> <p style="text-align: center;">سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سؤال: ۲ دقیقه </p> <p style="text-align: right;">۲۰ شو: خصوصیات افق‌های مختلف خاک </p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">افق خاک</th> <th style="width: 30%;">خصوصیات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>بالاترین لایه خاک - رشد ریشه گیاهان در آن - معمولاً حاوی گیاه‌خاک (هوموس) به همراه ماسه و رس - رنگ خاکستری تا سیاه به خاطر وجود مواد آلی - شدت بالای هوازگی و تخریب و تجزیه در آن</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B</td> <td>خاک میانی - حاوی رس، ماسه، شن، املاح شسته شده از افق A - مقدار کمی گیاه‌خاک</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">C</td> <td>خاک زیرین - تخریب و تجزیه کم مواد سنگی - تغییر کم در سنگ اولیه (سنگ بستر) - قطعات سنگی خرد شده - بالاتر از سنگ بستر</td> </tr> </tbody> </table>	افق خاک	خصوصیات	A	بالاترین لایه خاک - رشد ریشه گیاهان در آن - معمولاً حاوی گیاه‌خاک (هوموس) به همراه ماسه و رس - رنگ خاکستری تا سیاه به خاطر وجود مواد آلی - شدت بالای هوازگی و تخریب و تجزیه در آن	B	خاک میانی - حاوی رس، ماسه، شن، املاح شسته شده از افق A - مقدار کمی گیاه‌خاک	C	خاک زیرین - تخریب و تجزیه کم مواد سنگی - تغییر کم در سنگ اولیه (سنگ بستر) - قطعات سنگی خرد شده - بالاتر از سنگ بستر	۹
افق خاک	خصوصیات									
A	بالاترین لایه خاک - رشد ریشه گیاهان در آن - معمولاً حاوی گیاه‌خاک (هوموس) به همراه ماسه و رس - رنگ خاکستری تا سیاه به خاطر وجود مواد آلی - شدت بالای هوازگی و تخریب و تجزیه در آن									
B	خاک میانی - حاوی رس، ماسه، شن، املاح شسته شده از افق A - مقدار کمی گیاه‌خاک									
C	خاک زیرین - تخریب و تجزیه کم مواد سنگی - تغییر کم در سنگ اولیه (سنگ بستر) - قطعات سنگی خرد شده - بالاتر از سنگ بستر									
۱/۵	<p style="text-align: right;">مصحح شو </p> <p style="text-align: right;">الف) گرانیت در درون زمین (۰/۲۵) و ریولیت در سطح زمین (۰/۲۵) تشکیل می‌شود. (ص ۲۷) ب) سیلیس بیشتر (۰/۲۵) و آهن کمتری (۰/۲۵) دارد. (ص ۲۷) ج) فلدسپار پتاسیم، یا مسکویت، یا کوارتز (دو مورد کافی است). - هر مورد (۰/۲۵) (ص ۲۷)</p> <p style="text-align: center;">سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سؤال: ۴ دقیقه </p> <p style="text-align: right;">بررسی دقیق‌تر </p> <p>الف) در سری واکنشی بوون، پس از تشکیل سنگ دیوریت، سنگ گرانیت در درون زمین (سنگ درونی) و سنگ ریولیت در سطح زمین (سنگ بیرونی) تشکیل می‌شود.</p> <p>ب) در سری واکنشی بوون، مقدار سیلیس در مراحل انتهایی تبلور ماگما افزایش می‌یابد؛ بنابراین، با تشکیل سنگ دیوریت، مقدار سیلیس در سنگ بعدی (گرانیت) بیشتر می‌شود. در طی تبلور کانی‌ها، مقدار آهن به تدریج در مذاب باقیمانده کاهش می‌یابد؛ بنابراین، مقدار آهن در گرانیت نسبت به دیوریت کمتر است.</p> <p>ج) کانی‌های اصلی تشکیل‌دهنده سنگ گرانیت (همانند ریولیت) شامل فلدسپار پتاسیم، مسکوویت و کوارتز است.</p>	۱۰								

۲۰ شو: سری‌های واکنشی بوون



مصحح شو

الف) کانه‌آرایی (فراوری ماده معدنی) (۰/۲۵) - در کارخانه‌های کنار معادن (۰/۲۵) (ص ۳۲)
ب) کانسار (۰/۲۵) (ص ۲۸) - با شروع بهره‌برداری یا معدن کاری (۰/۲۵) (ص ۲۹)

سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سؤال: ۳ دقیقه

بررسی دقیق‌تر

الف) به فرایند جداسازی کانی‌های مفید اقتصادی از باطله، کانه‌آرایی (فراوری) ماده معدنی گفته می‌شود که در کارخانه‌های کنار معادن انجام می‌شود.

ب) گاهی در مناطقی از پوسته زمین با تمرکز غیرعادی از یک یا چند کانه با ارزش و دارای سود کافی برای استخراج روبه‌رو هستیم که به آن کانسار می‌گوییم. استخراج ماده معدنی از کانسنگ، اغلب پرهزینه است و تنها در صورتی بهره‌برداری آغاز می‌شود که حجم و تمرکز کافی از ماده معدنی وجود داشته باشد. با شروع بهره‌برداری یا معدن کاری، یک معدن شکل می‌گیرد.

۲۰ شو

نام کانه	فرمول شیمیایی	عنصر ارزشمند	کانی‌های باطله همراه کانه
کالکوپیریت	CuFeS _۲	مس	کوارتز، فلدسپار، میکا، کانی‌های رسی، پیریت

مصحح شو

الف) سنگ مخزن (۰/۲۵) (ص ۳۶) ب) پوش سنگ (۰/۲۵) (ص ۳۶)

سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سؤال: ۲ دقیقه

۲۰ شو: اجزای سیستم نفتی

اجزای سیستم نفتی	خصوصیات
سنگ منشأ (سنگ مادر)	ریزدانه، دارای ماده آلی
سنگ مخزن	دارای تخلخل و نفوذپذیری زیاد، مانند: ماسه‌سنگ و سنگ‌آهک حفره‌دار (ریف‌های مرجانی)
سنگ پوشش (پوش‌سنگ)	نفوذناپذیر (ریزدانه)، مانند: سنگ گچ، نمک و شیل

۰/۵

۱۲

مصحح شو

الف) منطقه‌ای در خاک که از آب و هوا پر شده است. (۰/۵) (ص ۴۷)

ب) زیرا به علت ریز بودن ذرات (۰/۲۵)، نفوذپذیری بسیار اندکی دارند. (۰/۲۵) (ص ۴۷)

سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سؤال: ۲ دقیقه

بررسی دقیق‌تر

الف) در هنگام نفوذ آب به داخل زمین، بخشی از آب نفوذی به سطح ذرات خاک یا سنگ می‌چسبد به طوری که منافذ و فضاهای خالی، توسط (شماره ۱) آب و (شماره ۲) هوا پر می‌شود و منطقه تهویه شکل می‌گیرد.
ب) خاک رس، ریزدانه است و با این که تخلخل زیادی دارد ولی نفوذپذیری لازم برای عبور آب و تشکیل آبخوان (سفره آب زیرزمینی) را ندارد.

۲۰ شو: توزیع عمقی آب زیرزمینی

۱۳

توزیع عمقی آب زیرزمینی	
منطقه تهویه	بخشی از آب نفوذی به داخل زمین به سطح ذرات خاک یا سنگ می‌چسبد، به طوری که منافذ و فضاهای خالی، توسط آب و هوا پر می‌شود و منطقه تهویه شکل می‌گیرد. منطقه تهویه از سطح زمین به سمت پایین، شامل کمر بند رطوبت خاک، کمر بند حد واسط و کمر بند مویینه می‌باشد.
منطقه اشباع	بخشی از آب نفوذی، از منطقه تهویه به طرف عمق بیشتر حرکت می‌کند تا به سنگ بستر برسد، و منطقه اشباع را ایجاد می‌کند. تمام فضاهای خالی منطقه اشباع، توسط آب پر شده است. سطح بالایی این منطقه، سطح ایستابی است.
کمر بند رطوبت خاک	مجاور سطح زمین بوده و دربرگیرنده ریشه گیاهان است و آب لازم برای گیاهان را تأمین می‌کند.
کمر بند حد واسط	در کمر بند حد واسط، آب به علت جاذبه مولکولی معلق است و هنگام ورود آب باران یا ذوب برف، ضخامت آن افزایش می‌یابد.
حاشیه مویینه	کمر بند مویینه در مجاورت آب زیرزمینی قرار دارد. در اینجا آب‌های زیرزمینی به علت خاصیت مویینیگی از مجاری نازک موجود در سنگ‌ها یا رسوبات بالا کشیده می‌شوند. هر چه اندازه ذرات خاک کوچکتر باشد، ضخامت حاشیه مویینه بیشتر می‌شود.

مصحح شو

الف) آزاد (۰/۲۵) (ص ۴۷)

ب) ثانویه (۰/۲۵) (ص ۴۶)

د) آب سخت (۰/۲۵) (ص ۴۹)

ج) سطح ایستابی (۰/۲۵) (ص ۴۷)

سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سؤال: ۳ دقیقه

بررسی دقیق‌تر

الف) با توجه به اینکه لایه فوقانی آبخوان از نوع نفوذپذیر (ماسه) است؛ بنابراین، آبخوان از نوع آزاد است.
ب) منافذ ثانویه، منافذی هستند که پس از تشکیل سنگ و بر اثر عواملی همچون شکستگی، هوازدگی، انحلال یا عوامل دیگر در آن به وجود آمده‌اند.
ج) اگر چاهی در یک لایه آبدار آزاد حفر شود، تراز آب در چاه، نمایانگر سطح ایستابی و در لایه آبدار تحت فشار، سطح پیزومتریک است.
د) آب موجود در سنگ‌های رسوبی کربناتی (سنگ آهک)، معمولاً از نوع آب‌های سخت است.

۱۴

۲۰ شو

نوع آبخوان	تراز آب	توضیحات
آبخوان آزاد	سطح ایستابی	در این نوع آبخوان، لایه آبدار بین یک لایه نفوذپذیر و یک لایه نفوذناپذیر قرار گرفته است و تراز آب در چاه حفر شده در آبخوان، منطبق بر سطح فوقانی لایه آبدار است.
آبخوان تحت فشار	سطح پیزومتریک	در این نوع آبخوان، لایه آبدار بین دو لایه نفوذناپذیر (مثل سنگ پا و رس) احاطه شده است و تراز آب در چاه حفر شده در آبخوان، بالاتر از سطح فوقانی لایه آبدار است.

انواع منافذ موجود در سنگ‌ها	ویژگی	فرآیندهای تشکیل
منافذ اولیه	در زمان تشکیل سنگ ایجاد می‌شوند.	تبدیل رسوبات به سنگ (منافذ ایجاد شده بین ذرات سنگ در هنگام تشکیل سنگ)
منافذ ثانویه	پس از تشکیل سنگ ایجاد می‌شوند.	شکستگی (مانند درزه و گسل)، هوازدگی، انحلال (مانند کارستی شدن سنگ)

۱		<p>مصحح شو </p> <p>الف) آلودگی نوری، ابری بودن و صاف نبودن آسمان (۲ مورد کافی است) (هر مورد (۰/۲۵)) (ص ۱۳)</p> <p>ب) کهکشان راه شیری (۰/۵) (ص ۱۳)</p> <p>سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سوال: ۲ دقیقه </p> <p>بررسی دقیق‌تر </p> <p>در شب‌های صاف و بدون ابر و در مکان‌هایی که آلودگی نوری نداشته باشد (شرایط مناسب برای رصد کهکشان راه شیری)، در آسمان شب، نواری مه‌مانند و کم‌نور مشاهده می‌شود که کهکشان راه شیری نام دارد.</p> <p>نقشه نهایی </p> <p>یادت باشه که مانند همین سؤال، گاهی اوقات ممکنه شرایط نامناسب برای تشکیل یا مشاهده یک پدیده از شما خواسته بشه! چون کتاب شرایط مناسب برای دیدن کهکشان راه شیری را، شب‌های صاف و بدون ابر و مکان‌های فاقد آلودگی نوری ذکر کرده، پس شرایط نامناسب برای مشاهده کهکشان راه شیری، آسمان ابری و مکان‌های دارای آلودگی نوری است.</p>	۱۵						
۱		<p>مصحح شو </p> <p>الف) نقطه A حداکثر (۰/۲۵) و نقطه C حداقل (۰/۲۵) است. (ص ۴۳)</p> <p>ب) نقطه C (۰/۲۵) - زیرا رسوب‌گذاری بیشتر است. (ص ۳۱ و ۴۳)</p> <p>سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سوال: ۱ دقیقه </p> <p>بررسی دقیق‌تر </p> <p>در رودخانه‌های دارای پیچ‌وخم، بیش‌ترین سرعت آب مربوط به بخش مقعر رود و بیش‌ترین رسوب‌گذاری مربوط به بخش محدب رود است.</p> <p>نکته طلایی </p> <p>ذخایر پلاستی، در بخشی از رود که سرعت آب کمتر و رسوب‌گذاری بیشتر است، تشکیل می‌شوند (بخش محدب رود).</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>بخش‌های مختلف رودهای دارای پیچ‌وخم</th> <th>خصوصیات</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>بخش محدب</td> <td>میزان رسوب‌گذاری: حداکثر انرژی آب، سرعت آب، عمق آب، میزان تخریب و فرسایش: حداقل</td> </tr> <tr> <td>بخش مقعر</td> <td>انرژی آب، سرعت آب، عمق آب، میزان تخریب و فرسایش: حداکثر میزان رسوب‌گذاری: حداقل</td> </tr> </tbody> </table> <p>در رودهای مستقیم، حداکثر سرعت، انرژی، عمق آب و فرسایش معمولاً در بخش مرکزی رود است؛ و میزان رسوب‌گذاری در کناره‌های (حاشیه‌های) رود بیش‌تر است.</p>	بخش‌های مختلف رودهای دارای پیچ‌وخم	خصوصیات	بخش محدب	میزان رسوب‌گذاری: حداکثر انرژی آب، سرعت آب، عمق آب، میزان تخریب و فرسایش: حداقل	بخش مقعر	انرژی آب، سرعت آب، عمق آب، میزان تخریب و فرسایش: حداکثر میزان رسوب‌گذاری: حداقل	۱۶
بخش‌های مختلف رودهای دارای پیچ‌وخم	خصوصیات								
بخش محدب	میزان رسوب‌گذاری: حداکثر انرژی آب، سرعت آب، عمق آب، میزان تخریب و فرسایش: حداقل								
بخش مقعر	انرژی آب، سرعت آب، عمق آب، میزان تخریب و فرسایش: حداکثر میزان رسوب‌گذاری: حداقل								
۱		<p>مصحح شو </p> <p>دما، فشار، وجود باکتری‌های غیر هوازی، زمان و محیطی بدون اکسیژن. (۴ مورد کافی است) (هر مورد (۰/۲۵)) (ص ۱۷)</p> <p>سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سوال: ۲ دقیقه </p>	۱۷						
۱		<p>مصحح شو </p> <p>الف) ۴: گارنت (۰/۲۵) (ص ۳۴)</p> <p>ب) ۳: یاقوت (۰/۲۵) (ص ۳۴)</p> <p>د) ۱: اپال (۰/۲۵) (ص ۳۳)</p> <p>ج) ۵: الماس (۰/۲۵) (ص ۳۴)</p> <p>سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سوال: ۲ دقیقه </p>	۱۸						

بررسی دقیق‌تر 

الف) حالتی خاص در گوهرها که ناشی از انعکاس، شکست و یا جذب نور در آن است را پدیده نوری می‌گویند. یاقوت با نام علمی کربندوم دارای پدیده نوری ستاره‌واری است.
 ب) گارنت نوعی کانی سیلیکاتی است که در سنگ‌های دگرگونی یافت می‌شود (مختص سنگ‌های دگرگونی است).
 ج) الماس گوهری بسیار گران‌بها با ترکیب کربن خالص است که در دما و فشار بسیار زیاد، در گوشته زمین تشکیل می‌شود.
 د) اپال نوعی گوهر سیلیسی و دارای درخشش رنگین‌کمانی است.

نقشه نهایی 

در امتحان ممکنه از شما پرسیده بشه که در منطقه‌ای تنها سنگ‌های آذرین و رسوبی وجود دارند؛ در این حالت احتمال پیدا کردن کدام گوهر غیر ممکنه که جواب گارنت خواهد بود.

مصحح شو 

- الف) کربنیفر (۰/۲۵) (ص ۱۹)
 ب) پالئوزوئیک (۰/۲۵) (ص ۱۹)
 ج) ژوراسیک (۰/۲۵) (ص ۱۹)
 د) مزوزوئیک (۰/۲۵) (ص ۱۹)
 ه) نخستین ماهی‌ها (۰/۲۵) (ص ۱۹)
 و) انسان (۰/۲۵) (ص ۱۹)

سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سوال: ۵ دقیقه 

۲۰ شو: رویدادهای زیستی 

ابر دوران		دوران	دوره	رویدادهای زیستی
فانروزوئیک	سنوزوئیک		کواترنری	انسان
			نئوژن	تنوع پستانداران
			پالئوژن	
	مزوزوئیک		کرتاسه	انقراض دایناسورها
			ژوراسیک	نخستین گیاهان گل‌دار
			تریاس	نخستین پرنده
			پرمین	نخستین پستاندار
	پالئوزوئیک		کربنیفر	نخستین دایناسور
			دوین	انقراض گروهی
			سیلورین	نخستین خزنده
			اردوویسین	نخستین دوزیست
			کامبرین	نخستین گیاهان آونددار
پرکامبرین	پروتروزوئیک		نخستین ماهی‌ها	
	آرگن		نخستین تریلوبیت	
هادئن				

۱/۵


۱۹







مصحح شو 

سنگ‌شناسی یا پترولوژی (۰/۲۵) (ص ۴۹)

۰/۲۵

۲۰

سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سوال: ۱ دقیقه 

	<p>بررسی دقیق‌تر </p> <p>سنگ‌شناسی، شاخه‌ای از زمین‌شناسی است که در آن شیوه تشکیل، منشأ، رده‌بندی و ترکیب سنگ‌های آذرین و دگرگونی بررسی می‌شود. فرایندهای دگرگونی، آتش‌فشانی، نفوذ توده‌های آذرین در درون زمین و حتی در ماه و دیگر سیاره‌ها و مناطق زمین‌گرمایی، توسط پترولوژیست‌ها (سنگ‌شناسان) مورد مطالعه قرار می‌گیرد.</p>	
۱/۵	<p>مصحح شو </p> <p>الف) (۰/۷۵)</p> $\text{درصد تخلخل} = \frac{\text{حجم فضاهای خالی}}{\text{حجم کل}} \times 100 \Rightarrow \text{حجم آب تخلیه شده} = \frac{20 \times 5 \times 10^6 \times 10}{100} = 10^7 \text{ m}^3$ <p>ب) (۰/۷۵)</p> $Q = \frac{v}{t} = \frac{10^7}{10^5} = 100 \text{ m}^3/\text{s}$ <p>راهنمای مصحح </p> <p>فرمول ← (۰/۲۵)، راه‌حل ← (۰/۲۵)، جواب نهایی ← (۰/۲۵)</p> <p>سبز بودی یا قرمز؟ بهترین زمان پاسخگویی برای این سوال: ۳ دقیقه </p> <p>بررسی دقیق‌تر </p> <p>چون در یک آبخوان، تمام فضاهای خالی از آب اشغال شده‌اند؛ بنابراین با محاسبه حجم فضاهای خالی از رابطه تخلخل، می‌توان حجم آب داخل آبخوان و با دانستن میزان افت سطح ایستابی و مساحت آبخوان، حجم آب برداشت شده را محاسبه کرد.</p> <p>نقشه نهایی </p> <p>فرمول درصد تخلخل دارای سه پارامتره که مقدار هر کدام از این سه پارامتر ممکنه در امتحان نهایی از شما خواسته بشه که با دونستن دو پارامتر می‌تونید مورد سوم رو هم به راحتی به دست بیارید.</p>	۲۱
۲۰	<p>موفق باشید.</p>	