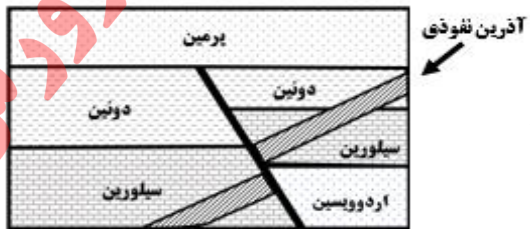
باسمه‌تعالی

سوالات آزمون نهایی درس: **زمین شناسی**	رشته: **علوم تجربی**		تاریخ آزمون: **۱۴۰۴/۰۳/۲۰**
تعداد صفحه: **۳**	مدت آزمون: **۹۰ دقیقه**	ساعت شروع: **۷:۳۰ به وقت تهران**	نام و نام‌خانوادگی:
متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (فارغ التحصیلان نظام سالی واحدی) داخل و خارج از کشور – خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	سوالات (پاسخبرگ دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است .	نمره
۱	**درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید.** الف) زمین‌شناسان در پی‌جویی‌های اکتشافی عناصر به دنبال یافتن مناطقی با بی‌هنجاری مثبت هستند. ب) اگر آب ورودی به آبخوان بیشتر از آب خروجی باشد، احتمال فرونشست در منطقه وجود دارد. ج) در آزمایشگاه‌های مکانیک خاک و سنگ، مقاومت مصالح لازم برای هر سازه تعیین می‌شود. د) تونل هایی که پایین‌تر از سطح ایستابی حفر می‌شوند، از پایداری کمتری برخوردارند. ه) همگرایی دو قاره لوراسیا و گندوانا، باعث بسته شدن تتیس کهن در مزوزوئیک شده است.	۱/۲۵
۲	**جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.** الف) ناپیوستگی‌ها مشخص‌کننده زمان‌هایی هستند که عمل ..... متوقف شده است. ب) مهمترین خاصیت خاک ....، توانایی حفظ رطوبت و غنی بودن از مواد مغذی است. ج) جهت حرکت موج .....، مخالف جهت حرکت دایره‌ای امواج دریا است . د) سنگ دگرگونی شیست، به دلیل داشتن ..... برای پیِ سازه‌ها مناسب نیست. ه) هدف اصلی در ....، تماشا و شناخت پدیده های زمین شناختی است.	۱/۲۵
۳	**گزینه مناسب را انتخاب کنید.** الف) کندرول‌ها تجمعی از نخستین کانی‌های متبلور شده، همراه با سولفیدهای ..... و ..... هستند. ۱) آهن – مس ۲) نیکل – روی ۳) آهن – نیکل ۴) مس- روی ب) کیفیت و توان تولید انرژی کدام زغال سنگ بیشتر است؟ ۱) بیتومینه ۲) آنتراسیت ۳) تورب ۴) لیگنیت ج) در ترکیب کدام کانی یا سنگ، عنصر آرسنیک وجود ندارد؟ ۱) اسفالریت ۲) پیریت ۳) اورپیمان ۴) شیل د) کدام گزینه در مورد جنس سنگ‌های مخروط آتشفشان سهند صحیح است؟ ۱) خاکستر – گدازه ۲) خاکستر- لاپیلی ۳) گدازه- بمب ۴) گدازه – بلوک	۱
۴	**کلمه مناسب داخل کمانک را انتخاب کنید.** الف) فعالیت‌های حیاتی استروماتولیت‌ها، سبب (افزایش – کاهش) میزان اکسیژن اتمسفر شده است. ب) کانی (الیوین – هماتیت)، کانه آهن است؛ زیرا تمرکز بالایی از عنصر آهن را در خود دارد. ج) اندازه ذرات مصالح به کار رفته در بخش (اساس – زیراساس) جاده‌ها، کمی درشت‌تر است. د) در نقشه‌های زمین شناسی، (حجم ذخیره - موقعیت) کانسارها نمایش داده می‌شوند.	۱
۵	**با توجه به توالی رسوبی به سؤالات زیر پاسخ دهید.**  الف) نوع گسل را مشخص کنید. ب) ترتیب تشکیل گسل و آذرین نفوذی را نسبت به هم بنویسید. ج) نوع ناپیوستگی و محل آن را تعیین کنید.	۱/۲۵

باسمه‌تعالی

سوالات آزمون نهایی درس: **زمین شناسی**		رشته: **علوم تجربی**	تاریخ آزمون: **۱۴۰۴/۰۳/۲۰**
تعداد صفحه: **۳**	مدت آزمون: **۹۰ دقیقه**	ساعت شروع: **۷:۳۰ به وقت تهران**	نام و نام‌خانوادگی:
متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (فارغ التحصیلان نظام سالی واحدی) داخل و خارج از کشور – خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	سوالات (پاسخبرگ دارد) - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است .	نمره

۶ در نمونه‌سنگی، مقدار ۲۵ درصد از عنصر رادیواکتیوی با نیمه عمر ۷۲ میلیون سال باقی مانده است. سن مطلق این سنگ را حساب کنید. (ذکر فرمول و انجام محاسبات ضروری است). — ۰/۷۵

۷ **با توجه به سری واکنشی بوون به سؤالات زیر پاسخ دهید.** — ۱

الف) مقدار آهن و منیزیم موجود در ماده مذاب با کاهش تدریجی دما کاهش می‌یابد یا افزایش؟

ب) حاصل واکنش کانی پیروکسن با مذاب باقیمانده کدام کانی است؟

ج) در سری واکنشی پیوسته بوون، ترکیب شیمیایی پلاژیوکلازها چه تغییری می‌کند؟

۸ **برای هر یک از اطلاعات ستون A پاسخ مناسب را از ستون B انتخاب کنید. (در ستون B یک مورد اضافه است).** — ۱

A	B
الف- اُپال	۱- گران ترین نوع بریل
ب - فیروزه	۲- پدیده چشم گربه‌ای
ج - زمرد	۳- درخشش رنگین کمانی
د- یاقوت	۴- پدیده ستاره واری
	۵- دارای ترکیب فسفاتی

۹ گروهی از زمین شناسان اقتصادی به دنبال یافتن ذخایر زیرسطحی ارزشمندی از طلا هستند. — ۰/۷۵

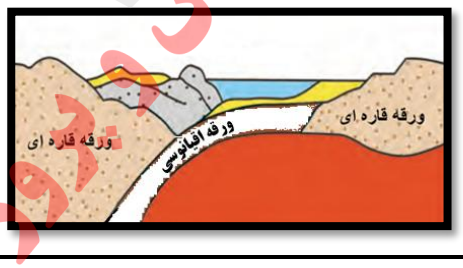
الف) از کدام روش‌های اکتشافی می توانند استفاده کنند؟

ب) با استخراج ۵ تن سنگ از ذخایر این کانسار، چند گرم طلا به دست می‌آید؟ (عیار اقتصادی طلا **۲ppm** در نظر گرفته شود- نوشتن محاسبات الزامی است).

۱۰ سنگ‌های آهک‌کارستی (کربناتی) و سنگ‌های آذرین را از نظراحتمال *تشکیل آبخوان* و *کیفیت آب* با هم مقایسه کنید. — ۱

۱۱ بعد از فصل بارندگی در آبخوان یک منطقه به مساحت ۱۵۰×۱۰^{۳} مترمربع و تخلخل ۲۰ درصد، سطح ایستابی ۲ متر بالا آمده است. چند متر مکعب آب وارد آبخوان این منطقه شده است؟ (نوشتن فرمول و انجام محاسبات الزامی است). — ۰/۷۵

۱۲ **با توجه به شکل، سؤالات زیر را پاسخ دهید.** — ۱



الف) کدام مرحله از چرخه ویلسون را نشان می‌دهد؟

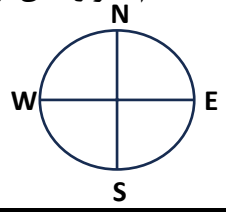
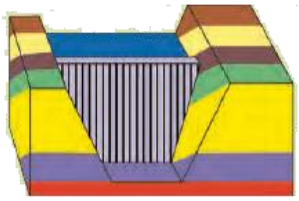
ب) یک مثال از این مرحله ذکر کنید.

ج) دو مورد از رویدادهای زمین‌شناسی این مرحله را بنویسید.

۱۳ زمین لرزه‌های شهر **الف** به بزرگی ۴ ریشتر و شهر **ب** به بزرگی ۷ ریشتر را از نظر دامنه موج و میزان انرژی رها شده از کانون با هم مقایسه کنید. — ۰/۷۵

باسمه‌تعالی

سوالات آزمون نهایی درس: **زمین شناسی**	رشته: **علوم تجربی**		تاریخ آزمون: **۱۴۰۴/۰۳/۲۰**
تعداد صفحه: **۳**	مدت آزمون: **۹۰ دقیقه**	ساعت شروع: **۷:۳۰ به وقت تهران**	نام و نام‌خانوادگی:
متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (فارغ التحصیلان نظام سالی واحدی) داخل و خارج از کشور – خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	سوالات (پاسخ‌برگ دارد) – استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است .	نمره
۱۴	زمین شناسان از چه روش‌هایی برای یافتن سرچشمه ریزگردها استفاده می‌کنند؟	۰/۷۵
۱۵	**در زمینه زمین شناسی پزشکی به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.** الف)کمبود عنصر سلنیم در بدن چه بیماری ایجاد می‌کند؟ ب) یکی از راه‌های ورود جیوه به بدن را بنویسید. ج) عنصر روی در چه کانی‌ها و سنگ‌هایی یافت می‌شود؟ (دو مورد) د) عنصر کادمیم چگونه باعث تسهیل ورود فلزات سنگین به داخل سلول‌ها می‌شود؟	۱/۵
۱۶	امتداد لایه مایلی به سمت غرب، زاویه ۲۵ درجه می‌سازد. کوچکترین زاویه‌ای که سطح این لایه با سطح افق تشکیل می‌دهد، ۵۰ درجه به سمت جنوب‌غربی است. موقعیت این لایه را با علائم قراردادی نوشته و روی شکل نشان دهید.(شکل را به پاسخ برگ منتقل و کامل کنید). شیب: ..... امتداد: ..... 	۱
۱۷	**با توجه به شیب و امتداد لایه ها در شکل مقابل:** آیا ساخت سد در این منطقه مطلوب است؟ دو دلیل بیاورید. 	۱
۱۸	برای تقسیم بندی گسل‌ها به چه معیارهایی توجه می‌شود؟	۰/۵
۱۹	**در رابطه با پهنه‌های زمین ساختی ایران، جدول زیر را کامل کنید.**	۱

نام پهنه	سنگ های اصلی	منابع اقتصادی	ویژگی ها
...الف...	رسوبی	میدان گازی خانگیران	دارای توالی رسوبی منظم
ارومیه – دختر	**...ب...**	معدن مس سرچشمه کرمان	فرورانش تتیس نوین به زیر ایران مرکزی
...ج...	رسوبی، آذرین و دگرگونی	**...د...**	دارای سنگ‌های پرکامبرین تا سنوزوئیک

۲۰	**اصطلاحات زیر را تعریف کنید.** الف)پهنه‌های حفاظتی ب)مرکز سطحی زمین‌لرزه	۱/۵
	موفق باشید	۲۰

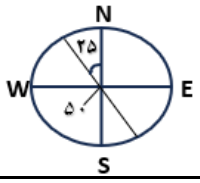
باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: **زمین شناسی**		رشته: **علوم تجربی**	تاریخ آزمون: **۱۴۰۴/۰۳/۲۰**
تعداد صفحه: **۲**	مدت آزمون: **۹۰ دقیقه**	ساعت شروع: **۷:۳۰ به وقت تهران**	
متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (فارغ التحصیلان نظام سالی واحدی) داخل و خارج از کشور – خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۱	الف)درست- صفحه ۲۵- (۰/۲۵) ب)نادرست - صفحه ۵۲ و۵۳- (۰/۲۵) ج)درست- صفحه ۱۰۵-(۰/۲۵) د)درست - صفحه ۱۰۳- (۰/۲۵) ه)نادرست - صفحه ۱۱۱- (۰/۲۵)	۱/۲۵
۲	الف)رسوبگذاری- صفحه ۱۶ - (۰/۲۵) ب)لوم - صفحه ۵۳ -(۰/۲۵) ج)ریلی یا (R)- صفحه ۷۱-(۰/۲۵) د)تورق - صفحه ۹۷ -(۰/۲۵) ه) ژئوتوریسم یا زمین گردشگری – صفحه ۱۲۵ - (۰/۲۵)	۱/۲۵
۳	الف)گزینه۳(آهن و نیکل) - صفحه ۱۱ -(۰/۲۵) ب)گزینه۲(آنتراسیت)- صفحه ۳۸ -(۰/۲۵) ج)گزینه۱(اسفالریت)- صفحه ۸۲ -(۰/۲۵) د)گزینه ۱(خاکستر-گدازه)- صفحه ۱۲۲ -(۰/۲۵)	۱
۴	الف)افزایش- صفحه ۱۵ - (۰/۲۵) ب)هماتیت- صفحه ۲۸ - (۰/۲۵) ج)اساس- صفحه ۱۰۷ - (۰/۲۵) د)موقعیت- صفحه ۱۱۲- (۰/۲۵)	۱
۵	الف)معکوس- صفحه ۶۳ - (۰/۲۵) ب)گسل جوان‌تراز توده نفوذی است. (آذرین نفوذی قدیمی‌تر است)- صفحه ۱۷ -(۰/۲۵) ج) هم‌شیب (موازی) (۰/۲۵) – ناپیوستگی در رسوبات بین دونین و پرمین روی داده است. (۰/۵)- صفحه ۱۷ **نکته :** چنانچه اشاره به ناپیوستگی در دوره کربنیفر شود ۰/۵ نمره تعلق می گیرد.	۱/۲۵
۶	(۰/۲۵) تعداد نیم‌عمر × طول نیم‌عمر = سن مطلق ۱۰۰ ⟵ ۵۰ ⟵ ۲۵ (۰/۲۵) (صفحه ۱۸) (۰/۲۵) سال $۷۲\times۱۰^{۶}\times۲=۱۴۴\times۱۰^{۶}$ = سن مطلق **یا** $\frac{۱}{۱}\rightarrow\frac{۱}{۲}\rightarrow\frac{۱}{۴}$ $\frac{۲۵}{۱۰۰}=\frac{۱}{۴}$ سال $۷۲\times۱۰^{۶}\times۲=۱۴۴\times۱۰^{۶}$ = سن مطلق	۰/۷۵
۷	الف) کاهش می یابد - صفحه ۲۷ - (۰/۲۵) ب) آمفیبول - صفحه ۲۷ و ۲۸- (۰/۲۵) ج) پلاژیوکلاز کلسیم دار (۰/۲۵) به پلاژیوکلاز سدیم دار تبدیل می شود.(۰/۲۵)- صفحه ۲۷ و ۲۸	۱
۸	الف) درخشش رنگین‌کمانی یا (۳)- صفحه ۳۳ (۰/۲۵) ب) دارای ترکیب فسفاتی یا (۵) - صفحه ۳۵ (۰/۲۵) ج) گران‌ترین نوع بریل یا (۱)- صفحه ۳۴ - (۰/۲۵) د) پدیده ستاره‌واری یا (۴) - صفحه ۳۳ (۰/۲۵)	۱
۹	الف) روش‌های ژئوفیزیکی – صفحه ۳۱ - (۰/۲۵) گرم $۱۰^{۶}$ =یک تن (ب گرم ۲ (۰/۲۵) $۱۰^{۶}$=۱تن صفحه ۳۲ (۰/۲۵) گرم ۱۰ = x ⟵ x ۵×۱۰^{۶}	۰/۷۵
۱۰	احتمال تشکیل آبخوان در سنگ‌های آذرین کمتر از سنگ‌های آهک کارستی (کربناتی) است. **یا** (احتمال تشکیل آبخوان در سنگ های آهک کارستی (کربناتی) بیشتر از سنگ های آذرین است).صفحه ۴۸ - (۰/۵) از نظر کیفیت آب، آبخوان‌های موجود در سنگ‌های کربناته، املاح بیشتری دارند. **یا** (از نظر کیفیت آب، آبخوان‌های موجود در، سنگ‌های آذرین املاح کمتری دارند). صفحه ۴۹ - (۰/۵)	۱
۱۱	(۰/۲۵) مترمکعب $۱۵۰\times۱۰^{۳}\times۲=۳\times۱۰^{۵}$ = حجم کل درصد تخلخل = $\frac{\text{حجم فضای خالی}}{\text{حجم کل}}\times۱۰۰$ (۰/۲۵) (صفحه ۴۷) (۰/۲۵) متر مکعب $\frac{۲۰}{۱۰۰}=\frac{x}{۳\times۱۰^{۵}}\rightarrow x=۶\times۱۰^{۴}$	۰/۷۵

باسمه تعالی

راهنمای نمره‌گذاری آزمون نهایی درس: **زمین شناسی**		رشته: **علوم تجربی**	تاریخ آزمون: **۱۴۰۴/۰۳/۲۰**
تعداد صفحه: **۲**	مدت آزمون: **۹۰ دقیقه**	ساعت شروع: **۷:۳۰ به وقت تهران**	
متقاضیان ایجاد و یا ترمیم سابقه تحصیلی (فارغ التحصیلان نظام سالی واحدی) داخل و خارج از کشور – خرداد ۱۴۰۴		مرکز ارزشیابی و تضمین کیفیت نظام آموزش و پرورش Azmoon.medu.ir	

ردیف	راهنمای نمره‌گذاری	نمره
۱۲	الف) مرحله پایانی- صفحه ۶۱ – (۰/۲۵) ب) دریای مدیترانه – صفحه ۶۱ – (۰/۲۵) ج)شکل‌گیری رشته‌کوه‌ها-کوچک‌تر شدن حوضه اقیانوسی- ماگماتیسم(فعالیت‌های آذرین درونی)- نزدیکی دو قاره(ذکر دو مورد کافی است)- صفحه ۶۱ – هر مورد (۰/۲۵)	۱
۱۳	صفحه ۷۱ و ۷۲ (۰/۲۵) اختلاف بزرگی دو شهر $n = ۷ - ۴ = ۳$ (۰/۲۵) (دامنه موج شهر **ب** ۱۰۰۰ برابر بیشتر است) $۱۰^{n} = ۱۰^{۳} = ۱۰۰۰$ (۰/۲۵) (میزان انرژی زمین لرزه شهر **ب** تقریبا ۳۱۵۵۴/۵ برابر بیشتر است) $۳۱/۶^{n} = ۳۱/۶^{۳} = ۳۱۵۵۴/۴۹ \simeq ۳۱۵۵۴/۵$	۰/۷۵
۱۴	با روش‌های متعددی همچون تکنیک دورسنجی و ماهواره‌ای، ردیابی رسوب و یا تلفیقی از این روش‌ها.(صفحه ۸۸ – هر مورد ۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۵	الف) کشان – صفحه ۸۶- (۰/۲۵) ب)استنشاق بخار جیوه- جذب پوستی – از راه غذا (ذکریک مورد کافی است) – صفحه ۸۵ –(۰/۲۵) ج)کانی‌های سولفیدی- سنگ‌های کربناته- برخی سنگ‌های آتشفشانی- اسفالریت(ذکردو مورد کافی است)- صفحه ۸۷ –(۰/۵) د) افزایش نفوذپذیری غشای سلولی – صفحه ۸۴ – (۰/۵)	۱/۵
۱۶	امتداد : N۲۵W صفحه ۱۰۰-(۰/۲۵) شیب: ۵۰SW صفحه ۱۰۰- (۰/۲۵)  (۰/۵ نمره)	۱
۱۷	مطلوب است (۰/۲۵) دلایل: ۱- شیب لایه‌ها به سمت بالادست (مخزن سد)می باشد. (۰/۲۵) ۲- امتداد لایه‌ها با محور سد موازی است. (۰/۲۵) نتیجه : به همین دلیل احتمال فرار آب کمتر است. (۰/۲۵) – صفحات ۱۰۱ و ۱۰۲ **نکته :** در صورتی‌که دانش‌آموز بنویسد « بدنه سد فقط با یک نوع سنگ در ارتباط است؛ در نتیجه احتمال پایداری سد بیشتر است.» (۰/۵) نمره داده شود.	۱
۱۸	معیارهای زمین شناسی – پراکندگی جغرافیایی صفحه ۱۲۱ – (هر مورد ۰/۲۵ نمره)	۰/۵
۱۹	الف) کپه داغ – صفحه ۱۱۲ – (۰/۲۵) ب) آذرین – صفحه ۱۱۲ – (۰/۲۵) ج) ایران مرکزی- صفحه ۱۱۲- (۰/۲۵) د) ذخایر متعدد فلزی- صفحه ۱۱۲ – (۰/۲۵)	۱
۲۰	الف) محدوده‌ای در اطراف چاه است (۰/۲۵) که آلاینده (۰/۲۵) قبل از رسیدن به چاه از بین می رود(۰/۲۵) – صفحه ۵۰ ب) نقطه‌ای در سطح زمین است (۰/۲۵) که در بالای کانون زمین لرزه قرار دارد (۰/۲۵)این مرکز، کمترین فاصله از کانون زمین لرزه را دارد. (۰/۲۵) – صفحه ۶۹	۱/۵
	موفق باشید	۲۰

نمونه سوال استاد