

زمین شناسی یازدهم . فصل دوم .

جزوه ی آموزشی زمینوگراف ، یکی از جزوه های جدید در زمین شناسی یازدهم به گرد آوری و تالیف اینجانب رضا علیاری



، ساکن فیابان کارون تهران (پفش تراکت تهران) می باشد که آموزش سوال امتحانی – کنکور سراسری – سوال امتحان نهایی را به طور کلی مورد بررسی و آپدیت همیشگی را به همراه دارد . آپدیت تا سال 2030 میلادی .

تاریخ استارت جزوه : 08 . October . 2025 .

تاریخ آپدیت : 11 . November . 2025 .

پارک ساعی ، 23 شهریور 1404 .

سایت آموزشی آزمون زمین شناسی : <https://quizgeologique.ir> .

فروشگاه اینترنتی درنا شاپ .

<https://dornashop.nadikala.com> .

فروشگاه اینترنتی درسا شاپ .

<https://dorsashop.nadikala.com> .

دانلود آپدیت همیشگی جزوه از لینک :

فصل اول .

<https://zaya.io/geologygraph> .

فصل دوم .

<https://urls.st/geologygraph> .

فصل سوم .

<https://tipy.link/geologygraph> .

فصل چهارم .

<https://zood.link/geologygraph> .

فصل پنجم .

<https://zaya.link/geologygraph> .

فصل ششم .

<https://doo.st/geologygraph> .

فصل هفتم .

<https://zaya.pm/geologygraph> .

منابع معدنی و ذفایر انرژی ، زیر بنای تمدن و توسعه . Page 23 .

TIP . (کانی فادمیت) در منطقه ی روستای ساغند (از روستا های دهستان رباطات از توابع بخش فانق شهرستان

اردکان) (استان یزد) ، در سال 1962 میلادی کشف و به افتخار مهندس نصر الله فادم به این نام ، نام گذاری شد .
صفحه ی 113 کتاب درسی) .

TIP . کانی زبر جد ← کانی سیلیکاتی .

TIP . کانی گالن (سرب) ← کانی غیر سیلیکاتی .

EXAM . معروف ترین کانی عنصر سرب است .

ANSWER . کانی غیر سیلیکاتی گالن .

TIP . کانی عقیق ← کانی سیلیکاتی .

TIP . کانی کزنده ← کانی غیر سیلیکاتی .

TEST . کدام عنصر در میکای سیاه به وفور یافت می شود ؟

(1 آرسنیک (2 فلئور (3 جیوه (4 روی

ANSWER . فلئور .

TIP . عنصر (ماده ی معدنی سرب و روی معدن بزرگ مهدی آباد) (شهرستان مهریز) (استان یزد) .

TIP . عنصر (ماده ی معدنی آهن معادن بزرگ چادرملو ، پُغارت ، سه پاهون) (شهرستان بافق) (استان یزد) .

منابع معدنی در زندگی ما . Page 24 .

غلظت عناصر در پوسته زمین . Page 24 .



QUESTION . نمودار مقابل ، اطلاعات پی جویی اکتشافی

آلومینیم را در شش منطقه (A ، B ، C ، D ، E ، F) نشان می دهد .

A) با توجه به (غلظت کلاریک) آلومینیم ، کدام منطقه را می توان

کانسار نامید ؟

ANSWER . منطقه ی C یا مجاور منطقه ی C .

B . چه زمانی می توانیم این منطقه را معدن بنامیم ؟

ANSWER . با شروع استخراج (یا معدن کاری یا بهره برداری) .

QUESTION . به عقیده ی بون ، بیش تر ماگما ها ترکیبی (بازالتی – گرانیتی) دارند .

ANSWER . ترکیب بازالتی .

TEST . کدام کانی ها ، در پوسته ی زمین فراوان ترین هستند ؟

1) سولفات ها 2) سیلیکات ها 3) کربنات ها 4) غیر سیلیکات ها (8 %) .

ANSWER . گزینه ی (2) . سیلیکات ها ، کانی هایی هستند که بیش از 90 درصد حجم پوسته ی زمین را تشکیل

می دهند و در ترکیب شیمیایی خود ، بنیان سیلیکاتی (SiO_4) دارند .

درصد وزنی کانی های سازنده ی پوسته ی زمین :

سایر سیلیکات ها (3 %) . کانی های رسی (5 %) . میکا ها (کانی های سیلیکاتی سافتمان سیلیکاتی سیلیکات ورقه ای بیوتیت و مسکوهیت) (5 %) . آمفیبول ها (5 %) . غیر سیلیکات ها (سولفات ها ، سولفید ها ، اکسید ها ، فسفات ها ، کربنات ها ، عناصر آزاد) (8 %) . پیروکسین ها (11 %) . کانی های سیلیکاتی فلدسپار های پتاسیم ($KAlSi_3O_8$) (سافتمان سیلیکاتی شبکه ای یا دار بستی) (12 %) . کواتز (12 %) . فلدسپار های سدیم ($NaAlSi_3O_8$) و کلسیم ($CaAl_2Si_2O_8$) (کانی سیسکاتی فلدسپار پلاژیو کلاز) (سافتمان سیلیکاتی شبکه ای یا داربستی) (39 %) .

فرمول شیمیایی کانی سیلیکاتی بیوتیت از میکا ها : $K(Mg, Fe)_3AlSi_3O_{10}(OH)_2$.

فرمول شیمیایی کانی سیلیکاتی مسکوهیت از میکا ها : $KAl_2(AlSi_3O_{10})(OH)_2$.

TEST . کدام گزینه ، ترتیب درستی از تکوین کره ی زمین ارائه می کند ؟

1 (هوا کره ← سنگ کره ← آب کره ← زیست کره)

2 (سنگ کره ← هوا کره ← آب کره ← زیست کره)

3 (آب کره ← هوا کره ← سنگ کره ← زیست کره)

3 (زیست کره ← هوا کره ← آب کره ← سنگ کره)

ANSWER . گزینه ی (2) . سنگ کره ← هوا کره ← آب کره ← زیست کره .

QUESTION . کانی (اُیوین - هماتیت) ، کانه آهن است ؛ زیرا تمرکز بلایی از عنصر آهن را در خود دارد .

ANSWER . کانی اُیوین .

کانی های سیلیکاتی . Page 25 .

TIP . زمین شناسان ، در پی جویی های اکتشافی به دنبال یافتن مناطقی با بی هنجاری مثبت هستند .

بیش تر بدانید . Page 26 .

QUESTION . سافتمان سیلیکاتی کوارتز از چه نوعی است ؟

ANSWER . سافتمان سیلیکاتی سیلیکات شبکه ای یا سافتمان سیلیکاتی سیلیکات داربستی .

سری واکنشی بونون . Page 27 .

QUESTION . بونون ، ثابت کرد تبلور برفشی یک ماگمای اولیه ، می تواند سنگ های آذرینی با ترکیب (X1)

متفاوت ایجاد کند .

ANSWER . X1 : کانی شناسی . (ترکیب کانی شناسی متفاوت) .

QUESTION . با توجه به سری واکنشی بونون ، به سوالات زیر پاسخ دهید .

(A) مقدار آهن و منیزیم موجود در ماده ی مذاب ، با کاهش تدریجی دما کاهش می یابد یا افزایش ؟

ANSWER . کاهش می یابد .

(B) حاصل واکنش کانی پیروکسن با ماده مذاب باقی مانده ، کدام کانی است ؟

ANSWER . آمفیبول .

C) در سری واکنشی پیوسته بوهن ، ترکیب شیمیایی پلاژیوکلاز ها چه تغییری می کند ؟

ANSWER . پلاژیو کلاز کلسیم دار به پلاژیو کلاز سدیم دار تبدیل می شود .

میزان کلسیم در کانی یا پلاژیو کلاز کاهش و مقدار سدیم در کانی یا پلاژیو کلاز افزایش می یابد .

کانه . Page 28 .

EXAM . کانه جدا شده از کان سنگ را (کانه آرای - کنسانتره) می نامند .

ANSWER . کنسانتره .

کان سنگ . Page 28 .

TIP . کانی (هماتیت) (Fe_2O_3) ، کان آهن است ؛ زیرا تمرکز بالای از عنصر آهن را در خود دارد .

QUESTION . فرمول شیمیایی کانی هماتیت ؟

ANSWER . (Fe_2O_3) .

QUESTION . فرمول شیمیایی کانی الیون ؟

ANSWER . ($(Mg, Fe)_2SiO_4$) .

QUESTION . کانسار را تعریف کنید ؟

ANSWER . گاهی در مناطقی از پوسته ی زمین با تمرکز غیر عادی از یک یا چند کانه با ارزش و دارای سود کافی برای استخراج رو به رو هستیم که به آن کانسار می‌گوییم .

طبقه بندی کان سنگ ها . Page 29 .

TIP . کان سنگ های ماگمایی برفی عناصر فلزی مثل (نیکل ، کروم ، پلاتین ، آهن) می‌توانند از یک ماگمای در حال سرد شدن ، تشکیل شوند .

TEST . محققان زمین‌شناس مطالعه موردی روی آتشفشان هاوایی به نام های دکتر ویلیام کتز و دکتر مونیکا کتز بر روی کان سنگ های یک منطقه آتشفشانی ، 4 مورد (کروم ، مس ، نیکل ، پلاتین) شناسایی کرده اند . سوالی تستی به دانشجویان حاضر در منطقه ارائه داده اند (کان سنگ های کدام عنصر از یک ماگمای در حال سرد شدن تشکیل (نمی‌شود) ؟ (زمینو گراف)

(1 کروم) (2 مس) (3 نیکل) (4 پلاتین)

ANSWER . گزینه ی (2) عنصر مس . کان سنگ های برفی عناصر فلزی (نیکل – کروم – پلاتین – آهن) می‌توانند از یک ماگمای در حال سرد شدن تشکیل شوند .

QUESTION . تشکیل پگماتیت ها فرآیندی تند و سریع است . (True - False) .

ANSWER . False .

TIP . تشکیل پگماتیت ها ، فرآیندی بسیار کند و طولانی است .

مضور مقادیر زیاد آب و مواد فرار علاوه بر سرعت بفشیدن به انتقال اتم ها در ماگما ، منجر به پایین آمدن نقطه ی انجماد ماگما گردیده و زمان تبلور بسیار کند و طولانی شده و برای شرایط رشد بلور های تشکیل دهنده ی سنگ فراهم می گردد و سنگ هایی با بلور های بسیار درشت به نام پگماتیت تشکیل می شود .

اکتشاف معدن . Page 31 .

استفراج معدن و فرآوری ماده ی معدنی . Page 31 .

QUESTION . چه عواملی در غلظت نمک های مملول ، در آب زیر زمینی موثر هستند ؟

ANSWER . 1 (جنس کانی ها و سنگ ها . 2) سرعت نفوذ آب . 3 (مسافت طی شده توسط آب .

QUESTION . به چه دلیل ، برفی از معادن متروکه پس از مدتی مورد بهره برداری مجدد قرار می گیرند ؟

ANSWER . از آن جایی که تکنولوژی هزینه ها را در بهره برداری معادن کاهش می دهد ، در نتیجه با پیش رفت تکنولوژی و پیش رفت علم و صنعت ، معادن متروکه را پس از مدتی مجددا می توان مورد بهره برداری قرار داد .

گوهر ها ، زیبایی شگفت انگیز دنیای کانی ها . Page 32 .

TEST . اولین کار برد گوهر ها در تاریخ بشر چه بوده است ؟ (استخدامی – 1404)

(A سوفت . B ابزار کشاورزی . C زینت آلات . D نکه داری کتیبه ها .

ANSWER . گزینه ی (C) .

TEST . اولین کار برد گوهر ها در تاریخ بشر چه بوده است ؟ (استفاده ی – 1404)

(A سوفت . B ابزار کشاورزی . C زینت آلات . D نکه داری کتیبه ها .

ANSWER . گزینه ی (C) .

TEST . ویژگی اصلی که یک سنگ را به عنوان گوهر طبقه بندی می کند چیست ؟ (استفاده ی – 1404)

(A اندازه . B رنگ . C ارزش اقتصادی . D نوع کاربرد .

ANSWER . گزینه ی (C) .

TEST . کانی اُپال ؟

(1 گران ترین نوع بریل (2 پدیده چشم گربه ای (3 درفشش رنگین کمانی (4 پدیده ستاره واری

(5 دارای ترکیب فسفاتی

ANSWER . درفشش رنگین کمانی .

QUESTION . بازی رنگ ، به کانی ها درفشندگی و زیبایی خاصی می دهد . دو مثال در این رابطه بنویسید ؟

ANSWER . کانی (گوهر) کریزوبریل با درفشندگی چشم گربه و نوعی گوهر (کانی) سیلیسی به نام اُپال (معروف

به اُپال گران بها) با درفشش رنگین کمانی .

TEST . شاخص شکست نور در گوهر شناسی ، برای چه منظوری استفاده می شود ؟ (استفاده می - 1404)

(A) تعیین رنگ . (B) تعیین سافتار شیمیایی . (C) تشخیص نوع گوهر . (D) تعیین براقیت .

ANSWER . گزینه ی (C) .

TEST . ویژگی ای که به کمک آن می توان گوهر را از بدل تشخیص داد چیست ؟ (استفاده می - 1404)

(A) وزن . (B) شفافیت . (C) ضرب شکست نور . (D) رنگ .

ANSWER . گزینه ی (C) .

TEST . کانی فیروزه ؟

(1) گران ترین نوع بریل (2) پدیده چشم گربه ای (3) درخشش رنگین کمانی (4) پدیده ستاره واری

(5) دارای ترکیب فسفاتی

ANSWER . دارای ترکیب فسفاتی .

TEST . گوهر های طبیعی ، چگونه تولید می شود ؟ (استفاده می - 1404)

(A) در معادن توسط دستگاه . (B) در آزمایشگاه .

(C) به صورت طبیعی در دل زمین . (D) با فشردن سازی دستی مواد .

ANSWER . گزینه ی (C) .

TEST . گوهر های مصنوعی ، چگونه تولید می شود ؟ (استفاده می - 1404)

(A) در طبیعت . (B) در آزمایشگاه . (C) با سنگ تراشی . (D) با تابش نور .

ANSWER . گزینه ی (B) .

TEST . کانی زمرد ؟

(1) گران ترین نوع بریل (2) پدیده چشم گربه ای (3) درفشش رنگین کمانی (4) پدیده ستاره واری

(5) دارای ترکیب فسفاتی

ANSWER . گران ترین نوع بریل .

TEST . کدام گزینه ، از گوهر های آلی است ؟ (استفاده می - 1404)

(A) کهربا . (B) الماس . (C) یاقوت . (D) زمرد .

ANSWER . گزینه ی (A) .

TEST . کانی یاقوت ؟

(1) الماس (2) گارنت (3) زمرد (4) یاقوت (5) کریزوبریل (6) فیروزه

ANSWER . پدیده ی ستاره واری .

TEST . کدام یک از موارد زیر جزء سنگ های قیمتی (نیست) ؟ (استفاده می - 1404)

(A) زمرد . (B) یاقوت . (C) کوارتز . (D) الماس .

ANSWER . گزینه ی (C) .

TIP . گوهر سیلیسی اُپال : (پدیده درفشش رنگین کمانی و بازی رنگ) .

QUESTION . گوهر (کزنده – گارنت) فاقد بنیان سیلیکاتی است .

ANSWER . گوهر کزنده .

TEST . این کانی بعد از الماس سخت ترین کانی است ؟

1 (الماس 2) گارنت 3 (زمرد 4) یاقوت 5 (کریزوبریل 6) فیروزه

ANSWER . یاقوت .

TEST . در دما و فشار زیاد در گوشته ی زمین تشکیل می شود ؟

1 (الماس 2) گارنت 3 (زمرد 4) یاقوت 5 (کریزوبریل 6) فیروزه

ANSWER . الماس .

TEST . الماس عمدتاً از چه عنصری تشکیل شده است ؟ (استفاده ی – 1404)

(A) سیلیکون . (B) اکسیژن . (C) کربن . (D) آهن .

ANSWER . گزینه ی (C) .

TEST . سفت ترین ماده طبیعی شناخته شده در گوهر شناسی چیست ؟ (استفاده می - 1404)

(A) توپاز . (B) گارنت . (C) الماس . (D) آمیتیست .

ANSWER . گزینه ی (C) .

TEST . گوهر چشم گربه نام دارد ؟

(1) الماس (2) گارنت (3) زمرد (4) یاقوت (5) کریزوبریل (6) فیروزه

ANSWER . کریزوبریل .

TEST . گران ترین سیلیکات برلیم نام دارد ؟

(1) الماس (2) گارنت (3) زمرد (4) یاقوت (5) کریزوبریل (6) فیروزه

ANSWER . زمرد .

TEST . دارای ترکیب فسفاتی است ؟

(1) الماس (2) گارنت (3) زمرد (4) یاقوت (5) کریزوبریل (6) فیروزه

ANSWER . فیروزه .

TIP . گوهر یاقوت : (پدیده ستاره واری) .

TIP . گوهر کریزوبریل : (پدیده چشم گربه ای) .

TIP . گوهر الکساندریت : (پدیده تغییر رنگ) .

TIP . گوهر زمرد : (معروف ترین و گران ترین نوع بریل با رنگ سبز) .

TIP . کانی فیروزه : (از گوهر های قدیمی شناخته شده با ترکیب فسفاتی) .

TEST . برش ((CUT)) در گوهر شناسی چه نقشی دارد ؟ (استفاده می - 1404)

(A افزایش سختی . B افزایش شفافیت . C افزایش جلوه ظاهری و ارزش گوهر . D کاهش وزن .

ANSWER . گزینه ی (C) .

TEST . از کدام ابزار برای بررسی داخلی گوهر ها استفاده می شود ؟ (استفاده می - 1404)

(A میکرو ترم . B ترازوی دیجیتال . C میکروسکوپ . D پترو گراف .

ANSWER . گزینه ی (C) .

TEST . گوهر ((یاقوت)) عمدتاً چه رنگی دارد ؟ (استفاده می - 1404)

(A آبی . B قرمز . C سبز . D بنفش .

ANSWER . گزینه ی (B) .

QUESTION . رگه ی طلا همراه با کانی کوارتز مشاهده شده است ؛ (علت چیست) ؟

ANSWER . آب های ماگمایی و سایر آب هایی که با نفوذ به عمق زمین گرم شده اند ، ضمن صعود به سطح زمین ، هم زمان با کاهش فشار ، دمای آن ها کاهش یافته و در نتیجه کاتیون های فلزی در شکستگی ها ته نشین شده و رگه های معدنی از فلزات مختلف تشکیل می گردد .

QUESTION . دو فلز را نام برده که می توانند تشکیل ذفایر پلاسری دهند ؟

ANSWER . 1 . فلز طلا . 2 . فلز پلاتین .

سوفت های فسیلی . Page 35 .

TIP . مخازن نفتی (نفت گیر ه یا تله های نفتی) ، دارای شکل (وضعیت) هندسی مناسب برای تجمع و ذخیره سازی نفت می باشد . (صفحه ی 37 کتاب درسی) .

EXAM . به فرآیند جدا شدن آب شور ، نفت و گاز از هم در داخل سنگ مخزن به دلیل اختلاف چگالی می گویند .

ANSWER . مهاجرت ثانویه .

TEST . کیفیت و توان تولید انرژی کدام (غال سنگ بیش تر است ؟ (صفحه ی 37 کتاب درسی) .

1) بیتومینه 2) آنتراسیت 3) تورب 4) لیگنیت

ANSWER . (غال سنگ آنتراسیت .

QUESTION . یک شرکت تمقیقاتی برای پروژه ی اکتشاف زغال سنگ ، تیم A را به سنندج و تیم B را به البرز

اعزام کرده است . (صفحه ی 114 کتاب درسی) .

با توجه به اطلاعات پهنه های زمین سافتی ایران :

A) کدام تیم احتمال موفقیت بیش تری در یافتن زغال سنگ دارد ؟

ANSWER . تیم B یا البرز .

TIP . برخی از منابع اقتصادی پهنه ی زمین سافتی سنندج ، سیرجان : معادن سرب و روی ایران کوه اصفهان .

TIP . برخی از منابع اقتصادی پهنه ی زمین سافتی البرز : معادن زغال سنگ (مانند زغال سنگ دامغان) .

B) چرا زغال سنگ های ایران به طور عمده در دوره های تریاس و ژوراسیک یافت شده است ؟

ANSWER . برای رویش گیاهان (یا آب و هوای گرم و مرطوب یا وجود جنگل های انبوه ، ممیط مردابی و باتلاقی

یا سایر شرایط تشکیل لازم برای تشکیل زغال سنگ) .

C) سنگ های تشکیل دهنده اطراف سنندج از چه نوعی می باشد ؟

ANSWER . سنگ های دگرگونی .

TIP . سنگ های اصلی تشکیل دهنده پهنه سنندج – سیرجان : سنگ های دگرگونی .

TIP . سنگ های اصلی تشکیل دهنده پهنه البرز : سنگ های رسوبی .

EXAM . تفلفل تورب نسبت به لیگنیت (بیش تر – کم تر) است .

ANSWER . بیش تر .

EXAM . در طی مراحلی که مراحل زغال سنگ شدگی نام دارد با افزایش تراکم زغال سنگ لیگنیت به زغال سنگ

مرغوب تری به نام تبدیل می شود .

ANSWER . زغال سنگ بیتومینه .

TEST . ارزش گذاری گوهر بر چه اساسی انجام می شود ؟ (استفاده می - 1404)

(A) فقط بر اساس اندازه .

(B) بر اساس نام برند .

(C) بر اساس رنگ ، شفافیت ، اندازه ، برش .

(D) بر اساس ممل استخراج .

ANSWER . گزینه ی (C) .