

پرسش و پاسخ شیمی ۳ فصل ۳ شیمی جلوه ای از هنر، زیبایی و ماندگاری



Khaghani

جزوه کامل سوالات همراه با جواب و نکته های مهم متن درس شیمی دوازدهم ، فصل
سوم برای رشته های علوم تجربی و ریاضی فیزیک

تهیه کننده : محمود خاگانی

genepo.ir

Palank.ir

10/16/2026

پرسش و پاسخ شیمی ۳

فصل ۳

شیمی جلوه ای از هنر، زیبایی و ماندگاری

فهرست

- سیلیس، زیبا، سخت و ماندگار
- گرافن، گونه ای به ضخامت یک اتم
- سازه های یخی، زیبا با ظاهری سخت اما زودگذار
- رفتار مولکول ها و توزیع الکترون ها
- هنر نمایی شاره (سیال) های مولکولی و یونی برای تولید برق
- چینش زیبا، منظم و سه بعدی یون ها در جامد یونی
- فلزها، عنصرهایی شکل پذیر با جلایی زیبا
- تیتانیوم، فلزی فراتر از انتظار
- تمرین های دوره ای

شیمی جلوه ای از هنر، زیبایی و ماندگاری

نکته: شیمی دانشی است که کمک می کند تا بشر از مواد اولیه و خام آثاری هنرمندانه، زیبا و ماندگار خلق کند.

۱. انسان ها مواد ضروری و نیازمند زندگی خود را از کجا تامین کرده اند؟
از زمین تامین و آنها را برای رفع نیاز تغییر داده است.

نکته: آثاری از نمونه های فلزی، سفالی و سنگی از گذشتگان به حای مانده که افزون بر زیبایی، بازتابی از ماندگاری آن اثر نیز به شمار می رود.

۲. مواد اولیه آثار بجا مانده از گذشتگان باید چه ویژگی هایی داشته باشند؟
افزون بر فراوانی و در دسترس بودن، باید واکنش پذیری کم، استحکام زیاد و پایداری مناسبی داشته باشند.

۳. کدام ویژگی آثار به جای مانده از گذشتگان، استحکام و ماندگاری و استحکام مواد سازنده آنها را تایید می کند؟
عمر طولانی آنها.

۴. شیمی دان ها معمولاً کدام ویژگی آثار گذشته گان را بررسی می کنند؟
شیمی دان ها در گام نخست نوع، مقدار، ساختار و رفتار مواد سازنده آثار به جا مانده را بررسی کردند، سپس با بهره گیری از دانش شیمی مواد جدیدتری را ایجاد می کنند.

✚ نکته: خاک رس به دلیل تفاوت در نوع و مقدار اجزای سازنده آن بسیار متنوع است.

۵. چرا مخلوط خاک رس تنوع زیادی دارد؟

به دلیل تفاوت در نوع و مقدار اجزای آن.

۶. محصولات تهیه شده از خاک رس چه گستره ای دارند؟

فرآورده های آن گستره ای از آجر تا ظروف چینی را در بر می گیرد.

✚ نکته: سفال معروف به جادوی آب و خاک از کهن ترین دست سازه های انسان است که از خاک رس ساخته می شود.

۷. انواع و درصد جرمی مواد سازنده مخلوط خاک رس را نام ببرید.

پاسخ در جدول زیر:

ماده	SiO_2	Al_2O_3	H_2O	Na_2O	Fe_2O_3	MgO	Au و دیگر مواد
درصد جرمی	۴۶/۲۰	۳۷/۷۴	۱۳/۳۲ I	۱/۲۴	۰/۹۶	۰/۴۴	۰/۱

۸. با توجه به داده های جدول بالا به پرسش های زیر پاسخ دهید:

الف) نام شیمیایی هر یک از مواد موجود در این نوع خاک را بنویسید.

پاسخ:

فرمول شیمیایی	SiO_2	Al_2O_3	H_2O	Na_2O	Fe_2O_3	MgO	Au و ...
نام	سیلیس، (سیلیسیم دی اکسید)	آلمینیم اکسید	آب	سدیم اکسید	آهن (III) اکسید	منیزیم اکسید	طلا و ...

ب) سرخ فام بودن این نوع خاک رس را به وجود کدام ماده نسبت می دهید؟

آهن (III) اکسید (Fe_2O_3).

پ) پیش بینی کنید هنگام پختن سفالینه های تهیه شده از این نوع خاک رس، از جرم کدام ماده به مقدار بیشتری کاسته می شود؟ چرا؟

آب، زیرا ساختار یونی نداشته و بر هم کنش آن با دیگر ذره ها ضعیف تر بوده و آسان تر جدا می شود.

✚ نکته: درصد جرمی هر ماده در نمونه، گرم آن ماده را در صد گرم از نمونه نشان می دهد.