

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: تجزیه مقادیر بسیار کم (آموزش محور)، تجزیه مقادیر بسیار کم

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (شیمی تجزیه) ۱۱۴۱۳۳ - شیمی (شیمی تجزیه) ۱۱۴۲۵۳

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- کدام گزینه در مورد روشهای شعله ای نادرست است؟

۱. شعله برای اتمی کردن استفاده می شود.
۲. معمولاً از محلولهای آبی استفاده می شود.
۳. نمونه در شعله به شدت یونیزه می شود.
۴. شرط روش برانگیختگی در شعله است.

۲- این ترکیب یک اکسندۀ فوق العاده محسوب می شود به صورت ۷۲-۷۰٪ در دسترس می باشد. کار با این ترکیب در زیر هودهای خاص باید انجام شود.

۱. اسید نیتریک
۲. اسید سولفوریک
۳. تیزاب سلطانی
۴. پرکلریک اسید

۳- در خصوص عناصر ناچیز در خاک کدام گزینه نادرست است؟

۱. محتویات عناصر ناچیز در خاک ها از محتویات این عناصر در سنگهای واحد متفاوت است.
۲. محتویات یکنواخت عناصر ناچیز در خاکها به علت زمان ژئو شیمیایی آنها می باشد.
۳. آب موجود در خاک عامل اصلی مهاجرت عناصر شیمیایی در خاک می باشد.
۴. غلظت هر عنصر در محلول خاک ثابت نیست و دائماً تغییر میکند.

۴- بیان و تعریف حساسیت در تکنیکهای UV چگونه مطرح می شود؟

۱. ضریب جذب مولی
۲. ناحیه برخوردی نور با ماده
۳. فاکتور احتمال
۴. الف و ج

۵- تفاوت تکنیک های فلورسانس و فسفرسانس در کدام گزینه آورده شده است؟

۱. طول موج نشری
۲. طول عمر حالت برانگیخته
۳. دمای انجام آزمایش
۴. هر سه مورد

۶- نوفه هایی که به آسانی به وسیله فیلتر های الکترونیکی حذف می شوند، جزء کدام نوع نوفه به شمار می رود؟

۱. نوفه غیر تناوبی
۲. نوفه تناوبی
۳. نوفه 1/F
۴. نوفه تصادفی

۷- در اسپکترومتری نشر اتمی، فرایندهایی که در شعله اتفاق می افتند به ترتیب کدامند؟

۱. مه پاشی - حلال زدایی - تفکیک - برانگیختگی
۲. حلال زدایی - مه پاشی - تفکیک - برانگیختگی
۳. تفکیک - حلال زدایی - مه پاشی - برانگیختگی
۴. حلال زدایی - تفکیک - مه پاشی - برانگیختگی

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: تجزیه مقادیر بسیار کم (آموزش محور)، تجزیه مقادیر بسیار کم

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (شیمی تجزیه) (۱۱۴۱۳۳) - شیمی (شیمی تجزیه) (۱۱۴۲۵۳)

۸- با توجه به رابطه بین میزان جذب A و عبور T ، مقدار عبور در چه محدوده ای قرار می گیرد؟

۱. ۰-۱۰۰ .۲ ۰-۱۰ .۳ ۰-۲ .۴ ۰-۱ .۴

۹- کدام عنصر جزء عناصر ضروری به شمار نمی رود؟

۱. Fe .۲ Co .۳ Cu .۴ Cd .۴

۱۰- برای هضم مواد آلی شامل سلیکون یا سیلیکا از کدام معرف استفاده می شود؟

۱. HClO₄ .۲ H₂SO₄ .۳ HNO₃ .۴ HF .۴

۱۱- دلیل عمده انحراف منحنی کالیبراسیون در غلظتهای بالا چیست؟

۱. کافی نبودن دمای شعله برای کل نمونه
۲. خود جذبی
۳. یونیزاسیون
۴. هر سه مورد

۱۲- انتخاب روش پیش تغلیظ مناسب به چه فاکتورهایی بستگی دارد؟

۱. شیوه آنالیز
۲. تعداد و غلظت عناصر ناچیز
۳. موثر بودن بازیابی روش
۴. هر سه مورد

۱۳- کدام گزینه در مورد روشهای استخراج با فاز جامد صادق نیست؟

۱. صرف زمان کم برای تجزیه
۲. ارزان بودن
۳. جداسازی و کارایی بهتر
۴. نیاز به میزان بسیار زیاد نمونه

۱۴- با توجه به تمام نکات مطرح شده در مورد هدر رفتن آنالیت در محلولهای خیلی رقیق کدام شرایط را برای نگهداری نمونه با

حداقل هدر رفتن پیشنهاد می کنید؟

۱. استفاده از ظروف پیرکس
۲. استفاده از ظروف شیشه ای
۳. استفاده از ظروف پلی اتیلنی
۴. نگه داشتن محلول به صورت قلیایی

۱۵- استخلافهای Br ، I و CN کدام پدیده را در هیدرو کربن های آروماتیک تشدید می کنند؟ (به ترتیب از راست به چپ)

۱. فلورسانس - فسفرسانس - فسفرسانس
۲. فلورسانس - فلورسانس - فسفرسانس
۳. فسفرسانس - فسفرسانس - فلورسانس
۴. فسفرسانس - فلورسانس - فلورسانس

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: تجزیه مقادیر بسیار کم (آموزش محور)، تجزیه مقادیر بسیار کم

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (شیمی تجزیه) (۱۱۴۱۳۳ - شیمی (شیمی تجزیه) (۱۱۴۲۵۳)

۱۶- کدام گزینه از معیارهای یک عنصر برای اینکه در زندگی ضروری باشد، نیست؟

۱. آن عنصر در بافتهای سالم همه موجودات زنده موجود باشد.
۲. غلظت آن از یک موجود زنده به موجودی دیگر بشدت متغیر باشد.
۳. کم شدن آن در بدن موجب تکثیر پذیری همان ساختمان و ناهنجاری فیزیولوژیکی گونه ها شود.
۴. افزایش آن یا از ناهنجاری جلوگیری می کند و یا ناهنجاری را معکوس می کند.

۱۷- به کدام نوع تجزیه اصطلاح مزو اطلاق می شود؟

۱. ماکرو
۲. نیم میکرو
۳. میکرو
۴. فوق میکرو

۱۸- تفاوت قوس DC و شعله در چیست؟

۱. فرایند برانگیختگی
۲. اتمی شدن
۳. در روش قوس نمونه های جامد به مایع ترجیح داده می شود
۴. همه موارد

۱۹- در خصوص تابش های الکترو مغناطیسی کدام گزینه نادرست است؟

۱. اشعه گاما برای اهداف تجزیه ای اولیه در هسته به کار می رود.
۲. تابش X با تغییرات انرژی در لایه های درونی همراه است.
۳. تابش های الکترومغناطیس به وسیله طول موج، انرژی و فرکانس خود توصیف می شوند.
۴. شدت تابش از رابطه $h\nu$ محاسبه می شود.

۲۰- برای اینکه یک گونه در پلاروگرافی قابل تشخیص باشد کدام ویژگی را باید داشته باشد؟

۱. اساسا هر یونی که بتواند اکسید یا احیاء شود
۲. هر یونی که با جیوه کمپلکس پایدار تشکیل دهد
۳. با جیوه نمک کم محلول تشکیل دهد
۴. هر سه ویژگی الف، ب و ج

۲۱- در کدام نوع تجزیه اندازه نمونه ۰/۱ تا ۱/۰ گرم می باشد؟

۱. ماکرو
۲. نیم میکرو
۳. میکرو
۴. فوق میکرو

۲۲- شیب منحنی کالیبراسیون نشانگر کدام ویژگی اندازه گیری است؟

۱. حساسیت
۲. تکثیر پذیری
۳. حد تشخیص
۴. صحت

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: تجزیه مقادیر بسیار کم (آموزش محور)، تجزیه مقادیر بسیار کم

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (شیمی تجزیه) (۱۱۴۱۳۳ - شیمی (شیمی تجزیه) (۱۱۴۲۵۳)

۲۳- در خصوص حد تشخیص کدام گزینه مقایسه درستی را نشان می دهد؟ (در جهت بهتر بودن)

۱. پلاسما < DC < جرقه AC
۲. قوس DC < پلاسما < جرقه AC
۳. جرقه AC < پلاسما < قوس DC
۴. پلاسما < جرقه AC < قوس DC

۲۴- تاثیر اکسیژن محلول چه تاثیری بر روی فلورسانس و فسفرسانس دارد؟ (به ترتیب)

۱. کاهش-کاهش
۲. کاهش-افزایش
۳. افزایش-کاهش
۴. افزایش-افزایش

۲۵- کدام مزاحمت سبب تغییر شیب منحنی تجزیه ای می شود؟

۱. مزاحمت چند تایی
۲. مزاحمت اضافی
۳. مزاحمت افزایشی
۴. خطاهای تصادفی

۲۶- محلولی است که شامل هر چیزی به جز آنالیت در محلول نمونه باشد؟

۱. ماتریس نمونه اصلی
۲. ماتریس تجزیه ای
۳. شاهد
۴. ب و ج

۲۷- کدام گزینه در مورد رزین های تبادل یونی صحیح نیست؟

۱. حاوی گروههای اسیدی و بازی هستند.
۲. شامل یک شبکه پلیمری غیر قابل حل در آب می باشند.
۳. میل طبیعی تبادل یون به طور مستقیم با شعاع یون هیدراته برای یونهای با بار یکسان متناسب است.
۴. در جداسازی فلزات جزئی از مواد آلوده کننده مزاحم استفاده می شوند.

۲۸- رابطه $CL = 3 Sb/S$ برای محاسبه کدام فاکتور استفاده می شود؟

۱. صحت
۲. دقت
۳. حد تشخیص
۴. حساسیت

۲۹- مزیت فلورسانس اتمی و جذب اتمی در چیست؟

۱. عدم مزاحمت طیفی
۲. عدم مزاحمت شیمیایی
۳. عدم مزاحمت دستگاهی
۴. عدم مزاحمت نوین

۳۰- کدام گزینه جزء روشهای اسپکتروسکوپی اتمی نوری محسوب نمی شوند؟

۱. IR
۲. جذب
۳. فلورسانس
۴. نشر