



کد محصول
ES1773



آخرین بروزرسانی
۷ بهمن ۱۴۰۴

سوالات استخدامی

شیمی تجزیه

- ✔ ویژه آزمون استخدامی آزمایشگاه شیمی آبفا
- ✔ نسخه رایگان شامل ۲۵ سوال (تعداد کمتر و تنها برخی دارای پاسخ)
- ✔ برای تهیه نسخه اصلی، با ۵۰ سوال به همراه پاسخنامه تشریحی، به سایت ایران عرضه مراجعه نمایید



لینک های مفید آزمون استخدامی آزمایشگاه شیمی آبفا

سوالات رایگان آب و فاضلاب با پاسخنامه	خرید این محصول
خرید درسنامه آب و فاضلاب	خرید سوالات آب و فاضلاب
منابع آزمون	خرید سوالات آزمایشگاه شیمی آبفا
شبکه های اجتماعی ایران عرضه (فایل های رایگان + تخفیفات هفتگی + اخبار)	اخبار آزمون
(برای مشاهده هر بخش روی آن بزنید )	
آخرین بروزرسانی های محصول: ۱۴۰۴/۱۱/۰۷ تالیف مجدد محصول	

۱ سوال ابتدایی این فایل، دارای پاسخنامه تشریحی می باشد. در صورت تمایل به دریافت سوالات بیشتر با جواب تشریحی می توانید این محصول را از سایت ایران عرضه خریداری نمایید.

خرید محصول

❖ سوالات شیمی تجزیه تالیف ایران عرضه

۱- تشکیل رسوب سفید پس از افزودن محلول نیترات نقره به یک نمونه، نشان دهنده حضور کدام یون است؟

(۱) سولفات (۲) نیترات (۳) کلرید (۴) فسفات

❑ پاسخ سایت ایران عرضه: گزینه ۳ ➡ آزمونهای کیفی به وسیله واکنش های شیمیایی گزینش پذیر یا با استفاده از روشهای دستگاهی انجام می گیرند. تشکیل رسوب سفید هنگام افزایش محلول نقره نیترات به محلول نمونه، نشانه حضور کلرید است. واکنش های شیمیایی خاصی برای نشان دادن حضور گروهی از ترکیبات آلی برای مثال کنونها تولید رنگ می کنند. طیف های مادون قرمز اثر انگشت ترکیبات آلی یا گروه های عاملی آنها را مشخص می کنند.

تفاوت واضحی بین عبارات گزینشی و ویژه وجود دارد:

- یک واکنش یا آزمون گزینشی شاید با اجسام دیگر نیز اتفاق بیفتد، اما برای جسم مورد نظر درجه ای از اولویت نشان می دهد.

- یک واکنش یا آزمون ویژه فقط با جسم مورد نظر انجام می گیرد.

- متأسفانه تعداد بسیار کمی از واکنش ها ویژه اند، در حالی که تعداد زیادی از واکنش ها گزینشی هستند. گزینش پذیری میتواند با استفاده از چند راهبرد به دست آید. بعضی از مثالها عبارتند از:

- آماده سازی نمونه (برای مثال استخراج ها ته نشینی)
- دستگاهوری (آشکار سازهای گزینشی)
- مشتق سازی آنالیت هدف (برای مثال، مشتق گروه های عاملی خاصی را تهیه کنید).
- کروماتوگرافی، اجزای نمونه را تفکیک میکند.

۲- اولین مرحله در آنالیز کمی یک نمونه چیست؟ (منبع ایران عرضه)

(۱) انجام واکنش شیمیایی (۲) اندازه گیری مقدار نمونه تجزیه شونده

(۳) جداسازی آنالیت (۴) محاسبه درصد ترکیب

۳- توزیع گوسی نتایج اندازه گیری معمولاً ناشی از کدام عامل است؟

(۱) خطای سیستماتیک (۲) کالیبره نبودن دستگاه

(۳) خشک نشدن نمونه (۴) عدم قطعیت ذاتی اندازه گیری

۴- کدام ویژگی، پی پت اندازه گیری را از نظر ساختاری از پی پت حجم سنجی متمایز می کند؟

- (۱) کالیبره شدن بر اساس حجم تخلیه شده
- (۲) یکنواخت بودن قطر داخلی
- (۳) وجود نشانه های حجمی در طول پی پت
- (۴) باقی ماندن کنترل شده مایع در نوک پی پت

۵- در مراحل ابتدایی تیتراسیون، علت بازگشت سریع رنگ شناساگر به رنگ اولیه چیست؟

- (۱) مصرف سریع تیتروکننده توسط نمونه پس از پخش در محلول
- (۲) رقیق بودن محلول و کاهش حساسیت شناساگر
- (۳) همزدن ناکافی که مانع تثبیت رنگ می شود
- (۴) واکنش برگشت پذیر شناساگر با تیتروکننده

۶- اگر محلول NaOH با شناساگر فنول فتالئین استاندارد شود و سپس در تیتراسیون نمونه از شناساگر متیل اورانژ استفاده شود، کدام پیامد رخ خواهد داد؟

- (۱) مولاریته واقعی NaOH کاهش می یابد، زیرا CO_3^{2-} به طور کامل خنثی نمی شود.
- (۲) مولاریته مؤثر باز بیشتر از مقدار واقعی محاسبه می شود، به علت تیتراژ شدن اضافی HCO_3^- تا CO_2 .
- (۳) نقطه پایانی تیتراسیون تیزتر می شود، زیرا HCO_3^- نقش بافر را از دست می دهد.
- (۴) خطای تصادفی افزایش می یابد، زیرا شناساگرهای متفاوت حساسیت یکسانی ندارند.

۷- کدام حالت، بیشترین احتمال خطا در «نماینده بودن» نمونه را ایجاد می کند؟

- (۱) برداشت تصادفی از ماده ای یکنواخت با ذرات ریز
- (۲) کاهش اندازه نمونه نماینده پیش از مخلوط سازی کامل
- (۳) برداشت یک پنجاهم کل توده از ماده ای ناهمگن
- (۴) نمونه برداری نظام مند از توده ای در حال حرکت

۸- نمونه ای دارای ناپایداری حرارتی است و هدف، حذف رطوبت بدون اعمال حرارت مستقیم است. مناسب ترین روش است و اگر هدف، افزایش سرعت خشک کردن این نمونه ناپایدار حرارتی باشد، تجهیز توصیه می شود.

- (۱) خشک کردن در آون - دسیکاتور معمولی
- (۲) تبخیر با شعله - آون خلا
- (۳) حرارت دادن با اسید - لوله حرارتی
- (۴) خشک کردن در دسیکاتور - دسیکاتور خلا

۹- اگر در یک آنالیز از روش کجلدال استفاده شود، انتظار می رود نیتروژن نمونه در پایان هضم، در کدام شکل شیمیایی وجود داشته باشد؟

- (۱) NO_3^-
- (۲) NO_2^-
- (۳) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$
- (۴) N_2

۱۰- کدام عبارت درباره حذف پروتئین ها از مایعات بیولوژیکی نادرست است؟

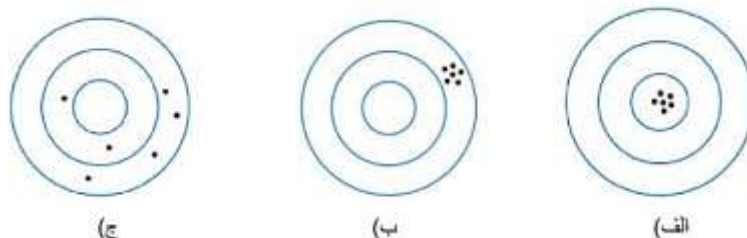
- (۱) نیتریک اسید یکی از واکنشگرهای متداول رسوب پروتئین هاست.

۲) حذف پروتئین ها به صورت غیرتخریبی انجام می شود.

۳) تری کلرواستیک اسید موجب رسوب پروتئین ها می شود.

۴) مخلوط باریم هیدروکسید به همراه روی سولفات برای این منظور به کار می رود.

۱۱- کدام یک از موارد زیر شکل زیر را به درستی توصیف می کند؟



۱) الف: دقت خوب، صحت ضعیف - ب: دقت خوب، صحت خوب - ج: دقت ضعیف، صحت خوب

۲) الف: دقت ضعیف، صحت خوب - ب: دقت ضعیف، صحت خوب - ج: دقت ضعیف، صحت ضعیف

۳) الف: دقت ضعیف، صحت ضعیف - ب: دقت خوب، صحت ضعیف - ج: دقت ضعیف، صحت خوب

۴) الف: دقت خوب، صحت خوب - ب: دقت خوب، صحت ضعیف - ج: دقت ضعیف، صحت ضعیف

۱۲- در مورد آزمون F کدام گزینه نادرست است؟ (منبع سوالات سایت ایران عرضه)

۱) بر پایه واریانس دو روش تعریف می شود.

۲) برای بررسی اختلاف معنادار بین دو روش به کار می رود.

۳) برای مقایسه میانگین دو روش استفاده می شود.

۴) بر مبنای انحراف استاندارد عمل می کند.

۱۳- نوفه مرتبط با اندازه گیری معمولاً در کدام بخش سیگنال بیشترین اثر را نشان می دهد؟

۱) سیگنال آنالیت در غلظت های بالا ۲) سیگنال استاندارد مرجع

۳) سیگنال شاهد یا زمینه ۴) سیگنال تقویت شده پس از پردازش

۱۴- کدام گزینه به درستی ارتباط بین SOP، GLP و QAU را در تضمین کیفیت نتایج آزمایشگاهی نشان می دهد؟

۱) GLP مجموعه ای از SOPهاست و QAU وظیفه تدوین SOPها و اجرای مستقیم آن ها را در آزمایشگاه بر عهده دارد.

۲) GLP چارچوب کلی تضمین کیفیت است، SOPها اجرای عملی فعالیت ها را استاندارد می کنند و QAU به صورت مستقل بر حسن اجرای آن ها نظارت و ممیزی انجام می دهد.

۳) SOP و GLP هر دو روش های عملیاتی هستند و QAU تنها در صورت مشاهده خطا در نتایج وارد عمل می شود.

۴) GLP صحت نتایج را تضمین می کند، SOPها صرفاً جنبه آموزشی دارند و QAU مسئول انجام آنالیزهای کنترلی است.

۱۵- کدام عبارت درباره گزینش پذیری، که یکی از روش های فرایند اعتبار سنجی است، نادرست می باشد؟

۱) مستقل از حضور سایر آنالیت هاست.

(۲) وابسته به ماتریس نمونه است.

(۳) به توانایی روش در اندازه گیری آنالیت مربوط است.

(۴) می تواند تحت تاثیر اثر ماتریس قرار گیرد.

۱۶- در اعتبارسنجی یک روش، تجزیه گر ابتدا یک ماده مرجع استاندارد (SRM) را آنالیز می کند، سپس همان SRM را با یک

گونه خاص، اسپایک کرده و دوباره آنالیز را تکرار می کند. اگر نتیجه تغییر نکند، کدام برداشت صحیح تر است؟

(۱) روش فاقد حساسیت است. (۲) گونه مورد نظر مزاحمت جدی ایجاد نمی کند.

(۳) دقت روش ناکافی است. (۴) خطی بودن برقرار نیست.

۱۷- در یک آزمایشگاه کنترل کیفیت، تیم آزمایشگاهی قصد دارد دقت یک روش جدید اندازه گیری آنالیت را ارزیابی کند. برای

این منظور، یک نمونه استاندارد 6 بار مستقل اندازه گیری شد و نتایج ($\mu\text{g/L}$) به شرح زیر ثبت گردید: 12.3، 12.8، 13.0،

12.5، 12.9، 12.6. براساس معیار GLP، دقت روش چقدر است و آیا مطابق معیار GLP پذیرفتنی است؟

(۱) $\text{RSD} \approx 2.0\%$ - قابل قبول (۲) $\text{RSD} \approx 3.2\%$ - قابل قبول

(۳) $\text{RSD} \approx 12.8\%$ - غیر قابل قبول (۴) $\text{RSD} \approx 18.0\%$ - غیر قابل قبول

۱۸- غلظت یون سدیم پس از اختلاط 0.2 لیتر از محلول NaCl 0.3 مولار و 0.1 لیتر از محلول Na_2SO_4 0.2 مولار، بر حسب

گرم بر لیتر چقدر است؟

(۱) 5.0 گرم بر لیتر (۲) 3.2 گرم بر لیتر (۳) 10.0 گرم بر لیتر (۴) 7.7 گرم بر لیتر

۱۹- از یک محلول مادر با غلظت 800 mg/L ابتدا 10 mL برداشته و به حجم 200 mL رسانده اند. سپس از این محلول

ثانویه، 25 mL برداشته و به حجم 250 mL رسانده اند. غلظت نهایی محلول چند mg/L است؟

(۱) 1.0 (۲) 2.0 (۳) 4.0 (۴) 8.0

۲۰- در یک ماده اولیه دارویی، وجود یک ناخالصی مجاز تا سقف 10 ppm تعریف شده است. در آنالیز انجام شده، 0.0018

واحد ناخالصی در 180 g نمونه اندازه گیری شده است. آیا این ماده با معیار ppm مطابقت دارد؟

(۱) خیر، چون غلظت 5 ppm است. (۲) بله، چون غلظت 10 ppm است.

(۳) خیر، چون غلظت 15 ppm است. (۴) بله، چون غلظت 20 ppm است.

۲۱- یک آزمایشگر می خواهد یک تیتراسیون اکسیداسیون-احیا انجام دهد. او تفاوت قابلیت اکسیدکنندگی و احیاکنندگی دو

عامل را خیلی کم در نظر می گیرد. نتیجه واکنش چه خواهد شد؟ (منبع فروشگاه اینترنتی ایران عرضه)

(۱) واکنش به سمت تکمیل پیش نمی رود و نقطه پایانی تیز ایجاد نمی شود.

(۲) کمپلکس رنگی تشکیل می شود.

(۳) رسوب نامحلول ظاهر می شود.

(۴) محلول اسیدی می شود.

۲۲- کدام عبارت در مورد ثابت تعادل در واکنش های شیمیایی درست است؟

- (۱) یک ثابت تعادل بزرگ این اطمینان را می دهد که واکنش با سرعت شایان توجهی پیش می رود.
 (۲) ثابت تعادل نشانگر آن است که واکنش با چه سرعتی به سمت تعادل پیش می رود.
 (۳) عبارت ثابت تعادل نسبتی است که در آن غلظت های واکنشگرها در صورت و غلظت های محصولات در مخرج ظاهر می شوند.

(۴) یک ثابت تعادل بزرگ نشان میدهد که ثابت تعادل در سمت راست قرار می گیرد.

۲۳- برای یک فرایند شیمیایی، در دمای ۲۹۸K، مقادیر زیر اندازه گیری شده است:

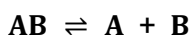
$$\Delta H = +25.0 \text{ kJ/mol}$$

$$\Delta S = +120 \text{ J/mol}\cdot\text{K}$$

کدام گزینه وضعیت ترمودینامیکی فرایند را به درستی توصیف می کند؟

- (۱) فرایند در تمام دماها خودبخودی است. (۲) فرایند در این دما خودبخودی است.
 (۳) فرایند در این دما غیرخودبخودی است. (۴) اطلاعات برای قضاوت کافی نیست.

۲۴- در یک سیستم تعادلی، واکنش تفکیک زیر برقرار است:



در یک محلول، غلظت اولیه AB برابر با 1 mol/L بوده و هیچ A یا B در ابتدا وجود نداشته است. پس از رسیدن به تعادل، غلظت AB برابر با 0.6 mol/L اندازه گیری شده است. مقدار K_{eq} را محاسبه کنید.

- (۱) 0.95 (۲) 0.50 (۳) 0.27 (۴) 1.25

۲۵- غلظت یک یون در محلولی برابر با 0.10 mol/L است. با افزودن یک نمک خارجی، ضریب فعالیت یون به ۰/۶۰ کاهش می یابد. فعالیت یون پس از افزودن نمک خارجی چقدر است؟

- (۱) 0.160 مول بر لیتر (۲) 0.060 مول بر لیتر
 (۳) 0.100 مول بر لیتر (۴) 0.040 مول بر لیتر