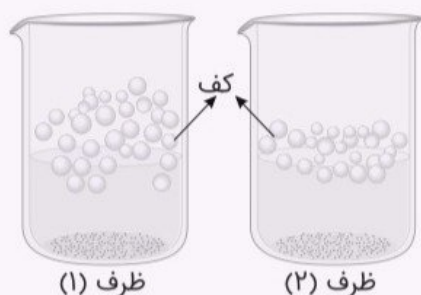


آزمون شبیه ساز نیمسال اول درس : شیمی	ساعت شروع :	تاریخ امتحان :	مدت امتحان :
نام و نام خانوادگی :	رشته : ریاضی و تجربی	پایه ی دوازدهم دوره ی متوسطه	تعداد صفحات : ۴ صفحه
آزمون شبیه ساز + پاسخنامه	جهت دریافت ۷ روز مشاوره و برنامه ریزی رایگان پادینو با شماره 02166906790 تماس بگیرید		
ردیف	سوالات		
	نمره		

## شیمی

۱ مقدار یکسان صابون جامد را در ظرف (۱) و (۲) که دارای نمونه‌هایی از آب مقطر و آب دریا است می‌ریزیم تا محلول آب و صابون مطابق شکل زیر تهیه شود. باتوجه به آن پاسخ دهید:



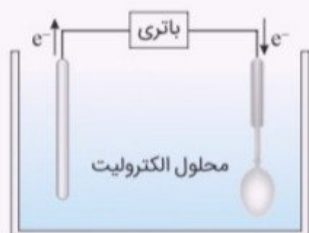
امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی دی ۱۴۰۲  
امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی دی ۱۴۰۲

الف کدام ظرف (۱ یا ۲) دارای آب مقطر است؟ دلیل بنویسید.

ب پس از شستن لباس با کدام محلول ظرف (۱ یا ۲) بر روی لباس‌ها لکه‌های سفید بر جای می‌ماند؟ دلیل بنویسید.

پ کدام نوع پاک‌کننده‌ها در هر دو ظرف خاصیت پاک‌کنندگی خود را حفظ می‌کنند؟

۲ شکل زیر آبکاری یک قاشق فولادی را با فلز مس نشان می‌دهد.



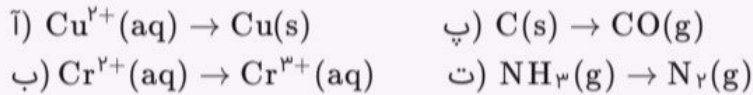
امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی دی ۱۳۹۸  
امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی دی ۱۳۹۸

الف قاشق نقش کدام الکترود (کاتد یا آند) را دارد؟

ب در این فرآیند، از محلول کدام نمک مس II سولفات یا نقره نیترات، به‌عنوان الکترولیت استفاده می‌کنیم؟ دلیل بنویسید.

ت این فرآیند در چه سلول الکتروشیمیایی (گالوانی یا الکترولیتی) انجام می‌شود؟ چرا؟

۳ در هر مورد با تعیین عدد اکسایش مشخص کنید که آن اتم اکسایش یا کاهش یافته است؟



کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم شیمی خود را بیازمایید  
کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی خود را بیازمایید

درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کرده و در صورت نادرستی، شکل درست آن را بنویسید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی شهریور ۱۳۹۸  
امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی شهریور ۱۳۹۸

۴ در ساخت باتری‌های جدید از فلز لیتیم استفاده می‌شود که در میان فلزها کمترین چگالی و  $E^\circ$  را دارد.

۵ اکسایش گاز هیدروژن در سلول‌های سوختی بازدهی سلول را تا سه برابر کاهش می‌دهد.

۶ آمونیاک به دلیل تشکیل پیوند هیدروژنی در آب به‌طور عمده به‌شکل مولکولی حل می‌شود.

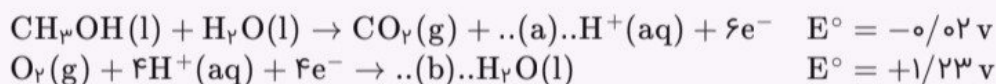
درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارتهای نادرست را بنویسید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی خرداد ۱۴۰۱  
امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی خرداد ۱۴۰۱

۷ مخلوط آب و روغن و صابون یک کلویید پایدار را تشکیل می‌دهد.

۸ شیمی‌دان‌ها برای اندازه‌گیری پتانسیل استاندارد ( $E^\circ$ ) نیم‌سلول‌ها از محلول‌های الکترولیتی با غلظت ۰/۱ مولار استفاده می‌کنند.

در نوعی سلول سوختی از متانول برای تولید انرژی الکتریکی استفاده می‌شود. اگر نیم‌واکنش‌های انجام شده در این سلول سوختی به صورت زیر باشد:



امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی خرداد ۱۴۰۳

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی خرداد ۱۴۰۳

الف ضرایب (a) و (b) را بنویسید.

ب عدد اکسایش کربن در  $\text{CH}_3\text{OH}$  را تعیین کنید.

پ در واکنش کلی سلول چند مول الکترون مبادله می‌شود؟

ت emf سلول را حساب کنید.

درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را مشخص کنید و جمله‌های نادرست را با تغییر واژه‌های مشخص شده به صورت درست بنویسید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۴

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۴

۱۰ در محلول اکسیدهای نافلزی در آب، غلظت یون هیدروکسید بیشتر از غلظت یون هیدرونیوم است.

۱۱ ذره‌های سازنده در مخلوط آب، روغن و صابون، توده‌های مولکولی هستند.

۱۲ فرایند آبکاری در سلول الکترولیتی انجام می‌شود.

نوع صابون	نوع پارچه	دما ( $^{\circ}\text{C}$ )	درصد لکه باقی‌مانده
صابون آنزیم دار	نخی	۴۰	۰
صابون آنزیم دار	پلی آستر	۴۰	۱۵
صابون آنزیم دار	نخی	۳۰	۱۰
صابون بدون آنزیم	نخی	۳۰	۲۵

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی شهریور ۱۳۹۸

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی شهریور ۱۳۹۸

**الف** قدرت پاک‌کنندگی صابون با افزودن آنزیم چه تغییری می‌کند؟

**ب** دما چه اثری بر قدرت پاک‌کنندگی صابون دارد؟

**پ** میزان پاک‌کنندگی لکه‌های چربی از سطح کدام پارچه سخت‌تر است؟ چرا؟

در عبارت‌های زیر، واژه‌های درست را انتخاب کنید و در پاسخ‌برگ بنویسید.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۴

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۴

**۱۴** برای افزایش قدرت پاک‌کنندگی چربی‌ها، به شوینده‌ها ( $\text{NaHCO}_3$  /  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ) اضافه می‌کنند.

**۱۵** در اثر خراشیده شدن حلبی در هوای مرطوب، نیم‌واکنش آندی در سطح (آهن / قلع) صورت خواهد گرفت.



آزمون شبیه ساز نیمسال اول درس : شیمی	ساعت شروع :	تاریخ امتحان :	مدت امتحان :
نام و نام خانوادگی :	رشته : ریاضی و تجربی	پایه ی دوازدهم دوره ی متوسطه	تعداد صفحات : ۳ صفحه
آزمون شبیه ساز + پاسخنامه	جهت دریافت ۷ روز مشاوره و برنامه ریزی رایگان پادینو با شماره 02166906790 تماس بگیرید		
ردیف	پاسخنامه		
	نمره		

## شیمی

۱

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی دی ۱۴۰۲

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی دی ۱۴۰۲

الف

(۱) - زیرا آب مقطر حاوی یون‌های منیزیم و کلسیم نیست؛ پس ارتفاع کف صابون در آن بیشتر است.

ب

(۲) - صابون با یون‌های کلسیم و منیزیم آب دریا رسوب سفیدرنگ تشکیل می‌دهد.

پ

پاک‌کننده‌های غیر صابونی.

۲

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی دی ۱۳۹۸

امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی دی ۱۳۹۸

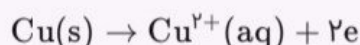
الف

کاتد

ب

مس II سولفات، زیرا باید یون‌های مس در الکترولیت موجود باشد تا هنگام کاهش یافتن در کاتد به شکل یک لایه روی جسم بنشیند.

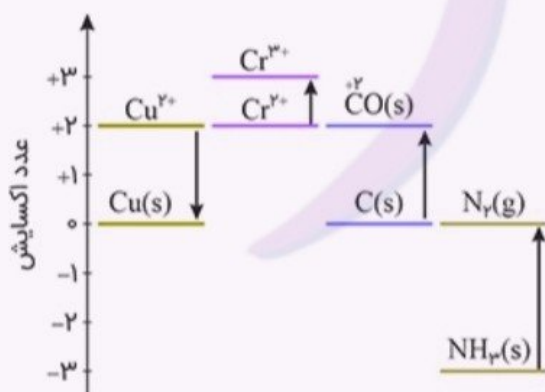
پ



ت

الکترولیتی، زیرا برای انجام آبکاری نیاز به استفاده از باتری است. (چون این واکنش به صورت طبیعی انجام نمی‌شود.)

۳



کتاب درسی علوم تجربی دوازدهم شیمی خود را ببازمایید

کتاب درسی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی خود را ببازمایید

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی شهریور ۱۳۹۸  
امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی شهریور ۱۳۹۸

۴ درست است.

۵ نادرست. اکسایش هیدروژن در سلول سوختی بازدهی را تا سه برابر افزایش می‌دهد.

۶ درست است.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی خرداد ۱۴۰۱  
امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی خرداد ۱۴۰۱

۷ درست.

۸ نادرست. شیمی‌دان‌ها برای اندازه‌گیری پتانسیل استاندارد ( $E^\circ$ ) نیم‌سلول‌ها، از محلول‌های الکترولیتی با غلظت ۱ مولار استفاده می‌کنند.

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی خرداد ۱۴۰۳  
امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی خرداد ۱۴۰۳

$$a = 6, \quad b = 2$$

الف

ب  $(-2)$

پ ۱۲ مول الکترون

ت

$$emf = E_c^\circ - E_a^\circ = +1/23 - (-0/02) = 1/25 \text{ V}$$

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۴  
امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۴

۱۰ نادرست - کمتر

۱۱ درست

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی شهریور ۱۳۹۸  
امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی شهریور ۱۳۹۸

الف افزایش می‌یابد.

ب افزایش دما قدرت پاک‌کنندگی صابون را زیاد می‌کند.

پ پلی آستر- زیرا در دمای  $40^{\circ}\text{C}$ ، همه لکه‌ها از پارچه نخی پاک شده است اما پانزده درصد لکه روی پارچه پلی آستر باقی مانده است.

پاسخ سؤالات ۱۴ تا ۱۵

امتحان نهایی علوم تجربی دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۴  
امتحان نهایی ریاضی و فیزیک دوازدهم شیمی شهریور ۱۴۰۴

۱۴  $\text{NaHCO}_3$

۱۵ آهن