



آکادمی آنلاین تیزلاین قوی ترین پلتفرم آموزشی تیز هوشان

برگزار کننده کلاس های آنلاین و حضوری تیز هوشان ✓

و المپیاد از پایه چهارم تا دوازدهم

آزمون های آنلاین و حضوری ✓

مشاوره تخصصی ✓

با اسکن QR کد روبرو
وارد صفحه اینستاگرام
آکادمی تیزلاین شو و از
محتوای آموزشی
رایگان لذت ببر



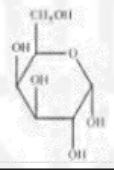
برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

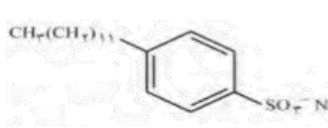
برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

ردیف	سوالات	بارم
1	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) آب سخت: ب) الکتروشمی:	1
2	عبارات زیر را با کلمه مناسب درون پرانتز کامل کنید. الف) آمونیاک یک باز آرنیوس است چون در آب موجب PH می شود. (افزایش - کاهش). ب) صابون جامد نمک سدیم یک است. (اسید چرب - اسید قوی) ج) ثابت تعادل برای یک واکنش به بستگی دارد. (دما - غلظت مواد شرکت کننده).	1/5
3	درستی یا نادرستی عبارات های زیر مشخص کرده و سپس شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید. الف) نیم واکنش اکسایش را نیم واکنش کاتدی و نیم واکنش کاهش را نیم واکنش آندی می گویند. ب) اوره در آب بهتر از چربی حل می شود.	1
4	با توجه به شکل رویرو که ساختار مولکولی گلوکز را نشان می دهد آیا به نظر شما گلوکز در آب حل می شود؟ پاسخ خود را توضیح دهید. 	1

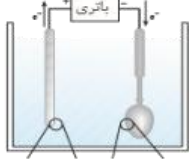
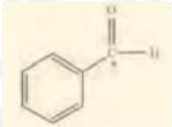

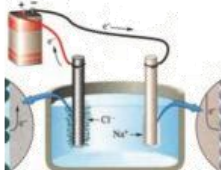


ردیف	سوالات	بارم
1	مفاهیم زیر را تعریف کنید. الف) آب سخت: ب) الکتروشمی:	1
2	عبارات زیر را با کلمه مناسب درون پرانتز کامل کنید. الف) آمونیاک یک باز آرنیوس است چون در آب موجب PH می شود. (افزایش - کاهش). ب) صابون جامد نمک سدیم یک است. (اسید چرب - اسید قوی) ج) ثابت تعادل برای یک واکنش به بستگی دارد. (دما - غلظت مواد شرکت کننده).	1/5
3	درستی یا نادرستی عبارات های زیر مشخص کرده و سپس شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید. الف) نیم واکنش اکسایش را نیم واکنش کاتدی و نیم واکنش کاهش را نیم واکنش آندی می گویند. ب) اوره در آب بهتر از چربی حل می شود.	1
4	با توجه به شکل روبرو که ساختار مولکولی گلوکز را نشان می دهد آیا به نظر شما گلوکز در آب حل می شود؟ پاسخ خود را توضیح دهید. 	1
5	برای موارد زیر دلیل بیاورید. الف) کلونید ها نور را به خوبی پخش می کنند. ب) اسید ها و بازها با ثابت یونش کوچک الکترولیت ضعیف به شمار می روند.	1
6	با توجه به معادله واکنش زیر پاسخ دهید.  الف) نوع این پاکتنده را ذکر کنید. ب) با توجه به گرماده بودن واکنش بالا این ویژگی چه اثری بر قدرت پاک کننده صابون دارد؟ ج) تولید گاز چه تاثیری بر قدرت پاک کنندگی این مخلوط دارد؟ توضیح دارد.	1/25



1	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) چرا مصرف آسپرین سبب سوزش معده و خونریزی آن می شود؟</p> <p>ب) چرا برای افزایش قدرت پاک کردن چربی ها به شوینده جوش شیرین می افزایند.</p>	7												
1/25	<p>با توجه به شکل زیر فرمول ساختاری نوعی پاک کننده غیرصابونی را نشان می دهد به پرسش های داده شده پاسخ دهید.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>الف) بخش های قطبی و ناقطبی جز آنیونی این پاک کننده را مشخص کنید.</p> <p>ب) کدام بخش جز آنیونی این پاک کننده آبدوست کدام آب گریز است؟</p> <p>ج) فرمول شیمیایی این ترکیب را بنویسید؟</p>	8												
1/5	<p>در نمونه ای از عصاره ی گوجه فرنگی غلظت یون هیدرونیوم 4×10^6 برابر غلظت یون هیدروکسید است PH آن را حساب کنید.</p>	9												
1/5	<p>PH محلولی از اسید تک پروتون دار HA برابر $0/4$ درصد یونش آن $2/5$ درصد است غلظت مولی محلول این اسید را حساب کنید.</p>	10												
1/25	<p>جدول زیر داده های را از قرار دادن برخی از تیغه های فلزی درون محلول مس(11)سولفات در دمای $20^{\circ}C$ نشان می دهد با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>نام فلز</th> <th>نماد شیمیایی فلز</th> <th>دمای مخلوط پس از مدتی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آهن</td> <td>Fe</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>نقره</td> <td>Ag</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>روی</td> <td>Zn</td> <td>26</td> </tr> </tbody> </table> <p>الف) با توجه به تغییر دمای هر سامانه کدام فلز تمایل بیشتری به از دست دادن الکترون دارد؟ چرا؟</p> <p>ب) فلزهای Fe و Zn ، Ag را بر اساس قدرت کاهندگی مرتب کنید؟</p> <p>ج) پیش بینی کنید هرگاه تیغه نقره درون محلول روی سولفات قرار گیرد آیا واکنشی انجام می شود؟ چرا؟</p>	نام فلز	نماد شیمیایی فلز	دمای مخلوط پس از مدتی	آهن	Fe	23	نقره	Ag	20	روی	Zn	26	11
نام فلز	نماد شیمیایی فلز	دمای مخلوط پس از مدتی												
آهن	Fe	23												
نقره	Ag	20												
روی	Zn	26												



1/75	<p>شکل مقابل آبکاری یک قاشق فلزی با مس را نشان می دهد.</p> <p>الف) نوع الکترود های A و B (کاتد و آند) را تعیین کنید.</p> <p>ب) نیم واکنش های آندی و کاتدی را بنویسید.</p> <p>ج) این فرایند در چه نوع سلول الکتروشیمیایی انجام می شود؟ (الکترولیت یا گالوانی) علت انتخاب خود را بنویسید؟</p> 	12
1/25	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) چرا با وجود اینکه آلومینیوم به سرعت در هوا اکسید می شود اما خورده نمی شود؟</p> <p>ب) دو مورد از مزایای بازیافت آلومینیوم را نام ببرید.</p> <p>ج) رایج ترین روش برای تولید آلومینیوم چه نام دارد؟</p>	13
1	<p>عدد اکسایش اتم نشان داده شده با ستاره (*) را مشخص کنید.</p>  <p>(ب)</p> <p>الف) SO_3^{2-} (*)</p>	14
1/25	<p>با توجه به شکل به قسمت های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) ورقه آهن شماره 1 چه نامیده می شود؟</p> <p>ب) در صورت خراش در هریک از این ورقه ها در کدام یک از خوردگی محافظت می شود؟</p>  <p>(1) $Zn(s) Fe(s)$ (2) $Zn(s) Fe(s)$</p> <p>$(E^0 Zn^{2+}/Zn = -0.77, E^0 Fe^{2+}/Fe = -0.44, E^0 Cu^{2+}/Cu = +0.34)$</p>	15
1/5	<p>با توجه به برقکافت (سدیم کلرید مذاب) پاسخ دهید.</p> <p>الف) آند و کاتد را روی شکل مشخص کنید.</p> <p>ب) محصولات این فرایند را با نوشتن نیم واکنش های (اکسایش - کاهش) تعیین کنید.</p> 	16



۱	الف) آب دریا و آب های مناطق کویری که شور هستند ، مقادیر چشمگیری از یون های کلسیم و منیزیم دارند. ب) الکتروشیمی شاخه ای از دانش شیمی است که در بهبود خواص مواد و تامین انرژی نقش بسزایی دارد.	۱
۱/۵	الف) افزایش ب) اسید چرب ج) دما	۲
۱	الف) نادرست-نیم واکنش اکسایش را آند و نیم واکنش کاهش را کاتد ب) درست	۳
۱	بله - زیرا هر گروه عاملی می تواند ۴ هیدروکربن را در خود حل کند بر اساس همین تعداد زیاد گروه عاملی بر هیدروکربن در آب حل می شود.	۴
۱	الف) کلویید ذرات معلق جامد در مایع می باشد و همگن می باشد به همین علت نور در اثر برخورد با ذرات جامد در آن پخش می شود. ب) زیرا بعضی اسید و باز های ضعیف مصرف خوراکی دارند بر همین اساس بصورت جزئی در آب حل می شود .	۵
۱/۲۵	الف) پاک کننده خورنده ب) بر اساس گرماده بودن با افزایش دما قدرت پاک کنندگی افزایش می یابد همچنین دما سبب ذوب شدن چربی می شود. ج) افزون بر تولید پاک کننده و افزایش دما تولید گاز در این واکنش با ایجاد فشار و رفتار مکانیکی باز کردن مجاری را تسهیل می کند.	۶
۱	الف) سبب کاهش PH شیره معده می شود. ب) زیرا با یون های کلسیم و منیزیم در آب سخت واکنش می دهد	۷
۱/۲۵	الف) $SO_3^- Na^+$ قطبی و حلقه بنزن (C_6H_4) و هیدروکربن (R) ناقطبی ب) $SO_3^- Na^+$ آب دوست و حلقه بنزن (C_6H_4) و هیدروکربن (R) آب گریز ج) $RC_6H_4SO_3^- Na^+$	۸
۱/۵	$[H^+] = 4 * 10^6(OH^-)$ $[H^+][OH^-] = 10^{-14} \rightarrow 4 * 10^6[OH^-][OH^-] = 10^{-14} \rightarrow [OH^-]^2 = \frac{10^{-14}}{4 * 10^6} = 0.25 * 10^{-8}$ $\sqrt{[OH^-]^2} = \sqrt{25 * 10^{-10}} \rightarrow [OH^-] = 5 * 10^{-5}$ $[H^+] = 4 * 10^6(5 * 10^{-5}) = 2 * 10^2$ $PH = -\log [H^+] = -\log 2 * 10^2 = 2.3$	۹
۱/۵	$PH = 0.4 \rightarrow [H^+] = 10^{-PH} = 10^{-0.4} = 10^{-1} * 10^{0.6} = 4 * 10^{-1}$ درصد یونش = 2.5% \rightarrow درصد یونش = $\frac{[H^+]}{[HA]} * 100 \rightarrow 2.5 = \frac{4 * 10^{-1}}{[HA]} * 100 \rightarrow [HA] = 16 \frac{mol}{l}$	۱۰



1/25	الف) Zn ، زیرا دمای بیشتری آزاد کرده است. ب) $Zn > Fe > Ag$ ج) خیر ، زیرا قدرت کاهندگی نقره از روی کمتر است بنابراین نمی توان یون های روی را به اتم روی کاهش دهد.	11
۱/۷۵	الف) A (کاتد) B (آند) ب) $Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e$ کاهش $Cu^{2+} + 2e \rightarrow Cu$ اکسایش ج) الکترولیتی ، زیرا انرژی الکتریکی را به انرژی شیمیایی تبدیل می کند.	۱۲
۱/۲۵	الف) این فلز با تشکیل لایه چسبنده و متراکم Al_2O_3 از ادامه اکسایش جلوگیری می کند به طوری که لایه های زیرین برای مدت طولانی دست نخورده باقی می ماند و استحکام خود را حفظ می کند. ب) در ساخت لوازم خانگی - هواپیما - کشتی... ج) فرایند هال	۱۳
۱	$SO_4^{2-} \rightarrow S + 4(-2) = -2 \rightarrow S = 6$ $COH \rightarrow C + (-2) + (+1) = 0 \rightarrow C = 1$	14
۱/۲۵	الف) آهن حلی ب) آهن دچار خوردگی می شود و قلع محافظت می شود. زیرا پتانسیل کاهشی آن کمتر است.	15
۱/۵	الف) آند = Cl کاتد = Na ب) اکسایش $2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e$ کاهش $2Na^+ + 2e \rightarrow 2Na$ واکنش کلی $2Cl^- + 2Na^+ \rightarrow 2Na + Cl_2$	16

