

نام و نام خانوادگی: .....

مقطع و رشته: .....

نام پدر: .....

شماره داوطلب: .....

تعداد صفحه سؤال: ..... صفحه

جمهوری اسلامی ایران

اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران

اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران

دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ

آزمون میان ترم اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: شیمی دوازدهم

ریاضی و تجربی

نام دبیر: آقای طهرانچی

تاریخ امتحان: ۱۴۰۰/۸/۲۵

ساعت امتحان: ۱۵ : ۱۴ / عصر

مدت امتحان: ۷۰ دقیقه

ردیف	سؤالات	نمره
۴	<p>۱- جاهای خالی را با عبارت درست پر کنید:</p> <p>الف) اتیلن گلیکول دارای دو گروه عاملی ..... است و در آب حل .....</p> <p>ب) ..... ، کربوکسیلیک اسیدهایی با زنجیر بلند کربنی هستند.</p> <p>پ) صابون‌های مایع نمک‌های ..... یا ..... اسیدهای چرب هستند.</p> <p>ت) شیر، ژله، سس مایونز و رنگ پوششی نمونه‌هایی از ..... هستند.</p> <p>ث) آب سخت، مقادیر چشمگیری از یون‌های ..... و ..... دارد.</p>	
۱/۵	<p>۲- درستی و یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید و شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.</p> <p>الف) در قسمت ناقطبی پاک‌کننده‌های غیرصابونی برخلاف پاک‌کننده‌های صابونی، حلقه بنزن وجود دارد.</p> <p>ب) صابون کلردار برای از بین بردن جوش صورت و همچنین قارچ‌های پوستی استفاده می‌شود.</p> <p>پ) در اثر واکنش مخلوط آلومینیم و سدیم هیدروکسید با آب، گاز اکسیژن و فراورده‌های دیگر تولید می‌شود.</p> <p>ت) اغلب میوه‌ها دارای اسیدند و pH آن‌ها کمتر از ۷ است.</p>	
۴	<p>۳- هریک از موارد زیر را تعریف کنید.</p> <p>* درجه یونش اسید:</p> <p>* صابون جامد:</p> <p>* یونش:</p> <p>* اسید تک پروتون‌دار:</p>	

ردیف	سؤالات	نمره															
۲	تأثیر هریک از عوامل دما، آنزیم، نوع پارچه و نوع آب را بر قدرت پاک کنندگی صابون توضیح دهید.	۴-															
۲/۵	اگر در محلول ۰/۱ مول بر لیتر استیک اسید، غلظت یون هیدرونیوم برابر با $10^{-2} \times 1/3$ مول بر لیتر باشند، درصد یونش این اسید را بدست آورید.	۵-															
۲/۲۵	پنج اسید هیدروسیانیک اسید، نیتریک اسید، نیترواسید و فورمیک اسید و هیدروفلوئوریک اسید را با ذکر فرمول شیمیایی آن ها، برحسب قدرت اسیدی مرتب کنید.	۶-															
۱/۷۵	جدول زیر را کامل کنید:	۷-															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>خاصیت محلول</th> <th>pH</th> <th><math>[H^+]</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.....</td> <td>۲/۷</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td><math>3/6 \times 10^{-4}</math></td> </tr> <tr> <td>بازی</td> <td>۱۱/۳</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>۰</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table>	خاصیت محلول	pH	$[H^+]$	.....	۲/۷	.....	.....	.....	$3/6 \times 10^{-4}$	بازی	۱۱/۳	.....	.....	۰	.....	
خاصیت محلول	pH	$[H^+]$															
.....	۲/۷	.....															
.....	.....	$3/6 \times 10^{-4}$															
بازی	۱۱/۳	.....															
.....	۰	.....															
۲	pH محلول ۰/۰۴ مولار هیدروفلوئوریک اسید با درصد یونش ۲/۵٪ را بدست آورید.	۸-															



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران  
**دبیرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد حافظ**  
**کلید** سؤالات میان ترم اول سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۰

نام درس: **کلید شیمی دوازدهم**  
**ریاضی و تجربی**  
 نام دبیر: **آقای طهرانی**  
 تاریخ امتحان: **۱۴۰۰/۸/۲۵**  
 ساعت امتحان: **۱۴/۱۵** عصر  
 مدت امتحان: **۶۰** دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر															
۱-	الف) هیدروکسیل - می شود ت) کلویدها ب) اسیدهای چرب ث) کلسیم و منیزیم	پ) پتاسیم - آمونیوم															
۲-	الف) درست ب) نادرست - صابون گوگردار برای از بین بردن جوش و همچنین قارچهای پوستی استفاده می شود. پ) نادرست - گاز هیدروژن تولید می شود نه اکسیژن ت) درست																
۳-	به نسبت تعداد مولکولهای یونیده شده به تعداد مولکولهای حل شده درجه یونش می گویند. نمک سدیم اسید چرب صابون جامد نامیده می شود. به فرایندی که در آن یک ترکیب مولکولی به یونهای مثبت و منفی تبدیل می شود، یونش می گویند. به اسیدی که هر مولکول آن در آب می تواند تنها یک یون هیدرونیوم تولید کند، اسید تک پروتون دار می گویند.																
۴-	دما: با افزایش دما قدرت پاک کنندگی صابون افزایش می یابد. آنزیم: با افزودن آنزیم قدرت و سرعت پاک کنندگی صابون افزایش می یابد. نوع پارچه: قدرت پاک کنندگی صابون در الیاف نخی بهتر از پلی استر است. نوع آب: حضور یونهای $Ca^{2+}$ و $Mg^{2+}$ در آب باعث کاهش قدرت پاک کنندگی اسید می شود.																
۵-		$\alpha = \frac{[H^+]}{M} = \frac{1/3 \times 10^{-2}}{0/1} = 0/13$ $\% \alpha = \alpha \times 100 = 0/13 \times 100 = 13$															
۶-	هیدروسیانیک اسید: HCN، نیتریک اسید: HNO <sub>۳</sub> ، نیترواسید: HNO <sub>۲</sub> ، فرمیک اسید: HCOOH، هیدروفلوئوریک اسید: HF	ترتیب قدرت: HNO <sub>۳</sub> > HF > HNO <sub>۲</sub> > HCOOH > HCN															
۷-		<table border="1"> <thead> <tr> <th>خاصیت محلول</th> <th>pH</th> <th>[H<sup>+</sup>]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>اسیدی</td> <td></td> <td><math>2 \times 10^{-3}</math></td> </tr> <tr> <td>اسیدی</td> <td>۴۷</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td><math>2 \times 10^{-3}</math></td> </tr> <tr> <td>اسیدی</td> <td></td> <td>۱</td> </tr> </tbody> </table>	خاصیت محلول	pH	[H <sup>+</sup> ]	اسیدی		$2 \times 10^{-3}$	اسیدی	۴۷				$2 \times 10^{-3}$	اسیدی		۱
خاصیت محلول	pH	[H <sup>+</sup> ]															
اسیدی		$2 \times 10^{-3}$															
اسیدی	۴۷																
		$2 \times 10^{-3}$															
اسیدی		۱															
۸-		$\alpha = \frac{\% \alpha}{100} = \frac{2/5}{100} = 25 \times 10^{-3} \quad [H^+] = M \times \alpha = 4 \times 10^{-2} \times 25 \times 10^{-3}$ $pH = -\log [H^+] = -\log 10^{-3} = 3$															