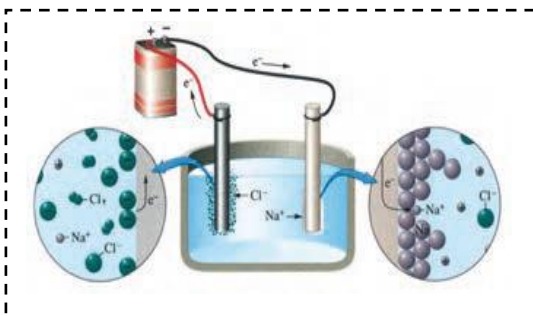
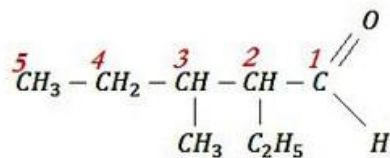


باسمه تعالی مدیریت آموزش و پرورش		
سوالات امتحان درس :		شیمی(۳)
پایه /رشته تحصیلی:		تاریخ امتحان: / /
نام ونام خانوادگی:		تعداد سوالات: 15
شماره کلاس:		تعداد صفحه: 3
		وقت امتحان: 90دقیقه
		نام آموزشگاه :
ردیف	سوال	بارم
۱	با استفاده از واژه های درون کادر ، عبارت های زیر را کامل کنید . (چند واژه اضافی است) <div>CO_3^{2-} - محلول ها - گالوانی - اسید - SO_3^{2-} - هیدرونیوم - سوسپانسیون - الکترولیتی - هیدروکسید - باز</div> <p>الف) درپاک کننده های صابونی گروه آنیونی وجود دارد .</p> <p>ب) گاز هیدروژن کلرید یکآرنیوس است ، زیرا در آب سبب افزایش یونمی شود .</p> <p>ج) برقکافت آب یک نمونه از واکنش هایی است که در سلول انجام می شود .</p> <p>د) کلئید ها همانند نور را پخش می کنند .</p>	۱/۲۵
۲	درستی یا نادرستی هریک از عبارت های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست آن را در پاسخ نامه بنویسید . الف) مولکول های اتیلن گلیکول به راحتی در آب حل می شوند . ب) هرگاه مقداری صابون را در چربی بریزیم و مخلوط آن دو را هم بزنیم ، مخلوطی ناهمگن به دست می آید . ج) نیم واکنش اکسایش را نیم واکنش کاتدی و نیم واکنش کاهش را نیم واکنش آندی می نامند . د) اگر علامت پتانسیل کاهش استاندارد یک فلز مثبت باشد ، تمایل H^+ برای کاهش یافتن ، بیشتر از کاتیون فلز است . <div><div>☐ درست ☐ نادرست</div><div>☐ درست ☐ نادرست</div><div>☐ درست ☐ نادرست</div><div>☐ درست ☐ نادرست</div></div>	۲
۳	پاسخ درست را از داخل پرانتز مشخص کنید .(هرمورد 0/25 نمره دارد) الف)جاذبه ی بین مولکولی در وازلین به جاذبه ی بین مولکولی در (بنزین / آب) شبیه است . ب) در برقکافت آب کاغذ pH پیرامون آند به رنگ (آبی / قرمز) در می آید . ج) سلول های سوختی (برخلاف / مشابه) باتری ها انرژی شیمیایی را ذخیره نمی کنند . د) هرچه یک باز قوی تر باشد،رسانایی الکتریکی محلول آن (بیشتر / کمتر) بوده و pH محلول آن (بیشتر / کم تر) است.	۱/۲۵
۴	هریک از عبارت های ستون A با یک مورد از ستون B در ارتباط است . مشخص کنید.(چند مورد اضافی است) <div><div>ستون A</div><div>ستون B</div><div>1-کمیتی از جنس انرژی که اختلاف پتانسیل، بین دو نیم سلول را نشان می دهد . (...)</div><div>2- در سلول سوختی به عنوان کاتد مصرف می شود . (...)</div><div>3- این صابون مناسب برای پوست های جوش دار و قارچ های پوستی است (...)</div><div>4-مخلوط این دو ماده پاک کننده ی خورنده محسوب می شود . (.....)</div><div>(a) صابون گوگردار</div><div>(b) Al , NaOH</div><div>(c) صابون های کلر دار</div><div>(d) H_2</div><div>(E) نیروی الکتروموتوری (emf)</div><div>(f) O_2</div><div>(h) Al(OH)_3 , Mg(OH)_2</div></div>	۱

۱/۷۵	<p>تصاویر زیر الگوی ساختاری صابون ، اسید چرب و استر سنگین را نمایش می دهند . با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید .</p> <p>الف) هر ساختار مربوط به کدام ترکیب است ؟ (0/75)</p> <p>ب) چربی ها مخلوطی از کدام دو ترکیب است ؟ (0/5)</p> <p>ج) کدام ترکیب در آب حل می شود ؟ چرا ؟ (0/5)</p>	۵
۲/۲۵	<p>با توجه به ساختار داده شده به سوالات پاسخ دهید .</p> <p>الف) شکل داده شده مربوط به کدام دسته از پاک کننده ها می باشد ؟ (0/25)</p> <p>ب) کدام قسمت باعث حل شدن صابون در آب می شود ؟ (0/5) چرا ؟ (0/5)</p> <p>ج) چربی ها به کدام قسمت نشان داده شده در شکل می چسبند ؟ (0/25) چرا ؟ (0/25)</p> <p>د) این پاک کننده در آب سخت به خوبی کف می کند ؟ (0/25) علت را توضیح دهید ؟ (0/25)</p>	۶
۱/۷۵	<p>الف) معادلات زیر را کامل و موازنه کنید . (0/75)</p> <p>A) $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \dots\dots\dots$</p> <p>ب) هر معادله مربوط به کدام شکل است ؟ (0/5)</p> <p>ج) کدام واکنش تولید باز آرنیوس می کند ؟ چرا ؟ (0/5)</p>	۷
۲	<p>نمودار زیر مربوط به تغییر غلظت یون ها را در سلول گالوانی (روی – آهن) نشان می دهد :</p> <p>الف) نیم واکنش های آنودی و کاتدی و واکنش کلی سلول گالوانی (روی – آهن) را بنویسید. (1نمره)</p> <p>ب) چرا با گذشت زمان $[\text{Fe}^{2+}]$ کاهش و $[\text{Zn}^{2+}]$ افزایش یافته است . (0/5)</p> <p>ج) در این واکنش کدام گونه کاهنده و کدام گونه اکسنده است ؟ (0/5)</p>	۸

۹	<p>باتوجه به شکل زیر که مربوط به برقکافت سدیم کلرید مذاب است به پرسش ها پاسخ دهید .</p> <p>الف - نوع این سلول گالوانی است یا الکترولیتی ؟ (0/25) چرا ؟ (0/25)</p> <p>ب - علت افزودن مقداری کلسیم کلرید به سدیم کلرید در این فرآیند چیست ؟ (0/25)</p> <p>ج - نیم واکنش کاتدی را بنویسید . (0/25)</p>	
۱۰	<p>مراحل تهیه ی منیزیم از آب دریا در طرح زیر آورده شده است ، جای خالی را با عبارت های مناسب پر کنید .</p> <p>یون منیزیم → (s) → اسید →(aq) → تبخیر محلول → برقکافت →(L) +(g)</p>	
۱۱	<p>الکترو د آلومینیوم با الکترو د کدام فلز می تواند یک سلول گالوانی تشکیل دهد که در آن سلول ، آلومینیوم قطب مثبت باشد ؟ emf سلول حاصل چند ولت است ؟</p> <p>($E^0 (Sn^{2+}/ Sn) = - 0/14 V$ ، $E^0 (Mg^{2+}/ Mg) = - 2/36$ ، $E^0 (Al^{3+}/ Al) = -1/66 V$)</p>	
۱۲	<p>در واکنش زیر ، با محاسبه ی عدد اکسایش ، گونه ی کاهنده و اکسنده را تعیین کنید .</p> $Zn(s) + 2H_2SO_4(aq) \longrightarrow Zn(SO_4)(aq) + SO_2(g) + 2H_2O(L)$	
۱۳	<p>عدد اکسایش اتم کربن شماره 1 و 4 را پیدا کنید . (0/5)</p> 	
۱۴	<p>20 میلی لیتر محلول پتاس (KOH) با $pH=12$ با چند میلی لیتر نیتریک اسید (HNO_3) با $pH=3$ خنثی می شود ؟</p>	
۱۵	<p>اگر ثابت یونش هیدرو سیانیک اسید (HCN) برابر $K_a = 5 \times 10^{-10} \text{ mol/L}$ باشد ، غلظت یون هیدرونیوم را در محلول 0.2 mol/L هیدرو سیانیک اسید ، محاسبه کنید .</p> $HCN(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + CN^-(aq)$	
۲۰	بارم	

1 1A 1A																	18 VIII 8A				
1 H Hydrogen 1.008	2 He Helium 4.003																				
3 Li Lithium 6.941	4 Be Beryllium 9.012															5 B Boron 10.811	6 C Carbon 12.011	7 N Nitrogen 14.007	8 O Oxygen 15.999	9 F Fluorine 18.998	10 Ne Neon 20.180
11 Na Sodium 22.99	12 Mg Magnesium 24.305	3 IIIB 3B	4 IVB 4B	5 VB 5B	6 VIB 6B	7 VIIB 7B	8 VIII 8	9 VIII 8	10 VIII 8	11 IB 1B	12 IIB 2B	13 Al Aluminum 26.982	14 Si Silicon 28.086	15 P Phosphorus 30.974	16 S Sulfur 32.066	17 Cl Chlorine 35.453	18 Ar Argon 39.948				
19 K Potassium 39.098	20 Ca Calcium 40.078	21 Sc Scandium 44.956	22 Ti Titanium 47.867	23 V Vanadium 50.942	24 Cr Chromium 51.996	25 Mn Manganese 54.938	26 Fe Iron 55.845	27 Co Cobalt 58.933	28 Ni Nickel 58.693	29 Cu Copper 63.546	30 Zn Zinc 65.38	31 Ga Gallium 69.723	32 Ge Germanium 72.631	33 As Arsenic 74.922	34 Se Selenium 78.971	35 Br Bromine 79.904	36 Kr Krypton 83.799				
37 Rb Rubidium 85.468	38 Sr Strontium 87.62	39 Y Yttrium 88.906	40 Zr Zirconium 91.224	41 Nb Niobium 92.906	42 Mo Molybdenum 95.95	43 Tc Technetium 98.907	44 Ru Ruthenium 101.07	45 Rh Rhodium 102.906	46 Pd Palladium 106.42	47 Ag Silver 107.868	48 Cd Cadmium 112.414	49 In Indium 114.818	50 Sn Tin 118.711	51 Sb Antimony 121.760	52 Te Tellurium 127.6	53 I Iodine 126.904	54 Xe Xenon 131.294				
55 Cs Cesium 132.905	56 Ba Barium 137.328	57-71	72 Hf Hafnium 178.49	73 Ta Tantalum 180.948	74 W Tungsten 183.84	75 Re Rhenium 186.207	76 Os Osmium 190.23	77 Ir Iridium 192.217	78 Pt Platinum 195.085	79 Au Gold 196.967	80 Hg Mercury 200.592	81 Tl Thallium 204.383	82 Pb Lead 207.2	83 Bi Bismuth 208.980	84 Po Polonium [209]	85 At Astatine 209.987	86 Rn Radon 222.018				
87 Fr Francium 223.020	88 Ra Radium 226.025	89-103	104 Rf Rutherfordium [261]	105 Db Dubnium [262]	106 Sg Seaborgium [266]	107 Bh Bohrium [264]	108 Hs Hassium [277]	109 Mt Meitnerium [278]	110 Ds Darmstadtium [281]	111 Rg Roentgenium [289]	112 Cn Copernicium [285]	113 Nh Nihonium [286]	114 Fl Flerovium [289]	115 Mc Moscovium [288]	116 Lv Livermorium [293]	117 Ts Tennessine [294]	118 Og Oganesson [294]				
Lanthanide Series			57 La Lanthanum 138.905	58 Ce Cerium 140.116	59 Pr Praseodymium 140.908	60 Nd Neodymium 144.243	61 Pm Promethium 144.913	62 Sm Samarium 150.36	63 Eu Europium 151.964	64 Gd Gadolinium 157.25	65 Tb Terbium 158.925	66 Dy Dysprosium 162.500	67 Ho Holmium 164.930	68 Er Erbium 167.259	69 Tm Thulium 168.934	70 Yb Ytterbium 173.055	71 Lu Lutetium 174.967				
Actinide Series			89 Ac Actinium 227.028	90 Th Thorium 232.038	91 Pa Protactinium 231.036	92 U Uranium 238.029	93 Np Neptunium 237.048	94 Pu Plutonium 244.064	95 Am Americium 243.061	96 Cm Curium 247.070	97 Bk Berkelium 247.070	98 Cf Californium 251.080	99 Es Einsteinium 252.083	100 Fm Fermium 257.095	101 Md Mendelevium 258.1	102 No Nobelium 259.101	103 Lr Lawrencium 262.109				

Alkali
Metal

Alkaline
Earth

Transition
Metal

Basic
Metal

Semimetal

Nonmetal

Halogen

Noble
Gas

Lanthanide

Actinide

© 2017 NewSchools
Publishing