

نام دبیر:		زمان: 80 دقیقه
ردیف	متن سوال	بارم
1	موارد درست و نادرست را مشخص کنید. موارد نادرست را تصحیح نمایید. الف) واکنش پذیری فلزات قلیایی از بالا به پایین کاهش می یابد. ب) در گروه ها از بالا به پایین قدرت نافلزی افزایش می یابد. پ) سیکلو هگزان سر دسته ترکیبات آروماتیک است. ت) در آلکانها با افزایش تعداد کربن ها دمای جوش افزایش می یابد.	2
2	آلکانهای زیر را رسم کنید اگر نام آنها غلط است نام درست را بنویسید. أ) 2و4- دی متیل 3- اتیل بوتان ب) 2 و 2 دی اتیل 3- متیل هگزان	2
3	الف) واکنش اتن با آب را بنویسید. ب) واکنش اتن با آب برم را نیز بنویسید.	2
4	ساختار خط - نقطه سیکلو هگزان و بنزن را رسم کنید. واکنش پذیری کدام بیشتر است؟ چرا؟	1
5	اتین ترکیب سیر است با فرمول مولکولی که سر گروه خانواده است. در جوش کاری از گاز استفاده می کنند. در کشاورزی برای رسیدن میوه های نارس از گاز استفاده می کنند. از به عنوان ضد بید استفاده می کنند.	1/5
6	در ظرفی یک لیتر آب و در ظرفی دیگر دو لیتر آب پر نموده ایم دمای هر دو 30 درجه سانتی گراد است. الف) انرژی جنبشی مولکولهای آب در دو ظرف را با هم مقایسه نمایید ؟	

1/5	(ب) مقدار گرمای موجود در آب دو ظرف را با هم مقایسه نمایید؟ (ت) زمان یخ زدن درون یخچال برای دو ظرف را با هم مقایسه نمایید.	
1/5	آرایش الکترونی فلز مس ^{26}Fe و یون $^{24}\text{Cr}^{+4}$ را بنویسید. عنصر ^{37}X متعلق به چه دوره و گروهی است؟ یون پایدار آن به چه صورتی خواهد بود؟	7
2	اگر بدانیم واکنش پذیری سدیم، آهن و مس به این ترتیب $\text{Na} > \text{Fe} > \text{Cu}$ است. بگویید واکنشهای زیر انجام پذیر است و یا انجام ناپذیر؟ در صورت انجام پذیر بودن، واکنش را کامل کنید. $\text{Cu(s)} + \text{FeSO}_{4(\text{aq})} \rightarrow$ $\text{Na(s)} + \text{FeO(s)} \rightarrow \Delta \rightarrow$	8
2	زنگ آهن (Fe_2O_3) را داخل لوله آزمایش ریخته سپس بر روی آن قطره قطره محلول هیدروکلریک اسید (HCl) می ریزیم تا تمام زنگ آهن حل شود سپس بر روی محلول حاصل قطره قطره محلول سدیم هیدروکسید (NaOH) اضافه می کنیم تا رسوب قهوه ای مایل به قرمز تشکیل شود. واکنشهای انجام شده را بنویسید؟	9
2	الف) در 60 گرم آمونیم نیترات (NH_4NO_3) با خلوص 80 درصد چند گرم نیترات وجود دارد؟ ب) چند اتم اکسیژن در این مقدار آمونیم نیترات وجود دارد؟ (ج) چند مول نیتروژن در این مقدار آمونیم نیترات وجود دارد؟ (H = 1 g/mol O = 16 g/mol N = 14 g/mol)	10

11	در واکنش $\text{CuS (s)} + \text{O}_2 \text{ (g)} \rightarrow \text{SO}_2 \text{ (g)} + \text{Cu (s)}$ با مصرف 600 کیلو گرم مس (II) سولفید با خلوص 80٪ مقدار 240 کیلو گرم مس تهیه شده است. بازده درصدی واکنش را بدست آورید؟ (Cu = 64 g/mol O = 16 g/mol S= 32 g/mol)	1/5
12	با انداختن 0/2 گرم آهن داغ با دمای 120 درجه سانتی گراد درون مقداری آب باعث گرم شدن آب به مقدار 60 درجه سانتی گراد می گردد. جرم آب چند گرم بوده است ؟ ظرفیت گرمایی ویژه آب و آهن به ترتیب برابر با 4/184 و 0/451 بر حسب $\text{J/g}^\circ\text{C}$ است.	1
	ای مردم وفا همراه صدق نکوست و هیچ پناهگاهی محکمتر از وفا نمی بینم ما در عصری زندگی میکنیم که اکثر مردم آن مکر میکنند و آن را هوشیاری تلقی می کنند اگر مردم بدانند سرنوشت نهایی حیات آنان چیست است مکر نخواهند نمود..... فرازی از بیانات امام علی (ع) در خطبه 41 نهج البلاغه	