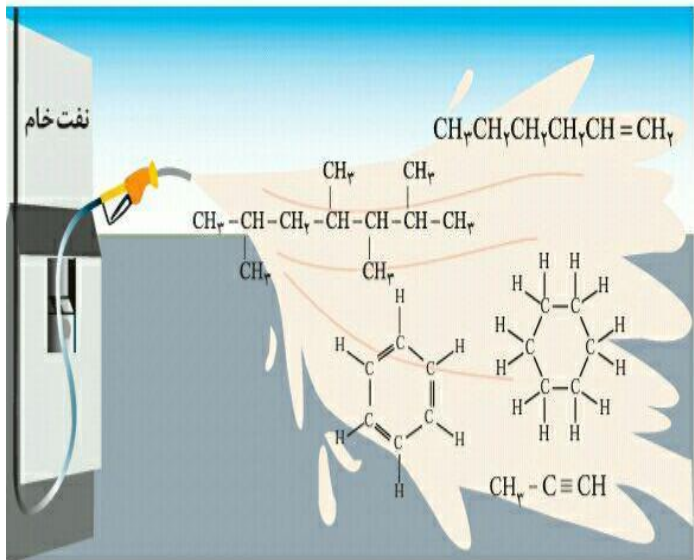


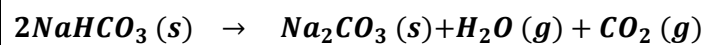
نام و نام خانوادگی:		سوالات امتحان درس: شیمی 2	
دانش آموزان پایه: یازدهم	ساعت شروع:	مدت امتحان: 100 دقیقه	
	تاریخ امتحان:	13 سوال در 4 صفحه	 مهر آموزشگاه
ردیف	حضرت علی (ع): انسان شکیبا، پیروز و سعادتمند خواهد شد، هرچند سختی و گرفتاریش به طول انجامد.		
1	در هر مورد، از بین دو واژه ی داده شده، واژه ی مناسب را انتخاب کنید. الف) پیشرفت صنعت الکترونیک به استفاده ی مناسب از نیم رساناهایی مانند (گوگرد – سیلیسیم) وابسته است. ب) عنصرهایی که زیر لایه ی (d-p) آن ها در حال پر شدن است، جزء عنصرهای واسطه است که کاتیون اغلب آن ها به آرایش گاز نجیب (می رسد – نمی رسد). پ) به مقدار فرآورده ی مورد انتظار در هر واکنش (مقدار نظری – مقدار عملی) می گویند. ت) در شرکت های فولاد جهان، برای استخراج آهن از (کربن – سدیم) استفاده می شود. زیرا واکنش پذیری آن از آهن (کمتر – بیشتر) است.		
2	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید و شکل درست عبارت نادرست را بنویسید. الف) پراکندگی منابع شیمیایی در جهان می تواند دلیل پیدایش تجارت جهانی باشد. ب) غلظت گونه های فلزی موجود در کف اقیانوس نسبت به ذخایر زمینی کمتر است. پ) سوخت هواپیما به طور عمده از نفت سفید که مخلوطی از آلکان های با هشت تا ده اتم کربن است، تهیه می شود. ت) در ساختار روغن پیوند دوگانه ی بیشتری نسبت به چربی وجود دارد، بنابراین روغن از چربی واکنش پذیرتر است.		
3	هر کدام از جملات زیر، ویژگی کدام عنصر را بیان می کند؟		
	1		

	الف) فعال ترین نافلز جدول دوره ای. ب) فلزی با بیشترین مصرف سالانه در جهان پ) نخستین فلز واسطه که در تلویزیون رنگی و برخی شیشه ها وجود دارد. ت) نافلزی که رسانایی الکتریکی دارد، رسانایی گرمایی ندارد و در واکنش با سایر اتم ها، الکترون به اشتراک می گذارد.	
1	با توجه به ویژگی ها و رفتار فیزیکی و شیمیایی آلکان های راست زنجیر به پرسش های داده شده، پاسخ دهید. الف) نقطه جوش کدام هیدروکربن بالاتر است؟ $C_{21}H_{44}$ یا $C_{12}H_{26}$ ب) گرانیوی کدام هیدروکربن کمتر است؟ $C_{14}H_{30}$ یا C_9H_{20} پ) چرا از آلکان ها برای حفاظت فلزها استفاده می شود؟	4
1	زغال سنگ می تواند به عنوان سوخت، جایگزین نفت شود. الف) این جایگزینی چه اثری بر هوا کره دارد؟ ب) یک راه برای بهبود کارایی زغال سنگ بنویسید. پ) برای کاهش خطر انفجار درمعدن زغال سنگ چه اقداماتی باید انجام گیرد؟ (دو مورد)	5
2/5	شکل مقابل برخی از هیدروکربن های سازنده نفت خام را نشان می دهد، با توجه به آن به پرسش های زیر پاسخ دهید.  الف) هیدروکربن های سازنده ی نفت خام را نام گذاری کنید. ب) یکی از هیدروکربن ها آروماتیک است، آن را مشخص کنید. پ) فرمول مولکولی کدام دو هیدروکربن یکسان است؟ ت) فرمول نقطه - خط ، هیدروکربن شماره (1) را رسم کنید.	6

1/5	7 به پرسش های داده شده، پاسخ دهید. الف) ظرفیت گرمایی را تعریف کنید. ب) اگر مقدار مشخصی از کربن، 57/6 ژول، گرما از دست بدهد و دمای آن 5 °C کاهش یابد، ظرفیت گرمایی آن چند J/°C است؟ پ) با تغییر جرم ماده کدام کمیت تغییر می کند (ظرفیت گرمایی یا ظرفیت گرمایی ویژه)؟	7
2	8 با توجه به معادلات داده شده، به پرسش ها پاسخ دهید. a) $FeCl_3(s) + NaOH(aq) \rightarrow Fe(OH)_3(s) + NaCl(aq)$ b) $Fe(s) + CuSO_4(aq) \rightarrow Cu(s) + FeSO_4(aq)$ c) $Al(s) + FeCl_3(aq) \rightarrow AlCl_3(aq) + Fe(s)$ الف) معادله a را موازنه کنید. ب) رسوب حاصل در معادله ی a چه رنگی است؟ پ) واکنش پذیری فلزات Al ، Fe و Cu را مقایسه کنید. با دلیل	8
1/5	9 با توجه به شکل ها به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) در شکل (1) میانگین تندی کدام مولکول ها بیشتر است؟ چرا؟ ب) در شکل (2) میانگین انرژی جنبشی کدام مولکول ها بیشتر است؟ چرا؟ پ) در کدام شکل، اگر دو رسانا در تماس با یکدیگر باشند، میان آن ها گرما داد و ستد می شود؟ چرا؟ (1) (2)	9

1/5	با توجه به واکنش های زیر، به پرسش ها پاسخ دهید. a) $CH_2 = CH_2 (g) + Br_2(l) \rightarrow \dots \dots \dots (l)$ b) $CH_2 = CH_2 (g) + H_2 (g) \rightarrow \dots \dots \dots (g)$ c) $2Al (s) + Fe_2O_3 (s) \rightarrow Al_2O_3 (s) + 2Fe (\dots)$ الف) جاهای خالی را در هر واکنش کامل کنید. ب) کدام واکنش برای شناسایی آلکن ها از هیدروکربن های سیر شده به کار می رود؟ چرا؟ پ) از کدام واکنش در صنعت جوشکاری استفاده می شود؟	10
2	برای هریک از موارد زیر دلیل بنویسید. الف) از لایه ی نازک طلا بر روی پوشش صورت فضانوردان استفاده می شود. ب) بیش از 90 درصد نفت خام، صرف سوزاندن و تأمین انرژی می شود. پ) با این که دمای بستنی پایین تر از دمای بدن است اما یک خوراکی انرژی زا به شمار می رود. ت) تخم مرغ در آب $75^\circ C$ می پزد اما در روغن زیتون $75^\circ C$ تغییر محسوسی نمی کند.	11
2/5	به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) 80g آهن (III) اکسید خالص بامقدار کافی گاز هیدروژن مطابق معادله ی زیر واکنش می دهد. اگر پس از پایان واکنش، 42g فلز آهن به دست آید، بازده درصدی این واکنش را حساب کنید. $Fe_2O_3 (s) + 3H_2 (g) \rightarrow 2Fe (s) + 3H_2O (g)$ $1 \text{ mol } Fe_2O_3 = 160 \text{ g}$ $1 \text{ mol } Fe = 56 \text{ g}$	12

ب) برای تهیه 53g سدیم کربنات طبق واکنش زیر، به چند گرم نمونه ی ناخالص سدیم هیدروژن کربنات (NaHCO_3) با خلوص 80٪ نیاز است؟



$$1 \text{ mol } \text{Na}_2\text{CO}_3 = 106 \text{ g}$$

$$1 \text{ mol } \text{NaHCO}_3 = 84 \text{ g}$$

20

جمع نمرات

موفق باشید