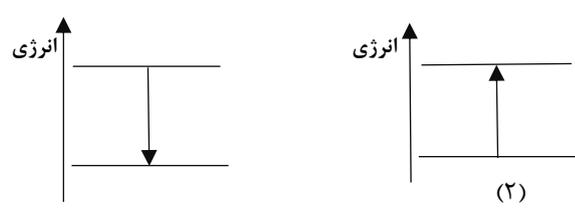
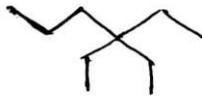


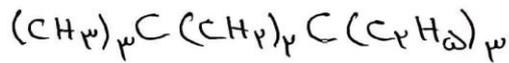
نام آزمون: شیمی ۲ نام دبیر: شجاعی مدت زمان آزمون: ۱۰۰ دقیقه تعداد صفحات آزمون: ۴ صفحه	بسمه تعالی اداره آموزش و پرورش منطقه ۱۸ دبیرستان نمونه دولتی فدک آزمون دی ماه ۱۴۰۳	نام : نام خانوادگی: کلاس : پایه ورشته : یازدهم - تجربی و ریاضی
تاریخ و امضای دبیر:		
ردیف	سوالات آزمون	نمره آزمون:
بارم  ۱/۲۵	استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است  در هر مورد واژه درست را انتخاب کنید. (آ) در فرایند تقطیر جز به جز نفت خام مواد با مولکول های (سبک تر / سنگین تر) در بالای برج تقطیر جمع میشوند. (ب) معیاری از میانگین انرژی جنبشی ذرات سازنده ماده (گرما / دما) نامیده میشود. (پ) بازیافت فلزات سبب (افزایش / کاهش) رد پای کربن دی اکسید میشود. (ت) با افزایش چند قطره برم مایع به ظرف محتوی (بوتان / ۱-بوتن) رنگ قرمز برم از بین میرود. (ث) گرمای مبادله شده در یک واکنش به طور عمده وابسته به تفاوت انرژی (جنبشی / پتانسیل) مواد واکنش دهنده و فراورده است.	۱
۱/۵	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کرده و شکل صحیح عبارات نادرست را بنویسید. (آ) خواص فیزیکی شبه فلز ها بیشتر به فلز ها شبیه بوده در حالی که رفتار شیمیایی آنها مانند نافلز هاست. (ب) همه ترکیباتی که دارای فرمول مولکولی $C_8H_{16}$ هستند سیر نشده اند. (پ) غلظت گونه های فلزی موجود در کف اقیانوس نسبت به ذخایر زمینی آن بیشتر است. (ت) گرما در توصیف یک ماده بکار میرود در صورتی که دما در توصیف یک فرایند بکار میرود.	۲
۰/۷۵	با توجه به نمودار های زیر به پرسش ها پاسخ دهید. (آ) فرایند هم دما شدن بستنی با بدن را توسط کدام نمودار میتوان نشان داد؟  (۱) (۲)  (ب) کدام نمودار میتواند گوارش شیر را در بدن نشان دهد؟ Q و علامت آن را در نمودار مشخص کنید.	۳
۱	گزینه مناسب را انتخاب کنید. (آ) آلکانی که گر انرژی کمتری دارد. ( $C_{12}H_{26} - C_{15}H_{32}$ ) (ب) نفتی که قیمت بیشتری دارد. (نفت برنت دریای شمال - نفت سنگین ایران) (پ) به عنوان عمل آورنده در کشاورزی استفاده میشود. (استیلن - اتیلن) (ت) برای به دام انداختن گاز گوگرد دی اکسید خارج شده از نیروگاه ها بکار میرود. (کلسیم اکسید - سدیم اکسید)	۴

باتوجه به ترکیب های زیر به پرسش ها پاسخ دهید.

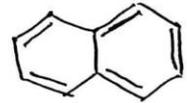
۵



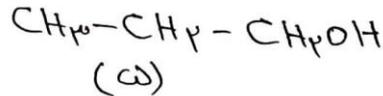
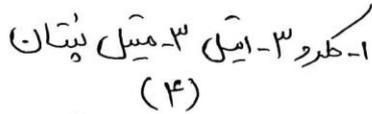
(۱)



(۲)



(۳)



آ) نام هیدروکربن (۱) را بنویسید.

ب) فرمول مولکولی ترکیب (۳) را نوشته و برای آن یک کاربرد ذکر کنید.

پ) فرمول نقطه-خط را برای ترکیب شماره (۲) بنویسید.

ت) فرمول ساختاری ترکیب شماره (۴) را رسم کنید.

ث) از واکنش آب با چه ماده ای ترکیب شماره (۵) تولید میشود؟ (فرمول ساختاری آن را بنویسید)

باتوجه به جدول روبرو به پرسش ها پاسخ دهید.

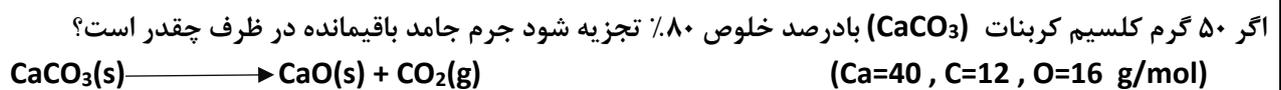
۶

ماده	J/g.c
اتانول	۲/۴۳
نقره	۰/۲۳۶
طلا	۰/۱۲۸
سدیم کلرید	۰/۸۵

آ) در یک آزمایش به جرم های یکسانی از مواد موجود در جدول ۲۵۰ ژول گرما داده شده است. دمای کدام ماده بیشتر افزایش می یابد؟ چرا؟

ب) دمای ۱۵ گرم از یک ماده با جذب ۴۴/۱۶ ژول گرما از ۲۵ درجه سلسیوس به ۴۸ درجه سلسیوس میرسد. با انجام محاسبه نوع ماده را مشخص کنید.

۱/۲۵



۷

۱/۵

باتوجه به جدول زیر به پرسش ها پاسخ دهید.

گروه/دوره	۱	۲		۱۵	۱۶	۱۷	۱۸
۲	A	D					X
۳		E		G	M	R	
۴	S	Y					

آ) خصلت فلزی عنصر A بیشتر است یا S؟ چرا؟

ب) خصلت نافلزی عنصر R بیشتر است یا G؟  
ب) بیشترین شعاع را کدام عنصر در جدول دارد؟ چرا؟

ت) کدام عنصر جدول فعالیت شیمیایی چندانی ندارد؟  
ث) رسانایی الکتریکی M بیشتر است یا E؟ چرا؟

۲/۲۵

۸

برای هریک از عبارت های زیر دلیل بیاورید.

آ) هیچگاه برای برداشتن بنزین از باک خودرو یا بشکه از مکیدن شلنگ استفاده نکنید.

ب) از آلکان ها میتوان برای حفاظت از فلزها استفاده کرد.

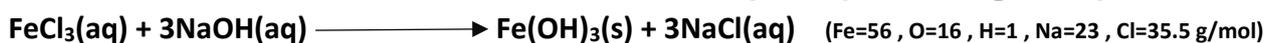
پ) تامین ماده اولیه پاکت کاغذی نسبتا پایدار بوده ولی کیسه پلاستیکی ناپایدار است.

ت) از طلا در ساخت کلاه فضانوردان استفاده میشود.

۱/۷۵

۹

باتوجه به واکنش شیمیایی زیر به پرسش ها پاسخ دهید.



آ) از این واکنش برای شناسایی کدام یون استفاده میشود؟

ب) رسوب حاصل از این واکنش چه رنگی است؟

پ) اگر ۱/۵ لیتر محلول ۰/۲ مولار سدیم هیدروکسید (NaOH) مصرف شود حساب کنید چند گرم رسوب  $\text{Fe}(\text{OH})_3$  با بازده ۷۰٪ تولید میشود؟

۲

۱۰

با توجه به واکنش های زیر پاسخ دهید.



آ) چرا گرمای آزاد شده در ۲ واکنش متفاوت است؟

ب) در کدام واکنش مواد واکنش دهنده پایدارتر است؟ چرا؟

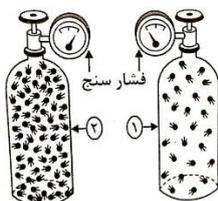
۰/۷۵

۱۱

پ) از سوختن کامل ۰/۴۸ گرم گرافیت چند کیلو ژول گرما آزاد میشود؟ (C=12g/mol)

۰/۷۵

با بررسی شکل روبرو که در آن سیلندر ها دارای گاز آرگون هستند به موارد زیر پاسخ دهید.



۱۲

آ) میانگین تندی مولکول های گاز درون سیلندر ها را با هم مقایسه کنید.

ب) انرژی گرمایی گاز درون کدام سیلندر بیشتر است؟

پ) با خارج کردن مقداری گاز از سیلندر (۱) چه تغییری در دما و چه تغییری در انرژی گرمایی آن ایجاد میشود؟

۱

به پرسش ها پاسخ دهید.

آ) آرایش الکترونی یون  $M^{3+}$  به  $3d^2$  ختم میشود. M در چه گروهی از جدول قرار دارد؟

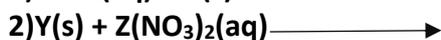
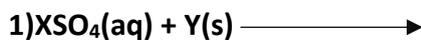
ب) آرایش الکترونی فشرده کاتیون موجود در  $XPO_4$  را بنویسید. (X در خانه ۲۶ ام جدول قرار دارد).

ت) نسبت تعداد زیرلایه های پر شده به  $(n+1)$  الکترون های ظرفیت در  $29Z$  را بدست آورید.

۱۳

۱

واکنش پذیری سه فلز X , Y , Z به صورت  $X > Y > Z$  است. با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید.



آ) در شرایط یکسان کدام واکنش انجام پذیر است؟

ب) آیا میتوان محلولی از  $XSO_4$  را درون ظرفی از جنس Z نگهداری کرد؟

پ) اگر X , Z در یک دوره از جدول دوره ای عناصر باشند عدد اتمی کدامیک بیشتر است؟ چرا؟

۱۴

۱/۲۵

جمع

پیروز باشید

۲۰

۱ H ۱/۰۰۸																	۲ He ۴/۰۰۳				
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲															۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۱															۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۷	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۴	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰				

راهنمای جدول تناوبی عنصرها  
 عدد اتمی ۶  
 C  
 جرم اتمی میانگین ۱۲/۰۱