

نام و نام خانوادگی:

نام پدر:

پایه و رشته: یازدهم - تجربی و ریاضی

نام دبیر: شفاهی



وزارت آموزش عالی و عالی

آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰

دبیرستان فرزاتگان دوره دوم

نام درس: شیمی ۲

تاریخ آزمون: ۹۹/۱۰/۱۷

مدت آزمون: ۶۰ دقیقه

تعداد سوالات: ۹

تعداد صفحات: ۲

بارم	سوال	ملاحظات را تا دو رقم بعد از ممیز بنویسید.	ردیف
۲/۲۵	جاهای خالی را با کلمات و عبارات مناسب کامل کنید. آ- گرما هم ارز یا آن مقدار است که به دلیل تفاوت در جاری می شود. ب- در فرایند هم دما شدن بستنی در بدن، علامت Q است. پ- سوخت هواپیما به طور عمده مخلوطی از است که بین تا ۱۵ اتم کربن دارد. ت- نفتان از جمله هیدروکربن های سیر نشده و از جمله خانواده هیدروکربن های است. ث- اتانول را در مقیاس صنعتی با وارد کردن در مخلوط و اسید تولید می کنند. ج- حلال گریس، است.		۱
۱/۲۵	درستی یا نادرستی عبارات زیر را بدون ذکر دلیلی مشخص نمایید. (در جای خالی مناسب در پاسخ نامه فقط کلمه درست و نادرست بنویسید). آ- آلکان $C_{10}H_{22}$ فرارتر از آلکان C_6H_{14} نیست. ب- روش تشخیص هپتان و ۲-هپتن از یکدیگر استفاده از برم است. پ- Ti فلزی با چگالی زیاد است. ت- واکنش پذیری عناصر گروه ۱۸ حدود صفر است. ث- به منظور به دام انداختن گاز SO_2 خارج شده از نیروگاه ها از کلسیم اکسید استفاده می کنند.		۲
۱	به سوالات زیر پاسخ دهید. آ- چرا $NaCl$ تقریباً بی رنگ و شفاف و منگنز (II) کربنات رنگی است؟ ب- دو عنصر نام ببرید که به صورت کلوخه در کف اقیانوس وجود دارند؟ پ- کدام ویژگی آلکان ها سبب شده است تا تمایلی به انجام واکنش شیمیایی نداشته باشند؟		۳
۲/۵	با توجه به عناصر $32Ge$, $50Sn$, $35Br$, $19K$, $29Cu$, $6C$ آ- کدام عنصر رسانایی الکتریکی کمی دارد و در واکنش با دیگر اتم ها الکترون به اشتراک می گذارد؟ ب- کدام عنصر علاوه بر اینکه رسانایی گرمایی بالایی دارد در گروه ۱۴ نیز جای دارد؟ پ- کدام عنصر رسانایی الکتریکی دارد اما رسانایی گرمایی ندارد؟ ت- کدام عنصر خاصیت نافلزی بیشتری دارد؟ با ذکر دلیل. ث- کدام عنصر در شرایط یکسان با گاز Cl_2 سریع تر واکنش می دهد؟ ج- شعاع اتمی K بیشتر است یا Ge؟ با ذکر دلیل. چ- آرایش الکترونی فشرده $29Cu^+$ را بنویسید.		۴

ردیف	آزمون نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹ درس شیمی ۲ - دبیرستان فرزادگان سمنان صفحه ۲	بارم
۵	با توجه به واکنش $Al(s) + Fe_2O_3(s) \rightarrow Al_2O_3(s) + \dots\dots\dots$ (.....) دهید. ا- نام واکنش چیست؟ یک کاربرد آن را بنویسید. ب- جاهای خالی را در واکنش فوق کامل کنید. پ- فعالیت شیمیایی Al بیشتر است یا Fe ؟	۱/۲۵
۶	به سوالات زیر پاسخ دهید. ا- نام ترکیب a را بنویسید ب- ساختار نقطه خط آن را رسم کنید. پ- فرمول ساختاری آلکن A که در واکنش مقابل شرکت می کند را رسم کنید. $A + Br_2 \rightarrow CH_3CHBrCHBrCH_2C(CH_3)_3$	۱/۲۵
۷	با توجه به واکنش زیر به پرسش های داده شده پاسخ دهید. $2H_2O(l) + 286KJ.mol^{-1} \rightarrow 2H_2(g) + O_2(g)$ ا- نمودار تغییر انرژی را برای این واکنش به طور کامل رسم کنید. ب- در این واکنش کدام یک از واکنش دهنده ها یا فرآورده ها پایدارترند؟ چرا؟ پ- اگر از تجزیه ۹ کیلوگرم آب طبق واکنش بالا ۵۷۰۰۰ کیلو ژول گرما مصرف شود، بازده واکنش را محاسبه کنید. جرم های اتمی لازم: (O=16, H=1 g.mol ⁻¹)	۲
۸	به سوالات زیر پاسخ دهید. ا- گرمای واکنش زیر $Q = -3616 KJ$ می باشد. این مقدار گرما را در معادله شیمیایی زیر وارد کنید تا مفهوم معادله ترموشیمیایی صحیح را نشان دهد. $4NH_3(g) + 5O_2(g) \rightarrow 4NO(g) + 6H_2O(l)$ ب- گرمای واکنش $4NH_3(g) + 5O_2(g) \rightarrow 4NO(g) + 6H_2O(g)$ کدام یک از اعداد زیر می تواند باشد؟ با ذکر دلیل. (+4250, -4250, +2942, -2942) پ- ۵۰ گرم مایع A با دمای ۲۵ درجه، ۰/۴۵ کیلو ژول گرما جذب می کند تا دمای آن به ۲۷/۱۵ درجه سانتی گراد برسد. گرمای ویژه مایع A را محاسبه کنید.	۱/۵
۹	نمونه ای از زنگ آهن ناخالص به وزن ۴ گرم در محلول هیدروکلریک اسید $HCl(aq)$ حل شده و به آن مقداری محلول سدیم هیدروکسید $NaOH(aq)$ افزوده که منجر به تولید ۴/۲۸ گرم $Fe(OH)_3(s)$ می گردد. (Fe=56, Cl=35.5, O=16, H=1 g.mol ⁻¹) ا- معادلات واکنش را به ترتیب نوشته و موازنه کنید. ب- درصد خلوص $Fe_2O_3(s)$ را در زنگ آهن به دست آورید. موفق، سلامت و بیروز باشید.	۲