

ش سندلی (ش داوطلب): نام واحد آموزشی: **دبیرستان انرژی اتمی ایران** نوبت امتحانی: خرداد ماه ۹۱ پایه: اول ساعت امتحان: ۸ صبح
 نام و نام خانوادگی: نام پدر: رشته / رشته های: اول عمومی وقت امتحان: ۸۰ دقیقه تاریخ امتحان: ۱۳۹۱/۳/۱
 سوالات امتحان درس: شیمی (۱) و آز نام دبیر/دبیران: جناب آقای قربانی سال تحصیلی: ۹۱-۱۳۹۰ تعداد برگ سوال: ۲ برگ

مدت زمان: 80 دقیقه به نام ایزد منان توبه: استفاده از ماشین مساب مجاز است.

1- کلمه یا عبارت درست را از داخل پراکنش انتخاب کنید. (0/75 نمره)

- (الف) آب فالص در دمای 4 درجه سانتی گراد دارای (بیشترین - کمترین) میزان پگالی است. ()
 (ب) با افزایش دما میانگین سرعت و انرژی جنبشی ذرات گاز (کاهش - افزایش) می یابد. ()
 (پ) اولین عضو خانواده آلکانها (اتان - متان) نام دارد. ()

2- درستی یا نادرستی هر یک از جمله های زیر را مشخص کنید. (0/75 نمره)

- (الف) یون هایی که غلظت آن ها کمتر از حد مجاز سازمان محیط زیست هستند، ضریب فطر کمتر از یک دارند. ()
 (ب) جرم $51/2$ گرم S_8 بیشتر از جرم $0/5$ مول H_2SO_4 است. () ($H = 1, O = 16, S = 32$)
 (پ) تعداد اتم های 2 مول $NaCl$ با تعداد اتم های 2 مول $CaCl_2$ برابر است. ()

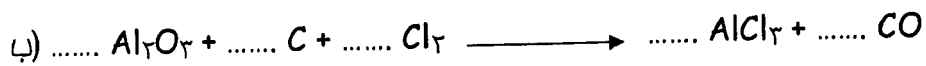
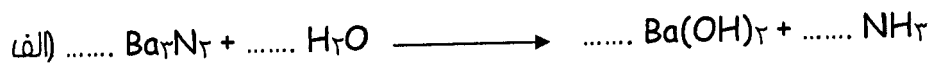
3- مفاهیم زیر را تعریف کنید. (2 نمره)

(الف) گاز ایده آل

(ب) بارومتر

4- پرفه اوزون را رسم کنید (می توانید واکنش های آن را بنویسید). (1/5 نمره)

5- واکنش‌های زیر را موازنه کنید. (2/25 نمره)



6- با کمک جدول داده شده، فرمول شیمیایی ترکیب‌های فاصل از عنصرهای زیر را پیش‌گویی کنید. (1/5 نمره)



Li	Be	B	C	N	O	F
Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl
K	Ca	Ga	Ge	As	Se	Br

پ) Si, O

ب) B, O

الف) Cl, Mg

7- با توجه به جدول روبرو به پرسش‌های مطرح شده پاسخ دهید. (2 نمره)

ماده	A	B	C	D
گرمای تبخیر	392	195	250	184

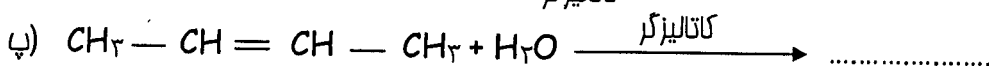
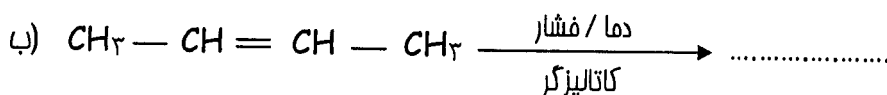
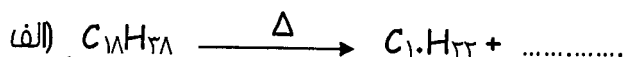
الف) مواد داده شده را از نظر افزایش نقطه جوش مرتب کنید.

> > >

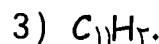
ب) نیروی جاذبه بین‌مولکولی در کدام ماده قوی‌تر است؟ چرا؟

8- انواع آلایندگی را نام برده و از هر کدام دو مثال بنویسید. (1/5 نمره)

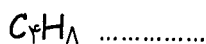
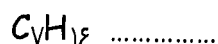
9- واکنش‌های زیر را تکمیل کنید. (1/5 نمره)



10- با توجه به فرمول مولکولی هیدروکربن‌های داده شده به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (2/25 نمره)



الف) نوع هر یک از هیدروکربن‌های بالا را (از نظر الکان، آلکن و آلکین بودن) بنویسید.



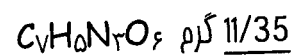
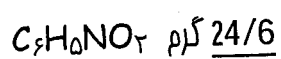
ب) 3 ایزومر شافه دار برای هیدروکربن C_7H_{16} رسم کنید.

11- نمونه‌ای از گاز در دمای 27 درجه سانتی‌گراد، $\frac{2}{5}$ لیتر حجم دارد. در فشار ثابت دما را به چند درجه برسانیم تا حجم گاز 4 برابر شود. (1 نمره)

12- گرمای سوختن 5 گرم از الکانی (با جرم مولی $14n + 2$) 244 kJ می‌باشد. در صورتی که گرمای سوختن مولی آن 3514 kJ/mol باشد، فرمول مولکولی الکان را بنویسید. (1/5 نمره) ($H = 1, C = 12$)

13- به موارد زیر پاسخ دهید (نوشتن معاسبه‌ها الزامی است). (1/5 نمره)

الف) نسبت جرم کربن به جرم نیتروژن در کدام ماده بیشتر است؟ ($H = 1, C = 12, N = 14, O = 16$)



ب) مجموع اتم‌های موجود در 5/6 گرم Si و 4/8 گرم O_2 را بدست آورید. ($O = 16, Si = 28$)

موفق باشید.