

شماره سندلی/کلاس:	جمهوری اسلامی ایران اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره آموزش و پرورش منطقه ۴ تهران	محل مهر یا امضاء مدیر سؤال
نمره به عدد: نمره به حروف: نام و امضا دبیر:	دبیرستان دخترانه غیردولتی آلاء نام پدر: نام دبیر: نام خانوادگی: شیمی ۲ پایه: یازدهم نام و امضا دبیر:	ساعت امتحان: ۱۱ صبح وقت امتحان: ۱۰۰ دقیقه روز و تاریخ: شنبه ۹۸/۰۳/۱۱ تعداد صفحه سوالات: ۳ صفحه

بارم "نام و یاد خدا اطمینان بخش دل هاست"

لطفا توجه فرمایید

استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد محاسبات تا دو رقم اعشار انجام شود سوالات در ۴ صفحه تنظیم شده است

۱- با توجه به واژه های داخل کادر عبارت های زیر را کامل کنید.

هیدروژنی	کم تر	واندروالس	گرما	اسکاندیم	روی	بیشتر	دما
----------	-------	-----------	------	----------	-----	-------	-----

آ) عنصر ..... در تجهیزات خانگی مانند تلویزیون رنگی و برخی شیشه ها کاربرد دارد.

ب) غلظت گونه های فلزی موجود در کف اقیانوس ها نسبت به ذخایر زمینی ..... است.

پ) کمیت ..... از ویژگی های یک ماده به شمار نمی رود.

ت) نوع نیروی بین مولکولی در پلی اتن ..... است.

۲- درستی و نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید.

آ) یون  $^{2+}Cu_{29}$  در بیرونی ترین زیر لایه خود یک الکترون دارد.

ب) واکنش  $Al(s) + CuSO_4(aq)$  انجام پذیر است.

پ) با گذشت زمان سرعت متوسط مصرف واکنش دهنده ها کاهش و سرعت متوسط تولید فرآورده ها افزایش می یابد.

ت) تمام الکل ها به هر میزانی در آب حل می شوند.

۳- هر یک از داده های ستون (a) با یکی از داده های ستون (b) ارتباط دارد، آنها را بیاپید.

۱/۵

**ستون b**

آ) اتیل بوتانوات
ب) فلئور
پ) اتانول
ت) اتیلن
ث) ژرمانیم
ج) بنزن

**ستون a**

۱- سرگروه خانواده آروماتیک ها
۲- عنصری شبه فلزی
۳- سنگ بنای پتروشیمی
۴- طعم آناناس
۵- قویترین نافلز جدول
۶- فرآورده وارد کردن اتن در آب و اسید

شماره ستون (a)	۱	۲	۳	۴	۵	۶
مورد ستون (b)						

۲/۵

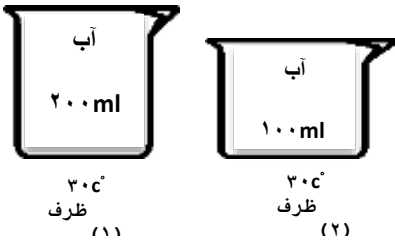
۴- گلوکز در بدن طبق واکنش زیر اکسایش می یابد.

$C_6H_{12}O_6(aq) + 6O_2(g) \longrightarrow 6CO_2(g) + 6H_2O(l) + 2808 \text{ KJ}$  آ)  $\Delta H$  این واکنش را تعیین کنید؟

ب) در صورتی که ۱/۶ گرم اکسیژن مصرف شود چند کیلو ژول گرما آزاد می شود؟

پ) اگر ۱۰ گرم گلوکز با خلوص ۸۰٪ اکسایش یابد چند گرم آب با بازدهی ۶۰٪ تولید می شود؟ (C=12, H=1, O=16 g/mol)

۲



۵- در هر یک از قسمت‌های زیر مورد خواسته شده را با ذکر دلیل مقایسه نمایید.

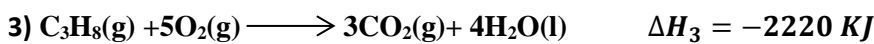
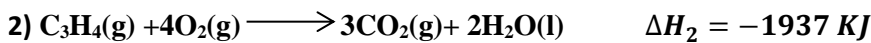
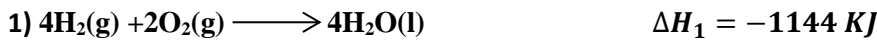
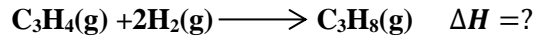
(آ) میانگین انرژی جنبشی ذره‌ها در دو ظرف مقابل .

(ب) گراندروی  $C_{11}H_{24}$  با  $C_{15}H_{32}$  .

(پ) شعاع  $^{16}S$  و  $^{18}O$  .

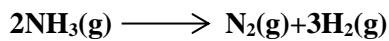
(ت) واکنش پذیری  $^{20}Ca$  و  $^{12}Mg$  .

۶-  $\Delta H$  واکنش زیر را با استفاده از تغییر آنتالپی واکنش‌های داده شده بدست آورید.



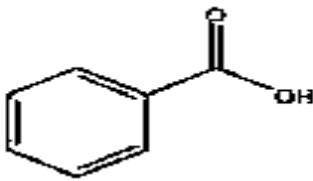
۱/۲۵

۷- با استفاده از جدول زیر تغییر آنتالپی ( $\Delta H$ ) واکنش داده شده را محاسبه کنید.



H-H	$N \equiv N$	N-H	پیوند
436	944	388	متوسط آنتالپی پیوند $KJ/mol$

۱



۸- با توجه به فرمول ساختاری مقابل به پرسش‌ها پاسخ دهید.

(آ) نام این ترکیب چیست؟

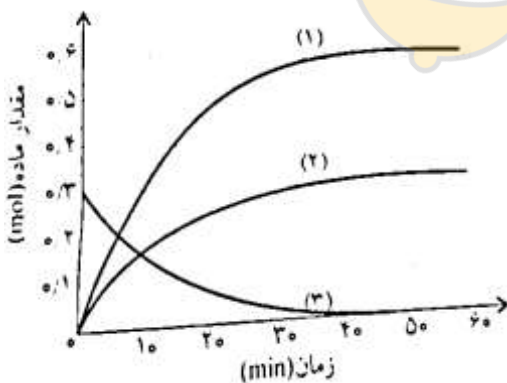
(ب) یک کاربرد این ماده را بنویسید؟

(پ) یکی از مواد خوراکی که این ترکیب در آن وجود دارد را نام ببرید؟

(ت) این ماده به کدام خانواده از ترکیبات آلی اکسیژن دار تعلق دارد؟

۱/۲۵

۹- نمودار مقابل برای واکنش  $A(g) \longrightarrow B(g) + 2C(g)$  رسم شده است.



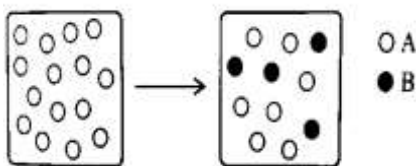
(آ) هر نمودار به کدام ماده شرکت کننده در واکنش تعلق دارد؟

(ب) سرعت متوسط واکنش را در ده دقیقه اول بیشتر است یا دوم؟ چرا؟

۱/۵

۱۰- شکل زیر تبدیل A به B را مطابق معادله  $2A(g) \longrightarrow B(g)$  نشان می دهد. اگر این واکنش در مدت ۲۰ ثانیه انجام

شده باشد و هر گوی هم ارز  $0.5$  مول باشد به پرسش‌ها پاسخ دهید:

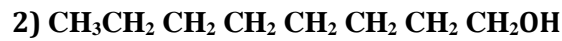
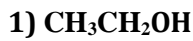


(آ) سرعت متوسط مصرف A را در این بازه زمانی بدست آورید. (بر حسب  $mol/min$ )

(ب) سرعت واکنش را در این بازه حساب نمایید. (بر حسب  $mol/s$ )

(پ) در بازه زمانی داده شده سرعت متوسط مصرف A بیشتر است یا سرعت متوسط تولید B؟ چرا؟

۱۱- با توجه به فرمول شیمیایی ترکیبات داده شده زیر به موارد خواسته شده پاسخ دهید؟

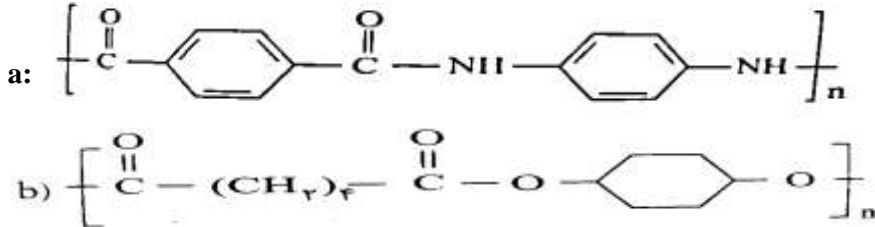


آ) بخش قطبی و نا قطبی را در دو الکل مشخص کنید؟

ب) نام نیروی بین مولکولی غالب را در هر کدام بنویسید؟

پ) انحلال پذیری این دو الکل در آب را با ذکر دلیل مقایسه کنید.

۱۲- ساختار پلیمرهای زیر را در نظر بگیرید .



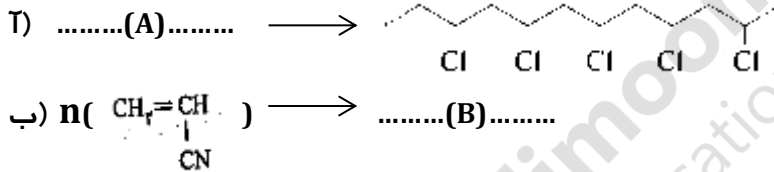
آ) کد امیک پلی آمید است؟

ب) ساختار مونومرهای سازنده (a) را رسم کنید؟

پ) پلیمر (b) ساختگی است یا طبیعی؟

۱۳- در هر مورد ساختار مونومر یا پلیمر مورد نظر را رسم کنید و یک کاربرد برای پلیمر (B) بنویسید.

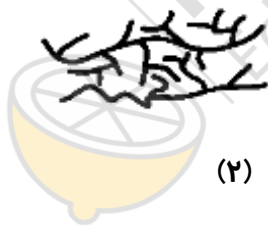
۷۵/۰



۱۴- تصاویر زیر ساختار دو نوع پلی اتن را نشان میدهد.

آ) کدام ساختار پلی اتن سبک است؟

۱



ب) مقاومت آنها را مقایسه کنید.

پ) یک کاربرد برای پلیمر (۱) بنویسید.