

نام و نام خانوادگی:

«آزمون پایانی شیمی یازدهم»

«مدت امتحان: ۵۵ دقیقه»

۱- درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کرده و برای پاسخ خود دلیل بیاورید. ۲ نمره

الف) اتم استرانسیم آسان تر از اتم منیزیم به کاتیون تبدیل می شود. (۳۸۶۲ ، ۱۳۴g)

ب) اگر به جای گروه میل در پرورین، حلقه بترن قرار گیرد پلیمر حاصل از این مونومر پلی استیرن نام دارد.

پ) سرعت منیزیم با آب سرد کندتر از سرعت واکنش آن با آب گرم است.

ت) گرافین لیوانی گرما را در واکنش در حجم ثابت را اندازه گیری می کند.

۲- جاهای خالی را با واژه های مناسب کامل کنید. ۲ نمره

الف) در بین فلزات، هر چه خاصیت فلزی باشد تعادل به الکترون بیشتر شده و واکنش پذیری فلزات می یابد.

ب) از گاز در جوشکاری و برشکاری فلزها استفاده می شود.

پ) در یک فرآیند گرافه انرژی گرمایی ساکن هر باید و انرژی تپانیل یک نمونه قاره، انرژی در آن است.

ت) درشت مولکول هایی مانند در طبیعت یافت می شوند و ساختگی هستند.

۳- علت را در هر مورد بنویسید. ۲ نمره

الف) در هر دوره با افزایش عدد اتمی، شعاع اتمی کم می شود.

ب) جابجینی زغال سنگ با نفت چه معایبی دارد (۲ مورد)

پ) پس از مدتی تار و پود لباس سمیت شده و پوسیده می شود.

ت) تراتش های چوب بجز از تکه های چوب می سوزند.

۴- با توجه به واکنش زیر و نتایج پیوندهای داده شده الف) آنتالپی سوختن  $C_2H_4$  را بدست آورید. ۱۷۵ نمره

ب) معادله آنتالپی واکنش را رسم کنید.

$$C_2H_2 = C_2H_2 + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O$$

پیوند	C-H	C=C	O=O	C=O	O-H
میانگین آنتالپی پیوند (kJ/mol)	۴۱۵	۶۱۴	۴۹۵	۷۹۹	۴۶۳

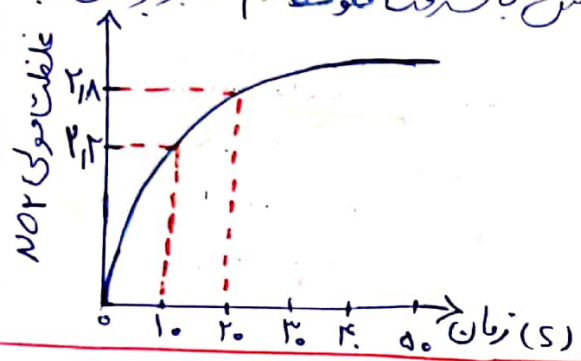
۵- با توجه به واکنش آمیدی شدن واکنش زیر را کامل کنید. ۱۷۵ نمره

$$\text{---} + \text{---} \rightarrow \text{CH}_3\text{CH}_2 - \overset{\text{O}}{\parallel} \text{N} - \text{CH}_2\text{CH}_3 + \text{---}$$

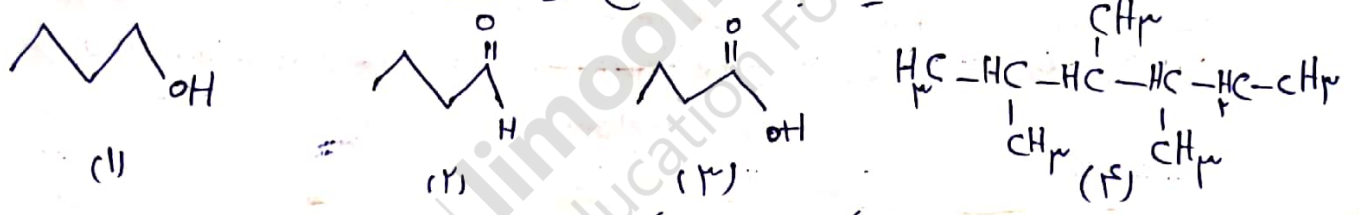
۶ - با توجه به نمودار زیر، اگر سرعت متوسط تشکیل گاز  $NO_2$  در واکنش گازی  $2N_2O_5(g) \rightarrow 4NO_2(g) + O_2(g)$  در بازه زمانی ۲۰ تا ۳۰ ثانیه از آغاز واکنش، نصف سرعت متوسط تشکیل این گاز در بازه زمانی ۱۰ تا ۲۰ ثانیه باشد به پرسش (ا) پاسخ دهید. ۲ نمره

الف) سرعت متوسط تولید اکسیژن را در بازه ۲۰ تا ۳۰ ثانیه بر حسب  $(mol \cdot min^{-1})$  بدست آورید. (حجم ظرف واکنش را ۲ لیتر در نظر بگیرید)

ب) زمان پایان واکنش را مشخص کنید و بنویسید سرعت واکنش با سرعت متوسط کدام ماده برابر است؟ چرا؟



۷ - با توجه به ساختارهای آلی زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید: ۱۱۵ نمره



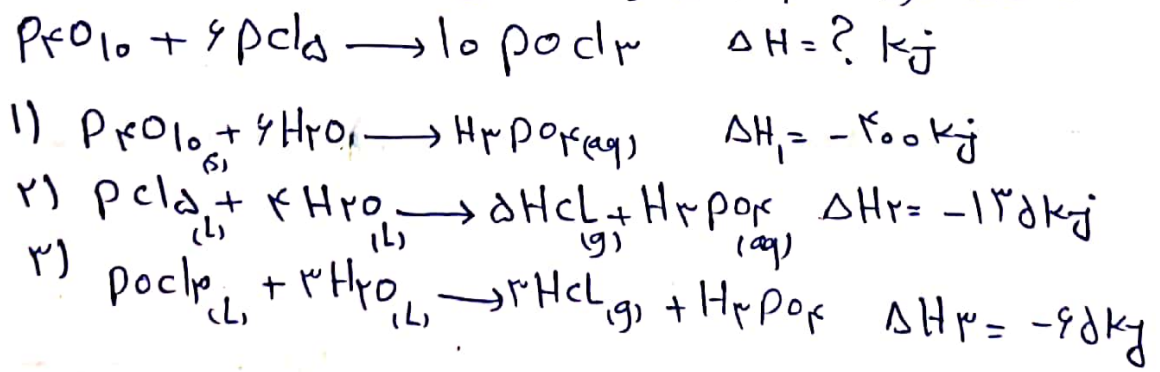
الف) گروه عاملی هر ترکیب را مشخص کرده و بنویسید کدام دسته از مواد آلی تعلق دارد؟

ب) از کدام دو ترکیب می‌توان در تهیه استر استفاده کرد؟ چرا؟

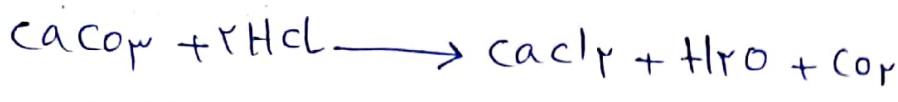
ج) ساختار و نام استر تهیه شده از این دو ترکیب را بنویسید.

د) نام ترکیب (۴) را بنویسید.

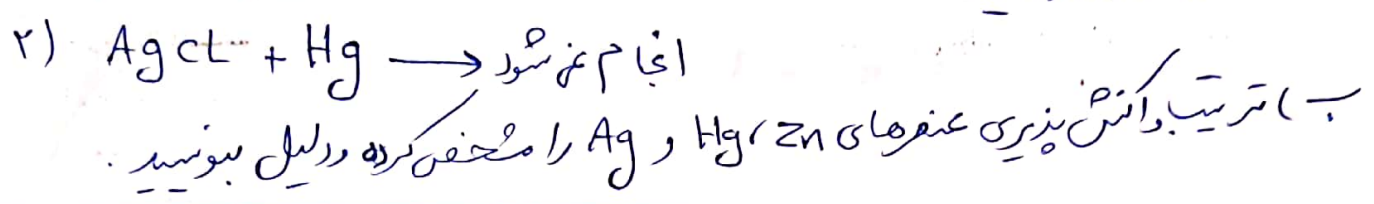
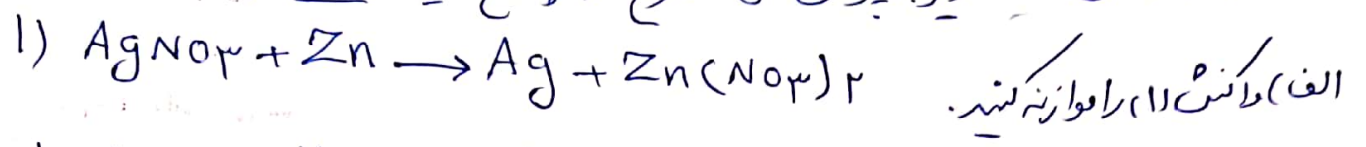
۸ - با توجه به واکنش‌های داده شده، آنتالپی واکنش زیر را بدست آورید. ۲ نمره



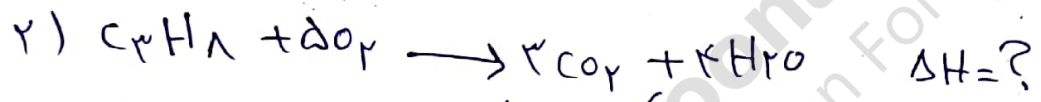
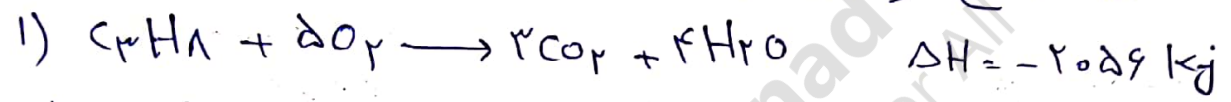
۹- اگر در واکنش زیره ۲ گرم کلسیم کربنات با مقدار کافی هیدروکلریک اسید، مقدار ۱۴۲ لیتر گاز مبرین (CO<sub>2</sub>) در شرایط STP بدست آید. بازه درصدی این واکنش چیست؟ (C: ۱۲، O: ۱۶، H: ۱) ۱۵ نمره



۱۰- با توجه به واکنش زیره پرش های مطرح شده پاسخ دهید: ۱۵ نمره



۱۱- با توجه به واکنش های پاسخ دهید: ۱ نمره



الف) در شرایط یکسان گرمای آزاد شده از این واکنش ها یکسان است یا متفاوت؟ چرا؟  
 ب) در کدام واکنش، فراورده که از پایداری بیشتری برخوردارند؟ چرا؟

سر بلند و پر فزاید

اردیبهشت - ۱۴

خسوف