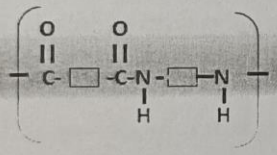
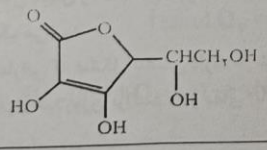
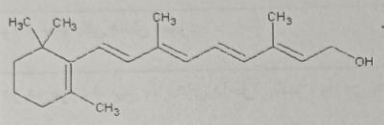
باسمه تعالی

سؤالات امتحان درس:	رشته :	ساعت شروع :	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
دبیرستان :	نوبت :		تاریخ امتحان :
نام و نام خانوادگی دانش آموز :	شعبه :		

۱	در هر مورد از بین واژه‌های داخل پرانتز ، واژه‌ی مناسب را انتخاب و به پاسخ نامه منتقل کنید . آ) انرژی لازم برای شکستن همه پیوندهای $C-H$ در مولکول متان (CH_4) یکسان..... است / نیست . ب) نایلون یک درشت مولکول طبیعی / ساختگی است. پ) تفلون از نظر شیمیایی فعال / بی اثر است. ت) هرچه گستره زمان انجام واکنشهای شیمیایی کوچکتر باشد، آهنگ انجام تندتر / کندتر است.	۱
۲	به سؤالات زیر، پاسخ کوتاه بدهید. الف- چرا انرژی گرمایی ۲۰۰ گرم آب 80^oC از انرژی گرمایی ۱۰۰ گرم آب 80^oC بیشتر است؟ ب- تندی مولکولهای آب در یک لیوان آب جوش بیشتر است یا آب معمولی؟ چرا؟ پ- مدل نقطه خط بنزن و سیکلوهگزان را رسم کنید. ت- گرانروی $C_{11}H_{24}$ و C_7H_{16} را با ذکر دلیل با هم مقایسه کنید. ث- چرا تخم مرغ در آب 75^oC پخته می‌شود اما در روغن زیتون 75^oC پخته نمی‌شود؟	۲/۵
۳	ساختار نوعی پلیمر به صورت زیر است.  الف) گروه عاملی این پلیمر از نوع پلی‌آمید است یا پلی‌استر؟ چرا؟ ب) این پلیمر از واکنش چه موادی تهیه شده است؟ پ) پوشاکی نام ببرید که از الیاف این نوع پلیمر تهیه شده است؟ یک کاربرد این پوشاک را نام ببرید .	۱/۵
۴	اگر لباس ها را برای مدتی طولانی در محلول آب و شوینده قرار دهیم بوی بد ونافذی پیدا می‌کنند. توضیح دهید چه رخ می‌دهد؟	۰/۵
۵	در مولکول زیر چند نوع گروه عاملی وجود دارد ؟ آن‌ها را پیدا کنید. 	۰/۷۵

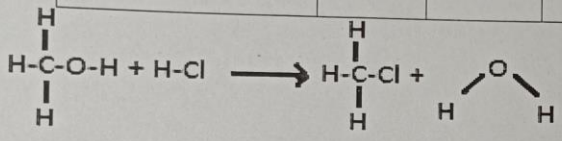
06/06/2022 00:08

۶	در شرایط یکسان ، گرمای آزاد شده از کدام واکنش بیش تر است ؟ ۱) $C_2H_5OH(l)+3O_2(g)\rightarrow 2CO_2(g)+3H_2O(l)$ ۲) $C_2H_5OH(g)+3O_2(g)\rightarrow 2CO_2(g)+3H_2O(l)$	۰/۵
۷	با توجه به ساختار ویتامین آ، به پرسش ها پاسخ دهید.  آ) بخش های قطبی و ناقطبی را مشخص کنید. ب) درستی یا نادرستی عبارت زیر را با ذکر علت بنویسید. "بر خلاف ویتامین ث، این ویتامین به خوبی در آب حل میشود وآب دوست است."	۱
۸	شکل های A و B دو نوع پلی اتن را نشان می دهند.  B A الف) کدام یک پلی اتن سبک و کدام پلی اتن سنگین می باشند؟ ب) به وسیله کدام یک از دو ترکیب A و B پلی اتن شفاف و انعطاف پذیر تولید می کنند؟ پ) نیروهای بین مولکولی در کدام پلیمر Aیا Bقوی تر است؟	۱
۹	واکنش های زیر را کامل کنید. و یک کاربرد از یکی از این دلیمرها را بنویسید ۱) n ..... $\longrightarrow \left(-CH_2-\underset{CN}{CH}-\right)_n$ ۲) $n\,\underset{CH_3}{CH}=CH_2 \longrightarrow$	۰/۷۵
۱۰	هر یک از موارد زیر نقش کدام عامل را در سرعت واکنش های شیمیایی نشان می‌دهد. توضیح مختصر آ)محلول بنفش رنگ پتاسیم پر منگنات با یک اسید آلی در دمای اتاق به کندی کمرنگ می‌شود اما با گرم شدن محلول به سرعت بی رنگ می‌شود. ب)بیمارانی که مشکل تنفسی دارند در شرایط اضطراری بهتراست از کپسول اکسیژن تنفس کنند. پ)محلول هیدروژن پراکسید در دمای اتاق به کندی تجزیه می‌شود در حالی که با افزودن چند قطره محلول پتاسیم یدید سرعت واکنش افزایش می‌یابد.	۱/۵

06/06/2022 00:08

۱۱	سرعت متوسط تجزیه N_2O_5 (دی نیتروژن پنتااکسید) در شرایط معینی بر اساس معادله واکنش زیر در گستره زمانی معین برابر $0/5 \times 10^{+3} mol.L^{-1}.S^{-1}$ است. $N_2O_5(g) \rightarrow 4NO(g) + O_2(g)$ الف) سرعت متوسط تولید O_2 و NO_2 را در این گستره زمانی حساب کنید؟ ب) سرعت واکنش را حساب کنید؟	۱/۵
۱۲	با استفاده از آنتالپی‌های داده شده در جدول داده شده، ΔH واکنش زیر را حساب کنید؟	۱/۵

پیوند	O-H	C-Cl	C-H	H-Cl	C-O
آنتالپی پیوند ($Kj.mol^{-1}$)	۴۶۳	۳۲۸	۴۱۲	۴۳۱	۳۵۸



۱۳	با توجه به واکنش های زیر، به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید. ۱) $TiCl_4 + 2Mg \rightarrow Ti + 2MgCl_2$ ۲) $2Fe_2O_3 + 3Ti \rightarrow 4Fe + 3TiO_2$ ترتیب واکنش پذیری عنصرهای Mg ، Fe و Ti را با بیان دلیل مشخص کنید	۱/۵
۱۴	با استفاده از واکنش‌ها ی (۱) ، (۲) و (۳) ، ΔH واکنش زیر را به دست آورید. $C(s) + H_2O(g) \rightarrow CO(g) + H_2(g) \qquad \Delta H = ?$ 1) $CO_2(g) \rightarrow C(s) + O_2(g) \qquad \Delta H = 393/5 kJ$ 2) $2CO(g) + O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) \qquad \Delta H = -566 kJ$ 3) $H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow H_2O(g) \qquad \Delta H = -241/8 kJ$	۱/۵
۱۵	از واکنش ۲۴ g نقره نیترات با مقدار اضافی محلول سرب (II) یدید ۲۸ g رسوب AgI تولید شده است . مقدار نظری و بازده درصدی واکنش را محاسبه کنید . $2AgNO_3(aq) + PbI_2(aq) \rightarrow 2AgI(s) + Pb(NO_3)_2(aq)$ $1 mol AgNO_3 = 169/83 g \qquad 1 mol AgI = 234/76 g$	۱/۵
۱۶	با توجه به واکنش زیر برای مصرف کامل ۳۸/۰۹ گرم اکسیژن به چند گرم سدیم سولفیت (Na_2SO_3) ناخالص با خلوص ۷۵٪ نیاز است ؟ $(1 mol\ Na_2SO_3 = 126/05 g\ Na_2SO_3 \quad . \quad 1 mol\ O_2 = 32 g\ O_2)$ $2Na_2SO_3(aq) + O_2(aq) \rightarrow 2Na_2SO_4(aq)$	۱/۵

06/06/2022 00:08