



سَنِش‌دَو
مؤسسه آموزشی فرهنگی

ویژه پایه یازدهم

دی ۱۴۰۳

دفترچه پاسخ تشریحی

ارزشیابی تشریحی مرحله ۲

شیمی ۲ (رشته‌های ریاضی و فیزیک و علوم تجربی)



۱۴۰۳-۱۴۰۴



SanjeshCloud

www.SanjeshCloud.ir

● معاون تولید محتوا: علی الفتی

● مدیر پروژه ارزشیابی تشریحی: سید ایمان مصلح

طراحان

گروه
ریاضیسید امیرمحمد سید شاکری
سید امیرمحمد سید شاکری
سید امیرمحمد سید شاکریحسابان و
ریاضی پایهمسئول درس: علیرضا فاطمی
دستیار: مهدی پوررضایی

حسین شفیع زاده • علیرضا فاطمی • سید امیرمحمد سید شاکری

هندسه

مسئول درس: محمد تقی پور
دستیار: هادی کاظم نژادسیدمحسن میراسلامی • امیدرضا پورحسینی • هادی کاظم نژاد
سعید اکبرزادهریاضیات
گسستهمسئول درس: حسین اسدزاده
دستیار: مریم حسینی

سعید اکبرزاده • سوگند روشنی • پرمیدا هادی پور

ریاضی
تجربیمسئول درس: امیرحسین شریفیان
دستیار: امین کبیری

ایمان اردستانی • محمد خان گلدی

ریاضی
انسانیمسئول درس: عباس سعیدی
دستیار: امیرحسین حریریامیدرضا پورحسینی • محمد منتظران • حسین خواجه وند
حسین افسری • مجید یوسف زادهزیست
شناسی

مسئول درس: علی جوهری

امیر کبیری راد • منصوره رئیس دانا • بتول خواجه پور

فیزیک

مسئول درس: مهدی نیکوگفتار

احمد رضوانی • مهرناز طلوع شمس • مریم حیدری
یوسف صباغی

شیمی

مسئول درس: محمد وحیدی

شهرام شاه پرویزی • محمد وحیدی • سبحان دقیق
محمدعلی توسلی فرزمین
شناسی

مسئول درس: شکبیا کریمی

فرزانه رجایی • حسن علی محمدی

انسان و
محیط زیست

مسئول درس: شکبیا کریمی

محبوبه کاظمی

سلامت و
بهداشت

مسئول درس: علیرضا رضایی نیا

علیرضا رضایی نیا

گروه
علومسید محمدحسین کشانی
سید محمدحسین کشانی
سید محمدحسین کشانی

طراحان



● معاون تولید محتوا: علی الفتی

● مدیر پروژه ارزشیابی تشریحی: سید ایمان مصلح

طراحان

طراحان

گروه: علی اکبر آخوندی
مدیر: ۱۳۹۷گروه
عمومیادبیات
فارسیمسئولین درس:
عماد فیض آبادی
محسن ابراهیم تهرانیابوالفضل غلامی • افشین محی الدین • احسان محسنی
عماد فیض آبادی • محسن ابراهیم تهرانیدین و
زندگیمسئولین درس:
علی اکبر آخوندی
زهره محمدیمحمد کریمی • علیرضا دلشاد • علی اکبر آخوندی
زهره محمدی • محبوبه ابتهسامزبان
انگلیسی

مسئول درس: سعید ابراهیمی

علی عاشوری • سعید ابراهیمی • امین امیدوار

علوم و
فنون ادبی

مسئول درس: فاطمه اکران

فاطمه اکران • گلاویژ جلالی • مینا پژنگ
مهرآوه مجتهدجامعه
شناسیمسئول درس: الهام رضایی
دستیار: فاطمه صفریفروغ تیموریان • آریتا بیدقی • علیرضا مختاری
الهام میرزایی • آزاده میرزایی • الهام رضاییروان
شناسیمسئول درس: سیده ضحی سکاکی
دستیار: حسین اصفهانی

مهدی پارچه باف

زبان
عربیمسئولین درس:
پویا رضاداد
مائده خدایاری
دستیار: سارا حمزهاسرافیل قربان پور • محسن احدی • کیارش پورمهدی
امینه کارآمد • زهرا فرزانه

تاریخ

مسئول درس: الناز گنج کار
دستیار: الهه ریاحی نسبمهسا اصغری • سامان بهری • زهره قموشی
الهه ریاحی نسب

جغرافیا

مسئول درس: وجیهه صادقی

بهرروز یحیی • مهسا اصغری • الهه ریاحی نسب

فلسفه
و منطق

مسئول درس: نگین تربتی

اکرم یاسری • حسین صادقی • سیاوش خداشناس

اقتصاد

مسئول درس: امیر محمدبیگی
دستیار: محمدرضا مبارکی

آیدانا رستمی

هویت
اجتماعیمسئول درس: الهام رضایی
دستیار: فاطمه صفری

رضا کیانپور

گروه: علی اکبر آخوندی
مدیر: ۱۳۹۷



-۱

الف) کمتری (ب) گرمای ویژه (ج) است (د) رسانای برق (ه) حلقوی (و) پایدارتر

-۲

الف) نادرست؛ بیشترین تفاوت شعاع اتمی در عنصرهای دوره سوم جدول تناوبی مربوط به دو عنصر ^{11}Na و ^{17}Cl است.
ب) درست

ج) نادرست؛ جرم مولی سبک‌ترین هیدروکربن سیرنشده $26\text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$ است. $(\text{C}_2\text{H}_2 = 2(12) + 2(1) = 26\text{g} \cdot \text{mol}^{-1})$
د) درست

-۳

الف) A: ۲, ۲, ۴- تری متیل پنتان B: نفتالن
ب) (C) فرمول مولکولی هر دو ترکیب (C) و سیکلوهگزان C_6H_{12} است.

ج) مایع

د) ضدبید

-۴

روش اول:

$$\text{سنگ معدن} = 1\text{ ton Fe} \times \frac{106\text{ g Fe}}{1\text{ ton}} \times \frac{1\text{ mol Fe}}{56\text{ g Fe}} \times \frac{2\text{ mol Fe}_2\text{O}_3}{4\text{ mol Fe}} \times \frac{160\text{ g Fe}_2\text{O}_3}{1\text{ mol Fe}_2\text{O}_3} \times \frac{100\text{ g سنگ معدن}}{64\text{ g Fe}_2\text{O}_3} \times \frac{1\text{ ton}}{106\text{ g}}$$

$$\text{سنگ معدن} = 2/23\text{ ton}$$

روش دوم:

$$1\text{ ton Fe}_2\text{O}_3 = 1\text{ ton Fe} \times \frac{106\text{ g Fe}}{1\text{ ton}} \times \frac{1\text{ mol Fe}}{56\text{ g Fe}} \times \frac{2\text{ mol Fe}_2\text{O}_3}{4\text{ mol Fe}} \times \frac{160\text{ g Fe}_2\text{O}_3}{1\text{ mol Fe}_2\text{O}_3} \times \frac{1\text{ ton Fe}_2\text{O}_3}{106\text{ g}}$$

$$\text{درصد خلوص} = \frac{\text{جرم ماده خالص}}{\text{جرم نمونه ناخالص}} \times 100 \Rightarrow 64 = \frac{1/23\text{ ton Fe}_2\text{O}_3}{x\text{ ton سنگ معدن}} \times 100 \Rightarrow x = 2/23\text{ ton (سنگ معدن)}$$

-۵

الف) حالت فیزیکی H_2O در واکنش‌های (I) و (II) به ترتیب (l) و (g) است.
ب) تفاوت گرمای آزاد شده در دو واکنش برابر است با:

$$2220 - 2056 = 164\text{ kJ}$$

این مقدار گرمای آزاد شده مربوط به تبدیل ۴ مول بخار آب به ۴ مول آب مایع است، پس:

$$1\text{ mol} \times \frac{164\text{ kJ}}{4\text{ mol}} = 41\text{ kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$$

با توجه به اینکه تبخیر فرایندی گرماگیر است، پس باید با علامت مثبت گزارش شود.

-۶

الف) (II) (ب) V (ج) بله (د) $[\text{Ar}] 3d^2$

-۷

$$\text{مقدار نظری} = \frac{6/72(\text{LC}_2\text{H}_2)}{x(\text{LC}_2\text{H}_2)} \times 100 \Rightarrow 80 = \frac{6/72(\text{LC}_2\text{H}_2)}{x(\text{LC}_2\text{H}_2)} \times 100 \Rightarrow x = 8/4\text{ LC}_2\text{H}_2$$

$$? \text{ g CaC}_2 = 8/4\text{ LC}_2\text{H}_2 \times \frac{1\text{ mol C}_2\text{H}_2}{22/4\text{ LC}_2\text{H}_2} \times \frac{1\text{ mol CaC}_2}{1\text{ mol C}_2\text{H}_2} \times \frac{64\text{ g CaC}_2}{1\text{ mol CaC}_2} = 24\text{ g CaC}_2$$

-۸

الف) بازتاب پرتوهای خطرناک خورشیدی

ب) با افزایش جرم مولی، نیروی بین مولکولی از نوع واندروالسی افزایش می‌یابد.

ج) برای تبخیر یک مایع خالص باید بر تمام نیروهای بین مولکولی غلبه کنیم ولی برای ذوب آن ماده تنها کافیت که به برخی از نیروهای بین مولکولی غلبه کنیم.

-۹

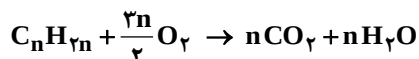
الف) پتاسیم هیدروکسید؛ زیرا یون‌های آهن با یون هیدروکسید به رسوب رنگی تبدیل می‌شوند ولی با یون کلرید رسوب نمی‌دهند.

ب) Fe^{2+}



-۱۰

الف) هیدروکربن های سیرنشده همانند آلکن ها و آلکین ها با برم مایع واکنش می دهند.



از سوی دیگر با توجه به معادله سوختن کامل آلکن ها در می یابیم که شمار مول های CO_2 و H_2O برابر است، پس هیدروکربن مورد نظر به دسته آلکن ها تعلق دارد.

ب) هر مول آلکن با یک مول $HCl(g)$ یا $22/4$ لیتر از آن واکنش می دهد.

-۱۱

$$Q = mc\Delta\theta \Rightarrow 105300 J = m \times 45 \times 20 \Rightarrow m = 11700 g$$

$$یا \quad 105/3 kJ = m \times 45 \times 20 \Rightarrow m = 11/7 kg \Rightarrow m = 11700 g$$

$$d = \frac{m}{V} = \frac{11700 g}{1500 cm^3} = 7/8 g \cdot cm^{-3}$$

-۱۲

الف) واکنش انجام شده است؛ بنابراین واکنش پذیری هالوژن A از X بیشتر است. در هالوژن ها از بالا به پایین با افزایش عدد اتمی واکنش پذیری کاهش می یابد، پس عدد اتمی X باید بزرگ تر باشد.

ب) X_2 همان Br_2 و قرمز رنگ است، پس حالت فیزیکی A_2 باید گاز باشد؛ زیرا Cl_2 و F_2 با واکنش پذیری بیشتر در مقایسه با برم، به حالت گازی وجود دارند.

-۱۳

د) پس از

ج) اتین

ب) اتانول

الف) اتن

-۱۴

با توجه به معادله های داده شده و ضریب استوکیومتری ۲ برای هر مول اکسید نیتروژن دار، محاسبه می کنیم که اگر به ازای $0/25$ مول اکسید نیتروژن دار $103 kJ$ گرما آزاد شده است، پس به ازای تولید ۲ مول از آن چند کیلوژول گرما آزاد می شود؛ بنابراین:

$$2 \text{ mol } N_xO_z \times \frac{103 kJ}{0/25 \text{ mol } N_xO_z} = 824 kJ$$

پس فرمول اکسید نیتروژن دار، N_2O_5 است.

-۱۵

واکنش (IV)؛ زیرا:

اولاً: با افزایش شمار مول واکنش دهنده ها، گرمای بیشتری آزاد می شود.

ثانیاً: الماس از گرافیت و گاز اوزون از گاز اکسیژن ناپایدارتر است.

-۱۶

الف) ۲، ۲، ۶، ۷- تترا متیل اوکتان

ب) ۳- اتیل پنتان

ج) ۲ ایزومر

د) ۱) ناخالصی واکنش دهنده (۲) انجام واکنش های ناخواسته (بخشی از واکنش دهنده وارد واکنش دیگر می شود) (۳) واکنش به طور کامل انجام نمی شود (برگشت پذیر است یا تحت شرایط دما و فشار مناسب انجام نشده است). (۴) جداسازی فراورده به طور کامل از ظرف واکنش انجام نمی شود.