



سَنِش‌کَلَد  
مؤسسه آموزشی فرهنگی

ویژه پایه یازدهم

آبان ۱۴۰۳

# دفترچه پاسخ تشریحی

ارزشیابی تشریحی مرحله ۱

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

طراحان

گروه عمومی: علی اکبر آخوندی  
۱۳۹۳گروه انسانی: علی اکبر آخوندی  
۱۳۹۳ادبیات  
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  
زهرا محمدیمحمد کریمی • علیرضا دلشاد • علی اکبر آخوندی  
زهرا 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 پزنگ  
مهراوه 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





-۱

الف) نیمه‌رسانا (ب) دشوارتر (پ) کاهش  
ت)  $[^{18}\text{Ar}]3d^5$  (ث) چهار (ج) واسطه - سولفید

-۲

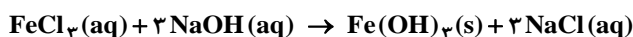
الف) درست  
ب) نادرست؛ کاتیون حاصل از فلزهای اصلی، اغلب به آرایش پایدار گاز نجیب می‌رسند.  
پ) درست  
ت) نادرست؛ در فرایند تأمین مواد اولیه و خام برای تولید کیسه پلاستیکی، شرایط پایداری وجود ندارد.  
ث) درست

-۳

الف) برای جوش دادن خطوط راه آهن  
ب)  $X < Z < Y$   
پ) ارزیابی چرخه عمر اصطلاحی است که برای ارزیابی میزان تأثیر یک فراورده بر روی محیط‌زیست در مدت طول عمر آن، به کار می‌رود.

-۴

الف)



ب)  $\text{Fe}^{3+}(\text{aq})$

پ) قرمز رنگ (قرمز آجری)

-۵

الف) درصد روی در گیاه نسبت به سنگ معدن کمتر است. همچنین حجم گیاه مصرفی و سطحی از زمین که زیر کشت می‌رود، در مقابل ارزش ریالی این فلز و درصد آن در گیاه، توجه اقتصادی ندارد.  
ب) باعث بازتاب بخش قابل توجهی از پرتوهای خورشیدی می‌شود.  
پ) زیرا فلز پتاسیم خصلت فلزی بیشتری نسبت به سدیم دارد و واکنش پذیری آن با آب شدیدتر است.  
ت) فلز Al در مقایسه با Mg شعاع کمتری دارد؛ بنابراین تمایل آن به از دست دادن الکترون و تشکیل کاتیون، از فلز منیزیم کمتر است.

-۶

راه حل اول:

$$\text{خالص } \text{CaCO}_3 = 320 \text{ g} \Rightarrow x = 320 \text{ g} \text{ CaCO}_3 \Rightarrow 80 = \frac{x \text{ g CaCO}_3}{400 \text{ g}} \times 100 \Rightarrow \text{مقدار ماده خالص} = \frac{\text{مقدار نمونه ناخالص}}{100} \times 100$$

$$? \text{ g CaO} = 320 \text{ g CaCO}_3 \times \frac{1 \text{ mol CaCO}_3}{100 \text{ g CaCO}_3} \times \frac{1 \text{ mol CaO}}{1 \text{ mol CaCO}_3} \times \frac{56 \text{ g CaO}}{1 \text{ mol CaO}} = 179 / 2 \text{ g CaO}$$

$$400 \text{ g CaCO}_3 \times \frac{20}{100} = 80 \text{ g} \text{ (جرم ناخالصی جامد در کلسیم کربنات) یا } (400 - 320 = 80 \text{ g})$$

$$\text{جرم جامد باقی مانده} = 179 / 2 + 80 = 259 / 2 \text{ g} \Rightarrow \text{جرم ناخالصی موجود در کلسیم کربنات} + \text{جرم CaO} = \text{جرم جامد باقی مانده}$$

راه حل دوم:

$$? \text{ g CaO} = 400 \text{ g CaCO}_3 \times \frac{80 \text{ g CaCO}_3}{100 \text{ g CaCO}_3 \text{ ناخالصی}} \times \frac{1 \text{ mol CaCO}_3}{100 \text{ g CaCO}_3} \times \frac{1 \text{ mol CaO}}{1 \text{ mol CaCO}_3} \times \frac{56 \text{ g CaO}}{1 \text{ mol CaO}} = 179 / 2 \text{ g CaO}$$

$$400 \text{ g CaCO}_3 \times \frac{20}{100} = 80 \text{ g} \text{ (جرم ناخالصی جامد در کلسیم کربنات) یا } (400 - 320 = 80 \text{ g})$$

$$\text{جرم جامد باقی مانده} = 179 / 2 + 80 = 259 / 2 \text{ g} \Rightarrow \text{جرم ناخالصی موجود در کلسیم کربنات} + \text{جرم CaO} = \text{جرم جامد باقی مانده}$$

-۷

الف) ۳ عنصر (D, C, A)

ب) D

پ) عنصر B

ت)  $A > C > B$

ث) عنصر Cl، این عنصر با عنصر B ( $^{35}\text{Br}$ ) هم‌گروه است (گروه ۱۷) و در دوره بالای آن قرار دارد. در یک گروه، از بالا به پایین با افزایش شعاع اتمی، خصلت نافلزی (فعالیت شیمیایی نافلز) کم می‌شود.



-۸

الف (۱) دسترسی به کربن آسان تر است. (۲) صرفه اقتصادی بیشتری دارد.

ب)  $Na > C > Fe$

پ)

$$1 \text{ ton Fe}_2\text{O}_3 \times \frac{1000 \text{ kg Fe}_2\text{O}_3}{1 \text{ ton}} \times \frac{1000 \text{ g Fe}_2\text{O}_3}{1 \text{ kg}} \times \frac{1 \text{ mol Fe}_2\text{O}_3}{160 \text{ g Fe}_2\text{O}_3} \times \frac{3 \text{ mol CO}_2}{2 \text{ mol Fe}_2\text{O}_3} \times \frac{22/4 \text{ L CO}_2}{1 \text{ mol CO}_2} = 210000 \text{ L CO}_2 \text{ (مقدار نظری)}$$

$$\text{مقدار نظری} = \frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times 100 \Rightarrow 80 = \frac{x \text{ L CO}_2}{210000 \text{ L CO}_2} \times 100 \Rightarrow x = 168000 \text{ L CO}_2 \text{ (مقدار عملی)}$$

-۹

الف) ۱۱۰ پیکومتر

ب) ۱۶۰ پیکومتر

پ) گاز کلر؛ شعاع اتمی کلر از گوگرد کمتر است و در نتیجه خصلت نافلزی و واکنش پذیری آن بیشتر خواهد بود.

ت) ۱۲۰؛ عنصر Se زیر عنصر گوگرد قرار دارد و در گروه از بالا به پایین شعاع اتمی افزایش می یابد، پس انتظار داریم شعاع Se از شعاع اتمی S (حدود ۱۰۵ پیکومتر)، بیشتر باشد.

ث) ۱۵ و ۱۶

ج) Na

-۱۰

الف) a؛ واکنش پذیری Mg از Ti بیشتر است و می تواند جایگزین این عنصر در ترکیبش بشود.

ب) خیر؛ واکنش پذیری Mg از Fe بیشتر است؛ بنابراین فلز Mg با نمک حاوی آهن وارد واکنش می شود و به تدریج ظرف از بین می رود.

-۱۱

الف) محلول شماره ۱، وانادیم (II) کلرید ترکیبی است که در آن فلز واسطه وجود دارد (کاتیون فلز واسطه وجود دارد) و ترکیبات فلزات واسطه اغلب رنگی هستند.

ب) گزینۀ ۳

-۱۲

$$132 \text{ g CO}_2 \times \frac{1 \text{ mol CO}_2}{44 \text{ g CO}_2} \times \frac{1 \text{ mol C}}{1 \text{ mol CO}_2} \times \frac{12 \text{ g C}}{1 \text{ mol C}} = 36 \text{ g C}$$

$$\text{مجموع جرم کربن و گوگرد} = 20 + 36 = 56 \text{ g}$$

$$\text{g KNO}_3 = 200 - 56 = 144 \text{ g}$$

$$\text{درصد خلوص} = \frac{\text{جرم ماده خالص}}{\text{جرم نمونه ناخالص}} \times 100 = \frac{144 \text{ g}}{200 \text{ g}} \times 100 = 72\%$$