



گزینه دو
مؤسسه آموزشی فرهنگی

ویژه پایه یازدهم

آبان ۱۴۰۴

دفترچه پاسخ تشریحی

ارزشیابی تشریحی مرحله ۱

شیمی ۲ (رشته‌های ریاضی و فیزیک و علوم تجربی)



۱۴۰۴-۱۴۰۵

مدیر پروژه ارزشیابی تشریحی: محمد حسین کشانی

معاون تولید محتوا: علی الفتی

طراحان

مسئول درس: علیرضا فاطمی

حسابان و
ریاضی پایه

حسین شفیق زاده • سید امیرمحمد سید شاکری

مسئول درس: محمد تقی پور

هندسه

سعید اکبرزاده • امیدرضا پورحسینی

مسئول درس: حسین اسدزاده

ریاضیات
گسترده

سعید اکبرزاده • امیررضا پورحسینی

مسئول درس: امیرحسین شریفیان

ریاضی
تجربی

ایمان اردستانی • محمد خان گلدی

مسئول درس: حسین اسدزاده

ریاضی
انسانی

سعید اکبرزاده • امیدرضا پورحسینی

گروه
ریاضی

مدیر پروژه ارزشیابی تشریحی: محمد حسین کشانی

مسئول درس: علی جوهری

زیست
شناسی

منصوره رئیس دانا • علی جوهری

مسئول درس: علی کنی

فیزیک

احمد رضوانی • یوسف صباغی

مسئول درس: محمد وحیدی

شیمی

بابک اسفندی • سبحان دقیق

مسئول درس: شکیبا کریمی

زمین
شناسی

حسن علی محمدی

گروه
علوم

مدیر پروژه ارزشیابی تشریحی: محمد حسین کشانی

طراحان

مدیر پروژه ارزشیابی تشریحی: محمد حسین کشانی

معاون تولید محتوا: علی الفتی

طراحان

مدیر گروه: علی اکبر آخوندی

گروه
عمومیادبیات
فارسی

مسئول درس: محسن ابراهیم تهرانی

افشین محی الدین

دین و
زندگی

مسئول درس: زهرا محمدی

علی اکبر آخوندی

زهرا محمدی

زبان
انگلیسی

مسئول درس: سعید ابراهیمی

علی عاشوری

سعید ابراهیمی

علوم و
فنون ادبی

مسئول درس: فاطمه اکران

گلاویژ جلالی

مهرابه مجتهد

جامعه
شناسی

مسئول درس: الهام رضایی

دستیار: فاطمه صفری

فروغ تیموریان

آزیتا بیدقی

روان
شناسی

مسئولین درس: سیده ضحی سکاکی

و حسین اصفهانی

سیده ضحی سکاکی

زبان
عربی

مسئولین درس:

پویا رضاداد

مائده خدایاری

دستیار: سارا حمزه

عمار تاجبخش

محسن احدی

کیارش پورمهدی

جواهر فرحات

تاریخ

مسئول درس: الناز گنج کار

دستیار: الهه ریاحی نسب

مهسا اصغری

وجیهه صادقی

جغرافیا

مسئول درس: وجیهه صادقی

بهروز یحیی

مهسا اصغری

فلسفه
و منطق

مسئول درس: نگین تربتی

اکرم یاسری

فاطمه شریف زاده

طراحان

مدیر گروه: علی اکبر آخوندی

گروه
انسانی



-۱

- انتخاب هر واژه درست (۲۵ / ۰) نمره)
 (ب) شبه فلز - نیمه رسانا
 (ت) ۴
 (ج) سولفید

-۲

- تشخیص درستی یا نادرستی هر عبارت (۲۵ / ۰) نمره)
 اصلاح واژه نادرست (۲۵ / ۰) نمره)
 (الف) نادرست؛ فلزها ← مواد معدنی
 (پ) درست
 (ت) نادرست؛ بیشتر ← کمتر
 (ت) درست



-۳

- (الف) MnCO_3 (۲۵ / ۰) نمره)
 (ب) عنصر X (۲۵ / ۰) نمره)
 (پ) Al^{3+} یا A^{3+} (۲۵ / ۰) نمره)
 (ت) Fe (۲۵ / ۰) - ژرمانیم یک شبه فلز است و شبه فلزها در رفتار فیزیکی به فلزها شباهت دارند. (۲۵ / ۰) نمره)
 (ث) کاغذ تجزیه شده و گاز متان تولید می کند که آلاینده هوا است. (۲۵ / ۰) نمره)

-۴

- (الف) ۱) دسترسی به کربن آسان تر است (۲۵ / ۰) نمره) ۲) صرفه اقتصادی بیشتری دارد. (۲۵ / ۰) نمره)
 (ب) زیرا آلومینیم واکنش پذیری بیشتری نسبت به آهن دارد. (۲۵ / ۰) نمره)
 (پ) چون سرعت تشکیل آن ها یا بازگشت آن ها به طبیعت بسیار کند است. (۲۵ / ۰) نمره)
 (ت) این امر می تواند به خاطر دلایل زیر باشد: (ذکر دو دلیل کافی است.) (هر مورد صحیح ۲۵ / ۰) نمره)
 ۱) واکنش دهنده ها ناخالصی داشته باشند.
 ۲) واکنش به طور کامل انجام نشده باشد.
 ۳) فراورده ها به طور کامل جداسازی و جمع آوری نشده باشند.
 ۴) واکنش های ناخواسته انجام شده باشد.

- (ث) در جدول دوره ای در یک گروه از بالا به پایین شعاع اتمی افزایش می یابد (۲۵ / ۰) نمره) و در یک دوره از چپ به راست کاهش می یابد (۲۵ / ۰) نمره). فسفر قبل از گوگرد در دوره سوم قرار دارد، پس شعاع آن بزرگ تر از گوگرد است (۲۵ / ۰) نمره) و در گروه پانزدهم بالاتر از آرسنیک است، پس شعاع کمتری نسبت به آن دارد (۲۵ / ۰) نمره).
 (ج) واکنش ندادن با مواد موجود در بدن انسان (۲۵ / ۰) نمره)

-۵

- (الف) A (۲۵ / ۰) نمره) (ب) C (۲۵ / ۰) نمره) (پ) E (۲۵ / ۰) نمره) (ت) E (۲۵ / ۰) نمره)
 (ث) D (۲۵ / ۰) نمره)

- (ج) با عنصر A (۲۵ / ۰) نمره)؛ زیرا واکنش پذیری عناصر گروه اول (فلزات قلیایی) از گروه دوم (فلزات قلیایی خاکی) بیشتر است A گروه اول و B گروه دوم است) یا A و B هر دو فلز هستند و هر چه یک فلز شعاع اتمی بزرگ تری داشته باشد، واکنش پذیری آن بیشتر خواهد بود. (۲۵ / ۰) نمره)

-۶

- (الف) E و C (۲۵ / ۰) نمره) (ب) D (۲۵ / ۰) نمره) (پ) A (۲۵ / ۰) نمره)
 (ت) شعاع C از D بزرگ تر است (۲۵ / ۰) نمره)، چون هر دو در یک دوره قرار دارند و در یک دوره از چپ به راست شعاع کوچک تر می شود. (۲۵ / ۰) نمره)

- (ث) ۳ عنصر A، C و E (۲۵ / ۰) نمره)

- (ج) A (۲۵ / ۰) نمره)

-۷

(الف)

$$\text{جرم مس خالص} = 1000 - 0/1 = 999/9 \text{ g}$$

$$\text{درصد خلوص} = \frac{999/9}{1000} \times 100 = 99/99 \% \quad (0/25)$$



(ب)

$$8/16 \text{ g Ca}_3(\text{PO}_4)_2 \times \frac{1 \text{ mol Ca}_3(\text{PO}_4)_2}{310 \text{ g Ca}_3(\text{PO}_4)_2} \times \frac{2 \text{ mol PO}_4^{3-}}{1 \text{ mol Ca}_3(\text{PO}_4)_2} \times \frac{95 \text{ g PO}_4^{3-}}{1 \text{ mol PO}_4^{3-}} = 5 \text{ g PO}_4^{3-} \quad (0/25)$$

$$\text{درصد خلوص} = \frac{\text{جرم ماده خالص}}{\text{جرم ماده ناخالص}} \times 100 = \frac{5 \text{ g}}{50 \text{ g}} \times 100 = 10\% \quad (0/25)$$

-۸

الف) واکنش پذیری فراورده‌ها از واکنش دهنده‌ها کمتر است. (یا واکنش پذیری واکنش دهنده‌ها از فراورده‌ها بیشتر است.) (نمره ۰/۲۵)
 ب) بله (۰/۲۵)؛ زیرا واکنش پذیری آهن از پتاسیم کمتر است و واکنشی انجام نمی‌شود. (نمره ۰/۲۵)
 پ) خیر (۰/۲۵)؛ زیرا واکنش پذیری مس کمتر از پتاسیم است، پس نمی‌تواند با پتاسیم اکسید واکنش داده و جای پتاسیم را در ترکیبش بگیرد. (نمره ۰/۲۵)

ت) پتاسیم (۰/۲۵) نمره

ث) بله (۰/۲۵) نمره

-۹

با اضافه کردن محلول سدیم هیدروکسید به این محلول‌ها هر کدام که رسوب سبز تشکیل دهد، یون آهن (II) دارد (۰/۵) و هر کدام که رسوب قهوه‌ای (یا قرمز مایل به قهوه‌ای یا قرمز) تشکیل دهد یون آهن (III) دارد. (۰/۵) نمره

-۱۰

الف) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ یا $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ (نمره ۰/۲۵)

(ب)

$$450 \text{ g C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6 \times \frac{1 \text{ mol C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6}{180 \text{ g C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} \times \frac{2 \text{ mol CO}_2}{1 \text{ mol C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6} \times \frac{22/4 \text{ L CO}_2}{1 \text{ mol CO}_2} = 112 \text{ L CO}_2 \quad (0/25)$$

$$\text{مقدار نظری} = \frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times 100 \Rightarrow \frac{67/2}{112} \times 100 = 60\% \quad (0/25)$$

-۱۱

روش اول:

$$\text{درصد خلوص} = \frac{\text{جرم ماده خالص}}{\text{جرم ماده ناخالص}} \times 100$$

$$74 = \frac{\text{جرم ماده خالص}}{20} \times 100 \Rightarrow \text{جرم ماده خالص} = 14/8 \text{ g Ca(OH)}_2 \quad (0/25)$$

پیشرفت ۸۰ درصدی واکنش معادل همان بازده واکنش است. ابتدا مقدار نظری CaSO_4 را به دست می‌آوریم:

$$14/8 \text{ g Ca(OH)}_2 \times \frac{1 \text{ mol Ca(OH)}_2}{74 \text{ g Ca(OH)}_2} \times \frac{1 \text{ mol CaSO}_4}{1 \text{ mol Ca(OH)}_2} \times \frac{136 \text{ g CaSO}_4}{1 \text{ mol CaSO}_4} = 27/2 \text{ g CaSO}_4 \quad (0/25)$$

$$\text{بازده درصدی} = \frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times 100 \Rightarrow 80 = \frac{\text{مقدار عملی}}{27/2} \times 100 \Rightarrow \text{مقدار عملی} = 21/76 \text{ g CaSO}_4 \quad (0/25)$$

روش دوم:

$$20 \text{ g Ca(OH)}_2 \times \frac{74 \text{ g Ca(OH)}_2}{100 \text{ g Ca(OH)}_2} \times \frac{1 \text{ mol Ca(OH)}_2}{74 \text{ g Ca(OH)}_2} \times \frac{1 \text{ mol CaSO}_4}{1 \text{ mol Ca(OH)}_2} \times \frac{136 \text{ g CaSO}_4}{1 \text{ mol CaSO}_4} \times \frac{80}{100} = 21/76 \text{ g CaSO}_4 \quad (0/25)$$