

سوالات آزمون کارشناسی ارشد

سم شناسی

سال 1380 - 1379

دروس:

شیمی

بیوشیمی

زیست شناسی

زبان تخصصی

پاسخنامه

برگزارکننده: وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

ارائه: سامانه پژوهشی ایران پویش | iranpuyesh.ir

سوالات آزمون کارشناسی ارشد سم شناسی

1379 - 1380

شیمی

۱- نقره در طبیعت بصورت دو ایزوتوپ است یکی $^{107}_{47}\text{Ag}$ که جرم اتمی 106.906u دارد و دیگری $^{109}_{47}\text{Ag}$ که جرم اتمی 108.905u دارد، وزن اتمی نقره 107.86u است. درصد فراوانی هر یک از دو ایزوتوپ چقدر است؟

(۱) $^{107}_{47}\text{Ag}$ ۵۱/۸۸٪ و $^{109}_{47}\text{Ag}$ ۴۸/۲٪ (۲) $^{107}_{47}\text{Ag}$ ۵۵/۳۴٪ و $^{109}_{47}\text{Ag}$ ۴۴/۶۶٪

(۳) $^{107}_{47}\text{Ag}$ ۴۱/۳۵٪ و $^{109}_{47}\text{Ag}$ ۵۸/۶۵٪ (۴) $^{107}_{47}\text{Ag}$ ۴۹/۲۴٪ و $^{109}_{47}\text{Ag}$ ۵۰/۷۶٪

۲- ماده مرکبی شامل ۳۱/۲۹٪ کلسیم، ۱۸/۷۵٪ کربن و ۴۹/۹۶٪ اکسیژن است. فرمول تجربی این ماده مرکب را بنویسید:

(۱) Ca_2CO_4 (۲) $\text{Ca}_2\text{C}_2\text{O}_4$ (۳) CaC_2O_4 (۴) CaC_2O_2

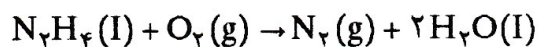
۳- یک لیتر محلول بافر شامل ۰/۱ مول استات سدیم و ۱ مول اسید استیک می باشد در صورتیکه $K_a = 10^{-5}$ (ثابت اسیدی اسید) باشد، pH محلول حاصل را بدست آورید؟

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۴- ۲۵ گرم از مخلوط NaCl(s) و $\text{NaNO}_3\text{(s)}$ در آب حل گردید. برای واکنش کامل این محلول مقدار ۳۰ میلی لیتر AgNO_3 ۰/۶ مولار مورد نیاز است. درصد NaCl(s) در مخلوط چقدر بوده است؟

(۱) ۳۸٪ (۲) ۴۲٪ (۳) ۴۶٪ (۴) ۵۰٪

۵- در اثر احتراق ۲ گرم هیدرازین $\text{N}_2\text{H}_4\text{(l)}$ چه مقدار انرژی آزاد می گردد؟ معادله ترموشیمی آن عبارتست از:



$$\Delta H = -622/4 \text{ KJ}$$

(۱) ۱۲/۳۵ (۲) ۲۴/۷۰ (۳) ۳۸/۸۴ (۴) ۴۲/۷۵

۶- فرکانس نور قرمز با طول موج ۷۰۰ نانومتر چقدر است؟

(۱) $4/29 \times 10^{14} \text{S}^{-1}$ (۲) $1/36 \times 10^{12} \text{S}^{-1}$

(۳) $3/54 \times 10^{15} \text{S}^{-1}$ (۴) $3/12 \times 10^{11} \text{S}^{-1}$

۷- با توجه به طول پیوند $\text{N-Cl} = 174 \text{Pm}$ ، $\text{F-F} = 142 \text{Pm}$ و $\text{Cl-F} = 170 \text{Pm}$ شعاع اتمی ازت چقدر است؟

(۱) ۵۰ Pm (۲) ۶۵ Pm (۳) ۷۵ Pm (۴) ۸۰ Pm