



نام آموزشگاه :

تاریخ برگزاری

نام و نام خانوادگی :

پایه تحصیلی :

زمان آزمون :

نام درس :

۱

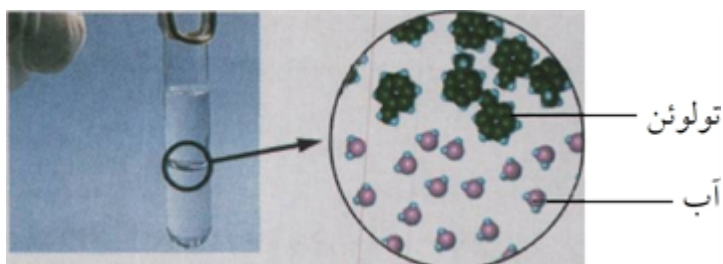
ترکیب‌های یونی زیر را نام‌گذاری کنید.

(ب) $\text{Fe}(\text{OH})_3$ (آ) $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$

(پ) Na_3PO_4 (ت) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$

۲

با توجه به شکل، آیا تولوئن در آب حل شده است؟
این مشاهده‌ی تجربی را چگونه توجیه می‌کنید؟



۳

پس از مشخص کردن درست یا نادرست بودن عبارت زیر، در صورت نادرست بودن، شکل درست آن را بنویسید.
مولکول‌های NH_3 در آب به صورت یونی حل شده و به محلول آبی آن الکترولیت قوی می‌گویند.

۴

به چه دلیل محلول متانول ($\text{CH}_3\text{OH}(l)$) در آب، غیرالکترولیت است؟

۵

بر روی ظرف حاوی محلول شست‌وشوی دهان عبارت «محلول استریل سدیم کلرید ۰/۹ درصد» نوشته شده است.
برای تهیه ۲۰۰ گرم از این محلول:
(آ) چند گرم حل‌شونده نیاز است؟
(ب) جرم حلال (آب) را حساب کنید.

۶

یکی از مهم‌ترین یون‌ها در مایع‌های بدن، یون پتاسیم (K^+) است. وجود این یون برای تنظیم و عملکرد مناسب دستگاه عصبی بسیار ضروری است. اگر میزان این یون در هر یک کیلوگرم پلاسمای خون یک فرد بالغ برابر 5×10^{-3} مول باشد، میزان یون پتاسیم در پلاسمای خون این فرد بالغ را برحسب ppm حساب کنید.
($1 \text{ mol K} = 39 \text{ g}$)

۷

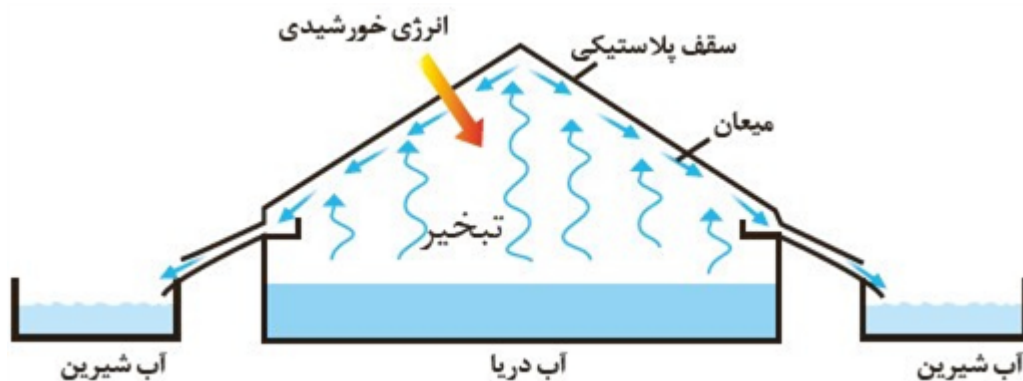
برای تولید ۱۱/۰ g فلز مس به چند میلی‌لیتر محلول $\text{CuSO}_4(aq)$ 0.5 mol. L^{-1} برای واکنش با مقدار کافی از فلز آلومینیم داریم؟ ($\text{Cu} = 63/54 \text{ g. mol}^{-1}$)
 $3\text{CuSO}_4(aq) + 2\text{Al}(s) \rightarrow \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3(aq) + 3\text{Cu}(s)$

۸

محلول ۲۵٪ جرمی پتاسیم‌نیترات در آب تهیه شده است. در ۳۲۰ گرم از این محلول، چند گرم پتاسیم‌نیترات و چند گرم آب وجود دارد؟



شکل زیر روشی برای تهیه‌ی آب شیرین از آب دریا را نشان می‌دهد.



(آ) این روش چه نام دارد؟

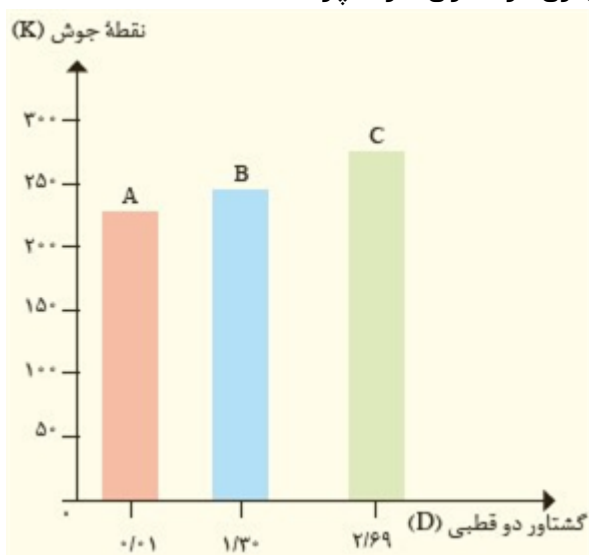
(ب) روند تهیه‌ی آب شیرین را در این روش توضیح دهید.

با توجه به نمودار روبه‌رو به پرسش‌های مطرح شده پاسخ دهید. جرم مولی هر سه ماده‌ی آلی A، B و C با یکدیگر برابر است.

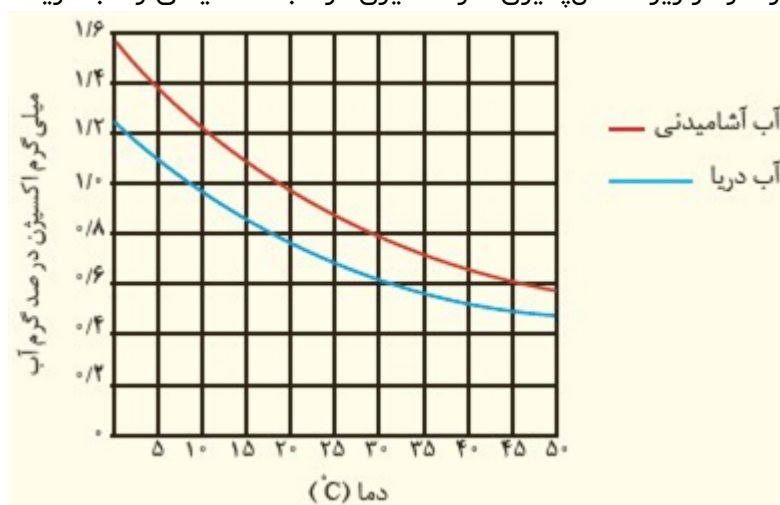
(آ) جهت‌گیری و منظم شدن مولکول‌های کدام ترکیب در میدان الکتریکی محسوس‌تر است؟ چرا؟

(ب) سه ترکیب داده شده را براساس کاهش قدرت نیروهای بین‌مولکولی مرتب کنید؟

(پ) پیش‌بینی کنید کدام ماده در شرایط یکسان انحلال‌پذیری بیشتری در هگزان دارد؟ چرا؟



در نمودار زیر انحلال‌پذیری گاز اکسیژن در آب آشامیدنی و آب دریا نشان داده شده است.



(آ) در دمای 5°C انحلال‌پذیری گاز اکسیژن چه قدر است؟

(ب) با افزایش دما چه تغییری در مقدار حل شدن گاز اکسیژن مشاهده می‌شود؟

(پ) آیا می‌توان گفت با افزایش مقدار نمک در آب، انحلال‌پذیری گاز اکسیژن کاهش می‌یابد؟ توضیح دهید.

۱۲ هریک از شکل‌های زیر، کاربردی از یک ترکیب یونی را نشان می‌دهد.



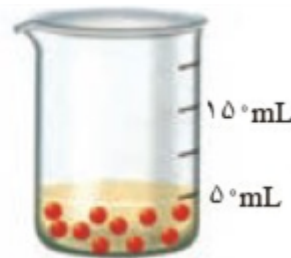
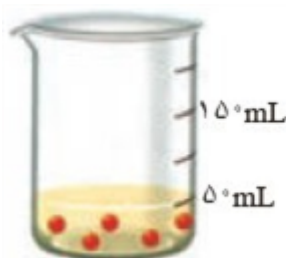
آ) کدام شکل کاربرد کلسیم سولفات و کدام شکل کاربرد آمونیوم نیترات را نشان می‌دهد؟ توضیح دهید.
 ب) اگر انحلال‌پذیری کلسیم سولفات و آمونیوم نیترات در آب و دمای 20°C به ترتیب برابر با $0/2$ و $65/5$ گرم باشد، درصد جرمی محلول سیرشده‌ی هریک را در این دما حساب کنید.

۱۳ با توجه به شکل، درصد جرمی قند موجود در هریک از نوشابه‌های گازدار را تعیین کنید.

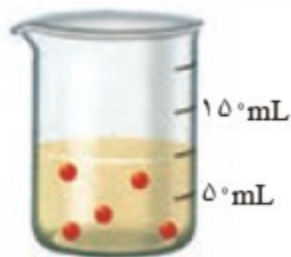
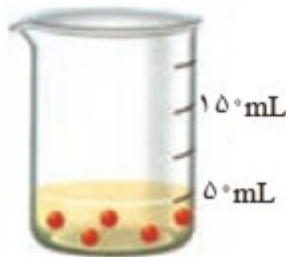


۱۴ با توجه به شکل، هریک از جمله‌های زیر را با خط زدن واژه‌های نادرست کامل کنید.

آ) با افزودن مقداری $\frac{\text{حلال}}{\text{حل شونده}}$ به یک محلول در حجم ثابت، غلظت محلول $\frac{\text{کاهش}}{\text{افزایش}}$ می‌یابد.



ب) با افزودن مقداری $\frac{\text{حلال}}{\text{حل شونده}}$ به محلولی با غلظت معین، غلظت محلول $\frac{\text{کاهش}}{\text{افزایش}}$ می‌یابد.



۱۵

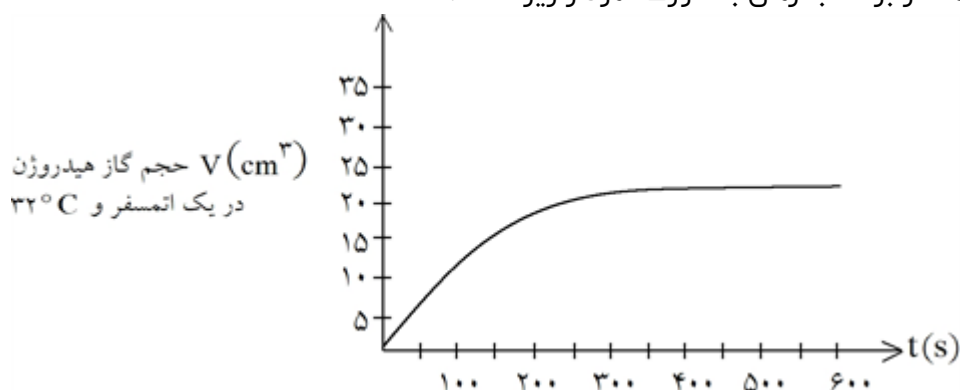
شکل زیر برخی روش‌های تصفیه یک نمونه آب را نشان می‌دهد، با توجه به شکل به پرسش‌ها پاسخ دهید.



- (آ) با انجام تقطیر، کدام مواد موجود در آب از آن جدا می‌شوند؟ توضیح دهید.
 (ب) با عبور آب از صافی کربن، کدام آلاینده‌ها حذف می‌شوند؟
 (پ) با روش اسمز معکوس، کدام مواد را می‌توان از آب جدا کرد؟
 (ت) آب به دست آمده از کدام روش‌ها، آلاینده‌ی کم‌تری دارد؟
 (ث) چرا آب تصفیه شد در این روش‌ها را باید از مصرف کلرزی کرد؟

۱۶

۰/۰۰۱ مول فلز روی به صورت پودر را در ۵۰ سانتی‌مترمکعب محلول ۰/۲ مولار HCl در $32^\circ C$ حل می‌کنیم و حجم هیدروژن آزاد شده در فشار یک اتمسفر برحسب زمان به صورت نمودار زیر است:



حجم گاز هیدروژن $V(\text{cm}^3)$
در یک اتمسفر و $32^\circ C$

- (الف) معادله‌ی واکنش را بنویسید.
 (ب) مولاریته‌ی HCl بعد از انجام کامل واکنش چیست؟
 (ج) چرا قسمت انتهایی این نمودار به صورت خط افقی است؟
 (د) زمان انجام واکنش را با تقریب ± 50 ثانیه تخمین بزنید. حجم گاز هیدروژن در $32^\circ C$ با استفاده از رابطه‌ی $V = V_0(1 + \alpha t)$ محاسبه می‌شود. V_0 حجم در شرایط متعارفی، $\alpha = \frac{1}{273}$ و $t = \text{دما برحسب } ^\circ C$ است.
 پاره‌ای از سایر فلزات (M) نیز با HCl گاز هیدروژن آزاد می‌سازد.
 (ه) چه خاصیتی از فلز M حجم نهایی گاز تولید شده به وسیله‌ی ۰/۰۰۱ مول از آن فلز را تعیین می‌کند؟

۱۷

داده‌های زیر بر روی شیشه‌ی اسیدنیتریک ذکر شده است:

HNO_3 درصد وزنی ۶۹٪

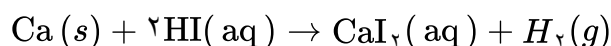
وزن یک لیتر = ۱۳۶۴ گرم

جرم مولی = ۶۳ گرم

چند میلی‌لیتر از محلول این اسید برای خنثی کردن ۱۰۰ میلی‌لیتر محلول سود ۱ مولار لازم است؟

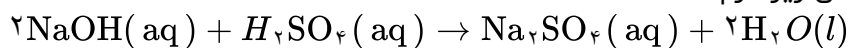
۱۸

۲۰۰ mL محلول هیدرویدیک اسید ($\text{HI}(\text{aq})$) ۰/۴ مول بر لیتر با چند گرم فلز کلسیم خالص، به طور کامل واکنش می‌دهد؟ ($\text{Ca} = 40 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)



۱۹ چند میلی‌لیتر محلول NaOH 0.24 mol. L^{-1} برای واکنش کامل با ۳۰ میلی‌لیتر از محلول

$\text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq})$ 0.20 mol. L^{-1} طبق واکنش زیر لازم است؟



۲۰ اگر مطابق شکل زیر در زیر یک سرپوش، دو ظرف یکی

A: محتوی ۱۰۰ گرم نمک طعام در یک کیلوگرم آب و دیگری

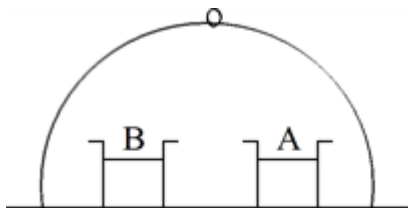
B: محتوی ۲۵۰ گرم گلوکز در یک کیلوگرم آب

در شرایط یکسان داشته باشیم، با انجام محاسبه و استدلال بنویسید که سطح کدامیک از محلول‌های A یا B در زیر

سرپوش پس از مدتی بالا می‌آید؟

جرم فرمولی $\text{NaCl} = 58.5$

جرم مولکولی گلوکز = ۱۸۰



پاسخنامه تشریحی

۱) آ کلسیم نیتريت

ب) آهن (II) هيدروكسيد

پ) سدیم فسفات

ت) آمونیوم سولفات

۲) خير، تولوئن در آب حل نشده است، زیرا تولوئن دارای مولکولهای غیرقطبی است در حالی که آب مولکول قطبی دارد، پس تولوئن نمی‌تواند در آب حل شود.

۳) نادرست (۰/۲۵)

مولکولهای NH_3 به‌طور عمده در آب به‌صورت مولکولی حل می‌شوند و به محلول آبی آن الکترولیت ضعیف می‌گویند.

(۰/۵)

۴) زیرا حل شدن متانول در آب، کاملاً مولکولی بوده (۰/۲۵) و در این محلول، یونی وجود ندارد. (۰/۲۵)

$$\left(\bar{1} \right) 0.9 = \frac{?g NaCl}{200g solution} \times 100 \Rightarrow ? = 1.8g NaCl \quad \text{یا} \quad \left(200g \times \frac{0.9}{100} = 1.8g \right)$$

ب) $200g - 1.8 = 198.2g H_2O$

$$?g K^+ = 5 \times 10^{-3} \text{ mol } K^+ \times \frac{39g K^+}{1 \text{ mol } K^+} = 0.195g K^+ \Rightarrow \text{ppm} = \frac{0.195g K^+}{1000g \text{ پلاسما}} \times 10^6 = 195$$

۷) توجه: هر راه‌حلی که با توجه به مفاهیم استوکیومتری مطرح شده باشد، قابل قبول است و به آن نمره تعلق می‌گیرد. برای نمونه در این‌جا دو راه حل اشاره شده است.

راه اول)

$$?mL CuSO_4(aq) = 11g Cu \times \frac{1 \text{ mol } Cu}{63.54g Cu} \times \frac{3 \text{ mol } CuSO_4}{2 \text{ mol } Cu} \times \frac{1 L CuSO_4}{0.5 \text{ mol } CuSO_4} \times \frac{1000 mL CuSO_4}{1 L CuSO_4} = 346.22 mL CuSO_4$$

راه دوم)

$$?m \text{ mol } CuSO_4(aq) = 11g Cu \times \frac{1 \text{ mol } Cu}{63.54g Cu} \times \frac{3 \text{ mol } CuSO_4}{2 \text{ mol } Cu} \times \frac{1000 mL CuSO_4}{1 \text{ mol } CuSO_4} = 173.11 m \text{ mol } CuSO_4$$

$$M = \frac{n}{V} \quad 0.5 \text{ mol } L^{-1} CuSO_4 = \frac{173.11 m \text{ mol } CuSO_4}{V}$$

$$V = 346.22 mL CuSO_4$$

تذکر: دلیل تفاوت اندک پاسخ راه حل اول با پاسخ راه حل دوم این است که در راه حل اول تمام محاسبات یک‌جا انجام شده اما در راه دوم در دو قسمت انجام شده است.

۸

فرمول یا جاگذاری $(0/25)$

$$\text{حل شونده } xg = \frac{25}{100} \times 100 \text{ یا } \frac{25}{100} = \frac{xg}{320g} \text{ محلول}$$

$$x = 80g \text{ حل شونده } (0/25) \quad 320 - 80 = 240g \text{ آب } (0/25)$$

۹

آ) روش تقطیر

ب) با تابش نور خورشید در تأمین انرژی گرمایی تنها مولکول‌های آب از آب دریا تبخیر می‌شوند، این مولکول‌ها با برخورد به دیواره ظرف سرد شده به آسانی مایع شده و با جریان یافتن روی سطح دیواره در ظرف دیگری جمع‌آوری ذخیره می‌شوند. به آب حاصل که فاقد مواد حل‌شونده گوناگون است، اصطلاحاً آب شیرین گویند.

۱۰

هر چه گشتاور دوقطبی مولکول‌های سازنده ماده‌ای بزرگ‌تر باشد، مولکول‌های آن قطبی‌تر و با جرم مولی مشابه، نیروهای بین‌مولکولی آن قوی‌تر و دمای جوش بالاتری دارند.

آ) C ، زیرا با توجه به داده‌های تجربی مولکول‌های آن قطبی‌تر است.

ب) $C > B > A$

پ) A ، زیرا میزان قطبی بودن با گشتاور دوقطبی مولکول‌های آن کم بوده و می‌توان گفت ناقطبی‌اند پس ناقطبی مانند هگزان به میزان بیش‌تری حل می‌شود.

۱۱

آ) در آب آشامیدنی، $1/4$ و در آب دریا، $1/1$ است.

ب) با افزایش دما از میزان انحلال‌پذیری O_2 ، هم در آب آشامیدنی و هم در آب دریا کاسته می‌شود.

پ) بله - نمک‌ها ترکیب‌های یونی هستند که هنگام انحلال در آب، یون‌ها جاذبه‌های قوی یون - دوقطبی با مولکول‌های تشکیل می‌دهند، از این‌رو اغلب آن‌ها به خوبی در آب حل می‌شوند. اما O_2 از مولکول‌های ناقطبی تشکیل شده که با جاذبه‌های ضعیف وان‌دروالس درب حل می‌شوند. حال اگر در یک نمونه آب حل‌شونده‌های یونی به میزان زیادی حل شده باشند مولکول‌های آب تمایل کم‌تری برای انحلال مواد دیگر و نیز گازها دارد و می‌توان گفت انحلال ترکیب جامد در مایع راه برای خروج گازهای حل شده هموار کرده و گاز کم‌تری در مایع حل می‌شود.

۱۲

آ) کلسیم سولفات، ترکیب یونی جامد است که به عنوان گچ طبی به کار می‌رود و در حالی‌که آمونیوم نیترات یکی از کودهای شیمیایی محلول در آب است که برای رشد گیاهان مصرف می‌شود.

ب) انحلال‌پذیری: جرم (گرم) حل‌شونده در $100g$ آب در دمای معینی را نشان می‌دهد. پس جرم محلول سیرنشده‌ی کلسیم سولفات و آمونیوم نیترات را به ترتیب $100/2g$ و $165/5g$ است از این‌رو:

$$\text{درصد جرمی محلول سیر شده کلسیم سولفات} = \frac{\text{جرم حل شونده کلسیم سولفات}}{\text{جرم محلول سیر شده (کلسیم سولفات + آب)}} \times 100 = \frac{0/2g}{100/2g} \times 100 = 0/2\%$$

$$\text{درصد جرمی محلول سیر شده آمونیوم نیترات} = \frac{\text{جرم آمونیوم نیترات سیر شده}}{\text{جرم محلول سیر شده آمونیوم نیترات}} \times 100 = \frac{65/5g}{165/5g} \times 100 = 39/5\%$$



$$\begin{aligned} \text{جرم حل شونده (قند)} &= \frac{\text{جرم محلول (نوشابه)}}{\text{جرم محلول (نوشابه)}} \times 100 = \frac{39g}{330g} \times 100 = 11.8\% \\ \text{جرم حل شونده (قند)} &= \frac{\text{جرم محلول (نوشابه)}}{\text{جرم محلول (نوشابه)}} \times 100 = \frac{108g}{1500g} \times 100 = 7.2\% \end{aligned}$$

ب) حلال / کاهش

۱۴) آ) حل شونده / افزایش

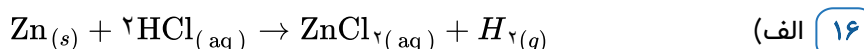
۱۵) آ) نافلزها، آلاینده‌ها، حشره‌کش‌ها و آفت‌کش‌ها، همچنین فلزهای سمی

ب) همه آلاینده‌ها به جز میکروب‌ها جدا می‌شوند.

پ) همه آینه‌ها به جز میکروب‌ها جدا می‌شوند.

ت) اسمز معکوس و استفاده از صافی کربن

ث) زیرا میکروب‌های موجود در آب جدا شده، تنها با کلر که خاصیت گندزدایی دارد از بین می‌روند.



ب) مقدار اولیه $\text{HCl} : \text{HCl} = 0.01 \text{ mol}$ محلول 50 cc $\times \frac{0.2 \text{ mol HCl}}{1000 \text{ cc}}$ محلول

حال از طریق واکنش و مقدار H_2 آزاد شده می‌توان مقدار HCl مصرفی را پیدا کرد. در واکنش، در ثانیه‌ی ۶۰۰ که حدوداً انتهای واکنش است مقدار H_2 برابر 25 cm^3 در یک اتمسفر و 32°C می‌باشد که باید آن را به مول تبدیل کنیم ولی ابتدا باید حجم هیدروژن آزاد شده را در شرایط متعارفی به دست آورد:

$$V_{T_2} = V_1 (1 + \alpha t) \rightarrow V_{T_2} = V_1 \left(1 + \frac{32}{273} \right)$$

$$\rightarrow (V. \text{ حجم متعارفی}) = \frac{25 \text{ cm}^3}{1 + \frac{32}{273}} = 22.4 \text{ cm}^3$$

حجم گاز هیدروژن آزاد شده در شرایط متعارفی برابر 22.4 cm^3 می‌باشد و این مقدار برابر 0.001 mol می‌باشد.

$$\frac{1 \text{ mol gas}}{22.4 \text{ lit}} \times 22.4 \times 10^{-3} \text{ lit} = 10^{-3} \text{ mol } \text{H}_2 \rightarrow$$

در شرایط متعارفی 22.4 lit

(البته این عدد را از طریق مول Zn نیز می‌توانیم به دست آوریم.)

حال از طریق استوکیومتری واکنش مقدار HCl مصرفی را حساب می‌کنیم.

$$\frac{2 \text{ mol HCl مصرفی}}{1 \text{ mol } \text{H}_2} \times 10^{-3} \text{ mol } \text{H}_2 = 2 \times 10^{-3} \text{ mol HCl مصرفی}$$

$$\rightarrow \text{مقدار } \text{HCl} \text{ باقی مانده} = 0.01 - 0.002 = 0.008 \text{ mol} \rightarrow M = \frac{0.008}{50 \times 10^{-3}} = \frac{8 \times 10^{-3}}{50 \times 10^{-3}} = \frac{8}{50} \frac{\text{mol}}{\text{lit}}$$

ج) زیرا در مقدارهایی که نمودار افقی می‌شود به مرز کامل شدن رسیده‌ایم البته واکنش در حال تعادل است اما تعادلی که بسیار به نقطه‌ی کامل شدن واکنش نزدیک است.

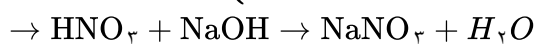
د) حدود $50 \pm 50 \text{ s}$

ه) ظرفیت فلز و میزان پیشرفت واکنش که بستگی به میزان واکنش‌پذیری فلز با اسید دارد.



$$C_m = \frac{10ad}{w} \quad \left\{ \begin{array}{l} a : \text{درصد وزنی حل شونده} \\ d : (\text{gr/mlit}) \text{ چگالی} \\ w : (\text{g/mol}) \text{ جرم مولی} \\ C_m : \text{مولاریته} \end{array} \right. \rightarrow C_m = \frac{10 \times 69 \times 1/346}{63} = 14/74 \frac{\text{mol}}{\text{lit}}$$

۱۷



$$\frac{C_{m_1} V_1}{C_{m_2} V_2} = \frac{C_{m_1} V_1}{C_{m_2} V_2}$$

ضریب ماده ۲ ضریب ماده در واکنش ۱

$$\frac{14/74 \times V_1}{1} = \frac{1 \times 100}{1} \rightarrow V_1 = 6/78 \text{ mlit}$$

هر ضریب تبدیل و پاسخ پایانی (۰/۲۵) ۱۸

$$200 \text{ mL HI (aq)} \times \frac{1 \text{ LHI (aq)}}{1000 \text{ mLHI (aq)}} \times \frac{0/4 \text{ mol HI}}{1 \text{ LHI (aq)}} \times \frac{1 \text{ mol Ca}}{2 \text{ mol HI}} \times \frac{40 \text{ g Ca}}{1 \text{ mol Ca}} = 1/6 \text{ g Ca}$$

$$? \text{ mL NaOH (aq)} = 30 \text{ mL H}_2\text{SO}_4 \text{ (aq)} \times \frac{1 \text{ L H}_2\text{SO}_4 \text{ (aq)}}{1000 \text{ mL H}_2\text{SO}_4 \text{ (aq)}} \times \frac{0/20 \text{ mol H}_2\text{SO}_4}{1 \text{ L H}_2\text{SO}_4 \text{ (aq)}} \times \frac{2 \text{ mol NaOH}}{1 \text{ mol H}_2\text{SO}_4}$$

۱۹

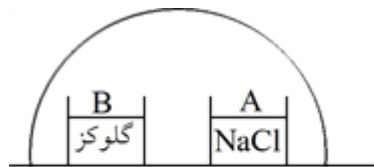
(۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)

$$\times \frac{1 \text{ L NaOH (aq)}}{0/24 \text{ mol NaOH}} \times \frac{100 \text{ mL NaOH (aq)}}{1 \text{ L NaOH (aq)}} = 5 \text{ mL NaOH (aq)}$$

(۰/۲۵) (۰/۲۵)



ابتدا مولالیت‌های دو محلول را حساب می‌کنیم. با توجه به آن مولالیت‌های ذرات حل‌شونده را در هر دو محلول حساب



$$\text{NaCl} : \frac{58.5 \text{ gr NaCl}}{1 \text{ mol NaCl}} \times 100 \text{ gr} = 1/71 \text{ mol NaCl}$$

می‌کنیم.

$$\rightarrow m(\text{مولالیت‌ه}) = \frac{1/71 \text{ mol NaCl}}{1 \text{ kg حلال}} = 1/71 m$$

چون هر مول NaCl دو مول ذره (Na^+ , Cl^-) تولید می‌کند پس مولالیت‌های ذرات برابر ۳/۴۲ است.

$$\text{گلوکز} : \frac{1 \text{ mol گلوکز}}{180 \text{ gr گلوکز}} \times 250 \text{ gr} = 1/39 \text{ mol گلوکز}$$

$$\rightarrow m(\text{مولالیت‌ه گلوکز}) = \frac{1/39 \text{ mol}}{1 \text{ kg حلال}} = 1/39$$

چون گلوکز به صورت مولکولی در آب حل می‌شود پس هر مول آن یک مول ذره آزاد می‌کند و لذا مولالیت‌های ذرات برابر همان ۱/۳۹ می‌باشد.

حال اگر دو ظرف جداگانه در ظرف در بسته بودند با توجه به اطلاعات که مولالیت‌های ذرات در محلول نمک طعام بیش‌تر است فشار بخار محلول NaCl کم‌تر می‌باشد اما از آن‌جا که دو ظرف در یک ظرف در بسته قرار دارند بخار وارد بر سطح دو ظرف دارای فشار یکسانی خواهد بود و از آن‌جا که اگر فشار بخار دو ظرف یکسان باشد باید مولالیه‌ی دو ظرف یکسان باشد پس باید تبخیر در دو ظرف به گونه‌ای صورت گیرد که مولالیت‌های دو ظرف یکسان شود در این صورت باید مولالیت‌های ظرف B کاهش و مولالیت‌های ظرف A افزایش یابد و تنها راه حل آن این می‌باشد که مولکول‌های حلال از محلول B جدا شده وارد بخار شده و سپس به سمت A رفته و وارد محلول شود تا بدین طریق غلظت B افزایش و غلظت A کاهش یابد پس سطح B پایین آمده و سطح A بالا می‌رود.

سرعت مایع شدن بخار در هر دو ظرف یکسان است. زیرا سرعت میعان به غلظت مولکول‌های آب در فاز بخار و هم‌چنین به سطح ظرف‌ها بستگی دارد که چون دو ظرف در زیر یک ظرف در بسته قرار دارند هم غلظت آب در فاز بخار و هم سطح دو ظرف یکسان است پس در ظرف B سرعت میعان کم‌تر از سرعت تبخیر است و سرعت میعان در ظرف A از سرعت تبخیر بیش‌تر است تا آن‌که به لحظه‌ی تعادل کلی بین دو محلول و فشار بخار برسیم.

