

ĐỀ TRẮC NGHIỆM ÔN TẬP MÔN HÓA ĐẠI CƯƠNG

Câu 1: Số 0.001010101 và số 20 và số 3.000 có bao nhiêu chữ số có nghĩa: có bao nhiêu chữ số có nghĩa:

- A. mười; vô số; bốn
- B. mười; hai; bốn
- C. bảy; vô số; bốn
- D. bảy; hai; bốn

Câu 2: Theo quy tắc về chữ số có nghĩa, phép tính: $6.532 - 1.3 = ?$ Và phép tính: $3.56 + 4.321 + 5.9436 = ?$

- A. 5.2 và 13.82
- B. 5.232 và 13.825
- C. 5.232 và 13.8246
- D. 5.2 và 13.8

Câu 3: Theo quy tắc về CSCN, phép tính: $9.3 / 4.05 = ?$ Và phép tính: $0.31 \times 2.563 / 3 = ?$

- A. 2.296296296 và 0.2648433333
- B. 2.3 và 0.26
- C. 2.30 và 0.26
- D. 2.296 và 0.265

Câu 4: Pha chế 100g dd NaCl 15.00% từ muối NaCl rắn và nước thì cần bao nhiêu gam NaCl rắn và bao nhiêu ml nước ($D = 1.00 \text{ g/ml}$)

- A. 15g NaCl và 85.0 ml nước
- B. 15.0g NaCl và 85.0 ml nước
- C. 15g NaCl và 85ml nước
- D. 15.00g NaCl và 85.0 ml nước (đáp án đúng)

Câu 5: Dd NaCl có tỷ trọng xác định từ thực nghiệm ở 20°C là $D = 1.028 \text{ g/ml}$. Tính nồng độ của dd này (dùng pt đường chuẩn $D (\text{g/ml}) = 7.508 \times 10^{-3}X + 0.9964$):

- A. 4.2088%
- B. 4.209 %
- C. 4.2088439 %
- D. 4.21%

Câu 6: Khi nhiệt độ tăng, tỷ trọng của dd muối tăng hay giảm, tại sao ?

- A. Tỷ trọng giảm do khối lượng dd giảm
- B. Tỷ trọng tăng do thể tích dd giảm
- C. Tỷ trọng giảm, do thể tích dd tăng
- D. Tỷ trọng tăng do khối lượng dd tăng

Câu 7: KHP ($\text{KHC}_8\text{H}_4\text{O}_4$) trong bài 2 là gì:

- A. Kali hydro phosphat
- B. Kali hydro phtalat
- C. Kali hydro phenol
- D. Kali hydro phenyl

Câu 8: Hòa tan 0.288g KHP ($M=204.23$) trong 20.0ml nước cất. Sau khi chuẩn độ, xác định được điểm tương đương là $V_{\text{NaOH}} = 15.30\text{ml}$. Số mol KHP trong dd và nồng độ mol NaOH cần để trung hòa KHP:

- A. 1.4102×10^{-3} mol và 0.09216M
- B. $1.410174803 \times 10^{-3}$ mol và 0.092156862M
- C. 1.41×10^{-3} mol và 0.0921M (đáp án đúng)
- D. 1.41×10^{-3} mol và 0.092M

Câu 9: Hòa tan 0.658g KHP ($M=204.23\text{g/mol}$) trong 20.0ml nước cất. Sau khi chuẩn độ, xác định được điểm tương đương là $V_{\text{NaOH}} = 15.30\text{ml}$. Sau đó chuẩn độ 3.000g giấm ăn bằng dd NaOH trên với điểm tương đương là $V_{\text{NaOH}} = 14.70\text{ml}$. Xác định nồng độ mol của dd NaOH cần để trung hòa KHP và % khối lượng của axit axetic ($M= 60.052\text{g/mol}$) trong giấm ăn:

- A. 0.210 M và 6.20 % (đáp án đúng)
- B. 0.21 M và 6.2%
- C. 0.210457516 M và 6.2%
- D. 0.2 M và 6.2%

Câu 10: Nước chanh có pH khoảng 2.5. Giả thiết tính axit của nước chanh chỉ là của axit citric đơn chức, tỷ trọng của nước chanh là 1.000g/ml, nồng độ axit citric trong nước chanh là 0.510% theo khối lượng. Tính thể tích dd NaOH 0,0100M cần để trung hòa 3.71g nước chanh. Khối lượng mol của axit citric là 190.12g/mol.

- A. 9.94ml
- B. 9.940ml
- C. 9.94×10^{-3} ml
- D. 9.9 ml

Câu 11: Bài thực hành 2: Khi tiến hành thí nghiệm, một SV sử dụng KHP bị ẩm để chuẩn độ dd NaOH. Cho biết kết quả nồng độ % của axit axetic trong giấm ăn do SV này xác định được sẽ cao hơn hay thấp hơn giá trị đúng ? Giải thích.

- A. Thấp hơn; do m,n KHP tăng làm V_{NaOH} tăng làm $C_M \text{NaOH}$ giảm làm n,m,C% axit giảm
- B. Cao hơn; do m,n KHP giảm làm V_{NaOH} giảm làm $C_M \text{NaOH}$ tăng làm n,m,C% axit tăng
- C. Cao hơn; do m,n KHP giảm làm V_{NaOH} tăng làm $C_M \text{NaOH}$ giảm làm n,m,C% axit giảm
- D. Thấp hơn; do m,n KHP tăng làm V_{NaOH} giảm làm $C_M \text{NaOH}$ tăng làm n,m,C% axit tăng

Câu 12: Bài thực hành 2: Khi chuẩn bị dd NaOH, do không để ý kỹ nên NaOH(r) chưa tan hoàn toàn nhưng SV đã đem để chuẩn độ KHP. Tuy nhiên khi chuẩn độ giấm ăn, NaOH(r) lại tan hoàn toàn. Cho biết kết quả nồng độ % của axit axetic trong giấm ăn do SV này xác định sẽ cao hơn hay thấp hơn giá trị đúng ? Giải thích.

- A. Thấp hơn; do n NaOH tăng làm V_{NaOH} giảm làm $C_M \text{NaOH}$ tăng làm n,m,C% axit tăng
- B. Cao hơn; do n NaOH giảm làm V_{NaOH} tăng làm $C_M \text{NaOH}$ giảm làm n,m,C% axit giảm
- C. Thấp hơn; do n NaOH giảm làm V_{NaOH} tăng làm $C_M \text{NaOH}$ giảm làm n,m,C% axit giảm
- D. Cao hơn; do n NaOH tăng làm V_{NaOH} giảm làm $C_M \text{NaOH}$ tăng làm n,m,C% axit tăng

Câu 13: Bài thực hành 2: Nếu trong phần chuẩn độ KHP cho lỗi dd NaOH và dd có màu hồng rất đậm. Cho biết việc này ảnh hưởng như thế nào đến nồng độ axit axetic thu được, cao hơn hay thấp hơn so với giá trị đúng? Giải thích.

- A. Thấp hơn; do V_{NaOH} tăng làm $C_M \text{NaOH}$ giảm làm n,m,C% axit giảm
- B. Thấp hơn; do V_{NaOH} giảm làm $C_M \text{NaOH}$ tăng làm n,m,C% axit tăng
- C. Cao hơn; do V_{NaOH} tăng làm $C_M \text{NaOH}$ giảm làm n,m,C% axit giảm
- D. Cao hơn; do V_{NaOH} giảm làm $C_M \text{NaOH}$ tăng làm n,m,C% axit tăng

Câu 14: Bài thực hành 2: Nếu trong phần chuẩn độ KHP, sau khi đạt điểm cuối của chuẩn độ vẫn còn một vài giọt dd NaOH còn đọng lại trên thành erlen chứ không rơi xuống hết. Cho biết việc này ảnh hưởng như thế nào đến nồng độ axit axetic thu được ? Cao hơn hay thấp hơn so với giá trị đúng ? Giải thích.

- A. Thấp hơn; do V_{NaOH} giảm làm $C_M \text{NaOH}$ tăng làm $n, m, C\%$ axit tăng
- B. Cao hơn; do V_{NaOH} giảm làm $C_M \text{NaOH}$ tăng làm $n, m, C\%$ axit tăng
- C. Cao hơn; do V_{NaOH} tăng làm $C_M \text{NaOH}$ giảm làm $n, m, C\%$ axit giảm
- D. Thấp hơn; do V_{NaOH} tăng làm $C_M \text{NaOH}$ giảm làm $n, m, C\%$ axit giảm

Câu 15: Trong bột giặt thường có soda. Cho biết CTPT của soda dạng khan nước. Bột giặt làm cho nước có tính gì, vì sao?

- A. Na_2CO_3 ; bột giặt làm nước có tính bazơ, vì dd Na_2CO_3 có tính bazơ
- B. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$; bột giặt làm nước có tính bazơ, vì dd Na_2CO_3 có tính bazơ
- C. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$; bột giặt làm nước có tính bazơ, vì dd Na_2CO_3 có tính bazơ
- D. $\text{Na}_2\text{CO}_3 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$; bột giặt làm nước có tính bazơ, vì dd Na_2CO_3 có tính bazơ

Câu 16: Dd muối kali phosphat sẽ có môi trường axit hay bazơ ? Vì sao?

- A. Bazơ; do K^+ không tác dụng với nước và ion PO_4^{3-} tác dụng với nước $\rightarrow \text{OH}^-$
- B. Bazơ; do ion PO_4^{3-} tác dụng với nước $\rightarrow \text{OH}^-$
- C. Axit; do K^+ không tác dụng với nước và ion PO_4^{3-} tác dụng với nước $\rightarrow \text{H}^+$
- D. Axit; do ion PO_4^{3-} tác dụng với nước $\rightarrow \text{H}^+$

Câu 17: Dãy ion nào mang tính axit:

- A. Na^+ ; Fe^{2+} ; Cu^+ ; Al^{3+}
- B. Fe^{3+} ; NH_4^+ ; Cu^{2+} ; Al^{3+}
- C. H_3O^+ ; NH_4^+ ; Na^+ ; Al^{3+}
- D. OH^- ; NH_4^+ ; Fe^{3+} ; Na^+

Câu 18: Các yếu tố có thể kiểm soát tốc độ phản ứng hóa học:

- A. Bản chất tác chất; Nhiệt độ của hệ; Xúc tác; Nồng độ tác chất; Diện tích bề mặt tiếp xúc
- B. Bản chất tác chất; Nhiệt độ tác chất; Xúc tác; Nồng độ tác chất; Diện tích bề mặt tiếp xúc
- C. Bản chất tác chất; Nhiệt độ tác chất; Xúc tác; Nồng độ sản phẩm; Diện tích bề mặt tiếp xúc
- D. Bản chất tác chất; Nhiệt độ của hệ; Xúc tác; Nồng độ sản phẩm; Diện tích bề mặt tiếp xúc

Câu 19: Xác định yếu tố nào ảnh hưởng đến vận tốc phản ứng cho các ví dụ sau:

- _ Con nòng nọc lớn nhanh hơn ở gần nguồn nước xả của nhà máy điện.
- _ Enzyme thúc đẩy phản ứng sinh hóa xảy ra nhanh hơn nhưng không bị tiêu thụ
- _ Thuốc sát trùng hydro peroxit phân hủy nhanh hơn khi tiếp xúc với vết thương hở
- A. Bản chất tác chất; Xúc tác; Bản chất tác chất; Diện tích bề mặt tiếp xúc
- B. Nhiệt độ; Xúc tác; Xúc tác (đáp án đúng)
- C. Bản chất tác chất; Xúc tác; Xúc tác
- D. Nhiệt độ; Xúc tác; Diện tích bề mặt tiếp xúc

Câu 20: Phương trình nào là phương trình Arrhenius:

- A. $\ln A = \ln k - E_a/RT$
- B. $\ln k = \ln A + E_a/RT$
- C. $\ln A = \ln k + E_a/RT$
- D. $\ln k = \ln A - E_a/RT$

Câu 21: Muốn pha chế 50.0ml dd MgSO_4 10.00% ($d = 1.103\text{g/ml}$) từ $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}(\text{r})$ và nước cất ($d = 0.9982\text{g/ml}$) thì cần bao nhiêu gam MgSO_4 và ml nước:

- A. 11.305g và 43.844 ml nước
- B. 11.30575g và 43.84425 ml nước
- C. 11.31g và 43.84 ml nước
- D. 11.3g và 43.8 ml nước (đáp án đúng)

Câu 22: Có thể dùng phương pháp sấy khô sản phẩm muối $\text{NH}_4\text{MgPO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ thay vì dùng dung môi hữu cơ như isopropanol, vì sao ?

- A. Không thể vì sẽ làm bay hơi NH_3 trong muối
- B. Có thể nếu sấy với nhiệt độ thấp.
- C. Không thể vì biến đổi chất
- D. A, B đúng

Câu 23: Công thức phân tử phèn kali và gọi tên là :

- A. $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$: kali nhôm sulfat dodecahydrat
- B. $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2$: kali aluminum sulfat
- C. $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$: kali aluminum sulfat dodecahydrat
- D. $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$: kali aluminum sulfat hydrat

Câu 24: Sử dụng 0.62g mẫu nhôm kim loại ($M = 26.98\text{ g/mol}$) để điều chế phén kali như trong phần thực nghiệm. Lượng phèn kali ($M = 474.388\text{ g/mol}$) thu được theo lý thuyết là:

- A. 10.9g
- B. 11 g (đáp án đúng)
- C. 10.963g
- D. 10.96 g

Câu 25: Phương trình nhiệt phân của phèn kali:

- A. $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KAlO}_2 + 2\text{SO}_2 + 2\text{O}_2 + 12\text{H}_2\text{O}$
- B. $2\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 + 24\text{H}_2\text{O}$
- C. $\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{KAl}(\text{SO}_4)_2 + 12\text{H}_2\text{O}$
- D. $2\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{SO}_2 + 24\text{H}_2\text{O}$ (cái này cân bằng không được)

Câu 26: Dùng 1.00g nhôm ($M = 26.98$) để điều chế phèn kali ($M = 474.388$), sau đó đem nhiệt phân thì khối lượng muối khan ($M = 258.205$) là:

- A. 9.570g
- B. 9.56992g
- C. 9.57g
- D. 9.5699g

Câu 27: Alcol bậc 1 phản ứng được với :

- A. Axit cromic ; I_2 / NaOH
- B. Axit cromic; Na
- C. Na
- D. Axit cromic; Na; axit carboxylic (đáp án đúng)

Câu 28: HCOOH phản ứng được với :

- A. Axit cromic; thuốc thử Tollen; NaOH
- B. Axit cromic ; thuốc thử Tollen ; I_2 / NaOH
- C. Axit cromic; thuốc thử Tollen; NaOH ; este hóa (đáp án đúng)
- D. Axit cromic; NaOH ; este hóa

Câu 29: Phản ứng đặc trưng cho phenol là :

- A. Phản ứng với NaOH
- B. Phản ứng với H_2CrO_4
- C. Phản ứng với I_2
- D. Phản ứng với Sắt(III) clorua

Câu 30: Khi dùng amin làm thuốc chữa bệnh, người ta dùng dưới dạng muối của amin hay là amin tự do, vì sao:

- A. Cả hai vì cả hai đều có tác dụng như nhau
- B. Muối của amin vì muối của amin tan tốt hơn trong nước
- C. Muối của amin vì có độ kiềm độ kiềm thấp hơn amin
- D. B, C đúng

Câu 31: Cho một hỗn hợp chứa hai chất hữu cơ là naphtalen (C_8H_{10}) và axit benzoic ($\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$), hãy đề nghị phương pháp hóa học để tách hai chất này :

- A. Dùng dd NaOH ; naphtalen không tác dụng sẽ nổi lên trên và dd sẽ phân thành 2 lớp
- B. Dùng dd NaOH; naphtalen không tác dụng sẽ chìm xuống dưới và dd phân thành 2 lớp
- C. Dùng dd NaOH; naphtalen tác dụng sẽ nổi lên trên và dd sẽ tách thành 2 lớp
- D. Dùng dd NaOH; naphtalen tác dụng sẽ chìm xuống dưới và dd phân thành 2 lớp

Câu 32: Este mùi rum ; Este mùi bạc hà ; Este mùi dứa ; Este mùi chuối lần lượt có tên là :

- A. Metyl salixylat; Etyl format; Etyl butirrat; Amyl axetat
- B. Etyl format; Etyl butirrat; Metyl salixylat; Amyl axetat
- C. Etyl format ; Metyl salixylat ; Etyl butirrat ; Amyl axetat
- D. Etyl format; Metyl salixylat; Amyl axetat; Etyl butirrat

Câu 33: Cân 2.00g axit salixylic ($M = 138.1 \text{ g/mol}$) phản ứng với lượng dư anhydric axetic, khối lượng lí thuyết của axit axetylsalixylic ($M = 180.2 \text{ g/mol}$) là :

- A. 2.6129 g
- B. 2.612 g
- C. 2.61 g (đáp án đúng)
- D. 2.6 g

Câu 34: Câu nào đúng :

- A. Aspirin và axit axetylsalixylic là hai chất khác nhau
- B. Aspirin được điều chế từ axit salixylic và axit axetic
- C. Axit axetylsalixylic được điều chế từ axit salixylic và anhydric axetic
- D. Axit axetylsalixylic có đặc tính chữa trị như aspirin nên được dùng làm thuốc chữa trị

Câu 35: Có thể dùng nước thường để rửa tinh thể được không, vì sao ?

- A. Không thể vì sẽ làm tan tinh thể
- B. Không thể vì nó sẽ khó kết tinh
- C. Không thể vì hình thành tinh thể số lượng ít, hiệu suất thấp
- D. Không thể vì khó sấy khô

Câu 36: Nếu sử dụng anhydrid axetic cũ để trong kho quá lâu, không đậy kín, hiệu suất tạo thành axit axetylsalixylic sẽ cao hơn, thấp hơn hay không đổi ? Vì sao ?

- A. Không đổi, vì anhydrid axetic không bị thay đổi về bản chất hóa học
- B. Thấp hơn do anhydrid axetic cũ sẽ phân hủy thành axit axetic khó phân li ra $\text{CH}_3\text{COO}-$
- C. Cao hơn do anhydrid axetic chuyển hóa thành axit axetic có nhiều gốc $\text{CH}_3\text{COO}-$
- D. Thấp hơn do lượng anhydrid axetic ít đi

Câu 37: Câu nào đúng :

- A. Xà phòng là muối của axit mạnh
- B. Triglyxerit tạo thành từ axit béo và ethylene glycol
- C. Bánh xà phòng điều chế từ muối kali ; kem cạo râu điều chế từ muối natri
- D. Chất tẩy rửa tổng hợp không kết tủa trong dd axit

Câu 38: Một mẫu nước cứng có chứa 121 mg CaCO_3 ($M = 100.0869 \text{ g/mol}$) trong 1 lít nước. Giả thiết phản ứng xảy ra hoàn toàn, tính khối lượng Na_3PO_4 cần thiết để loại bỏ hoàn toàn ion Ca^{2+} trong 5,0 L nước ?

- A. 0.990975842g
- B. 0.66g
- C. 0.99g
- D. 0.6606505613g

Câu 39: Nước cứng là nước có chứa các ion :

- A. Ca^{2+} ; Fe^{3+} ; Mg^{2+}
- B. NH_4^+ ; Ca^{2+} ; Mg^{2+}
- C. Ca^{2+} ; Na^+ ; Mg^{2+}
- D. Na^+ ; K^+ ; Ca^{2+}

Câu 40: Câu nào đúng khi nói về xà phòng :

- A. Xà phòng loại bỏ chất bẩn tốt hơn chất tẩy rửa tổng hợp
- B. Hợp chất tạo thành xà phòng có dạng $\text{R-CH}_2\text{-ONa}$
- C. Xà phòng có hai đầu phân cực và không phân cực
- D. Xà phòng khi gặp nước cứng sẽ không tạo kết tủa

Câu 41: Nhận định nào đúng:

- A. Chỉ có alcol có nhóm $\text{RCH}(\text{CH}_3)\text{OH}$ cho phản ứng iodoform
- B. Tất cả các alcol đều cho phản ứng với I_2/NaOH
- C. Tất cả alcol phản ứng với axit crômíc
- D. Chỉ có alcol có nhóm $\text{RCH}(\text{R})\text{OH}$ cho phản ứng iodoform

Câu 42: Hiện tượng xảy ra khi cho alcol bậc 1, bậc 2 tác dụng axit crômíc:

- A. Nâu đỏ sang xanh lam
- B. Nâu sang xanh lục
- C. Nâu đỏ sang xanh lục
- D. Đỏ sang xanh lục

Câu 43: dd KMnO_4 1% không làm mất màu hydrocarbon nào: hexan, cyclohexen, toluen

- A. Hexan
- B. cyclohexen
- C. toluen
- D. Cả 3 chất đều không làm mất màu dd KMnO_4

Câu 44: Sản phẩm triiodophenol có màu gì:

- A. Xanh lục
- B. Vàng
- C. Nâu đỏ
- D. Tím

Câu 45: Công thức phân tử của axit salixylic:

- A. $C_6H_7O_2$
- B. $C_6H_7O_3$
- C. $C_7H_6O_2$
- D. $C_7H_6O_3$

Câu 46: Phenol phản ứng với HNO_3 tạo kết tủa màu gì:

- A. Vàng
- B. Trắng
- C. Trắng xanh
- D. Xanh

Câu 47: ứng dụng của phèn natri:

- A. Thuộc da, vải không thấm nước
- B. Làm sạch nước, xử lí chất thải, dập tắt ngọn lửa, se (sizing) giấy
- C. Bột nổi
- D. Thuốc ăn màu trong nhuộm và in trên vải

Câu 48: công thức phèn sắt:

- A. $AgFe(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$
- B. $KFe(SO_2)_2 \cdot 12H_2O$
- C. $NaFe(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$
- D. $NH_4Fe(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$

Câu 49: dụng cụ nào có độ chính xác cao nhất

- A. Becher
- B. ống đong
- C. Buret
- D. Pipet

Câu 50: Cách nhận biết bậc của các alcol bậc 3 và amin bậc 2:

- A. Nhóm $-OH$ liên kết trực tiếp với C bậc 2; N liên kết trực tiếp với 3 C
- B. Nhóm $-OH$ liên kết trực tiếp với C bậc 3; N liên kết trực tiếp với 2 C
- C. Nhóm $-OH$ liên kết trực tiếp với C bậc 3; $-NH_2$ liên kết trực tiếp với C bậc 2
- D. Nhóm $-OH$ liên kết trực tiếp với 3 C; $-NH_2$ liên kết trực tiếp với C bậc 2.

Đáp án:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
C	A	B	C	B	C	B	D	A	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	C	A	D	A	A	B	A	A	D
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
C	B	C	A	C	B	A	B	D	C
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
A	C	B	C	A	B	D	B	A	C
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
A	C	A	B	D	A	C	D	C	B