



PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 18**. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Nguyên tử các nguyên tố thuộc nhóm VIIA có cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử có dạng là?

- A. ns^5np^2 . B. ns^7 . C. np^7 . D. ns^2np^5 .

Câu 2. Cho 3 kí hiệu nguyên tử sau: ${}^{19}_9X$, ${}^{19}_{10}Y$, ${}^{20}_{10}Z$. Chọn phát biểu **Đúng** trong các phát biểu sau:

- A. Có hai nguyên tố hóa học trong 3 nguyên tử trên.
B. X và Y là 2 đồng vị của nhau.
C. X với Y là có cùng số neutron.
D. Z và X thuộc cùng một nguyên tố hóa học.

Câu 3. Cho các phát biểu về năng lượng của các lớp và phân lớp electron. Tìm phát biểu **đúng**

- A. Những electron ở lớp K có mức năng lượng thấp nhất.
B. Các electron trong cùng một lớp có mức năng lượng bằng nhau.
C. Những electron ở gần hạt nhân có mức năng lượng cao nhất.
D. Electron ở orbital 3p có mức năng lượng thấp hơn electron ở orbital 3s.

Câu 4. Hai nguyên tố X Y cùng thuộc 1 chu kì, ở hai ô liên tiếp trong bảng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Tổng số hiệu nguyên tử của X và Y là 17 biết $Z_X < Z_Y$. Hai nguyên tố đó là

- A. ${}_8O$ và ${}_9F$. B. ${}_7N$ và ${}_{10}Ne$. C. ${}_{17}Cl$ và ${}_{18}Ar$. D. ${}_{14}Si$ và ${}_{15}P$.

Câu 5. Nguyên tử X có phân lớp electron ngoài cùng là $3p^2$. Phát biểu nào sau đây là đúng?

- A. X nằm ở nhóm VIA. B. Lớp ngoài cùng của X có 4 electron.
C. Trong bảng tuần hoàn X nằm ở chu kì 2. D. Hạt nhân nguyên tử X có 16 proton

Câu 6. Nguyên tố R thuộc chu kì 3, nhóm VIA của bảng tuần hoàn. Công thức oxide cao nhất của R là

- A. R_2O_3 . B. RO_2 . C. RO_3 . D. RO_6 .

Câu 7. Nguyên tố hóa học là tập hợp các nguyên tử

- A. có cùng số proton. B. có cùng số proton và số neutron.
C. có cùng số neutron. D. có cùng số khối A.

Câu 8. Nguyên tử của các nguyên tố trong **cùng một nhóm A** (trừ ${}_2He$) có cùng

- A. số lớp electron. B. số electron ở lớp ngoài cùng.
C. số electron. D. số neutron.

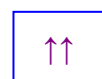
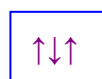
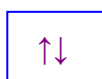
Câu 9. Số electron tối đa trong mỗi orbital nguyên tử là

- A. 1. B. 3. C. 2. D. 4.

Câu 10. Nguyên tử fluorine có 9 proton, 9 electron và 10 neutron. Số khối của nguyên tử fluorine là:

- A. 10. B. 19. C. 28. D. 9.

Câu 11. Hình vẽ mô tả nguyên lý Pauli khi điền electron vào AO? Chọn phương án **đúng** nhất:



(1)

(2)

(3)

(4)

- A. (1) và (2).

- B. (1) và (3).

- C. (2) và (4).

- D. (3) và (4).





Câu 12. Cấu hình electron của nguyên tử Ca ($Z = 20$) ở trạng thái cơ bản là

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^1 4s^1$.
 B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$.
 C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^2$.
 D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$.

Câu 13. Các nguyên tử nào dưới đây thuộc cùng một nguyên tố hóa học

- A. ${}^{16}_8\text{M}$; ${}^{17}_8\text{L}$.
 B. ${}^{16}_8\text{L}$; ${}^{22}_{11}\text{D}$.
 C. ${}^{15}_7\text{E}$; ${}^{22}_{10}\text{Q}$.
 D. ${}^{14}_7\text{G}$; ${}^{16}_8\text{M}$.

Câu 14. Cho các nguyên tố trong chu kỳ 3: ${}_{11}\text{Na}$, ${}_{12}\text{Mg}$, ${}_{13}\text{Al}$, ${}_{14}\text{Si}$. Độ âm điện của các nguyên tố được sắp xếp theo chiều **tăng** dần là:

- A. $\text{Na} < \text{Mg} < \text{Al} < \text{Si}$.
 B. $\text{Si} < \text{Na} < \text{Mg} < \text{Al}$.
 C. $\text{Na} < \text{Mg} < \text{Si} < \text{Al}$.
 D. $\text{Si} < \text{Al} < \text{Mg} < \text{Na}$.

Câu 15. Lớp thứ 3 ($n = 3$, kí hiệu là M) có số phân lớp là

- A. 7.
 B. 4.
 C. 3.
 D. 5.

Câu 16. Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học, khi xếp theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, đại lượng nào sau đây **không** biến đổi tuần hoàn?

- A. Độ âm điện.
 B. Số neutron.
 C. Bán kính nguyên tử
 D. Tính kim loại, tính phi kim.

Câu 17. Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử nguyên tố X là $3s^2 3p^3$. Vị trí (chu kỳ, nhóm) của X trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học là

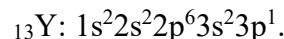
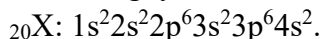
- A. Chu kỳ 3, nhóm IIIB.
 B. Chu kỳ 3, nhóm VB.
 C. Chu kỳ 3, nhóm VA.
 D. Chu kỳ 3, nhóm IIIA.

Câu 18. Loại hạt được tìm thấy trong vỏ nguyên tử và mang điện tích âm?

- A. Photon.
 B. Electron.
 C. Neutron.
 D. Proton.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm **đúng sai**. Thí sinh trả lời từ **câu 1 đến câu 4**. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. (Đ – S)

Câu 1. Xét hai nguyên tố X và Y có cấu hình electron là



Hãy cho biết các phát biểu sau là đúng hay sai?

- a) Nguyên tử nguyên tố Y thuộc chu kỳ 3 của bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học.
 b) Nguyên tử nguyên tố X thuộc nhóm VIIIA.
 c) Nguyên tử X có 1 electron lớp ngoài cùng.
 d) Tính kim loại của nguyên tử X mạnh hơn so với tính kim loại của nguyên tử Y.

Câu 2. Cho nguyên tử ${}^{64}_{29}\text{Cu}$. Hãy cho biết các phát biểu sau là đúng hay sai?

- a) Điện tích hạt nhân là +29.
 b) Số hạt không mang điện là 35.
 c) Số hạt mang điện trong hạt nhân là 64.
 d) Khối lượng tuyệt đối của nguyên tử là 64.

Câu 3. Xét hai nguyên tố X và Y là hai nguyên tố thuộc cùng chu kỳ 3 của bảng tuần hoàn. Công thức oxide cao nhất tương ứng là XO và Y_2O_5 . Hãy cho biết các phát biểu sau là đúng hay sai?

- a) X ở nhóm IIA.
 b) Y có công thức hydroxide là H_3YO_4 .
 c) Y là loại nguyên tố s.
 d) Các oxide XO và Y_2O_5 đều mang tính acid.

Câu 4. Cho biết Na ($Z=11$); K ($Z=19$). Hãy cho biết các phát biểu sau là đúng hay sai?

- a) Bán kính nguyên tử của K lớn hơn Na.



- b) Công thức oxide cao nhất của Na là NaO_2 .
c) K và Na nằm ở hai chu kì kế tiếp nhau trong bảng tuần hoàn.
d) K và Na là các nguyên tố thuộc 2 nhóm A kế tiếp trong bảng tuần hoàn.

PHẦN III: Câu hỏi trắc nghiệm yêu cầu **trả lời ngắn**. Thí sinh trả lời từ **câu 1 đến câu 6**.

Câu 1. Trong thể dục thể thao, có một số vận động viên sử dụng các loại chất kích thích trong thi đấu, gọi là doping, dẫn đến thành tích đạt được của họ không thật so với năng lực vốn có. Một trong các loại doping thường gặp nhất là Testosterone tổng hợp. Tỷ lệ giữa hai đồng vị $^{12}_6\text{C}$ (98,98%) và $^{13}_6\text{C}$ (1,11%) là không đổi đối với testosterone tự nhiên trong cơ thể. Trong khi testosterone tổng hợp (tức doping) có phần trăm số lượng đồng vị $^{13}_6\text{C}$ ít hơn testosterone tự nhiên. Đây chính là mấu chốt của xét nghiệm CIR (Carbon Isotope Ratio – Tỷ lệ đồng vị carbon) một xét nghiệm với mục đích xác định xem vận động viên có sử dụng doping hay không. Giả sử phân tích CIR của một vận động viên thu được kết quả phần trăm đồng vị $^{12}_6\text{C}$ là x và $^{13}_6\text{C}$ là y. Từ tỉ lệ, tính được nguyên tử khối trung bình của nguyên tố carbon trong mẫu phân tích có giá trị là 12,0098. Vậy, đồng vị $^{13}_6\text{C}$ của vận động viên ít hơn so với đồng vị $^{13}_6\text{C}$ của testosterone tự nhiên là bao nhiêu đơn vị %.

A. 0,13

Câu 2. Cho các cấu hình electron của nguyên tử các nguyên tố sau:

(1) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ (2) $1s^2 2s^2 2p^3$ (3) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ (4) $1s^2 2s^2 2p^5$ (5) $1s^2 2s^2 2p^6$
Hãy viết số thứ tự của các nguyên tố có tính kim loại, sắp xếp theo thứ tự tăng dần từ trái sang phải (ví dụ: 12, 123, 23,...).

A. 13

Câu 3. Cho các phát biểu sau về: nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hoá học:

- (1) Các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần điện tích hạt nhân nguyên tử.
(2) Các nguyên tố được sắp xếp theo chiều tăng dần khối lượng nguyên tử.
(3) Các nguyên tố có cùng số lớp electron trong nguyên tử được xếp thành một hàng.
(4) Các nguyên tố có cùng số electron hóa trị trong nguyên tử được xếp thành một cột (trừ ^2He).
Số thứ tự của các phát biểu đúng theo thứ tự tăng dần từ trái sang phải (ví dụ: 12 hoặc 123 hoặc 23...).

A. 134

Câu 4. cho m gam Mg phản ứng dung dịch HCl dư. Sau phản ứng thu được 4,958 lít khí H_2 (đkc). Giá trị của m là bao nhiêu?
(Cho $\text{H} = 1$; $\text{Cl} = 35,5$; $\text{Mg} = 24$)

A. 4,8

Câu 5. Ở 25°C , Cho biết nguyên tử Zn có bán kính nguyên tử và khối lượng mol nguyên tử lần lượt là 0,138 nm và 65 gam/mol. Biết thể tích của Zn chỉ chiếm 72,55% thể tích tinh thể phần còn lại là khe rỗng giữa các nguyên tử.

Tính khối lượng riêng của tinh thể Zn theo đơn vị gam/ cm^3 (Số Avogadro $N = 6,023 \cdot 10^{23}$; $\pi = 3,14$),
(Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

A. 7,11

Câu 6. Một nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt cơ bản là 82 hạt. Trong đó, tổng số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 22 hạt. Số hạt electron của X là bao nhiêu?

A. 26

----- HẾT -----





EDUSMART – LUYỆN THI HÀ THÀNH

SUÛ TÂM – CHIA SẺ

KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KÌ 1

NĂM HỌC 2025 - 2026

MÔN: HÓA HỌC 11

Thời gian làm bài: 50 phút - (không kể thời gian phát đề)

(Đề thi có 3 10 trang)

Mã đề 101

Cho H = 1; N = 14; O = 16; Al = 27.

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Xét cân bằng sau: $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g})$. Nếu tăng nồng độ $\text{SO}_2(\text{g})$ (các điều kiện khác giữ không đổi), cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều nào?

- A. Không thay đổi.
- B. Chuyển dịch theo chiều nghịch.
- C. Có thể chuyển dịch theo chiều thuận hoặc nghịch tùy thuộc vào lượng SO_2 thêm vào.
- D. Chuyển dịch theo chiều thuận.

Câu 2. Chất nào sau đây trong nước là chất điện li yếu?

- A. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$.
- B. $\text{Ba}(\text{OH})_2$.
- C. H_2S .
- D. H_2SO_4 .

Câu 3. Cho m gam Al phản ứng hoàn toàn với dung dịch HNO_3 loãng (dư), thu được 4,958 lít khí NO (đkc, sản phẩm khử duy nhất). Giá trị của m là

- A. 4,05.
- B. 5,40.
- C. 8,10.
- D. 2,70.

Câu 4. Khí nào sau đây dễ tan trong nước do tạo được liên kết hydrogen với nước?

- A. Hydrogen.
- B. Oxygen.
- C. Nitrogen.
- D. Ammonia.

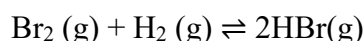
Câu 5. Dung dịch nào sau đây có pH > 7?

- A. HNO_3 .
- B. NaOH .
- C. H_2SO_4 .
- D. NaCl .

Câu 6. Mưa acid là hiện tượng nước mưa có pH thấp hơn 5,6 (giá trị pH của khí carbon dioxide bão hòa trong nước). Tác nhân chính gây mưa acid là

- A. Cl_2 .
- B. N_2 .
- C. H_2S .
- D. NO_x .

Câu 7. Cho phản ứng hoá học sau:



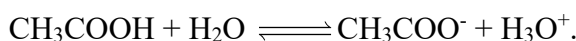
Biểu thức hằng số cân bằng (K_c) của phản ứng trên là

- A. $K_c = \frac{[\text{H}_2][\text{Br}_2]}{[\text{HBr}]^2}$.
- B. $K_c = \frac{2[\text{HBr}]}{[\text{Br}_2][\text{H}_2]}$.
- C. $K_c = \frac{[\text{HBr}]^2}{[\text{H}_2][\text{Br}_2]}$.
- D. $K_c = \frac{[\text{H}_2][\text{Br}_2]}{2[\text{HBr}]}$.

Câu 8. Để xác định nồng độ của một dung dịch HCl, người ta đã tiến hành chuẩn độ bằng dung dịch NaOH 0,1 M. Để chuẩn độ 10 mL dung dịch HCl này cần 15 mL dung dịch NaOH. Nồng độ của dung dịch HCl trên là

- A. 1M.
- B. 0,15 M.
- C. 1,5 M.
- D. 0,1 M.

Câu 9. Cho phương trình:



Trong phản ứng thuận, theo thuyết Bronsted – Lowry chất nào là acid?

- A. CH_3COO^- .
- B. H_3O^+ .
- C. H_2O .
- D. CH_3COOH .

Câu 10. Phương trình hóa học nào sau đây sai?

- A. $\text{NH}_4\text{HCO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.
- B. $\text{NH}_4\text{Cl} \xrightarrow{t^\circ} \text{NH}_3 + \text{HCl}$.
- C. $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{NH}_3 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.
- D. $\text{NH}_4\text{NO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{NH}_3 + \text{HNO}_3$.





Câu 11. Cho các phát biểu sau:

- (a) Sự điện li là quá trình phân li một chất trong nước thành ion.
- (b) Cân bằng hóa học là cân bằng động.
- (c) Một phản ứng thuận nghịch đang ở trạng thái cân bằng, thay đổi nhiệt độ, nồng độ hay áp suất thì cân bằng sẽ chuyển dịch về phía chống lại sự thay đổi đó.
- (d) Dung dịch đường có khả năng dẫn điện.

Số phát biểu đúng là

- A. 3. B. 1. C. 2. D. 4.

Câu 12. Ứng dụng nào sau đây **không** phải của N_2 ?

- A. Bảo quản máu. B. Bảo quản thực phẩm.
C. Tổng hợp NH_3 . D. Diệt khuẩn, khử trùng.

Câu 13. Hiện tượng phú dưỡng là một biểu hiện của môi trường ao, hồ bị ô nhiễm do dư thừa các chất dinh dưỡng. Sự dư thừa dinh dưỡng chủ yếu do hàm lượng các ion nào sau đây vượt quá mức cho phép?

- A. Sodium, potassium. B. Chloride, sulfate.
C. Calcium, magnesium. D. Nitrate, phosphate.

Câu 14. Phản ứng nào sau đây là phản ứng thuận nghịch?

- A. $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2 + H_2$. B. $SO_2 + O_2 \rightleftharpoons SO_3$.
C. $2KClO_3 \xrightarrow{t^\circ} 2KCl + 3O_2$ D. $C_2H_5OH + 3O_2 \xrightarrow{t^\circ} 2CO_2 + 3H_2O$.

Câu 15. Cho iron (III) oxide tác dụng với nitric acid thì sản phẩm thu được là

- A. $Fe(NO_3)_3$ và H_2O . B. $Fe(NO_3)_3$, N_2 và H_2O .
C. $Fe(NO_3)_3$, NO_2 và H_2O . D. $Fe(NO_3)_3$, NO và H_2O .

Câu 16. Trong dung dịch HNO_3 (bỏ qua sự phân li của H_2O) có những phân tử nào?

- A. H^+ , NO_3^- , HNO_3 , H_2O . B. H^+ , NO_3^- , H_2O .
C. H^+ , NO_3^- , HNO_2 . D. H^+ , NO_3^- , HNO_3 .

Câu 17. Ở nhiệt độ thường, nitrogen khá trơ về mặt hoạt động hóa học là do

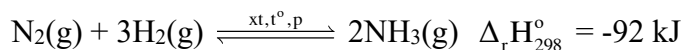
- A. nitrogen có độ âm điện lớn.
B. nitrogen có bán kính nguyên tử nhỏ.
C. phân tử nitrogen có liên kết ba bền vững.
D. phân tử nitrogen không phân cực.

Câu 18: Dẫn 24,79 Lít khí N_2 và 74,37 Lít khí H_2 vào tháp tổng hợp NH_3 (trong điều kiện chuẩn). Biết hiệu suất tổng hợp là 25%. Tính thể tích NH_3 tạo thành (đkc).

- A. 49,58 Lít. B. 5,6 Lít. C. 12,395 Lít. D. 198,32 Lít.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai. (Đ – S)

Câu 1. Việc sản xuất ammonia trong công nghiệp dựa trên phản ứng thuận nghịch sau đây:



- a) Ở trạng thái cân bằng, tốc độ phản ứng thuận bằng tốc độ phản ứng nghịch.
b) Khi hệ phương trình trên đạt trạng thái cân bằng thì phản ứng trên dừng lại
c) Ở trạng thái cân bằng, nồng độ chất sản phẩm luôn lớn hơn nồng độ chất ban đầu.
d) Để tăng hiệu suất của phản ứng trên cần giảm nhiệt độ và tăng áp suất.

Câu 2. Cho dung dịch X có pH = 3.

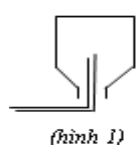
- a) Nhúng quỳ tím vào dd X quỳ chuyển màu xanh.
b) Nồng độ mol OH^- của dung dịch X là 11.
c) Thể tích dung dịch NaOH 0,1M cần để trung hoà 200mL dung dịch X là 2 mL.
d) Dung dịch X có môi trường acid.



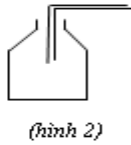


Câu 3: Các nhận xét về khí nitrogen? Cho các phát biểu sau:

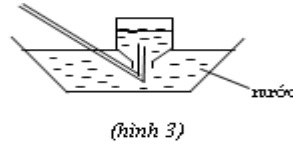
- Phần lớn N_2 được sử dụng để tổng hợp NH_3 từ đó sản xuất nitric acid, phân bón, ...
- Trong phản ứng giữa N_2 và H_2 thì N_2 vừa là chất oxi hóa, vừa là chất khử.
- Trong không khí, N_2 chiếm khoảng 78% về thể tích.
- Trong thực tế người ta thu khí nitrogen trong phòng thí nghiệm theo cả 3 cách dưới đây



(hình 1)



(hình 2)



(hình 3)

Câu 4. Cho các phát biểu sau:

- Để làm khô khí NH_3 có lẫn hơi nước, có thể dẫn khí NH_3 đi qua bình đựng dung dịch H_2SO_4 đặc.
- Khi cho quỳ tím ẩm vào lọ đựng khí NH_3 , quỳ tím chuyển thành màu đỏ
- Ammonia lỏng được dùng làm chất làm lạnh trong thiết bị lạnh.
- Muối ammonium là tinh thể ion, dễ tan trong nước.

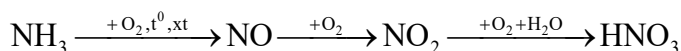
PHẦN III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Ở $600^\circ C$, khi phản ứng: $H_2(g) + CO_2(g) \rightleftharpoons H_2O(g) + CO(g)$ đạt cân bằng thì nồng độ các chất lần lượt là:

H_2	CO_2	H_2O	CO
0,600 M	0,459 M	0,500 M	0,420 M

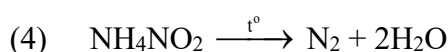
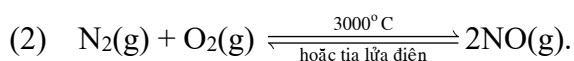
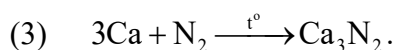
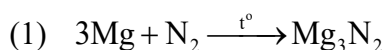
Tính hằng số cân bằng K_C của phản ứng trên ở $600^\circ C$ (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

Câu 2. Trong công nghiệp, người ta sản xuất nitric acid (HNO_3) từ ammonia theo sơ đồ chuyển hoá sau:



Tính khối lượng (tấn) dung dịch HNO_3 60% điều chế được từ 4 tấn ammonia, biết rằng hiệu suất của toàn bộ quá trình là 96%. (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)

Câu 3. Cho các phản ứng sau



Số thứ tự của các các phản ứng, trong đó nitrogen thể hiện tính oxi hóa, sắp xếp theo thứ tự tăng dần từ trái sang phải(ví dụ: 12, 123, 23,...).

Số phản ứng nitrogen thể hiện tính oxi hóa là bao nhiêu?

Câu 4. Trong số các chất và ion sau: CO_3^{2-} , S^{2-} , HCO_3^- , HCl . Có tất cả bao nhiêu chất và ion chỉ là base theo thuyết Bronsted – Lowry

Câu 5. Phương trình hóa học của phản ứng tổng hợp ammonia từ nitrogen và hydrogen bằng quá trình Haber như sau: $N_2(g) + 3H_2(g) \xrightleftharpoons[200 \text{ bar, Fe}]{400-600^\circ C} 2NH_3(g)$. Biết năng lượng liên kết (kJmol^{-1}) trong các chất như sau:

H – H	$N \equiv N$	N – H
436	945	386

Tính biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng trên?

Câu 6. Trộn lẫn 50 mL dung dịch $Ba(OH)_2$ 0,05M với 150 mL dung dịch HCl 0,02M thu được dung dịch có pH là bao nhiêu?

----- HẾT -----



EDUSMART – LUYỆN THI HÀ THÀNH

SUU TÀM – CHIA SẺ

ĐỀ THI KHẢO SÁT GIỮA KÌ I

NĂM HỌC 2025 - 2026

MÔN: HÓA HỌC – LỚP 12

(Đề thi có 04 trang)

Thời gian làm bài: 50 phút - (không kể thời gian phát đề)

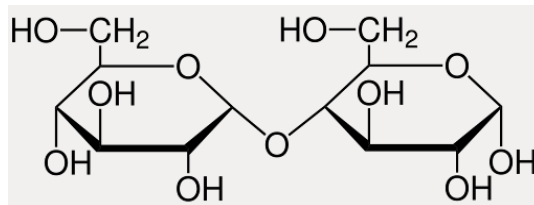
Họ và tên: Số báo danh: Mã đề 101

Cho nguyên tử khối: C = 12, H = 1, O = 16, N = 14, Na = 23.

Thí sinh KHÔNG sử dụng Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học.

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Hình dưới đây biểu thị cấu trúc của hợp chất carbohydrate có tên gọi là



- A. Maltose. B. Tinh bột. C. Cellulose. D. Saccharose.

Câu 2: Đường saccharose là một loại carbohydrate ở thể rắn, không màu, tan trong nước có vị ngọt và ngọt hơn đường nho nhưng không ngọt hơn đường mật ong, cấu tạo từ một đơn vị α -glucose và một đơn vị β -fructose qua liên kết

- A. α -1,6 - glycoside. B. β -1,4 - glycoside. C. α -1,4 - glycoside. D. α -1,2 - glycoside

Câu 3: Trung hòa m gam methylamine cần 200 mL HCl 1,5M. Giá trị của m là

- A. 13,5. B. 9,3. C. 6,2. D. 4,1.

Câu 4: Ester nào sau đây tác dụng với dung dịch NaOH khi đun nóng thu được sodium acetate?

- A. $C_2H_5COOCH_3$. B. $CH_3COOC_2H_5$. C. $HCOOCH_3$. D. $HCOOC_2H_5$.

Câu 5: Chất nào sau đây là amine bậc một?

- A. $CH_3NHC_2H_5$. B. $(CH_3)_2NH$. C. $(C_2H_5)_3N$. D. $C_6H_5NH_2$.

Câu 6: Trong điều kiện thường, chất nào sau đây ở trạng thái khí?

- A. Ethanol. B. Methyl acetate. C. Aniline. D. Ethylamine.

Câu 7: Cho dãy các chất:

tinh bột, cellulose, glucose, fructose, saccharose.

Số chất trong dãy thuộc loại monosaccharide là

- A. 3. B. 4. C. 1. D. 2.

Câu 8: Bơ thực vật (margarine) là một nguyên liệu phổ biến được ưa chuộng trong chế biến món ăn, có nguồn gốc từ một số loại dầu thực vật. Quá trình nào sau đây tạo ra được bơ thực vật?

- A. Hydrogen hóa chất béo lỏng. B. Xà phòng hóa chất béo lỏng.
C. Hydrogen hóa acid béo. D. Đe hydrogen hóa chất béo lỏng.

Câu 9: Chất nào sau đây có phản ứng tráng bạc?

- A. Tinh bột. B. Glucose. C. Cellulose. D. Saccharose.

Câu 10: Quả chuối xanh có chứa chất X làm iot chuyển thành màu xanh tím. Chất X là:

- A. Tinh bột. B. Cellulose. C. Glucose. D. Saccharose.





Câu 11: Benzyl acetate có mùi thơm của loại hoa nhài. Công thức cấu tạo của benzyl acetate là

- A. $C_6H_5COOCH_3$. B. $CH_3COOC_6H_5$.
C. $CH_3COOCH_2C_6H_5$. D. $CH_3COOC_6H_4CH_3$.

Câu 12: Công thức stearic acid là

- A. $C_{17}H_{35}COOH$. B. $C_{17}H_{33}COOH$. C. $C_{17}H_{31}COOH$. D. $C_{15}H_{31}COOH$.

Câu 13: Cho các phát biểu sau:

- (a) Có thể dùng nước bromine để phân biệt dung dịch glucose và dung dịch fructose.
(b) Trong môi trường acid, glucose và fructose có thể chuyển hoá lẫn nhau.
(c) Glucose, fructose và saccharose khi đun nóng với thuốc thử Tollens đều có lớp kim loại màu trắng bạc bám vào thành ống nghiệm.
(d) Trong dung dịch, glucose, fructose và saccharose đều hoà tan $Cu(OH)_2$ trong môi trường kiềm ở nhiệt độ thường cho dung dịch màu xanh lam.

Số phát biểu đúng là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 14: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào cốc thủy tinh chịu nhiệt khoảng 5 gam mỡ lợn và 10 mL dung dịch NaOH 40%.

Bước 2: Đun sôi nhẹ hỗn hợp, liên tục khuấy đều bằng đũa thủy tinh khoảng 30 phút và thỉnh thoảng thêm nước cất để giữ cho thể tích hỗn hợp không đổi. Để nguội hỗn hợp.

Bước 3: Rót thêm vào hỗn hợp 15 – 20 mL dung dịch NaCl bão hòa nóng, khuấy nhẹ. Để yên hỗn hợp.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Tại bước 1 xảy ra phản ứng xà phòng hóa chất béo trong mỡ lợn.
(b) Vai trò của dung dịch NaCl bão hòa ở bước 3 là để tách muối sodium của acid béo ra khỏi dung dịch.
(c) Sau bước 3, dung dịch trong ống nghiệm có thể hòa tan $Cu(OH)_2$ ở nhiệt độ thường tạo dung dịch màu xanh lam.
(d) Ở bước 1, nếu thay mỡ lợn bằng dầu nhớt bôi trơn thì hiện tượng thí nghiệm sau bước 3 vẫn xảy ra tương tự.

(đ) Trong công nghiệp, phản ứng ở thí nghiệm trên được ứng dụng để sản xuất xà phòng và glycerol.

Số phát biểu đúng là

- A. 4. B. 2. C. 3. D. 5.

Câu 15: Ester no, đơn chức, mạch hở có công thức tổng quát là

- A. $C_nH_{2n+2}O_2$ ($n \geq 2$). B. C. $C_nH_{2n}O_2$ ($n \geq 2$). D. $C_nH_{2n}O$ ($n \geq 2$).

Câu 16: Cellulose là chất rắn, dạng sợi, màu trắng, chiếm khoảng 90% khối lượng sợi bông. Phân tử cellulose cấu tạo từ nhiều đơn vị

- A. α -glucose. B. β -fructose. C. α -fructose. D. β -glucose.

Câu 17: Người ta dùng glucose để tráng ruột phích. Trung bình cần dùng 0,72 gam glucose cho một ruột phích. Khối lượng Ag (mg) có trong ruột phích biết hiệu suất phản ứng là 80% là.

- A. 691,2. B. 720. C. 864. D. 108.

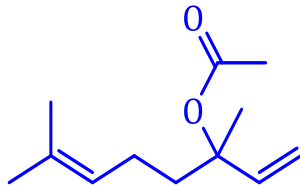
Câu 18: Dãy các chất tác dụng được với CH_3NHCH_3 là

- A. HCl, NaOH, $FeCl_3$. B. H_2SO_4 , $CuSO_4$, NaCl.
C. HCl, $MgSO_4$, $Cu(OH)_2/NaOH$. D. Br_2 , HCl, $FeCl_3$.



PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

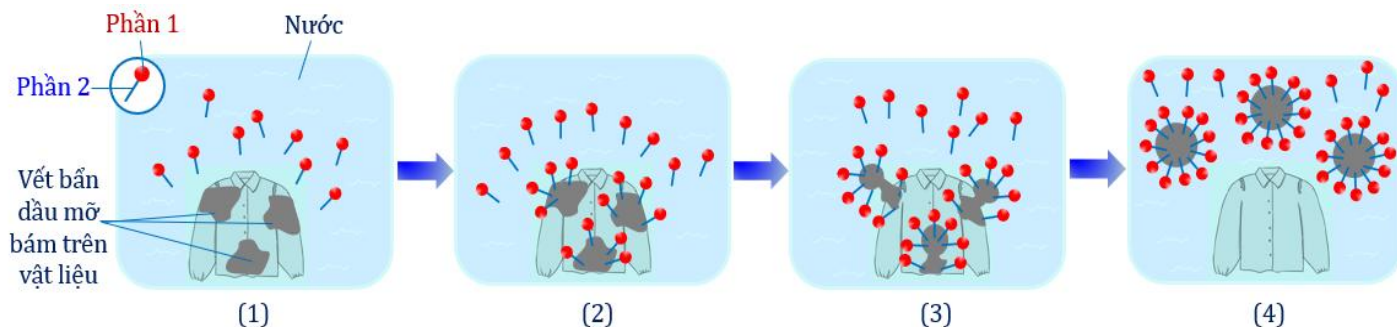
Câu 1: Linalyl acetate là một trong những của tinh dầu cam và mùi thơm của hoa oải hương. Linalyl axetat rất tốt trên da vì nó làm giảm chứng viêm da và chữa lành chứng phát ban. Nó cũng giúp cân bằng các dầu tự nhiên trên da, hoạt động tốt trên cả da khô và dầu nhờn giúp cho da đẹp. Cho công thức khung phân tử của linalyl acetate như sau:



Hãy cho biết những phát biểu sau về linalyl acetate là đúng hay sai?

- a. Linalyl acetate 10,204% hydrogen về khối lượng.
- b. Linalyl acetate là một loại ester, khi thủy phân trong môi trường acid tạo ra acetic acid.
- c. Linalyl acetate được sử dụng trong công nghiệp mỹ phẩm.
- d. Phân tử linalyl acetate có 3 gốc methylene ($-\text{CH}_2-$).

Câu 2: Cho sơ đồ mô tả cơ chế giặt rửa của xà phòng như sau:



Hãy cho biết những phát biểu sau đây là đúng hay sai?

- a. Phần 1 là phần ưa nước, phần 2 là phần kỵ nước.
- b. Xà phòng có khả năng giặt rửa tốt ngay ở trong nước cứng.
- c. Phân tử xà phòng và chất giặt rửa có khả năng xâm nhập vào vết bẩn dầu mỡ nhờ gốc kỵ nước.
- d. Xà phòng có tính chất giặt rửa.

Câu 3: Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

- Bước 1: Cho vào ống nghiệm (1) khoảng 3 mL dung dịch hồ tinh bột 2% và 1 mL dung dịch H_2SO_4 10%, lắc đều rồi đặt ống nghiệm trong nồi nước sôi.
- Bước 2: Cho vào ống nghiệm (2) 1 mL dung dịch I_2 trong KI. Sau khoảng 20 phút, hút lấy 1 đến 2 giọt dung dịch trong ống nghiệm (1) nhỏ vào ống nghiệm (2). Nếu dung dịch thu được có màu vàng thì lấy ống nghiệm (1) ra khỏi nồi nước. Nếu dung dịch có màu xanh tím thì để thêm khoảng 5 phút trong nồi nước nóng và tiếp tục thử màu với dung dịch I_2 trong KI như trên.
- Bước 3: Lấy khoảng 1 mL dung dịch ở ống nghiệm (1) sang ống nghiệm (3), để nguội, thêm dần từng giọt dung dịch NaOH 10% cho đến môi trường kiềm. Thêm tiếp vào ống nghiệm (3) vài giọt dung dịch CuSO_4 5%, lắc đều.

Hãy cho biết những phát biểu sau đây là đúng hay sai?

- a. Ở bước 1, hồ tinh bột bị thủy phân trong môi trường acid tạo thành glucose.
- b. Ở bước 2, nếu dung dịch thu được có màu xanh tím chứng tỏ trong dung dịch còn tinh bột.
- c. Hiện tượng quan sát được trong ống nghiệm sau bước 3 là tạo kết tủa đỏ gạch.





d. Thủy phân 54 gam tinh bột với hiệu suất 60% thì thu được 36 gam monosaccharide.

Câu 4: Carbohydrate là các hợp chất thiên nhiên, chúng thường có nhiều trong thực vật. Hãy cho biết những phát biểu sau đây là đúng hay sai?

a. Glucose có nhiều nhất trong quả nho chín, nên được gọi là đường nho.

b. Fructose là đồng phân của glucose, khi ở dạng mạch vòng 5 cạnh, nhóm $-OH$ hemiketal liên kết với nguyên tử C số 2.

c. Saccharose có nhiều trong mía. Để thu lấy đường từ mía, ta có thể sử dụng phương pháp chiết.

d. Cellulose có nhiều trong thân gỗ, bông, ... có nhiều ứng dụng trong thực tiễn, như sản xuất một số tơ nhân tạo.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Cho các chất sau:

$C_{15}H_{31}COONa$ (1); $CH_3[CH_2]_{11}OSO_3Na$ (2); $CH_3[CH_2]_{11}C_6H_4SO_3Na$ (3);

$C_{17}H_{35}COOK$ (4); CH_3COOK (5); $(C_{17}H_{33}COO)_3C_3H_5$ (6).

Số thứ tự của các chất là chất giặt rửa tổng hợp, sắp xếp theo thứ tự tăng dần từ trái sang phải (ví dụ: 12, 123, 23,...).

Câu 2: Glucose và Fructose đều có nhiều trong mật ong. Cho các phát biểu sau:

(1) Công thức phân tử của glucose và fructose là $C_6H_{12}O_6$.

(2) Cả hai chất khi cho tác dụng với thuốc thử Tollens đun nóng đều tạo kết tủa bạc.

(3) Hóa chất có thể dùng để phân biệt hai chất trên là $Cu(OH)_2$.

(4) Độ ngọt của glucose cao hơn fructose.

Số thứ tự của các phát biểu đúng, sắp xếp theo thứ tự tăng dần từ trái sang phải (ví dụ: 12, 123, 23,...).

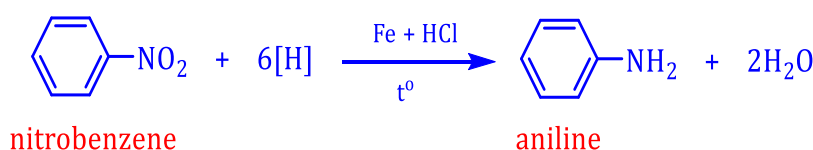
Câu 3: Để sản xuất xà phòng từ chất béo, người ta thủy phân hoàn toàn 1 lượng tristearin bằng dung dịch $NaOH$ dư, sau phản ứng ngoài thu được xà phòng, còn thu được 46 kg glycerol. Khối lượng xà phòng thu được là bao nhiêu kg?

Câu 4: Từ 14,58 kg gạo có chứa 85% tinh bột, có thể sản xuất được bao nhiêu lít dung dịch ethanol (có độ cồn là 40⁰ và khối lượng riêng là 0,8 g/mL) nếu hiệu suất toàn bộ quá trình là 70%. Biết độ rượu (hay độ cồn) là thể tích (mL) của ethanol nguyên chất trong 100mL dung dịch ethanol.

(Kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

Câu 5: Có tổng số bao nhiêu đồng phân cấu tạo amine bậc 1 ứng với công thức phân tử C_3H_9N và $C_4H_{11}N$?

Câu 6: Phần lớn aniline được dùng để sản xuất metylendianiline. Ngoài ra, chúng còn được dùng để sản xuất thuốc nhuộm, chế biến cao su, sản xuất polymer, thuốc chữa bệnh.... Người ta có thể điều chế aniline từ nitrobenzene theo sơ đồ



Hãy tìm khối lượng (kg) aniline thu được từ 615 kg nitrobenzene, biết hiệu suất phản ứng 80%.

----- HẾT -----