



KỶ THI TRUNG HỌC PHỔ THÔNG QUỐC GIA NĂM 2020

Bài thi: KHOA HỌC TỰ NHIÊN

Môn thi thành phần: HÓA HỌC

Thời gian làm bài: 50 phút, không kể thời gian phát đề

ĐỀ THI THỬ
(Đề thi có 4 trang)

Mã đề thi 501

* Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:

H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; K = 39;
Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108; Ba = 137.

Câu 1. Tính chất hóa học đặc trưng của kim loại là.

- A. tính bazơ. B. tính axit. C. tính oxi hóa. D. tính khử.

Câu 2. Dung dịch chất nào sau đây **không** tạo kết tủa với dung dịch BaCl₂ là.

- A. Na₂CO₃. B. Na₃PO₄. C. Ca(OH)₂. D. NaHSO₄.

Câu 3. Fomalin (còn gọi là fomon) được dùng để ngâm xác động, thực vật, thuộc da, tẩy uế, diệt trùng... Fomalin là dung dịch của chất hữu cơ nào sau đây.

- A. HCHO. B. HCOOH. C. CH₃CHO. D. C₂H₅OH.

Câu 4. Công thức nào sau đây có thể là công thức của chất béo.

- A. (CH₃COO)₃C₃H₅. B. (C₁₇H₃₅COO)₂C₂H₄. C. (C₁₇H₃₃COO)₃C₃H₅. D. (C₂H₃COO)₃C₃H₅.

Câu 5. Cho dung dịch FeCl₃ vào dung dịch chất X, thu được kết tủa màu nâu đỏ. Chất X có thể là.

- A. KOH. B. NaCl. C. AgNO₃. D. CH₃OH.

Câu 6. Trong phân tử peptit Gly-Ala-Val-Lys thì amino axit đầu N là.

- A. Lys. B. Ala. C. Val. D. Gly.

Câu 7. Chất nào sau đây kém bền với nhiệt.

- A. Na₂CO₃. B. BaCl₂. C. Al(OH)₃. D. K₂SO₄.

Câu 8. Kim loại nào sau đây **không** tác dụng được với dung dịch NaOH loãng là.

- A. Al. B. Cr. C. Si. D. Cr₂O₃.

Câu 9. Phân tử polime nào sau đây chỉ chứa 3 nguyên tố C, H, N trong phân tử?

- A. Polietilen. B. Poli(vinyl axetat). C. Tơ nylon-7. D. Poliacrilonitrin.

Câu 10. Phản ứng nào sau đây thuộc loại phản ứng oxi hóa - khử.

- A. NaOH + HCl → NaCl + H₂O. B. 4NO₂ + O₂ + 2H₂O → 4HNO₃.

- C. CO₂ + Na₂O → Na₂CO₃. D. CaCO₃ $\xrightarrow{t^0}$ CaO + CO₂.

Câu 11. Phát biểu nào sau đây là sai.

- A. Fructozơ có nhiều trong mật ong.
B. Đường saccarozơ còn gọi là đường nho.
C. Có thể dùng dung dịch AgNO₃ trong NH₃ phân biệt saccarozơ và glucozơ.
D. Glucozơ bị oxi hóa bởi dung dịch Br₂.

Câu 12. Cho Cu tác dụng với HNO₃ đặc nóng thu được khí X có màu nâu đỏ. Khí X là.

- A. N₂. B. NO₂. C. NO. D. N₂O.

Câu 13. Dung dịch X chứa 0,06 mol H₂SO₄ và 0,04 mol Al₂(SO₄)₃. Nhỏ rất từ từ dung dịch Ba(OH)₂ vào X đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì lượng kết tủa cực đại thu được là.

- A. 48,18. B. 32,62. C. 46,12. D. 42,92.

Câu 14. Đốt cháy hoàn toàn 17,4 gam hỗn hợp Mg và Al trong bình kín chứa khí O₂ (dư) thu được 30,2 gam hỗn hợp oxit. Thể tích khí oxi (đktc) đã tham gia phản ứng là.

- A. 17,92 lít. B. 4,48 lít. C. 11,20 lít. D. 8,96 lít.

Câu 15. Cho dãy các chất sau: (1) glucozơ, (2) metyl fomat, (3) vinyl axetat, (4) axetanđehit. Số chất trong dãy có phản ứng tráng gương là.

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

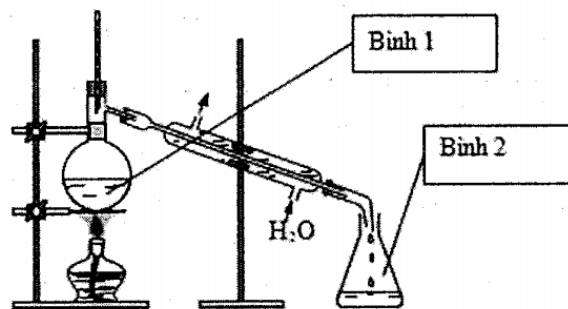
Câu 16. Để tác dụng hết a mol triolein cần dùng tối đa 0,6 mol Br₂ trong dung dịch. Giá trị của a là.

- A. 0,20. B. 0,30. C. 0,15. D. 0,25.

Câu 17. Cho 17,64 gam axit glutamic vào 200 ml dung dịch NaOH 1M, cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được m gam rắn khan. Giá trị của m là.

- A. 22,04. B. 19,10. C. 23,48. D. 25,64.

Câu 18. Để điều chế etyl axetat trong phòng thí nghiệm, người ta lắp dụng cụ như hình vẽ bên. Hóa chất được cho vào bình 1 trong thí nghiệm trên gồm



- A. CH_3COOH , $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ và H_2SO_4 đặc.
 B. CH_3COOH và CH_3OH .
 C. CH_3COOH và $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.
 D. CH_3COOH , CH_3OH và H_2SO_4 đặc.

Câu 19. Chất nào sau đây là chất điện li mạnh.

- A. HF. B. KOH. C. $\text{Al}(\text{OH})_3$. D. $\text{Cu}(\text{OH})_2$.

Câu 20. Este X mạch hở, có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$. Đun nóng a mol X trong dung dịch NaOH vừa đủ, thu được dung dịch Y. Cho toàn bộ Y tác dụng với lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , thu được 4a mol Ag. Biết các phản ứng xảy ra hoàn toàn. Công thức cấu tạo của X là.

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}=\text{CH}_2$. B. $\text{HCOOCH}=\text{CHCH}_3$.
 C. $\text{CH}_2=\text{CHCOOCH}_3$. D. $\text{HCOOCH}_2\text{CH}=\text{CH}_2$.

Câu 21. Cho các thí nghiệm sau:

- (1) Nhỏ dung dịch Na_2CO_3 vào dung dịch BaCl_2 .
- (2) Cho dung dịch NH_3 vào dung dịch HCl.
- (3) Sục khí CO_2 vào dung dịch HNO_3 .
- (4) Nhỏ dung dịch NH_4Cl vào dung dịch NaOH.

Số thí nghiệm xảy ra phản ứng hóa học là

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

Câu 22. X là este đơn chức, chứa vòng benzen. Đốt cháy hoàn toàn 18,0 gam X, thu được 47,52 gam CO_2 và 10,8 gam H_2O . Nếu đun nóng X với dung dịch NaOH dư, thu được chất hữu cơ Y thuộc dãy đồng đẳng của ancol metylic. Số đồng phân cấu tạo của X thỏa mãn là.

- A. 3. B. 4. C. 6. D. 5.

Câu 23. Hoà tan hoàn toàn một lượng Ba vào dung dịch chứa a mol HCl thu được dung dịch X và a mol H_2 . Trong các chất sau: Na_2SO_4 , Na_2CO_3 , Al, Al_2O_3 , AlCl_3 , Mg, NaOH và NaHCO_3 . Số chất tác dụng được với dung dịch X là

- A. 7. B. 6. C. 5. D. 4.

Câu 24. Cho các chất sau: protein; sợi bông; amoni axetat; tơ capron; tơ nitron; tơ lapsan; tơ nilon-6,6. Số chất trong dãy có chứa liên kết $-\text{CO}-\text{NH}-$ là.

- A. 4. B. 3. C. 6. D. 5.

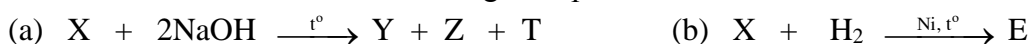
Câu 25. Nhỏ từ từ từng giọt cho đến hết 300 ml dung dịch NaHCO_3 0,1M; K_2CO_3 0,2M vào 100 ml dung dịch HCl 0,2M; NaHSO_4 0,6M và khuấy đều thu được V lít CO_2 thoát ra (ở đktc) và dung dịch X. Thêm vào dung dịch X 100 ml dung dịch KOH 0,6M; BaCl_2 1,5M thu được m gam kết tủa. Biết các phản ứng đều xảy ra hoàn toàn. Giá trị của V và m lần lượt là

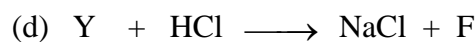
- A. 1,0752 và 20,678. B. 0,448 và 11,82. C. 1,0752 và 22,254. D. 0,448 và 25,8.

Câu 26. Lên men m kg gạo nếp (chứa 80% tinh bột), thu được rượu etylic và V lít khí CO_2 (đktc). Hấp thụ hoàn toàn $\frac{1}{1000}$ lượng khí CO_2 vào 170 ml dung dịch NaOH 0,5M thu được dung dịch chứa 4,44 gam chất tan. Biết hiệu suất mỗi giai đoạn trong quá trình lên men là 80%. Giá trị của m là.

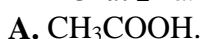
- A. 5,06. B. 12,66. C. 6,33. D. 7,03.

Câu 27. Chất hữu cơ X mạch hở có công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_4$. Từ X thực hiện các phản ứng sau:





Chất **F** là.



Câu 28. Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Cho a mol Mg vào dung dịch chứa a mol $Fe_2(SO_4)_3$.

(2) Cho a mol Fe tác dụng với dung dịch chứa 3a mol HNO_3 , thu khí NO là sản phẩm khử duy nhất.

(3) Cho a mol Fe vào dung dịch chứa 3a mol $AgNO_3$.

(4) Sục a mol khí CO_2 vào dung dịch chứa a mol $Ca(OH)_2$.

(5) Cho dung dịch chứa 3a mol NaOH vào dung dịch chứa a mol $AlCl_3$.

Sau khi kết thúc phản ứng, số trường hợp thu được dung dịch chứa hai muối là.

A. 4.

B. 5.

C. 2.

D. 3.

Câu 29. Cho các phát biểu sau:

(1) Kim loại Cu khử được ion Fe^{2+} trong dung dịch.

(2) Thạch cao nung được dùng để đúc tượng, bó bột khi gãy xương, làm phấn viết bảng,....

(3) Khi cho CrO_3 tác dụng với nước tạo thành dung dịch chứa hai axit.

(4) $Al(OH)_3$ vừa tác dụng được với dung dịch NaOH vừa tác dụng được với dung dịch HCl.

(5) Để dây thép ngoài không khí ẩm, sau một thời gian thấy dây thép bị ăn mòn điện hoá.

Số phát biểu **đúng** là.

A. 4.

B. 1.

C. 3.

D. 2.

Câu 30. Oxi hóa 1,2 gam CH_3OH bằng CuO nung nóng, sau một thời gian thu được hỗn hợp sản phẩm **X** (gồm HCHO, H_2O và CH_3OH dư). Nếu cho toàn bộ hỗn hợp **X** tác dụng với Na dư, thu được V lít khí hydro (đktc). Giá trị của V là.

A. 0,054.

B. 0,840.

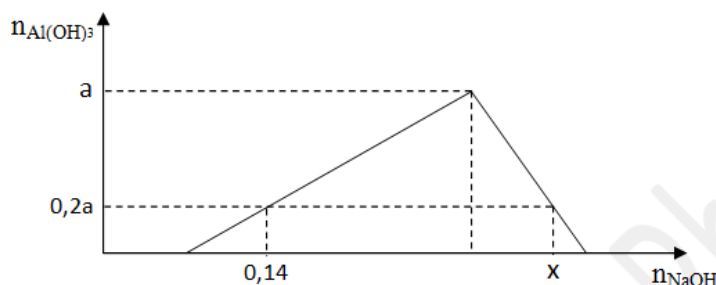
C. 0,420.

D. 0,336.

Câu 31. Cho dung dịch **X** chứa $AlCl_3$ và HCl. Chia dung dịch **X** thành 2 phần bằng nhau:

- Thí nghiệm 1: Cho phần 1 tác dụng với dung dịch $AgNO_3$ dư thu được 71,75 gam kết tủa.

- Thí nghiệm 2: Nhỏ từ từ đến dư dung dịch NaOH vào phần 2, kết quả thí nghiệm được biểu diễn trên đồ thị sau:



Giá trị của x là.

A. 0,57.

B. 0,62.

C. 0,51.

D. 0,33.

Câu 32. Cho các phát biểu sau:

(1) Các hợp chất hữu cơ nhất thiết phải chứa nguyên tố cacbon.

(2) Trong tự nhiên, các hợp chất hữu cơ đều là các hợp chất tạp chức.

(3) Thủy phân hoàn toàn este trong dung dịch kiềm là phản ứng một chiều.

(4) Lên men glucozơ thu được etanol và khí cacbonoxit.

(5) Phân tử amin, amino axit, peptit và protein nhất thiết phải chứa nguyên tố nitơ.

(6) Các polime sử dụng làm chất dẻo đều được tổng hợp từ phản ứng trùng ngưng.

Số phát biểu **đúng** là

A. 6.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 33. Điện phân dung dịch chứa 53,9 gam hỗn hợp muối $NaCl$ và $Cu(NO_3)_2$ với điện cực trơ, màng ngăn xốp, đến khi nước điện phân ở cả hai điện cực thì ngừng điện phân, tại thời điểm này thể tích khí sinh ở anốt gấp 1,5 lần thể tích khí thoát ra ở catot ở cùng điều kiện nhiệt độ và áp suất. Nhận xét nào sau đây **không** đúng.

A. Nếu cường độ dòng điện là 5 ampe thì thời gian điện phân là 3 giờ 13 phút.

B. Nếu điện phân với thời gian là 3 giờ 19 phút 26 giây với $I=5$ ampe rồi dừng lại thì khối lượng dung dịch giảm là 28,30 gam.

C. Khối lượng kim loại bám vào catot là 6,4 gam.

D. tỉ lệ mol hai muối $\text{NaCl} : \text{CuSO}_4$ là 6 : 1.

Câu 34. Hỗn hợp **E** gồm chất **X** ($\text{C}_2\text{H}_7\text{O}_3\text{N}$) và chất **Y** ($\text{C}_5\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_2$); trong đó **X** là muối của axit vô cơ và **Y** là muối của axit cacboxylic hai chức. Cho 34,2 gam **E** tác dụng với 500 ml dung dịch NaOH 1M (phản ứng vừa đủ), thu được khí **Z** duy nhất (**Z** chứa C, H, N và làm xanh quỳ tím ẩm) và dung dịch sau phản ứng chứa m gam hỗn hợp hai muối. Giá trị của m là.

A. 36,7.

B. 34,2.

C. 32,8.

D. 35,1.

Câu 35. Nung hỗn hợp gồm m gam Al và 0,04 mol Cr_2O_3 một thời gian, thu được hỗn hợp rắn **X**. Hòa tan hoàn toàn **X** trong dung dịch HCl đặc, nóng, vừa đủ (không có không khí) thu được 0,1 mol khí H_2 và dung dịch **Y**. **Y** phản ứng tối đa với 0,56 mol NaOH (biết các phản ứng xảy ra trong điều kiện không có không khí). Giá trị của m là.

A. 1,62.

B. 2,16.

C. 2,43.

D. 3,24.

Câu 36. Cho **X**, **Y**, **Z** và **T** là các chất khác nhau trong số bốn chất sau đây: $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$, NH_3 , $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$ (phenol), $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$ (anilin) và các tính chất được ghi trong bảng sau:

Chất	X	Y	Z	T
Nhiệt độ sôi ($^{\circ}\text{C}$)	182,0	-33,4	16,6	184,0
pH (dung dịch nồng độ 0,1 mol/l)	8,8	11,1	11,9	5,4

Nhận xét nào sau đây là **đúng**.

A. **Z** là $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$.

B. **Y** là $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH}$.

C. **X** là NH_3 .

D. **T** là $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$.

Câu 37. Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Cho hỗn hợp gồm a mol FeCO_3 và a mol Mg vào dung dịch HCl dư, thu được V_1 lít khí.

(2) Cho a mol Mg vào dung dịch HNO_3 dư, thu được V_2 lít khí.

(3) Cho hỗn hợp gồm a mol FeCO_3 và a mol Mg vào dung dịch HNO_3 dư, thu được V_3 lít khí.

Biết khí NO là sản phẩm khử duy nhất của HNO_3 trong các thí nghiệm trên và các khí đều đo ở cùng điều kiện. So sánh nào sau đây là **đúng**.

A. $V_1 > V_2 > V_3$.

B. $V_1 = V_3 > V_2$.

C. $V_1 > V_3 > V_2$.

D. $V_1 = V_3 < V_2$.

Câu 38. **X**, **Y** là hai axit cacboxylic no, đơn chức mạch hở; **Z** là este tạo từ **X** và **Y** với etilen glicol. Đốt cháy hoàn toàn 35,4 gam hỗn hợp **E** gồm **X**, **Y**, **Z** bằng khí O_2 thu được 31,36 lít khí CO_2 (đktc) và 23,4 gam H_2O . Mặt khác, cho 35,4 gam **E** tác dụng với 400 ml dung dịch NaOH 1M và KOH 0,5M, đun nóng. Sau phản ứng hoàn toàn, cô cạn dung dịch thu được m gam chất rắn khan. Giá trị của m là.

A. 46,4.

B. 51,0.

C. 50,8.

D. 48,2.

Câu 39: Hòa tan hoàn toàn 11,2 gam Fe vào 500 ml HCl 1M, thu được dung dịch A và khí B. Cho dung dịch AgNO_3 dư vào dung dịch A, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam kết tủa D. Tính m gam.

A. 71,75 gam.

B. 93,35 gam.

C. 85,25 gam.

D. 95,45 gam.

Câu 40. Hỗn hợp **X** gồm ba este đều no, mạch hở, trong phân tử chỉ chứa một loại nhóm chức. Đốt cháy hoàn toàn 35,34 gam **X** cần dùng 1,595 mol O_2 , thu được 22,14 gam nước. Mặt khác đun nóng 35,34 gam **E** với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp **Y** chứa hai muối của hai axit có mạch không phân nhánh và 17,88 gam hỗn hợp **Z** gồm một ancol đơn chức và một ancol hai chức có cùng số nguyên tử cacbon. Phần trăm khối lượng của este đơn chức trong hỗn hợp **X** là.

A. 4,98%.

B. 12,56%.

C. 4,19%.

D. 7,47%.

---HẾT---