

Đề thi thử THPT Quốc gia 2021

Câu 1. Dung dịch chất nào sau đây làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

- A. Glyxin. B. Lysin. C. Anilin. D. Saccarozo.

Câu 2. Công thức của sắt(II) nitrat là

- A. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. B. FeSO_4 . C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$ D. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 3. Kim loại đứng đầu về độ phổ biến trong lớp vỏ Trái Đất là

- A. Al. B. Cu. C. Fe. D. Au.

Câu 4. Độ dinh dưỡng của phân lân được đánh giá theo tỉ lệ phần trăm về khối lượng của

- A. N_2 B. P_2O_5 . C. K_2O D. CO_2

Câu 5. Phân tử polime nào sau đây không chứa nitơ?

- A. Nilon-6,6 B. Poli(caproamit).
C. Poli(metyl metacrylat). D. Poliacrilonitrin.

Câu 6. Cặp chất nào sau đây cùng dãy đồng đẳng?

- A. C_3H_4 và C_2H_4 . B. CH_4 và C_3H_8 . C. C_2H_4 và C_4H_{10} . D. C_3H_4 và C_4H_8 .

Câu 7. Kim loại có độ cứng lớn nhất là

- A. kim cương. B. Hg. C. W. D. Cr.

Câu 8. Kim loại nào sau đây tan hết trong nước dư ở nhiệt độ thường

- A. Na B. Al. C. Mg. D. Fe.

Câu 9. Sản phẩm của phản ứng giữa kim loại Mg với khí oxi là

- A. $\text{Mg}(\text{OH})_2$. B. MgCl_2 . C. MgO. D. $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$.

Câu 10. Ở trạng thái rắn, hợp chất X tạo thành một khối trắng gọi là nước đá khô. Nước đá khô không nóng chảy mà thăng hoa, được dùng để tạo môi trường lạnh, bảo quản rau củ hoặc hải sản. Chất X là

- A. CO_2 . B. N_2 . C. O_2 . D. H_2 .

Câu 11. Chất nào sau đây là axit béo?

Đề thi thử THPT Quốc gia 2021

A. Axit stearic B. Axit axetic C. Axit fomic D. Axit acrylic

Câu 12. Bằng phương pháp thủy luyện có thể điều chế được kim loại

A. đồng. B. kali. C. nhôm. D. magie.

Câu 13. Cho dãy các ion: Fe^{2+} , Ni^{2+} , Cu^{2+} , Sn^{2+} . Trong cùng điều kiện, ion có tính oxi hóa mạnh nhất trong dãy là

A. Sn^{2+} B. Cu^{2+} C. Fe^{2+} D. Ni^{2+}

Câu 14. Fe không tan trong dung dịch nào sau đây?

A. HCl loãng. B. HNO_3 đặc nguội. C. $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$. D. H_2SO_4 loãng.

Câu 15. Muối nào sau đây dễ bị phân huỷ khi đun nóng?

A. CaCl_2 . B. NaCl . C. Na_2SO_4 . D. $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

Câu 16. Chất nào sau đây là polisaccarit?

A. Glucozơ. B. Saccarozơ. C. Fructozơ. D. Xenlulozơ.

Câu 17. Cho chất X tác dụng với dung dịch NaOH, thu được $\text{C}_2\text{H}_3\text{COONa}$ và CH_3OH . Chất X là

A. CH_3COOH . B. $\text{CH}_3\text{COOC}_2\text{H}_5$. C. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOH}$. D. $\text{C}_2\text{H}_3\text{COOCH}_3$.

Câu 18. Trong hợp chất K_2CrO_4 , crom có số oxi hóa là

A. +2. B. +3. C. +5. D. +6.

Câu 19. Số nguyên tử cacbon trong phân tử axit glutamic là

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

Câu 20. Phèn chua được dùng trong ngành công nghiệp thuộc da, công nghiệp giấy, chất cầm màu trong ngành nhuộm vải, chất làm trong nước. Công thức hoá học của phèn chua là

A. $\text{Li}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$. B. $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.
C. $\text{K}_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$. D. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot \text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$.

Câu 21. Cho từ từ đến dư kim loại X vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được dung dịch Y. Cho dung dịch KOH dư vào dung dịch Y thu lấy kết tủa đem nung

Đề thi thử THPT Quốc gia 2021

trong không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn gồm 2 oxit kim loại. X là kim loại nào sau đây?

A. Zn. B. Al. C. Na D. Cu.

Câu 22. Tinh thể chất rắn X không màu, vị ngọt, dễ tan trong nước. X có nhiều trong cây mía, củ cải đường và hoa thốt nốt. Trong công nghiệp, X được chuyển hóa thành chất Y dùng để tráng gương, tráng ruột phích. Tên gọi của X và Y lần lượt là

A. glucozơ và saccarozơ. B. saccarozơ và sobitol.

C. glucozơ và fructozơ. D. saccarozơ và glucozơ.

Câu 23. Thủy phân m gam saccarozơ với hiệu suất 60%, thu được hỗn hợp X. Cho toàn bộ X vào lượng dư dung dịch AgNO_3 trong NH_3 , đun nóng, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, thu được 12,96 gam Ag. Giá trị của m là

A. 16,24. B. 20,52. C. 17,1. D. 10,26.

Câu 24. Đốt cháy hoàn toàn m gam amin X (no, hai chức, mạch hở) thu được CO_2 , H_2O và V lít khí N_2 (đktc). Cho m gam X tác dụng hết với dung dịch HCl dư, số mol HCl đã phản ứng là 0,4 mol. Giá trị của V là?

A. 8,96 lít. B. 2,24 lít. C. 3,36 lít. D. 4,48 lít.

Câu 25. Đốt cháy hoàn toàn m gam Al trong khí O_2 lấy dư, thu được 20,4 gam Al_2O_3 . Giá trị của m là

A. 10,8. B. 13,5 C. 3,6. D. 5,4.

Câu 26. Phát biểu nào sau đây sai?

- A. Cao su lưu hóa có cấu trúc mạng không gian.
- B. Tơ nilon-6,6 được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
- C. Tơ nitron được điều chế bằng phản ứng trùng ngưng.
- D. Tơ tằm thuộc loại từ thiên nhiên.

Câu 27. Chất nào sau đây tác dụng với dung dịch H_2SO_4 đặc nóng, dư sinh ra khí SO_2 ?

A. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. B. $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$. C. FeO . D. Fe_2O_3 .

Câu 28. Hòa tan hoàn toàn 36,7 gam hỗn hợp (Al, Mg, Zn, Fe) trong dung dịch H_2SO_4 loãng dư, thu được 10,08 lít khí H_2 (đktc) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m là

Đề thi thử THPT Quốc gia 2021

A. 75,1. B. 85,5. C. 84,7. D. 79,9.

Câu 29. Cho các este sau: etyl axetat, vinyl axetat, metyl propionat, metyl acrylat. Có bao nhiêu este tham gia phản ứng trùng hợp tạo thành polime?

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

Câu 30. Thủy phân hoàn toàn hỗn hợp metyl axetat và etyl axetat trong dung dịch NaOH, thu được sản phẩm gồm

A. 2 muối và 2 ancol. B. 2 muối và 1 ancol.

C. 1 muối và 2 ancol. D. 1 muối và 1 ancol.

Câu 31. Cho m gam hỗn hợp (KHCO_3 , CaCO_3) vào dung dịch HCl dư, toàn bộ khí CO_2 thoát ra được hấp thụ hết vào dung dịch X chứa (KOH 1M, K_2CO_3 2M) thu được dung dịch Y. Chia dung dịch Y thành 2 phần bằng nhau:

– Cho từ từ dung dịch HCl vào phần 1 thu được thu được 4,48 lít CO_2 (đktc) và dung dịch Z.

Cho dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dư vào dung dịch Z thu được 15 gam kết tủa;

– Cho phần 2 vào dung dịch BaCl_2 dư thu được 29,55 gam kết tủa;

Giá trị của m là

A. 30,00 B. 20,00 C. 28,00 D. 32,00.

Câu 32. Thực hiện các thí nghiệm sau:

(1) Cho dung dịch HCl vào dung dịch $\text{Fe}(\text{NO}_3)_2$.

(2) Cho dung dịch AgNO_3 vào dung dịch FeCl_3 .

(3) Cho FeS vào dung dịch HCl.

(4) Cho Al vào dung dịch NaOH.

(5) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

(6) Cho kim loại Cu vào dung dịch FeCl_3 .

(7) Cho dung dịch NH_4HCO_3 vào dung dịch NaOH.

Sau khi các phản ứng kết thúc, số thí nghiệm thu được chất khí là

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

Câu 33. Cho 1,344 lít O_2 phản ứng hết với m gam hỗn hợp X gồm K, Na và Ba thu được chất rắn Y có chứa các kim loại còn dư và các oxit kim loại. Hòa tan Y vào nước dư, thu được 200 ml dung dịch Z và 0,672 lít khí H_2 . Cho 100 ml dung dịch H_2SO_4 a (mol/l) vào Z thì thu được 300 ml dung dịch có pH = 1 và 11,65 gam kết tủa; Mặt khác, hấp thụ 6,048 lít khí CO_2 vào 200 ml dung dịch Z, thấy thu được dung dịch T chứa 24,38 gam chất tan. Các thể tích khí ở đktc, các phản ứng xảy ra hoàn toàn, coi H_2SO_4 điện li hoàn toàn hai nấc; Giá trị của a và m lần lượt là

A. 0,55 và 13,85. B. 1,65 và 13,85. C. 1,65 và 12,25. D. 1,35 và 12,25.

Câu 34. Cho các phát biểu sau:

- (a) Dung dịch saccarozơ phản ứng với $\text{Cu}(\text{OH})_2$ tạo dung dịch màu xanh lam.
- (b) Xenlulozơ bị thủy phân trong dung dịch kiềm đun nóng.
- (c) Glucozơ bị thủy phân trong môi trường axit.
- (d) Metylamin tan trong nước cho dung dịch có môi trường bazơ.
- (e) Protein là những polipeptit cao phân tử có phân tử khối từ vài chục nghìn đến vài triệu.
- (f) Đipeptit glyxylalanin (mạch hở) có 2 liên kết peptit.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 35. Thủy phân hoàn toàn 16,71 gam hỗn hợp X gồm một triglixerit mạch hở và một axit béo (số mol đều lớn hơn 0,012 mol) trong dung dịch NaOH 20% vừa đủ. Cô cạn dung dịch sau phản ứng thu được phần rắn Y gồm hai muối có số mol bằng nhau và phần hơi Z nặng 11,25 gam. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 0,12 mol X cần vừa đủ a mol khí O_2 . Giá trị của a là

- A. 6,03. B. 4,26. C. 4,20. D. 4,02.

Câu 36. Nhiệt phân hoàn toàn 20,94 gam muối khan X (là muối ở dạng ngậm nước), thu được hỗn hợp Y (gồm khí và hơi) và 9,18 gam chất rắn Z. Hấp thụ toàn bộ Y nước vôi trong dư thu được 12 gam kết tủa; Cho toàn bộ chất rắn Z vào nước thì không có khí thoát ra và thu được dung dịch E. Biết dung dịch E làm quỳ tím chuyển sang màu xanh. Cho dung dịch MgSO_4 dư vào dung dịch E thu được 17,46 gam kết tủa; Phần trăm khối lượng nguyên tố oxi trong X là

- A. 44,60%. B. 50,43%. C. 59,26%. D. 47,21%.

Câu 37. Hỗn hợp E gồm ba este đơn chức X, Y, Z ($M_X < M_Y < M_Z$). Cho 0,09 mol hỗn hợp E tác dụng với một lượng vừa đủ tối đa 0,11 lít dung dịch NaOH 1M, cô cạn hỗn hợp sau phản ứng thu được hỗn hợp hơi G gồm một anđehit, một ancol và phần rắn chứa 9,7 gam 2 muối. Chia G thành 2 phần bằng nhau: Phần một cho vào dung dịch AgNO_3 dư/ NH_3 thu được 4,32 gam Ag. Đốt cháy hoàn toàn phần 2, thu được 0,07 mol CO_2 . Phần trăm khối lượng của este Y trong E là?

- A. 40,24%. B. 30,00% C. 36,25%. D. 32,00%.

Câu 38. Hỗn hợp E gồm amin X (no, mạch hở) và ankin Y, số mol X lớn hơn số mol của Y. Đốt cháy hoàn toàn 0,11 mol E cần dùng vừa đủ 0,455 mol O_2 , thu được N_2 , CO_2 và 0,35 mol H_2O . Khối lượng của Y trong 22,96 gam hỗn hợp E là

- A. 8,80 gam. B. 5,20 gam. C. 6,24 gam D. 9,60 gam

Câu 39. Hỗn hợp T gồm axetilen, vinylaxetilen và hai este (trong đó có một este đơn chức và một este hai chức đều mạch hở). Biết 2,395 gam T tác dụng được vừa đủ với 250 ml dung dịch NaOH 0,1M. Nếu đốt cháy hoàn toàn 0,075 mol T cần vừa đủ 5,992 lít khí O_2 (đktc) thu được H_2O và 10,560 gam CO_2 . Mặt khác, 3,832 gam T tác dụng được với tối đa với p mol Br_2/CCl_4 . Giá trị của p gần nhất với giá trị nào sau đây?

Đề thi thử THPT Quốc gia 2021

A. 0,09 B. 0,07 C. 0,08 D. 0,10

Câu 40. Tiến hành thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào ống nghiệm khô khoảng 5 ml benzen và 2 ml brom nguyên chất, lắc nhẹ ống nghiệm

Bước 2: Để yên ống nghiệm trong 3 phút

Bước 3: Cho tiếp một ít bột sắt vào ống nghiệm trên rồi lắc nhẹ liên tục trong 3 phút, (Trong quá trình làm thí nghiệm, tránh ánh sáng chiếu trực tiếp vào chất lỏng trong ống nghiệm bằng cách bọc bên ngoài ống nghiệm một tờ giấy tối màu)

Cho các phát biểu sau:

- (1) Sau bước 1, có sự phân tách chất lỏng trong ống nghiệm thành hai lớp.
- (2) Ở bước 2, trong suốt quá trình màu của dung dịch trong ống nghiệm không thay đổi.
- (3) Ở bước 3, màu của dung dịch nhạt dần.
- (4) Ở bước 3, thêm bột sắt là để làm xúc tác cho phản ứng giữa benzen và brom xảy ra,
- (5) Sản phẩm hữu cơ chủ yếu thu được sau bước 3 là 1,2,3,4,5,6-hexabromxiclohexan.

Số phát biểu đúng là

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