

ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
TRƯỜNG THPT CHUYÊN KHTNĐỀ THI THỬ THPTQG LẦN 1
NĂM HỌC 2020 – 2021
MÔN: HÓA HỌC

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

Câu 1 (NB): Trong tự nhiên, canxi sunfat tồn tại dưới dạng muối ngậm nước ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) được gọi là

- A. boxit. B. đá vôi. C. thạch cao sống. D. thạch cao nung.

Câu 2 (NB): Natri hiđroxit được dùng để nấu xà phòng, chế phẩm nhuộm, tơ nhân tạo, tinh chế quặng nhôm trong công nghiệp luyện nhôm và dùng trong công nghiệp chế biến dầu mỏ, ... Công thức của natri hiđroxit là

- A. Na_2O . B. NaHCO_3 . C. NaOH . D. Na_2CO_3 .

Câu 3 (TH): Axit fomic có trong nọc kiến. Khi bị kiến cắn, nên chọn chất nào sau đây bôi vào vết thương để giảm sưng tấy?

- A. Nước. B. Muối ăn. C. Giấm ăn. D. Vôi tôi.

Câu 4 (NB): Chất nào sau đây thuộc loại chất điện li mạnh?

- A. CH_3COOH . B. H_2O . C. NaCl . D. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$.

Câu 5 (NB): Hợp chất nào sau đây có tính lưỡng tính?

- A. $\text{CH}_3\text{COOCH}_3$. B. AlCl_3 . C. NH_4NO_3 . D. NaHCO_3 .

Câu 6 (NB): Thành phần chính của quặng xiderit là

- A. FeS_2 . B. Fe_3O_4 . C. Fe_2O_3 . D. FeCO_3 .

Câu 7 (NB): Thành phần chính của thuốc nổ đen là

- A. KNO_3 , C và P. B. KNO_3 , P và S. C. KClO_3 , C và S. D. KNO_3 , C và S.

Câu 8 (NB): Chất béo (triglixerit hay triaxylglixerol) *không* tan trong dung môi nào sau đây?

- A. Nước. B. Clorofom. C. Hexan. D. Benzen.

Câu 9 (NB): Kim loại nào sau đây có thể tan hoàn toàn trong nước ở điều kiện thường?

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

Câu 10 (TH): Chất nào sau đây làm mất tính cứng của nước cứng vĩnh cửu?

- A. HCl . B. Na_2CO_3 . C. KNO_3 . D. NaHCO_3 .

Câu 11 (NB): Kim loại sắt *không* phải ứng được với dung dịch nào sau đây?

- A. H_2SO_4 loãng. B. HNO_3 loãng. C. HNO_3 đặc, nguội. D. H_2SO_4 đặc, nóng.

Câu 12 (NB): Tính chất hóa học chung của kim loại là

- A. tính axit. B. tính oxi hóa. C. tính khử. D. tính dẫn điện.

Câu 13 (TH): Este nào sau đây *không* thể điều chế được bằng phản ứng este hóa?

- A. Vinyl axetat. B. Benzyl axetat. C. Metyl axetat. D. Isoamyl axetat.

Câu 14 (NB): Kim loại nào sau đây *không* tồn tại trạng thái rắn ở điều kiện thường?

- A. Natri. B. Thủy ngân. C. Nhôm. D. Nitơ.

Câu 15 (NB): Trong máu người có một lượng chất X với nồng độ hầu như không đổi khoảng 0,1%. Chất X là

- A. Glucozơ. B. Fructozơ. C. Saccarozơ. D. Tinh bột.

Câu 16 (TH): Số liên kết peptit trong phân tử peptit Gly-Ala-Val-Gly là

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

Câu 17 (NB): PVC là chất rắn vô định hình, cách điện tốt, bền với axit, được dùng làm vật liệu cách điện, ống dẫn nước, vải che mưa, ... PVC được tổng hợp trực tiếp từ monome nào sau đây?

- A. Vinyl axetat. B. Vinyl clorua. C. Propilen. D. Acrilonitrin.

Câu 18 (TH): Tên thay thế của $\text{CH}_3\text{-NH-CH}_3$ là

- A. Metyl amin. B. N-metylmêtanamin. C. Etan amin. D. Đimetyl amin.

Câu 19 (NB): Etanol là chất tác động đến thần kinh trung ương. Khi hàm lượng etanol trong máu tăng thì sẽ có hiện tượng nôn, mất tỉnh táo và có thể tử vong. Tên gọi khác của etanol là

- A. phenol. B. ancol etylic. C. etanal. D. axit fomic.

Câu 20 (NB): Ở điều kiện thường chất nào sau đây tồn tại trạng thái rắn?

- A. Trimetylamin. B. Triolein. C. Anilin. D. Alanin.

Câu 21 (VD): Thủy phân hoàn toàn 0,02 mol saccarozơ trong môi trường axit, với hiệu suất là 75%, thu được dung dịch X. Trung hòa dung dịch X thu được dung dịch Y, đem toàn bộ dung dịch Y tác dụng với lượng dư dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ (đun nóng) đến khi kết thúc phản ứng thu được m gam Ag. Giá trị của m là

- A. 6,48. B. 3,24. C. 7,56. D. 3,78.

Câu 22 (TH): Phát biểu nào sau đây *sai*?

- A. Trong môi trường bazơ, fructozơ và glucozơ có thể chuyển hóa qua lại nhau.
B. Thủy phân hoàn toàn tinh bột thu được glucozơ.
C. Trong dung dịch NH_3 , glucozơ oxi hóa AgNO_3 thành Ag.
D. Trong cây xanh, tinh bột được tổng hợp nhờ phản ứng quang hợp.

Câu 23 (VDC): Cho m gam chất béo X chứa các triglixerit và axit béo tự do tác dụng vừa đủ với 250 ml dung dịch NaOH 1M, đun nóng thu được 69,78 gam hỗn hợp muối của các axit béo no. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn m gam X cần dùng 6,06 mol O_2 . Giá trị của m là

- A. 67,32. B. 66,32. C. 68,48. D. 67,14.

Câu 24 (VD): Cho 52,8 gam hỗn hợp hai este (no, đơn chức, mạch hở là đồng phân của nhau, đều không tham gia tráng gương) vào 750 ml dung dịch KOH 1M, đun nóng đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được m gam hai muối X, Y ($M_X < M_Y$ và số mol X : số mol Y = 1 : 2). Biết lượng KOH đã lấy dư 25% so với lượng phản ứng. Số gam của muối X là

- A. 64,4 gam. B. 72,8 gam. C. 54,8 gam. D. 19,6 gam.

ứng ứng vừa đủ với dung dịch gồm 0,12 mol NaOH và 0,04 mol KOH, thu được dung dịch chứa 14,605 gam muối. Đốt cháy hoàn toàn X thu được a mol CO₂. Giá trị của a là

- A. 0,21. B. 0,27. C. 0,24. D. 0,18.

Câu 34 (VD): Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (a) Cho Cu dư vào dung dịch Fe(NO₃)₃.
(b) Sục khí CO₂ dư vào dung dịch NaOH.
(c) Cho dung dịch Na₂CO₃ dư vào dung dịch Ca(HCO₃)₂.
(d) Cho dung dịch Fe(NO₃)₂ vào dung dịch AgNO₃ dư.
(e) Hoà tan hỗn hợp rắn gồm Na và Al (có cùng số mol) vào lượng nước dư.
(f) Sục khí Cl₂ dư vào dung dịch FeCl₂.

Sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn, dung dịch thu được chứa một muối tan

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

Câu 35 (VD): Hợp chất hữu cơ mạch hở X (C₈H₁₂O₅) tác dụng với lượng dư dung dịch NaOH đun nóng thu được glixerol và hỗn hợp hai muối cacboxylat Y và Z (M_Y < M_Z). Hai chất Y, Z đều không có phản ứng tráng bạc. Có các phát biểu sau:

- (a) Axit cacboxylic của muối Z có đồng phân hình học.
(b) Tên gọi của Z là natri acrylat.
(c) Có ba công thức cấu tạo thỏa mãn tính chất của X.
(d) Trong phân tử chất X có hai loại nhóm chức khác nhau.
(e) Axit cacboxylic của muối Y làm mất màu dung dịch brom.

Số phát biểu **đúng** là

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

Câu 36 (VDC): Hòa tan hoàn toàn m gam hỗn hợp CuSO₄ và NaCl vào nước, thu được dung dịch X. Tiến hành điện phân X với các điện cực trơ, màng ngăn xốp, dòng điện có cường độ không đổi. Kết quả thí nghiệm cho ở bảng sau:

Thời gian điện giải (giờ)	a	2a	3a
Tổng số mol khí thoát ra ở 2 cực	0,04	0,12	0,19

Giả sử hiệu suất điện phân là 100%, bỏ qua sự bay hơi của nước. Giá trị của m là

- A. 17,48. B. 15,76. C. 16,20. D. 18,10.

Câu 37 (VDC): Hỗn hợp E gồm ba este no, mạch hở X, Y, Z (M_X < M_Y < M_Z; X đơn chức; Y, Z hai chức và chỉ tạo từ một loại ancol). Cho 0,08 mol E tác dụng vừa đủ với 110 ml dung dịch NaOH 1M, thu được hỗn hợp T gồm hai muối của hai axit cacboxylic có mạch carbon không phân nhánh và 5,48 gam hỗn hợp F gồm hai ancol đơn chức kế tiếp nhau trong dãy đồng đẳng. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 0,08 mol E cần dùng 0,58 mol O₂. Thành phần % theo khối lượng của Y trong E **gần nhất** giá trị nào sau đây?

- A. 25,00%. B. 24,00%. C. 26,00%. D. 27,00%.

Câu 38 (VD): Thực hiện thí nghiệm theo các bước như sau:

Bước 1: Thêm 4 ml ancol isoamylic và 4 ml axit axetic kết tinh và khoảng 2 ml H_2SO_4 đặc vào ống nghiệm khô. Lắc đều.

Bước 2: Đưa ống nghiệm vào nồi nước sôi từ 10 - 15 phút. Sau đó lấy ra và làm lạnh.

Bước 3: Cho hỗn hợp trong ống nghiệm vào một ống nghiệm lớn hơn chứa 10 ml nước lạnh.

Cho các phát biểu sau:

- (a) Tại bước 2 xảy ra phản ứng este hóa.
- (b) Sau bước 3, hỗn hợp chất lỏng tách thành hai lớp.
- (c) Có thể thay nước lạnh trong ống nghiệm lớn ở bước 3 bằng dung dịch NaCl bão hòa.
- (d) Sau bước 3, hỗn hợp chất lỏng thu được có mùi chuối chín.
- (e) H_2SO_4 đặc đóng vai trò chất xúc tác và hút nước để chuyển dịch cân bằng.

Số phát biểu **đúng** là

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

Câu 39 (VDC): Tiến hành các thí nghiệm sau:

Thí nghiệm 1: Hấp thụ hết V lít khí CO_2 (đktc) vào dung dịch chứa 0,2 mol $Ba(OH)_2$ và 0,3 mol NaOH, thu được m gam kết tủa.

Thí nghiệm 2: Hấp thụ hết V lít khí CO_2 (đktc) vào dung dịch chứa 0,5 mol $Ba(OH)_2$, thu được 3m gam kết tủa.

Thí nghiệm 3: Hấp thụ hết V lít khí CO_2 (đktc) vào 500 ml dung dịch chứa $Ba(OH)_2$ 0,2M và KOH 1M thu được a gam kết tủa.

Giá trị của a là

- A.** 19,70. **B.** 10,00. **C.** 5,00. **D.** 9,00.

Câu 40 (VDC): Cho hơi nước đi qua than nóng đỏ thu được hỗn hợp X gồm CO_2 , CO, H_2 , H_2O . Dẫn X đi qua 25,52 gam hỗn hợp Y gồm FeO, Fe_2O_3 , Fe_3O_4 và $FeCO_3$ (trong Y có $m_{FeO} : m_{Fe_2O_3} = 9 : 20$), nung nóng thu được chất rắn Z gồm Fe, FeO, Fe_3O_4 ; hơi nước và 0,2 mol CO_2 . Chia Z thành 2 phần bằng nhau:

- Phần 1: Hòa tan hết trong 200 gam dung dịch chứa t (mol) HNO_3 thu được 0,1 mol khí NO (sản phẩm khử duy nhất) và dung dịch T.

- Phần 2: Hòa tan hết trong dung dịch H_2SO_4 đặc nóng, thu được dung dịch G chứa hai muối có số mol bằng nhau và 0,15 mol khí SO_2 duy nhất.

Nồng độ phần trăm của muối $Fe(NO_3)_3$ trong T là:

- A.** 11,23%. **B.** 4,36%. **C.** 11,74%. **D.** 4,18%.