

Cho nguyên tử khối: H = 1; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5; Br = 80; K = 39; Ca = 40; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Ag = 108; I = 127; Ba = 137.

Họ, tên thí sinh:.....

SBD:

Câu 1: C_4H_9OH có bao nhiêu đồng phân ancol ?

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

Câu 2: Nhận biết sự có mặt của đường glucozơ trong nước tiểu, người ta có thể dùng thuốc thử nào trong các thuốc thử sau đây?

- A. Giấy đo pH. B. dung dịch $AgNO_3/NH_3, t^0$.
C. Giấm. D. Nước vôi trong.

Câu 3: Số nguyên tử hydro trong phân tử glyxin là

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

Câu 4: Chất nào dưới đây cho phản ứng tráng bạc?

- A. CH_3COOH . B. C_2H_2 . C. C_6H_5OH . D. $HCOOH$.

Câu 5: Cho 2,9 gam hỗn hợp X gồm anilin, metyl amin, đimetyl amin phản ứng vừa đủ với 50ml dung dịch HCl 1M thu được m gam muối. Giá trị của m là:

- A. 2,550. B. 4,725. C. 3,475. D. 4,325.

Câu 6: Chất nào dưới đây tạo phức màu tím với $Cu(OH)_2$?

- A. Ala-Gly-Val. B. Gly-Val. C. Glucozơ. D. metylamin.

Câu 7: Tiến hành thí nghiệm sau:

– Bước 1: Cho vào ống nghiệm 2 ml nước cất.

– Bước 2: Nhỏ tiếp vài giọt anilin vào ống nghiệm, sau đó nhúng giấy quỳ tím vào dung dịch trong ống nghiệm.

– Bước 3: Nhỏ tiếp 1 ml dung dịch HCl đặc vào ống nghiệm. Cho các phát biểu sau:

(a) Sau bước 2, dung dịch thu được trong suốt.

(b) Sau bước 2, giấy quỳ tím chuyển thành màu xanh.

(c) Sau bước 3, dung dịch thu được trong suốt.

(d) Sau bước 3, trong dung dịch có chứa muối phenylamoni clorua tan tốt trong nước.

(e) Sau bước 2, dung dịch bị vẩn đục.

Số phát biểu đúng là:

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

Câu 8: Amin nào sau đây có lực bazơ mạnh nhất ?

- A. Amoniac. B. Benzenamin. C. Etanamin. D. Metanamin.

Câu 9: Đốt cháy hoàn toàn triglixerit X thu được x mol CO_2 và y mol H_2O với $x = y + 4a$. Nếu thủy phân hoàn toàn X thu được hỗn hợp glixerol, axit oleic, axit stearic. Số nguyên tử H trong X là:

- A. 108. B. 106. C. 102. D. 104.

Câu 10: Cho phản ứng hóa học: $NaOH + HCl \rightarrow NaCl + H_2O$.

Phản ứng hóa học nào sau đây có cùng phương trình ion thu gọn với phản ứng trên?

- A. $NaOH + NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + H_2O$. B. $KOH + HNO_3 \rightarrow KNO_3 + H_2O$.

- C. $NaOH + NH_4Cl \rightarrow NaCl + NH_3 + H_2O$. D. $2KOH + FeCl_2 \rightarrow Fe(OH)_2 + 2KCl$.

Câu 11: Đốt cháy hoàn toàn một lượng hỗn hợp X chứa glucozơ, fructozơ và saccarozơ cần dùng vừa đủ 37,632 lít khí O_2 (đktc) thu được CO_2 và H_2O . Cho toàn bộ sản phẩm cháy qua dung dịch $Ba(OH)_2$ dư thấy có m gam kết tủa xuất hiện. Giá trị của m là

- A. 330,96. B. 260,04. C. 220,64. D. 287,62.

Câu 12: Cho x mol axit glutamic tác dụng vừa đủ với dung dịch HCl 1M, thu được dung dịch X. Dung dịch X tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa y mol NaOH. Biểu thức liên hệ x và y là.

- A. $y = 3x$. B. $2x = 3y$. C. $y = 4x$. D. $y = 2x$.

Câu 13: Cho 17,6 gam hỗn hợp X gồm Fe và Cu vào dung dịch HCl dư thấy có 4,48 lít khí H₂ (đktc) thoát ra. Khối lượng Cu trong X là

- A. 3,2 gam. B. 11,2 gam. C. 12,8 gam. D. 6,4 gam.

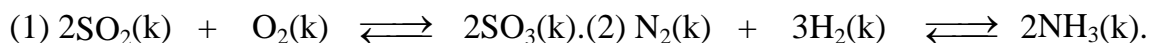
Câu 14: Polime nào sau đây được sử dụng làm chất dẻo?

- A. Nilon-6,6. B. Amilozơ. C. Polietilen. D. Nilon-6.

Câu 15: Chất nào là monosaccarit?

- A. Saccarozơ. B. amylozơ. C. Glucozơ. D. Xenlulozơ.

Câu 16: Cho các cân bằng sau :



Khi thay đổi áp suất, nhóm gồm các cân bằng hoá học đều **không** bị chuyển dịch là

- A. (1) và (2). B. (1) và (3). C. (2) và (4). D. (3) và (4).

Câu 17: Este nào sau đây khi đốt cháy thu được số mol CO₂ bằng số mol nước?

- A. HCOOC₂H₃. B. CH₃COOC₃H₅. C. C₂H₃COOCH₃. D. CH₃COOCH₃.

Câu 18: Một loại phân lân có chứa 35% Ca₃(PO₄)₂ về khối lượng, còn lại là các chất không chứa photpho. Độ dinh dưỡng của loại phân lân này là:

- A. 16,03%. B. 7%. C. 25% D. 35%

Câu 19: Đun nóng tristearin trong dung dịch NaOH thu được glixerol và ?

- A. C₁₇H₃₁COONa. B. C₁₇H₃₃COONa. C. C₁₅H₃₁COONa. D. C₁₇H₃₅COONa.

Câu 20: Ở trạng thái cơ bản, cấu hình electron của nguyên tử Na (Z = 11) là

- A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$. B. $1s^2 2s^2 2p^5 3s^2$. C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$. D. $1s^2 2s^2 2p^4 3s^1$.

Câu 21: Hiệu ứng nhà kính là hiện tượng trái đất nóng lên do có bức xạ có bước sóng dài trong vùng hồng ngoại bị giữ lại mà không bức xạ ra ngoài vũ trụ. Khí nào dưới đây là nguyên nhân gây nên hiệu ứng nhà kính :

- A. CO₂. B. N₂. C. O₂. D. SO₂.

Câu 22: Chất nào sau đây là hidrocarbon?

- A. CH₃COOH. B. C₂H₅OH. C. C₂H₅NH₂. D. C₂H₆.

Câu 23: Số dipeptit tối đa có thể tạo ra từ một hỗn hợp gồm alanin và valin là

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

Câu 24: Trong điều kiện thích hợp glucozơ lên men tạo thành C₂H₅OH và

- A. SO₂. B. CH₃COOH. C. CO₂. D. CO.

Câu 25: Thủy phân 324 gam tinh bột với hiệu suất của phản ứng là 75%, khối lượng glucozơ thu được

- A. 300 gam. B. 250 gam. C. 270 gam. D. 360 gam.

Câu 26: Cho dãy các chất: phenyl axetat, metyl axetat, etyl fomat, tripanmitin, vinyl axetat Số chất trong dãy khi thủy phân trong dung dịch NaOH loãng, đun nóng sinh ra ancol là?

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

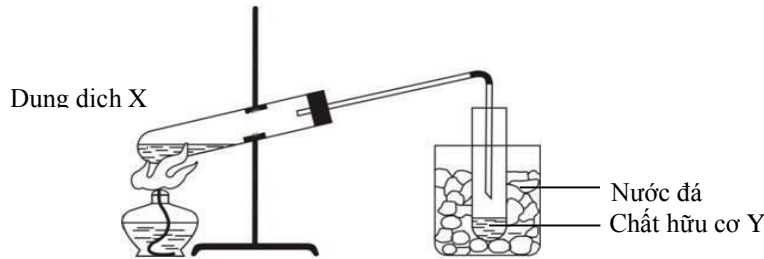
Câu 27: Cho các phát biểu sau:

- (a) Đốt cháy hoàn toàn este no, đơn chức, mạch hở, thu được CO₂ và H₂O có số mol bằng nhau.
 (b) Trong phản ứng với dung dịch AgNO₃ trong NH₃, glucozơ là chất bị khử.
 (c) Để rửa ống nghiệm có dính anilin có thể tráng ống nghiệm bằng dung dịch HCl.
 (d) Tinh bột và xenlulozơ là hai chất đồng phân của nhau.
 (e) Glucozơ và saccarozơ đều tác dụng với H₂ (xúc tác Ni, đun nóng) tạo sobitol.
 (g) Thành phần hợp chất hữu cơ nhất thiết phải có chứa nguyên tố cacbon và nguyên tố hiđro.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 28: Hình vẽ sau đây mô tả thí nghiệm điều chế chất hữu cơ Y:



Phản ứng nào sau đây xảy ra trong thí nghiệm trên?

- A. $H_2NCH_2COOH + NaOH \rightarrow H_2NCH_2COONa + H_2O$.
- B. $CH_3COOH + C_2H_5OH \xrightarrow{H_2SO_4 \text{ đặc, } t^0} CH_3COOC_2H_5 + H_2O$.
- C. $CH_3COOH + NaOH \rightarrow CH_3COONa + H_2O$.
- D. $2C_6H_{12}O_6 + Cu(OH)_2 \rightarrow (C_6H_{11}O_6)_2Cu + 2H_2O$.

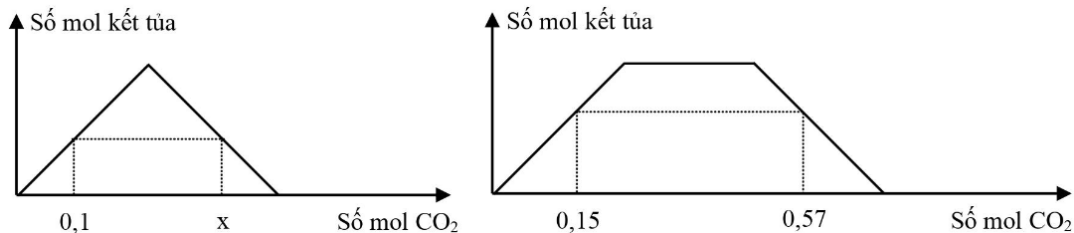
Câu 29: Hỗn hợp E gồm chất X ($C_3H_{10}N_2O_4$) và chất Y ($C_3H_{12}N_2O_3$). X là muối của axit hữu cơ đa chức, Y là muối của một axit vô cơ. Cho 3,86 gam E tác dụng với dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được 0,06 mol hai khí (có tỉ lệ mol 1:5) và dung dịch chứa m gam muối. Giá trị của m

- A. 2,26. B. 5,92. C. 4,68. D. 3,46.

Câu 30: Este nào sau đây có mùi chuối chín?

- A. Etyl butirát. B. Etyl fomat. C. Benzyl axetat. D. Isoamyl axetat.

Câu 31: Dung dịch X chứa a mol $Ba(OH)_2$. Dung dịch Y chứa hỗn hợp gồm a mol NaOH và a mol $Ba(OH)_2$. Sục khí CO_2 đến dư vào dung dịch X cũng như dung dịch Y, sự phụ thuộc số mol kết tủa và số mol khí CO_2 ở cả hai thí nghiệm theo hai đồ thị sau:



Giá trị của x là

- A. 0,34. B. 0,36. C. 0,40. D. 0,38.

Câu 32: Cho hỗn hợp E gồm 0,1 mol X ($C_{11}H_{27}O_6N_3$, là muối của lysin) và 0,15 mol Y ($C_5H_{14}O_4N_2$, là muối của axit cacboxylic hai chức) tác dụng hoàn toàn với dung dịch KOH, thu được hai amin no, đơn chức (kế tiếp trong dãy đồng đẳng) và dung dịch T. Cô cạn T, thu được hỗn hợp G gồm ba muối khan (trong đó có hai muối của hai axit cacboxylic có cùng số nguyên tử cacbon). Phần trăm khối lượng của muối có phân tử khối lớn nhất trong G là

- A. 29,25%. B. 52,89%. C. 31,52%. D. 54,13%.

Câu 33: Đun nóng hỗn hợp etylen glicol và một axit cacboxylic mạch hở (X) có mặt H_2SO_4 đặc làm xúc tác, thu được các sản phẩm hữu cơ, trong đó có chất hữu cơ (Y) mạch hở. Đốt cháy hoàn toàn 24,0 gam Y cần dùng 0,825 mol O_2 , thu được CO_2 và H_2O có tỉ lệ mol tương ứng 3: 2. Biết (Y) có công thức phân tử trùng với công thức đơn giản nhất. Cho các nhận định sau:

- (1) (X) tác dụng với H_2 (xúc tác Ni, t^0) theo tỉ lệ mol 1: 2.
- (2) Trong (Y) có một nhóm $-CH_3$.
- (3) Chất (Y) có công thức phân tử là $C_6H_8O_4$.
- (4) Chất (Y) có hai đồng phân thỏa mãn.
- (5) Cho a mol (Y) tác dụng với Na dư thu được a mol H_2 .

Số nhận định **không** đúng là

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

Câu 34: Đốt cháy hoàn toàn 0,15 mol một amin X no đơn chức mạch hở bằng khí oxi vừa đủ thu được 1,2 mol hỗn hợp gồm CO_2 , H_2O và N_2 . Số đồng phân bậc 1 của X là :

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

Câu 35: Cho hỗn hợp E gồm hai este X và Y ($M_X < M_Y$) phản ứng hoàn toàn với dung dịch NaOH, thu được sản phẩm muối của một axit cacboxylic đơn chức và hỗn hợp hai ancol no, đơn

chức, kế tiếp trong dãy đồng đẳng. Mặt khác, đốt cháy hoàn toàn 27,2 gam E cần vừa đủ 1,5 mol O_2 , thu được 29,12 lít khí CO_2 (đktc). Tên gọi của X và Y là

- A. metyl acrylat và etyl acrylat. B. etyl acrylat và propyl acrylat.
C. metyl axetat và etyl axetat. D. metyl propionat và etyl propionat.

Câu 36: Cho các phát biểu sau:

- (1) Chất béo là trieste của glixerol với axit béo.
- (2) Chất béo nhẹ hơn nước và không tan trong nước.
- (3) Glucozơ thuộc loại monosaccarit.
- (4) Các este bị thủy phân trong môi trường kiềm đều tạo muối và ancol.
- (5) Tất cả các peptit đều có phản ứng với $Cu(OH)_2$ tạo thành hợp chất màu tím.
- (6) Dung dịch saccarozơ không tham gia phản ứng tráng bạc.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 37: Để hòa tan hết 38,36 gam hỗn hợp **R** gồm Mg, Fe_3O_4 , $Fe(NO_3)_2$ cần 0,87 mol dung dịch H_2SO_4 loãng, sau khi các phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được 111,46 gam sunfat trung hòa và 5,6 lít (đktc) hỗn hợp khí **X** gồm hai khí không màu, tỉ khối hơi của **X** so với H_2 là 3,8 (biết có một khí không màu hóa nâu ngoài không khí). Phần trăm khối lượng Mg trong **R** gần với giá trị nào sau đây ?

- A. 25,51%. B. 10,8%. C. 28,15%. D. 31,28%.

Câu 38: Hỗn hợp X gồm phenyl axetat và axit axetic có tỉ lệ mol tương ứng là 1: 2. Cho 0,3 mol hỗn hợp X phản ứng vừa đủ với dung dịch hỗn hợp KOH 1,5M và NaOH 2,5M thu được x gam hỗn hợp muối. Giá trị của x là:

- A. 33,5. B. 21,4. C. 38,6. D. 40,2.

Câu 39: Hỗn hợp E gồm 3 este mạch hở: X ($C_xH_{2x}O_2$); Y ($C_nH_{2n-2}O_2$) và este Z ($C_mH_{2m-4}O_4$) đều tạo từ axit cacboxylic và ancol. Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol E bằng lượng oxi vừa đủ, thu được CO_2 và H_2O có tổng khối lượng 47,0 gam. Mặt khác, hidro hóa hoàn toàn 0,2 mol E cần dùng 0,08 mol H_2 (xúc tác Ni, t^0). Nếu đun nóng 0,2 mol E với dung dịch NaOH vừa đủ, thu được hỗn hợp T chứa 2 ancol đều no có cùng số nguyên tử cacbon, dẫn hỗn hợp T qua bình đựng Na dư, thấy thoát ra 2,576 lít khí H_2 (đktc).

Cho các phát biểu sau:

- (1) Phần trăm khối lượng của Y trong E là 27,47%.
- (2) Tổng số nguyên tử trong một phân tử Z là 20.
- (3) Đốt cháy hoàn toàn 0,2 mol X cần dùng 0,7 mol O_2 .
- (4) Đun nóng E với dung dịch KOH thu được tối đa 3 muối.
- (5) Trong T có ancol C_3H_7OH .
- (6) Khối lượng của T là 9,68 gam.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 40: Hỗn hợp X gồm a mol P và b mol S. Hoà tan hoàn toàn X trong dung dịch HNO_3 đặc, nóng lấy dư 20% so với lượng cần phản ứng thu được dung dịch Y và thoát ra khí NO_2 (sản phẩm khử duy nhất). Trung hoà dung dịch Y bằng NaOH thì cần bao nhiêu mol?

- A. $(1,2a + 3b)$. B. $(3a + 2b)$. C. $(4a + 3,2b)$. D. $(3,2a + 1,6b)$.

ĐÁP ÁN

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