

B. HỆ THỐNG CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM• **Mức độ thông hiểu**

Câu 1: X là một este no, đơn chức, mạch hở. Trong phân tử X có ba nguyên tử cacbon. Số công thức cấu tạo của X thỏa mãn là

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Đoàn Thượng – Hải Dương, năm 2015)

Câu 2: Số este có công thức phân tử $C_4H_8O_2$ mà khi thủy phân trong môi trường axit thì thu được axit fomic là

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

(Đề thi minh họa kì thi THPT Quốc Gia, năm 2015)

Câu 3: Số hợp chất là đồng phân cấu tạo, có cùng công thức phân tử $C_4H_8O_2$, tác dụng được với dung dịch NaOH nhưng không tác dụng được với Na là :

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Phước Vĩnh – Bình Dương, năm 2015)

Câu 4: Tổng số chất hữu cơ mạch hở, có cùng công thức phân tử $C_2H_4O_2$ là

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

(Đề thi tuyển sinh Đại học khối A năm 2010)

Câu 5: Số đồng phân axit và este có công thức phân tử $C_4H_8O_2$ là

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

(Đề thi thử Đại học lần 1 – THPT Vĩnh Bảo – Hải Phòng, năm học 2013 – 2014)

Câu 6: Tổng số hợp chất hữu cơ no, đơn chức, mạch hở, có cùng công thức phân tử $C_5H_{10}O_2$, phản ứng được với dung dịch NaOH nhưng không có phản ứng tráng bạc là

- A. 4. B. 5. C. 8. **D. 9.**

(Đề thi tuyển sinh Đại học khối B năm 2010)

Câu 7: Thủy phân trieste của glixerol thu được glixerol, natri oleat, natri stearat. Có bao nhiêu công thức cấu tạo phù hợp với trieste này ?

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

Câu 8: Khi xà phòng hóa triglixerit X bằng dung dịch NaOH dư, đun nóng, thu được sản phẩm gồm glixerol, natri oleat, natri stearat và natri panmitat. Số đồng phân cấu tạo thỏa mãn tính chất trên của X là

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

(Đề thi tuyển sinh Cao đẳng năm 2013)

Câu 9: Cho glixerol phản ứng với hỗn hợp axit béo gồm $C_{17}H_{35}COOH$ và $C_{15}H_{31}COOH$, số loại trieste được tạo ra tối đa là :

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

Câu 10: Số trieste khi thủy phân đều thu được sản phẩm gồm glixerol, axit CH_3COOH và axit C_2H_5COOH là

- A. 9. **B. 4.** C. 6. D. 2.

(Đề thi tuyển sinh Đại học khối B năm 2012)

Câu 11: Thủy phân một triglixerit X bằng dung dịch NaOH, thu được hỗn hợp muối gồm natri oleat, natri stearat (có tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 2) và glixerol. Có bao nhiêu triglixerit X thỏa mãn tính chất trên?

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

(Đề thi minh họa kì thi THPT Quốc Gia, năm 2015)

Câu 12: Số amin bậc một có cùng công thức phân tử C_3H_9N là

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

Câu 13: Số đồng phân cấu tạo của amin bậc một có cùng công thức phân tử $C_4H_{11}N$ là :

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

Câu 14: Có bao nhiêu amin bậc ba là đồng phân cấu tạo của nhau ứng với công thức phân tử $C_5H_{13}N$?

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

Câu 15: Số amin chứa vòng benzen ứng với công thức phân tử C_7H_9N là :

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

Câu 16: Số đồng phân amino axit có công thức phân tử $C_3H_7O_2N$ là :

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

Câu 17: Trùng ngưng hỗn hợp hai chất là glyxin và valin, số dipeptit mạch hở tối đa có thể tạo ra là bao nhiêu?

A. 2. **B. 4.** **C. 6.** **D. 8.**

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Bắc Đông Quan – Thái Bình, năm 2015)

Câu 18: Số dipeptit tối đa có thể tạo ra từ một hỗn hợp gồm alanin và glyxin là

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

Câu 19: Có bao nhiêu tripeptit (mạch hở) khi thủy phân hoàn toàn đều thu được sản phẩm gồm alanin và glyxin?

A. 8. **B. 5.** **C. 7.** **D. 6.**

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 3 – chuyên KHTN Hà Nội, năm 2016)

Câu 20: Có bao nhiêu tripeptit (mạch hở) khác loại mà khi thủy phân hoàn toàn đều thu được 3 amino axit: glyxin, alanin và phenylalanin?

A. 3. **B. 9.** **C. 4.** **D. 6.**

Câu 21: Số dipeptit được tạo nên từ glyxin và axit glutamic ($HOOC-CH_2-CH_2-CH(NH_2)-COOH$) là:

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT Phan Bội Châu, năm 2015)

• **Mức độ vận dụng**

Câu 22: Với công thức phân tử $C_4H_6O_4$ số đồng phân este đa chức mạch hở là :

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT chuyên ĐHSPT Hà Nội, năm 2016)

Câu 23: Cho tất cả các đồng phân đơn chức, mạch hở, có cùng công thức phân tử $C_2H_4O_2$ lần lượt tác dụng với: Na, NaOH, $NaHCO_3$. Số phản ứng xảy ra là :

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

Câu 24: Cho tất cả các đồng phân đơn chức, mạch hở, có cùng công thức phân tử $C_2H_4O_2$ lần lượt tác dụng với kim loại Na và các dung dịch NaOH, $NaHCO_3$, $AgNO_3/NH_3$. Số phản ứng xảy ra là :

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

Câu 25: Cho các đồng phân mạch hở có cùng công thức phân tử $C_2H_4O_2$ lần lượt tác dụng với NaOH, Na, $AgNO_3/NH_3$ thì số phản ứng hóa học xảy ra là

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 3 – THPT chuyên Lê Quý Đôn, năm 2016)

Câu 26: Cho tất cả các đồng phân đơn chức mạch hở có cùng công thức phân tử $C_3H_6O_2$ lần lượt tác dụng với Na, NaOH, $NaHCO_3$. Số phản ứng xảy ra là:

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT chuyên ĐHSPT Hà Nội, năm 2016)

Câu 27: Một este X có công thức phân tử là $C_5H_8O_2$, khi thủy phân trong môi trường axit thu được hai sản phẩm hữu cơ đều **không** làm nhạt màu nước brom. Số đồng phân của este X thỏa mãn điều kiện là

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

Câu 28: Hợp chất X có công thức phân tử $C_5H_8O_2$, khi tham gia phản ứng xà phòng hóa thu được một anđehit và một muối của axit cacboxylic. Số đồng phân cấu tạo thỏa mãn tính chất trên của X là

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 3 – THPT chuyên Lý Tự Trọng – Cần Thơ, năm 2015)

Câu 29: Số este ứng với công thức $C_5H_{10}O_2$ có khả năng tham gia phản ứng tráng bạc là

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Đoàn Thượng – Hải Dương, năm 2016)

Câu 30: Chất A mạch hở có công thức phân tử $C_4H_8O_2$, A tham gia phản ứng tráng bạc và tác dụng với Na giải phóng khí H_2 . Có bao nhiêu công thức cấu tạo của A thỏa mãn các tính chất trên

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT chuyên Lam Sơn – Thanh Hóa, năm 2016)

Câu 31: Ứng với công thức phân tử $C_3H_6O_2$, có x đồng phân làm quỳ tím hóa đỏ; y đồng phân tác dụng được với dung dịch NaOH, nhưng không tác dụng với Na; z đồng phân vừa tác dụng được với dung dịch NaOH và vừa tác dụng được

với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$ và t đồng phân vừa tác dụng được với Na, vừa tác dụng được với dung dịch $\text{AgNO}_3/\text{NH}_3$. Nhận định nào dưới đây là **sai**?

- A. $x = 1$. B. $y = 2$. C. $z = 0$. D. $t = 2$.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT chuyên Lê Quý Đôn – Đà Nẵng, năm 2016)

Câu 32: Chất hữu cơ đơn chức, mạch hở X ($\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$) có các tính chất sau:

- (1) Tác dụng được với dung dịch NaOH nhưng không tác dụng được với Na.
(2) Không tham gia được phản ứng tráng gương.

Số công thức cấu tạo của X trong trường hợp này là

- A. 6. B. 7. C. 5. D. 8.

Câu 33: Este X có CTPT $\text{C}_5\text{H}_8\text{O}_2$ khi tác dụng với NaOH tạo ra 2 sản phẩm đều có khả năng tham gia phản ứng tráng gương. Số chất X thỏa mãn điều kiện trên là:

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

(Đề thi thử Đại học lần 1 – THPT chuyên Nguyễn Huệ – Hà Nội, năm học 2010 – 2011)

Câu 34: Thủy phân este X mạch hở có công thức phân tử $\text{C}_4\text{H}_6\text{O}_2$, sản phẩm thu được có khả năng tráng bạc. Số este X thỏa mãn tính chất trên là

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

(Đề thi tuyển sinh Đại học khối B năm 2012)

Câu 35: Có bao nhiêu đồng phân là este, có chứa vòng benzen, có công thức phân tử là $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$?

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

Câu 36: Chất X có công thức phân tử $\text{C}_9\text{H}_8\text{O}_2$. Đun nóng X trong dung dịch NaOH thu được 2 muối. Có bao nhiêu chất X thỏa mãn?

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT chuyên Lê Khiết – Quảng Ngãi, năm 2016)

Câu 37: Thành phần phần trăm khối lượng của nitơ trong hợp chất hữu cơ $\text{C}_x\text{H}_y\text{N}$ là 23,73%. Số đồng phân amin bậc một thỏa mãn các dữ kiện trên là :

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

Câu 38: Hợp chất X có vòng benzen và có chứa C, H, N. Trong X có phần trăm khối lượng của N là 13,08%. Hãy cho biết X có bao nhiêu đồng phân ?

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

Câu 39: Amin đơn chức X có chứa vòng benzen. Cho X tác dụng với HCl dư thu được muối Y có công thức RNH_3Cl . Cho a gam Y tác dụng với AgNO_3 dư thu được a gam kết tủa. Hãy cho biết X có bao nhiêu đồng phân?

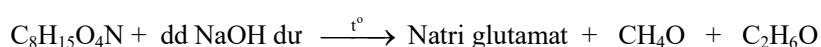
- A. 4. B. 5. C. 6. D. 3.

Câu 40: Amino axit X có một nhóm amino và một nhóm cacboxyl, trong đó phần trăm khối lượng của N là 13,592%. Có bao nhiêu công thức cấu tạo thỏa mãn X ?

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 3 – THPT Lương Thế Vinh – Hà Nội, năm 2016)

Câu 41: Chất X có công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_4\text{N}$. Từ X, thực hiện biến hóa sau :



Hãy cho biết, X có thể có bao nhiêu công thức cấu tạo ?

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

Câu 42: Có thể có bao nhiêu hexapeptit mà trong phân tử chứa 3 mắt xích alanin, 2 mắt xích glyxin và 1 mắt xích valin, có đầu N là alanin và đầu C là valin?

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT chuyên Biên Hòa – Hà Nam, năm 2016)

Câu 43: Số dipeptit được tạo nên từ glyxin và axit glutamic ($\text{HOOC-CH}_2\text{-CH}_2\text{-CH(NH}_2\text{)-COOH}$) là:

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT Phan Bội Châu, năm 2015)

• Mức độ vận dụng cao

Câu 44: Hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2$, X chứa nhân thơm, khi cho 0,1 mol X tác dụng vừa đủ với dung dịch chứa 0,2 mol NaOH. Số đồng phân cấu tạo của X thỏa mãn là

A. 10. B. 6. C. 4. D. 12.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 4 – THPT Ngô Gia Tự – Vĩnh Phúc, năm 2016)

Câu 45: X là hợp chất hữu cơ có công thức phân tử $C_8H_{12}O_5$, mạch hở. Thủy phân X thu được glixerol và 2 axit đơn chức A, B (trong đó B hơn A một nguyên tử cacbon). Kết luận nào sau đây đúng?

A. X có 2 đồng phân thỏa mãn tính chất trên.

B. X làm mất màu nước brom.

C. Phân tử X có 1 liên kết π .

D. A, B là 2 đồng đẳng kế tiếp.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT chuyên Lê Quý Đôn, năm 2015)

Câu 46: Chất X có công thức phân tử là $C_8H_8O_2$. X tác dụng với NaOH đun nóng thu được sản phẩm gồm X_1 (C_7H_7ONa); X_2 (CHO_2Na) và nước. Hãy cho biết X có bao nhiêu công thức cấu tạo?

A. 3.

B. 4.

C. 2.

D. 5.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Quảng Xương 3 – Thanh Hóa, năm 2015)

Câu 47: Cho hợp chất hữu cơ X có công thức phân tử $C_5H_8O_2$ tác dụng với NaOH, sau phản ứng thu được một muối của axit hữu cơ B và một hợp chất hữu cơ D không tác dụng với Na. Số công thức cấu tạo của X thỏa mãn điều kiện trên là

A. 7.

B. 10.

C. 8.

D. 6.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT chuyên Bến Tre, năm 2015)

Câu 48: Xà phòng hoá một hợp chất hữu cơ X mạch hở có công thức phân tử $C_{10}H_{14}O_6$ trong dung dịch NaOH dư, thu được glixerol và hỗn hợp gồm ba muối (không có đồng phân hình học). Số đồng phân cấu tạo của X thỏa mãn là:

A. 9.

B. 6.

C. 12.

D. 15.

(Đề thi chọn học sinh giỏi tỉnh Thái Bình, năm 2015)

Câu 49: Hợp chất hữu cơ X có CTPT $C_7H_6O_3$, X chứa nhân thơm, X tác dụng với NaOH tỉ lệ 1 : 3. Số đồng phân của X thỏa mãn là:

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT Đặng Thúc Hứa – Nghệ An, năm 2015)

Câu 50: Este X no, mạch hở có 4 nguyên tử cacbon. Thủy phân X trong môi trường axit thu được ancol Y và axit Z (Y, Z chỉ chứa một loại nhóm chức duy nhất). Số công thức cấu tạo của X là:

A. 4.

B. 3.

C. 6.

D. 5.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Đặng Thúc Hứa – Nghệ An, năm 2015)

Câu 51: Cho sơ đồ phản ứng:



Biết X_1 và Y_1 có cùng số nguyên tử cacbon; X_1 có phản ứng với nước brom, còn Y_1 thì không. Tính chất hóa học nào giống nhau giữa X_2 và Y_2 ?

A. Bị khử bởi H_2 (t° , Ni).

B. Tác dụng được với dung dịch $AgNO_3/NH_3$ (t°).

C. Bị oxi hóa bởi O_2 (xúc tác) thành axit cacboxylic.

D. Tác dụng được với Na.

Câu 52: Xà phòng hoá hoàn toàn hỗn hợp X gồm 2 chất béo (có số mol bằng nhau) bằng dung dịch NaOH, thu được glixerol và 2 muối natri stearat và natri panmitat (biết số mol của hai muối này cũng bằng nhau). Có bao nhiêu trường hợp X thỏa mãn?

A. 4.

B. 5.

C. 7.

D. 6.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT Yên Viên – Hà Nội, năm 2015)

Câu 53: Có bao nhiêu đồng phân là este, có chứa vòng benzen, có công thức phân tử là $C_9H_8O_2$?

A. 7.

B. 8.

C. 9.

D. 6.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT chuyên Hùng Vương – Phú Thọ, năm 2017)

Câu 54: Ứng với công thức phân tử $C_8H_8O_2$ có bao nhiêu hợp chất đơn chức, có vòng benzen, có khả năng phản ứng với dung dịch NaOH ?

A. 9.

B. 7.

C. 8.

D. 10.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT chuyên Hùng Vương – Phú Thọ, năm 2016)

Câu 55: Hợp chất A (chứa C, H, O) có tỉ khối hơi so với metan là 8,25, thuộc loại hợp chất đa chức khi phản ứng với NaOH tạo ra muối và ancol. Số lượng hợp chất thỏa mãn tính chất của X là

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT chuyên Nguyễn Quang Diệu – Đồng Tháp, năm 2015)

Câu 56: Đun nóng hỗn hợp gồm glixerol với axit axetic, axit oleic, axit panmitic, axit linoleic trong H_2SO_4 đặc có thể thu được tối đa bao nhiêu loại chất béo không no?

- A. 12. B. 13. C. 15. D. 17.

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT chuyên Hùng Vương – Phú Thọ, năm 2016)

Câu 57: Ứng với công thức phân tử $C_2H_7O_2N$ có bao nhiêu chất vừa phản ứng được với dung dịch NaOH vừa phản ứng được với dung dịch HCl?

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

(Đề thi tuyển sinh Cao đẳng năm 2010)

Câu 58: Cho axit cacboxylic X phản ứng với chất Y thu được một muối có công thức phân tử $C_3H_9O_2N$ (sản phẩm duy nhất). Số cặp chất X và Y thỏa mãn điều kiện trên là

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

Axit cacboxylic X phản ứng với chất Y tạo ra muối có công thức là $C_3H_9O_2N$, chứng tỏ Y là amin hoặc NH_3 . Có 4 muối amoni ứng với công thức $C_3H_9O_2N$ là :

$HCOOH_3NC_2H_5$	$HCOOH_2N(CH_3)_2$
$CH_3COOH_3NCH_3$	$C_2H_5COONH_4$

Suy ra có 4 cặp chất X, Y thỏa mãn là :

HCOOH và $C_2H_5NH_2$	HCOOH và $(CH_3)_2NH$
CH_3COOH và CH_3NH_2	C_2H_5COOH và NH_3

Câu 59: X có công thức $C_4H_{14}O_3N_2$. Khi cho X tác dụng với dung dịch NaOH thì thu được hỗn hợp Y gồm 2 khí ở điều kiện thường và đều có khả năng làm xanh quỳ tím ẩm. Số công thức cấu tạo phù hợp của X là:

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 2 – THPT chuyên Hùng Vương – Phú Thọ, năm 2016)

Câu 60: Cho một đipeptit Y có công thức phân tử $C_6H_{12}N_2O_3$. Số đồng phân peptit của Y (chỉ chứa gốc α -amino axit) mạch hở là:

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

(Đề thi thử THPT Quốc Gia lần 1 – THPT chuyên Hùng Vương – Phú Thọ, năm 2016)