

1. Đặc điểm chung của các phân tử hợp chất hữu cơ là

1. Thành phần nguyên tố chủ yếu là C và H.
2. Có thể chứa nguyên tố khác như Cl, N, P, O.
3. Liên kết hóa học chủ yếu là liên kết cộng hoá trị.
4. Liên kết hoá học chủ yếu là liên kết ion.
5. Dễ bay hơi, khó cháy.
6. Phản ứng hoá học xảy ra nhanh.

Nhóm các ý đúng là:

- A.** 4, 5, 6.
- B.** 1, 2, 3.
- C.** 1, 3, 5.
- D.** 2, 4, 6.

2. Đặc điểm chung của các carbocation và carbanion là:

- A.** Kém bền và có khả năng phản ứng rất kém.
- B.** chúng đều rất bền vững và có khả năng phản ứng cao.
- C.** có thể dễ dàng tách được ra khỏi hỗn hợp phản ứng.
- D.** kém bền và có khả năng phản ứng cao.

3. Kết luận nào sau đây là đúng ?

A. Các nguyên tử trong phân tử hợp chất hữu cơ liên kết với nhau không theo một thứ tự nhất định.

B. Các chất có thành phần phân tử hơn kém nhau một hay nhiều nhóm $-\text{CH}_2-$, do đó tính chất hóa học khác nhau là những chất đồng đẳng.

C. Các chất có cùng công thức phân tử nhưng khác nhau về công thức cấu tạo được gọi là các chất đồng đẳng của nhau.

D. Các chất khác nhau có cùng công thức phân tử được gọi là các chất đồng phân của nhau.

4. Hiện tượng các chất có cấu tạo và tính chất hoá học tương tự nhau, chúng chỉ hơn kém nhau một hay nhiều nhóm metylen ($-\text{CH}_2-$) được gọi là hiện tượng

A. đồng phân.

B. đồng vị.

C. đồng đẳng.

D. đồng cấp.

5. Hợp chất hữu cơ được phân loại như sau:

A. Hidrocacbon và hợp chất hữu cơ có nhóm chức.

B. Hidrocacbon và dẫn xuất của hidrocacbon.

C. Hidrocacbon no, không no, thơm và dẫn xuất của hidrocacbon.

D. Tất cả đều đúng.

6. Các chất trong nhóm chất nào dưới đây đều là dẫn xuất của hiđrocacbon ?

A. CH_2Cl_2 , $\text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$, NaCl , CH_3Br , $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$.

B. CH_2Cl_2 , $\text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$, CH_3Br , $\text{CH}_2=\text{CHCOOH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$.

C. $\text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$, $\text{CH}_2=\text{CHBr}$, CH_3Br , CH_3CH_3 .

D. HgCl_2 , $\text{CH}_2\text{Br}-\text{CH}_2\text{Br}$, $\text{CH}_2=\text{CHBr}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{Br}$.

7. Cho các chất : $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (X) ; $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}_2\text{OH}$ (Y) ; $\text{HOC}_2\text{H}_4\text{OH}$ (Z) ; $\text{C}_2\text{H}_5\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH}$ (T).

Các chất đồng đẳng của nhau là:

A. X, Y, T.

B. X, Z, T.

C. X, Y, Z.

D. Y, Z, T.

8. Trong những dãy chất sau đây, dãy nào có các chất là đồng phân cấu tạo của nhau ?

A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$, CH_3OCH_3 , CH_3CHO

B. CH_3OCH_3 , CH_3CHO , $\text{C}_2\text{H}_4(\text{OH})_2$

C. $\text{CH}_2=\text{CHCH}_2\text{OH}$, $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CHO}$, CH_3COCH_3

D. C_4H_{10} , C_4H_6 , C_4H_8

9. Hợp chất $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CH}-\text{C}(\text{CH}_3)_3$ có danh pháp IUPAC là:

A. 2,2,4- trimethylpent-3-en.

B. 2,4-trimethylpent-2-en.

C. 2,4,4-trimethylpent-2-en.

D. 2,4-trimethylpent-3-en.

10. Công thức chiếu Fischer chủ yếu dùng trong trường hợp nào?

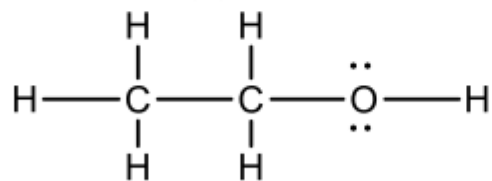
- A. Biểu diễn công thức phân tử.
- B. Biểu diễn công thức cấu tạo thu gọn
- C. Biểu diễn nguyên tử cacbon bất đối
- D. Biểu diễn đồng phân hình học

Answer: C

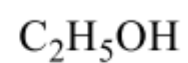
11. Trong số các cấu trúc hóa học của ethanol dưới đây, đâu là cấu trúc Lewis?



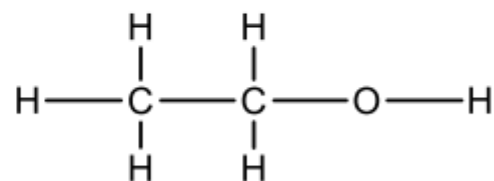
(1)



(3)

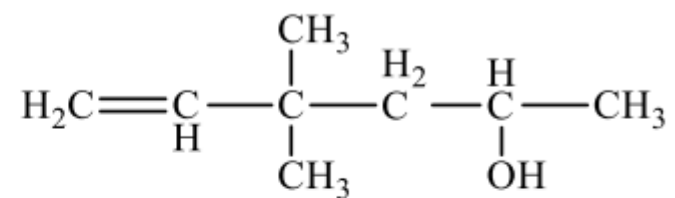


(2)



(4)

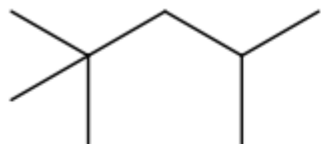
12. Hợp chất:



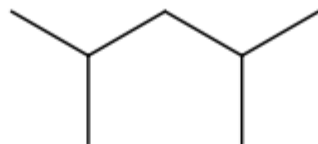
có danh pháp IUPAC là:

- A. 1,3,3-trimethylpent-4-en-1-ol.
- B. 3,3,5-trimethylpent-1-en-5-ol.
- C. 4,4-dimethylhex-5-en-2-ol.
- D. 3,3-dimethylhex-1-en-5-ol.

13. Chất nào sau đây là 2,2,4-trimethylpentan?



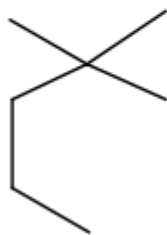
(1)



(2)



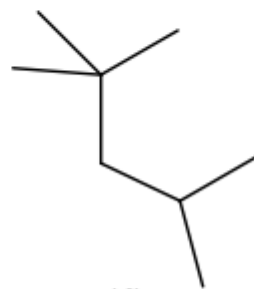
(3)



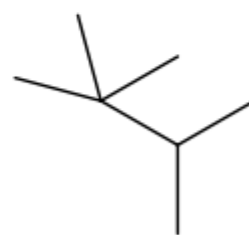
(4)



(5)

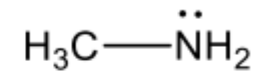


(6)



(7)

14. Phân tử Metylamin được biểu theo công thức sau đây:



Hãy cho biết cách biểu diễn trên áp dụng công thức nào?

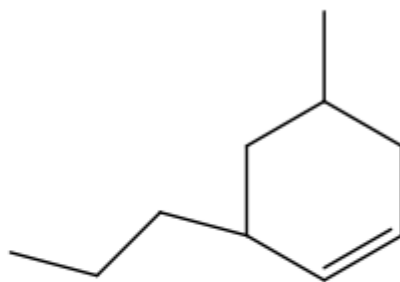
A. Công thức Newman

B. Công thức Kekule

C. Công thức Fisher

D. Công thức Lewis

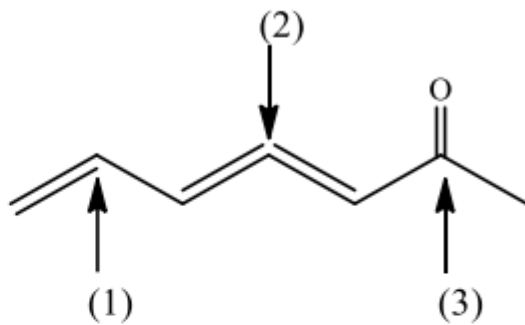
15. Tên gọi của hợp chất sau là gì?



- A. 5-metyl-3-propylxyclohex-1-en
- B. 3-propyl-5-metylxclohex-1-en
- C. 1-metyl-3-propylxyclohex-4-en
- D. 3-metyl-1-propylxyclohex-5-en

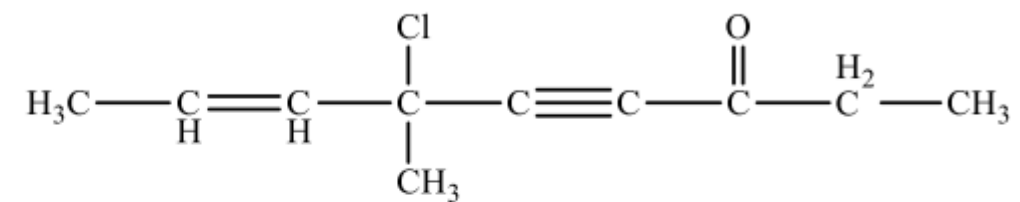
Part II

1. Lai hóa của các nguyên tử Carbon được chỉ ra sau đây là:



- A. (1) sp^2 ; (2) sp ; (3) sp^2
- B. (1) sp^3 ; (2) sp^2 ; (3) sp
- C. (1) sp ; (2) sp^2 ; (3) sp^2
- D. (1) sp ; (2) sp^2 ; (3) sp^3

3. Có bao nhiêu nguyên tử Carbon có lai hóa sp^3 trong hợp chất sau:



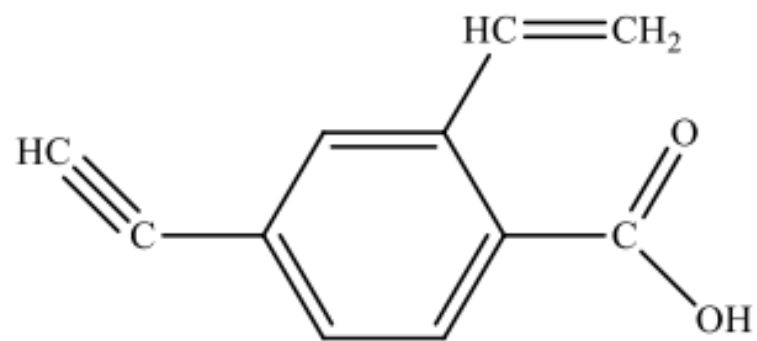
A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

4. Có bao nhiêu nguyên tử carbon có lai hóa sp^2 trong hợp chất sau:



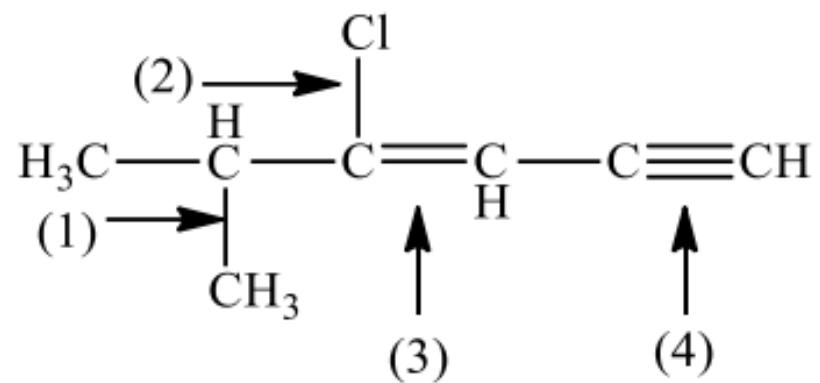
A. 7

B. 8

C. 9

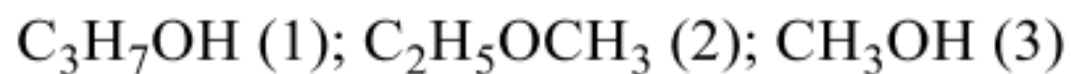
D. 10

5. So sánh độ dài của các liên kết được chỉ ra trong hợp chất sau, chọn đáp án đúng:



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

6. So sánh nhiệt độ sôi của các hợp chất sau, chọn đáp án đúng



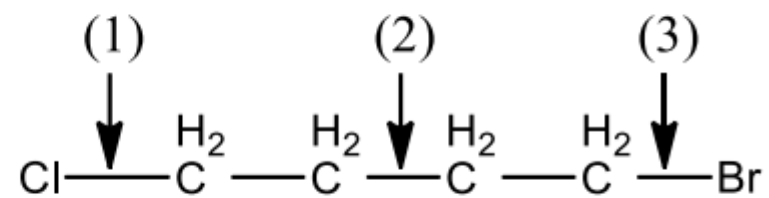
A. $(1) > (2) > (3)$

B. $(1) > (3) > (2)$

C. $(2) > (1) > (3)$

D. $(3) > (1) > (2)$

7. Sắp xếp các liên kết được chỉ ra sau đây theo thứ tự giảm dần độ phân cực:



A. $(1) > (2) > (3)$

B. $(1) > (3) > (2)$

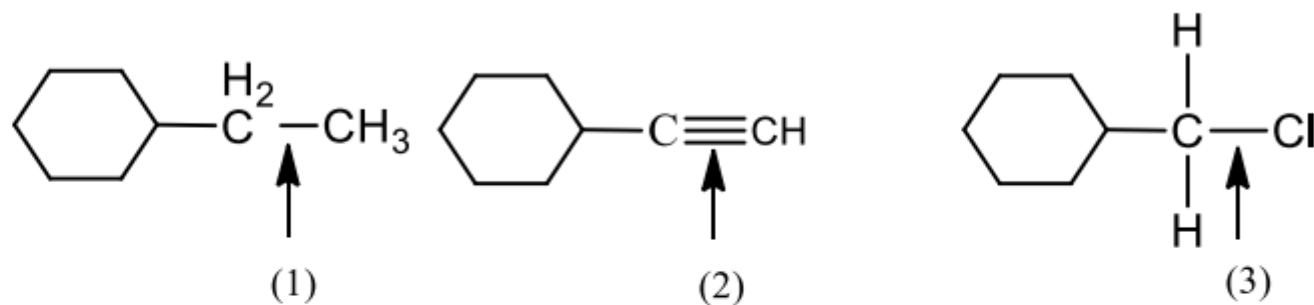
C. $(2) > (3) > (1)$

D. $(3) > (1) > (2)$

8. Tìm phát biểu đúng về độ tan của các hydrocarbon trong số các phương án sau?

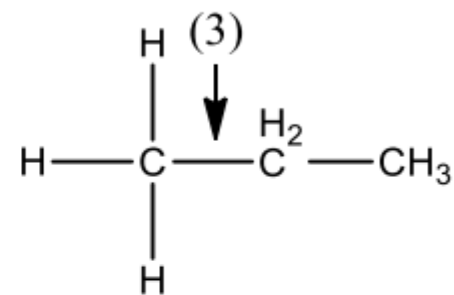
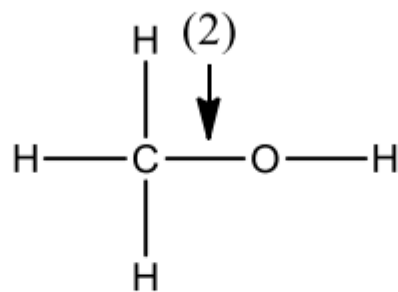
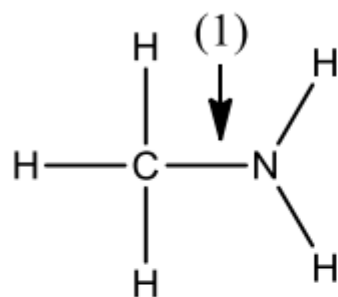
- A. Các hydrocarbon thường tan tốt trong nước
- B. Các hydrocarbon thường tan tốt trong dung môi phân cực
- C. Các hydrocarbon thường tan tốt trong dung môi hữu cơ
- D. Các hydrocarbon thường khó tan trong dung môi hữu cơ

9. Chọn phương án sắp xếp đúng độ dài những liên kết được chỉ ra bởi mũi tên dưới đây?



- A. (1) > (2) > (3)
- B. (2) > (3) > (1)
- C. (2) < (1) < (3)
- D. (3) < (1) < (2)

10. Chọn phương án sắp xếp đúng độ dài liên kết tại những vị trí được chỉ ra bởi mũi tên dưới đây?



- A. $(1) > (2) > (3)$
B. $(3) > (1) > (2)$
C. $(2) < (1) < (3)$
D. $(3) < (2) < (1)$

Answer: B

11. Phát biểu nào về lai hóa sp^2 **không đúng**?

- A. Lai hóa sp^2 được hình thành do sự tổ hợp của 1 orbital s với 2 orbital p của nguyên tử tham gia liên kết tạo thành 3 orbital lai hóa sp^2
- B. Góc lai hóa là 120°
- C. Các orbital lai hóa sp^2 nằm trong hai mặt phẳng khác nhau
- D. Lai hóa sp^2 thường gặp ở cacbon chứa 1 liên kết π

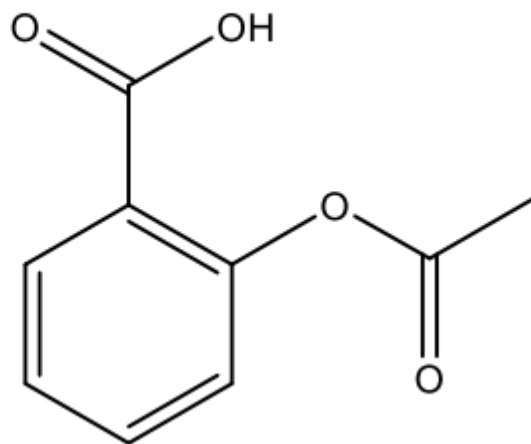
Answer: C

12. Phát biểu nào về lai hóa sp **không đúng**?

- A. Lai hóa sp được hình thành do sự tổ hợp của 1 orbital 2s với 1 orbital 2p của một nguyên tử tham gia liên kết tạo thành 2 orbital lai hóa sp
- B. Góc lai hóa là 180^0
- C. Các orbital lai hóa sp nằm ở hai đường thẳng vuông góc với nhau
- D. Lai hóa sp thường gặp trong các hợp chất ankyne

Answer: C

13. Trong phân tử aspirin (acetylsalicylic acid) có bao nhiêu carbon lai hóa sp^2 ?



A. 5

B. 6

C. 7

D. 8

14. Sắp xếp theo thứ tự tăng dần độ âm điện của các nguyên tố sau: C, H, N, O?

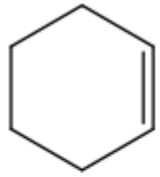
A. $H < O < C < N$

B. $O < H < N < C$

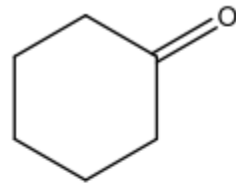
C. $H < C < N < O$

D. $N < C < O < H$

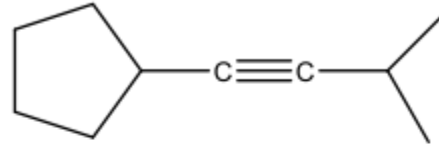
15. Hợp chất nào sau đây có **liên kết đôi phân cực**?



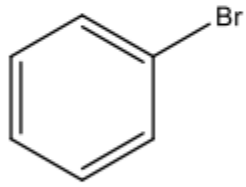
A



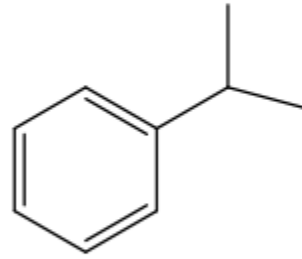
B



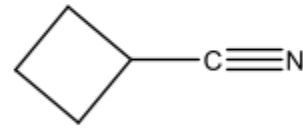
C



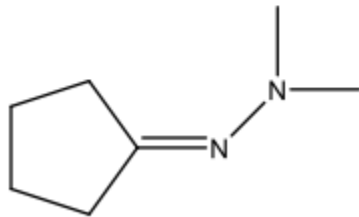
D



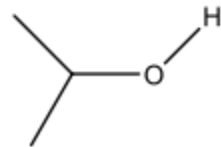
E



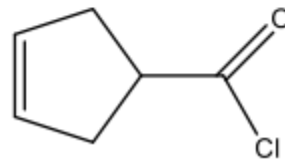
F



G



H



I

A. A, B, C

B. A, E, F

C. B, G, I

D. E, G, I

Part III

1. Thứ tự giảm dần hiệu ứng $-I$ trong dãy $-Cl(1)$, $-NH_2(2)$, $-Br(3)$, $-CH_2CH_3(4)$ là:

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

Answer: A

2. Sắp xếp thứ tự giảm dần hiệu ứng +I của các nhóm sau



A. $(1) > (3) > (4) > (2)$

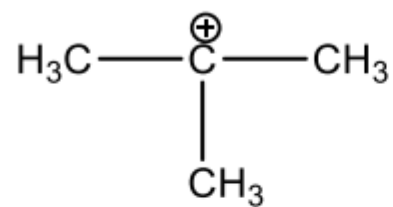
B. $(2) > (3) > (4) > (1)$

C. $(3) > (4) > (2) > (1)$

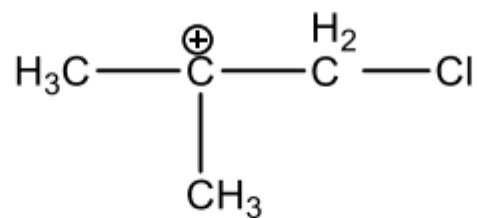
D. $(4) > (2) > (3) > (1)$

Answer: A

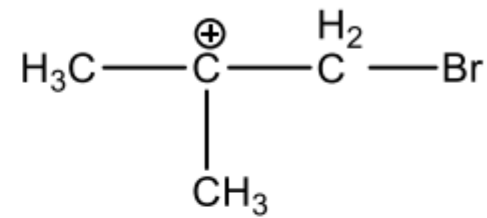
3. Sắp xếp thứ tự giảm dần độ bền của các Cacbocation sau



(1)



(2)



(3)

A. (1) > (2) > (3)

B. (1) > (3) > (2)

C. (3) > (1) > (2)

D. (3) > (2) > (1)

Answer: B

4. Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

- A. Tính axit của hợp chất $X-CH_2COOH$ càng mạnh khi X mang hiệu ứng $-I$ càng mạnh.
- B. Tính axit của Axit axetic (CH_3COOH) yếu hơn Axit Xyanaxetic ($NC-CH_2COOH$).
- C. Tính axit của hợp chất CH_3-CH_2COOH mạnh hơn axit Axetic.
- D. Dimetylamin có tính bazơ mạnh hơn Metylamin

Answer: C

5. Sắp xếp các axit sau theo thứ tự tăng dần tính axit

(1) $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$; (2) $\text{ClCH}_2\text{CH}_2\text{COOH}$; (3) BrCH_2COOH

A. $1 < 2 < 3$

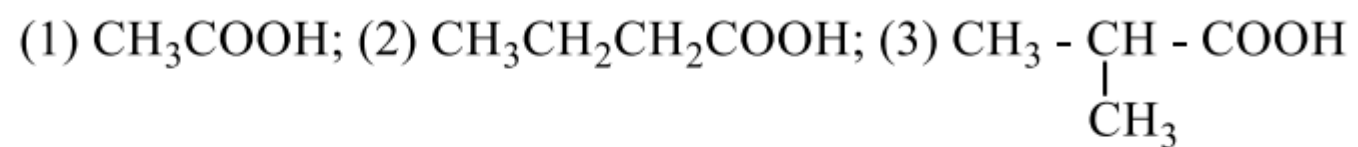
B. $2 < 1 < 3$

C. $2 < 3 < 1$

D. $1 < 3 < 2$

Answer: A

6. Sắp xếp các axit sau theo thứ tự giảm dần tính axit



A. $3 > 2 > 1$

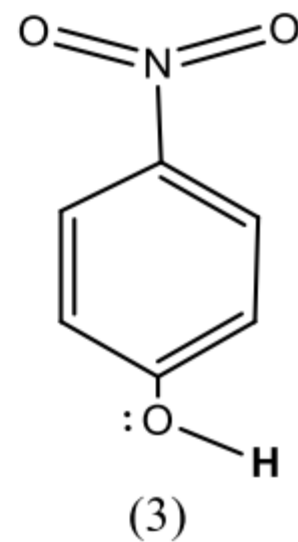
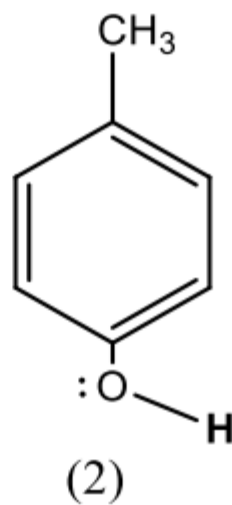
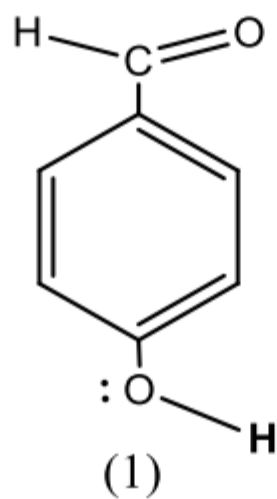
B. $1 > 2 > 3$

C. $2 > 3 > 1$

D. $2 > 1 > 3$

Answer: B

7. Sắp xếp các axit sau theo thứ tự giảm dần tính axit



A. $1 > 2 > 3$

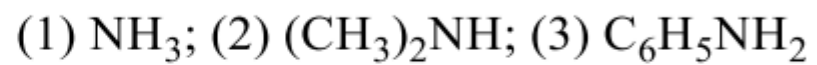
B. $3 > 2 > 1$

C. $1 > 3 > 2$

D. $3 > 1 > 2$

Answer: D

8. So sánh tính bazơ của các chất sau:



Chọn đáp án đúng

A. $1 > 2 > 3$

B. $2 > 3 > 1$

C. $2 > 1 > 3$

D. $3 > 2 > 1$

Answer: C

9. Chọn phát biểu KHÔNG đúng

A. $\text{C}_2\text{H}_5\text{NH}_2$ có tính bazơ mạnh hơn CH_3NH_2

B. Phenylamin có tính bazơ yếu hơn NH_3 do gốc phenyl có hiệu ứng +I với nhóm $-\text{NH}_2$

C. Gốc phenyl có hiệu ứng $-\text{C}$ với nhóm $-\text{NH}_2$ nên phenylamin có tính bazơ yếu hơn metylamin

D. Dimetylamin có tính bazơ mạnh hơn metylamin

Answer: B

10. So sánh tính axit của các chất sau:

(1) $\text{ClCH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$; (2) $\text{BrCH}_2\text{-CH}_2\text{-COOH}$; (3) $\text{H}_3\text{C-CH}_2\text{-CHCl-COOH}$

Chọn đáp án đúng

A. $1 > 2 > 3$

B. $3 > 2 > 1$

C. $2 > 3 > 1$

D. $3 > 1 > 2$

Answer: D

11. Bằng hiểu biết về các loại hiệu ứng và tính acid-base, sắp xếp theo chiều giảm dần tính base?

(1) CH_3NH_2 ; (2) $\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}_2$; (3) NH_3 ; (4) $\text{C}_2\text{H}_5\text{NHCH}_3$; (5) $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{NH}$

A. (4) > (3) > (1) > (5) > (2)

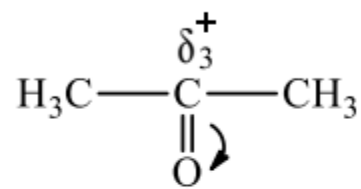
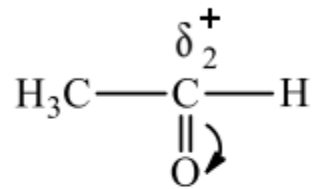
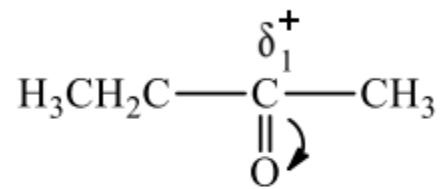
B. (4) > (3) > (2) > (1) > (5)

C. (4) > (1) > (3) > (2) > (5)

D. (1) > (5) > (3) > (2) > (4)

Answer: C

12. Cho các chất sau:



So sánh nào sau đây đúng?

A. $\delta_3^+ > \delta_1^+ > \delta_2^+$

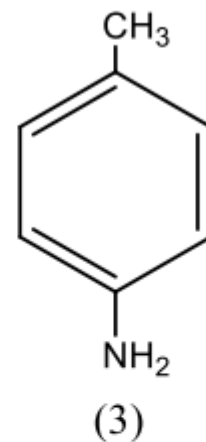
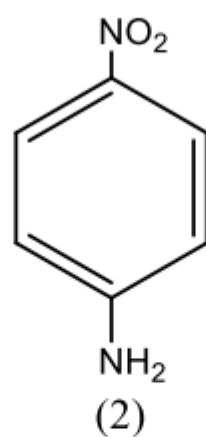
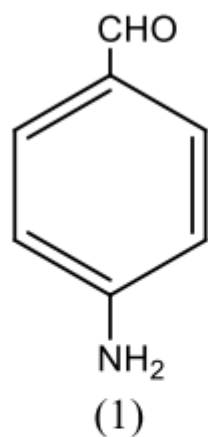
B. $\delta_2^+ > \delta_3^+ > \delta_1^+$

C. $\delta_1^+ > \delta_3^+ > \delta_2^+$

D. $\delta_3^+ > \delta_2^+ > \delta_1^+$

Answer: B

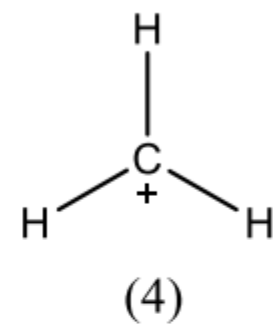
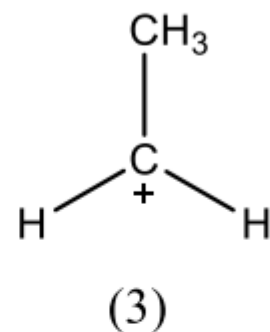
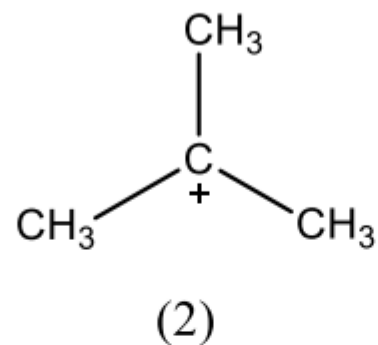
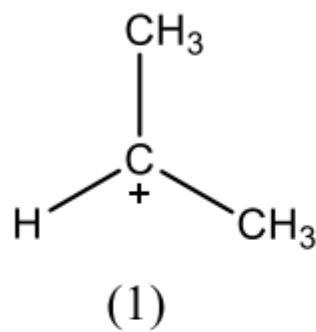
13. Bằng hiểu biết về các loại hiệu ứng và tính acid-base, sắp xếp theo chiều tăng dần tính base?



- A. (1) < (2) < (3)
B. (1) < (3) < (2)
C. (2) < (1) < (3)
D. (3) < (1) < (2)

Answer: C

14. Sắp xếp theo chiều tăng dần độ bền của các cacbocation sau:



A. (1) < (2) < (4) < (3)

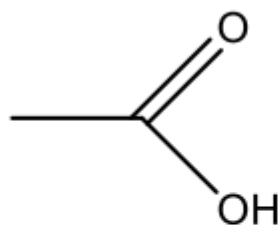
B. (1) < (3) < (4) < (2)

C. (2) < (4) < (1) < (3)

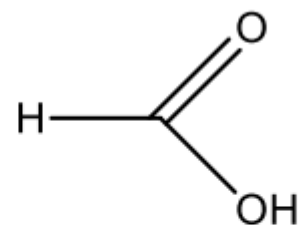
D. (4) < (3) < (1) < (2)

Answer: D

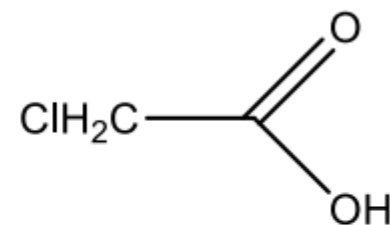
15. Sắp xếp độ mạnh của các acid sau theo thứ tự tăng dần?



(1)



(2)



(3)

A. (1) < (2) < (3)

B. (1) < (3) < (2)

C. (2) < (1) < (3)

D. (2) < (3) < (1)

Answer: A