

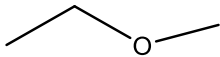
# Quizzes for Organic Chemistry

GV: Lê Quốc Chơn

22 Jan 2019

Phần 1

1. Tên gọi thông thường của hợp chất có công thức sau là gì?



A. Ethyl methyl ether

B. Ethyl ether

C. Methyl ethyl ether

D. Ether propane

2. Hợp chất hữu cơ được phân loại theo cách nào sau đây là đúng nhất?

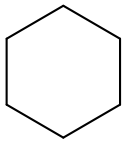
A. Mạch no và mạch không no.

B. Chất thơm và chất không thơm.

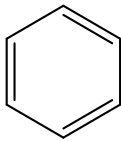
C. Phân loại theo nhóm chức

D. Phân loại theo mạch carbon và theo nhóm chức.

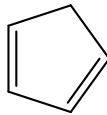
3. Chất nào sau đây là hợp chất hydrocarbon no?



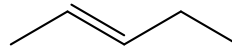
A



B



C



D

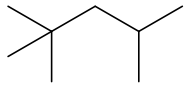
A. A và B

B. B và C

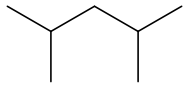
C. D

D. A

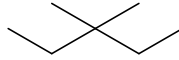
4. Chất nào sau đây là 2-methylhexane?



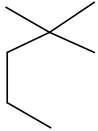
A



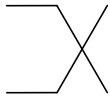
B



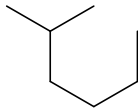
C



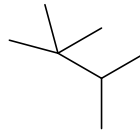
D



E



F



G

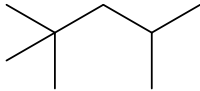
A. A và B

B. C

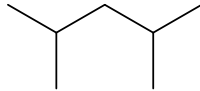
C. E và G

D. F

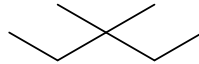
5. Chất nào sau đây là 2,4-dimethylpentane?



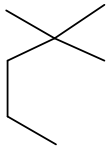
A



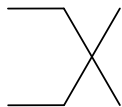
B



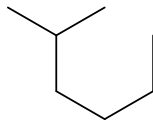
C



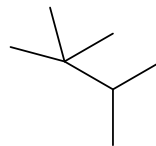
D



E



F



G

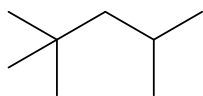
A. A

B. B

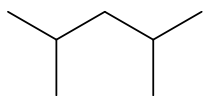
C. E

D. F

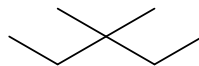
6. Hai chất nào sau đây có cùng công thức cấu tạo?



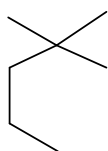
A



B



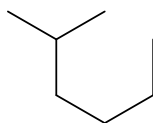
C



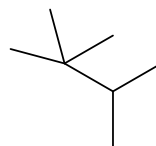
D



E



F



G

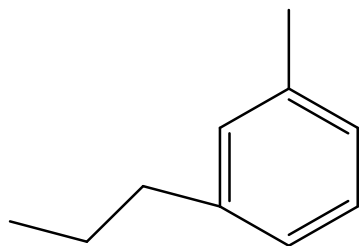
A. A và B

B. B và C

C. B và E

D. C và E

7. Tên gọi của hợp chất sau là gì?



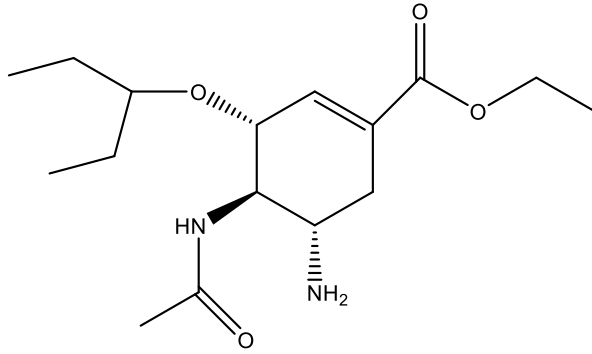
A. Methyl-propyl-benzene

B. 1-propyl-3-methylbenzene

C. 1-methyl-3-propylbenzene

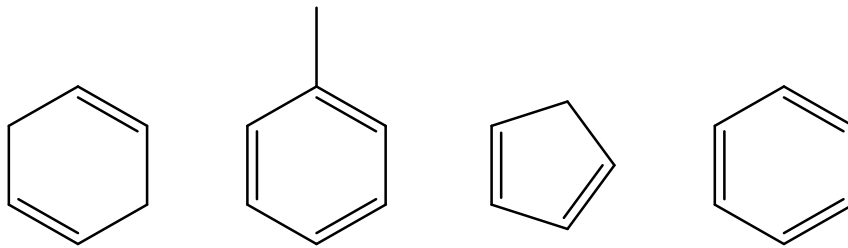
D. b và c

8. Hợp chất sau (tên thương mại là Tamiflu) có những nhóm chức nào?



- A. Ether và Ester
- B. Carboxyl và Amine
- C. Ether, Amide và Amine
- D. Alkene, Ether, Ester, Amine và Amide

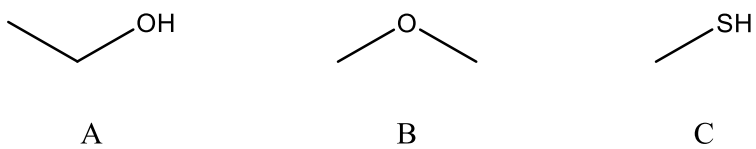
9. Công thức cấu tạo nào sau đây là của hợp chất có tên theo pháp danh IUPAC: cyclohexa-1,3,5-triene?



A                      B                      C                      D

- A. A
- B. C
- C. D
- D. B

10. Sắp xếp các chất sau theo thứ tự tăng dần nhiệt độ sôi:



A.  $A < B < C$

B.  $B < A < C$

C.  $C < B < A$

D.  $B < C < A$

11. Nguyên tử Carbon có bao nhiêu electron?

A. 5

B. 6

C. 7

D. 8

12. Chọn cấu hình electron đúng nhất ở trạng thái bền vững của Carbon?

A.  $1s^2 2s^2 2p^1$

B.  $1s^2 2s^2 2p^2$

C.  $1s^2 2s^2 2p^3$

D.  $1s^2 2s^2 2p_x^1 2p_y^1$

13. Chọn câu phát biểu đúng nhất sau đây?

A. Nguyên tử liên kết lại với nhau để tạo ra hợp chất, và năng lượng của hợp chất thấp hơn tổng năng lượng của các nguyên tử riêng lẻ. Hợp chất tạo ra bền vững hơn các nguyên tử tồn tại đơn lẻ.

B. Hệ hóa học cần được cung cấp năng lượng để bẻ gãy liên kết hóa học.

C. Hệ hóa học tỏa năng lượng ra môi trường xung quanh khi hình thành liên kết hóa học mới.

D. Phát biểu a, b và c đều đúng.

14. Liên kết giữa Carbon và Hydrogen trong phân tử methane ( $CH_4$ ) là liên kết:

A. Cộng hóa trị

B. Ion

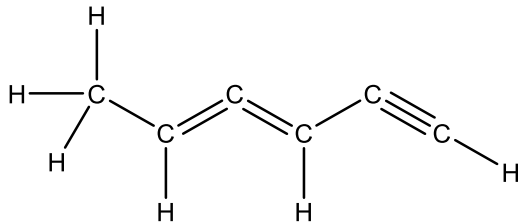
C. Hydrogen

D. Van der Waals

15. Để mô tả liên kết cộng hóa trị trong hóa học, người ta sử dụng thuyết nào sau đây?

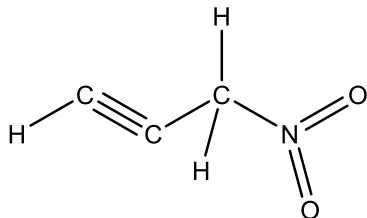
- A. Thuyết cấu trúc Lewis và Kekulé
- B. Thuyết cộng hóa trị (covalent bonding theory)
- C. Thuyết orbital phân tử (molecular bonding theory)
- D. Thuyết nêu ở b và c

16. Có bao nhiêu liên kết  $\sigma$  (giữa C với C, giữa C với H) trong hợp chất sau?



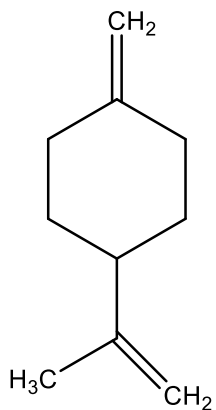
- A. 8
- B. 10
- C. 11
- D. 15

17. Có bao nhiêu liên kết  $\pi$  trong hợp chất sau?



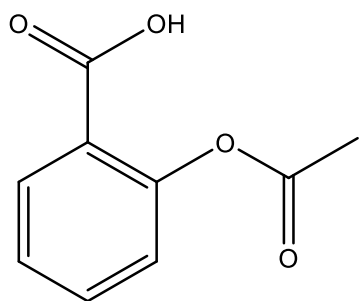
- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

18. Có bao nhiêu nguyên tử carbon lai hóa  $sp^3$  trong hợp chất sau?



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

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



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

20. Sắp xếp theo thứ tự tăng dần độ dài của các liên kết sau?



- A                  B                  C                  D

A.  $A < C < B < D$

B.  $B < A < C < D$

C.  $C < B < A < D$

D.  $D < A < C < B$

21. Độ âm điện càng lớn, khả năng hút electron càng mạnh. Theo quy ước, độ âm điện của carbon là bao nhiêu?

A. 2.1

B. 2.5

C. 3.0

D. 3.5

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

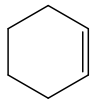
A.  $H < O < C < N$

B.  $O < H < N < C$

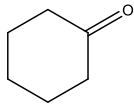
C.  $H < C < N < O$

D.  $N < C < O < H$

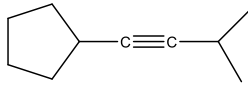
23. Hợp chất nào sau đây có liên kết đôi phân cực?



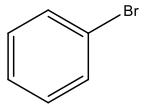
A



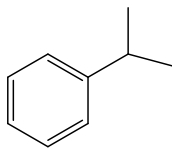
B



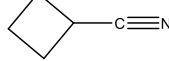
C



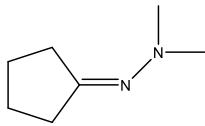
D



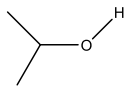
E



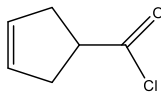
F



G



H



I

A. A, B, C

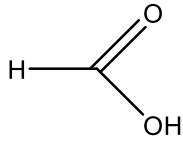
B. A, E, F

C. B, G, I

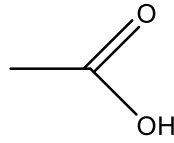


D. E, G, I

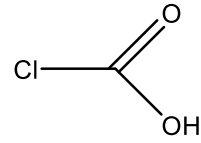
24. Sắp xếp độ mạnh của các acid sau theo thứ tự tăng dần?



A



B



C

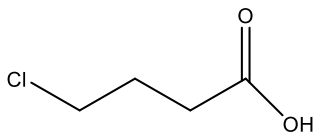
A.  $A < B < C$

B.  $A < C < B$

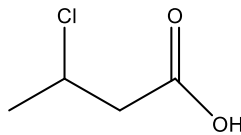
C.  $B < A < C$

D.  $B < C < A$

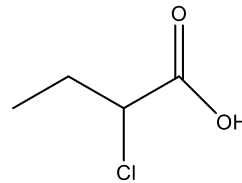
25. Sắp xếp độ mạnh của các acid sau theo thứ tự giảm dần?



A



B



C

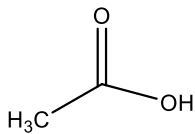
A.  $A > B > C$

B.  $B > C > A$

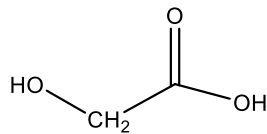
C.  $A > C > B$

D.  $C > B > A$

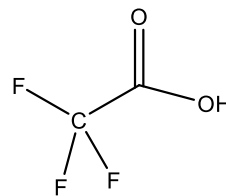
26. Đáp án nào sau đây là đúng khi sắp xếp độ mạnh của các acid sau theo thứ tự tăng dần?



A



B



C

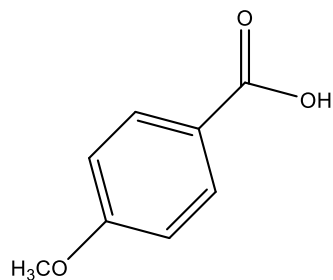
A.  $A < B < C$

B.  $B < C < A$

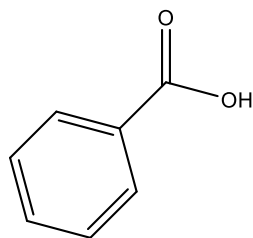
C.  $C < A < B$

D.  $A < C < B$

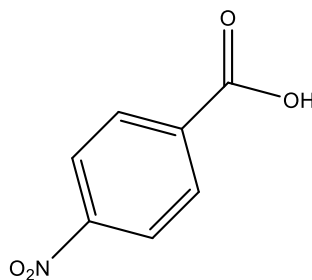
27. Đáp án nào sau đây là đúng khi sắp xếp độ mạnh của các acid sau theo thứ tự giảm dần?



A



B



C

A.  $A > B > C$

B.  $B > C > A$

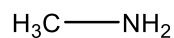
C.  $C > B > A$

D.  $A > C > B$

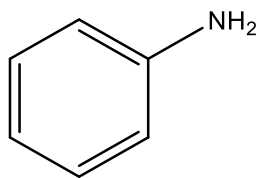
28. Đáp án nào sau đây là đúng khi sắp xếp độ mạnh của các base sau theo thứ tự giảm dần?



A



B



C

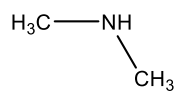
A.  $A > B > C$

B.  $B > A > C$

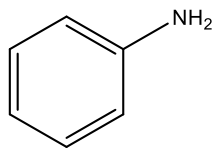
C.  $C > B > A$

D.  $A > C > B$

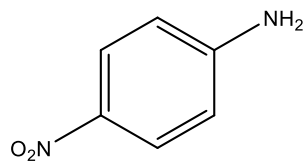
29. Đáp án nào sau đây là đúng khi sắp xếp độ mạnh của các base sau theo thứ tự tăng dần?



A



B



C

A.  $A < B < C$

B.  $B < A < C$

C.  $C < B < A$

D.  $A < C < B$

30. Hợp chất với công thức phân tử  $\text{C}_5\text{H}_{12}$  có bao nhiêu đồng phân mạch carbon? Chọn câu trả lời đúng sau đây:

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

31. Hợp chất với công thức phân tử  $\text{C}_4\text{H}_9\text{OH}$  có bao nhiêu đồng phân nhóm chức rượu? Chọn câu trả lời đúng sau đây:

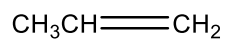
A. 2

B. 3

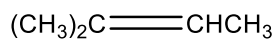
C. 4

D. 5

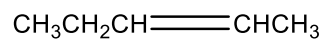
32. Chất nào sau đây có cặp đồng phân cis-trans?



A



B



C

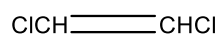
A. A

B. B

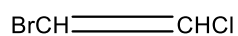
C. C

D. A và B

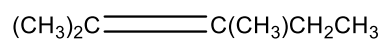
33. Chất nào sau đây có cặp đồng phân cis-trans?



A



B



C

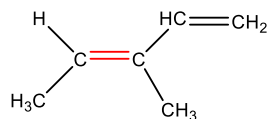
A. A và B

B. B và C

C. A và C

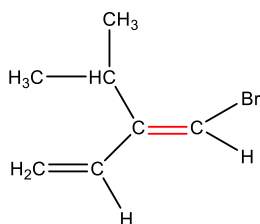
D. A, B và C

34. Chỉ xét liên kết đôi màu đỏ trong các chất sau, thì tên gọi theo cấu hình E, Z nào sau đây là đúng?



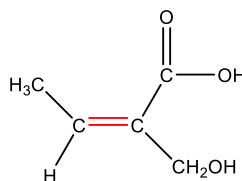
(E)-3-Methyl-1,3-pentadiene

A



(E)-1-Bromo-2-isopropyl-1,3-butadiene

B



(Z)-2-Hydroxymethyl-2-butenic acid

C

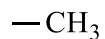
A. A và B

B. B và C

C. A và C

D. A, B và C

35. Để gọi tên chất theo cấu hình E, Z người ta sắp xếp thứ tự ưu tiên của các nhóm thế trên C gắn với liên kết đôi. Hãy chọn đúng cách sắp xếp theo thứ tự mức độ ưu tiên giảm dần của các nhóm thế sau?



A



B



C



D

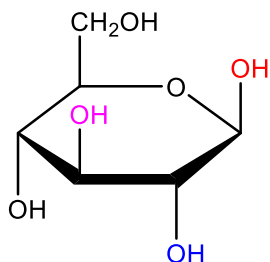
A. A > B > C > D

B. B > C > A > D

C.  $D > B > A > C$

D.  $B > A > C > D$

36. Mối quan hệ không gian giữa các cặp OH gắn trực tiếp trên vòng của phân tử glucose (đỏ - xanh, đỏ - đen, đỏ - hồng, xanh - đen) là cis hay trans? Chọn câu trả lời đúng sau đây:



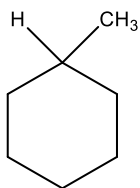
A. Đỏ - xanh: cis; đỏ - đen: trans; đỏ - hồng: cis; xanh - đen: trans.

B. Đỏ - xanh: trans; đỏ - đen: trans; đỏ - hồng: cis; xanh - đen: trans.

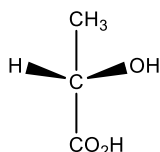
C. Đỏ - xanh: cis; đỏ - đen: trans; đỏ - hồng: cis; xanh - đen: trans.

D. Đỏ - xanh: trans; đỏ - đen: trans; đỏ - hồng: cis; xanh - đen: cis.

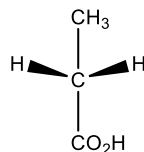
37. Chất nào sau đây có tâm C bất đối xứng? Hãy chọn câu trả lời đúng.



A. Methylcyclohexane



B. Lactic acid



C. Propanoic acid

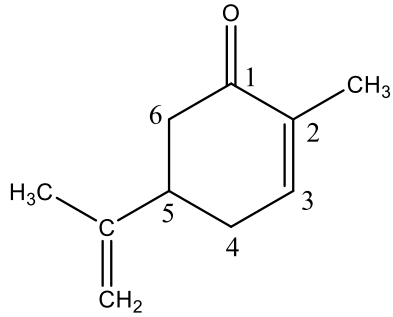
A. A

B. B

C. C

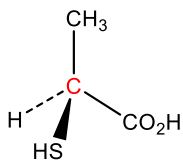
D. B và C

38. Hợp chất sau có tên gọi là Carvone (tinh dầu bạc hà). Trong số các C trên vòng (đánh số từ 1 đến 6), thì C nào là bất đối xứng? Chọn câu trả lời đúng.

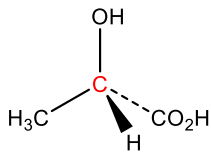


- A. C1
- B. C2
- C. C3
- D. C5

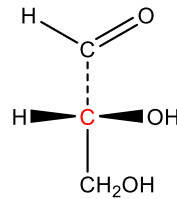
39. Xác định cấu hình R, S của các chất sau tại carbon bất đối xứng (màu đỏ). Hãy chọn câu trả lời đúng sau:



A



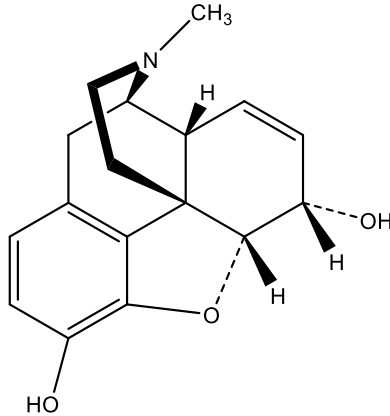
B



C

- A. A, B, C đều có cấu hình S.
- B. A, B có cấu hình S; C có cấu hình R.
- C. A, B, C đều có cấu hình R.
- D. B, C có cấu hình R; A có cấu hình S.

40. Chất có công thức cấu tạo sau đây (morphine) có bao nhiêu Carbon bất đối xứng? Hãy chọn câu trả lời đúng.

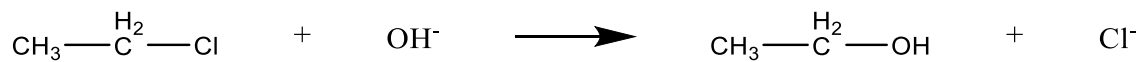


- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

41. Trong Hóa hữu cơ, ta thường gặp mấy loại phản ứng? Hãy chọn câu trả lời đúng nhất.

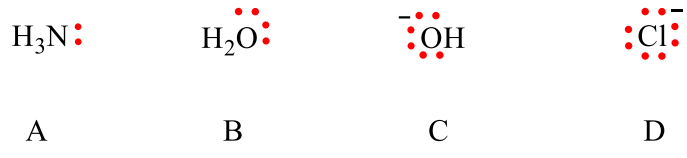
- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

42. Trong Hóa hữu cơ ta thường gặp bốn loại phản ứng: thế (S), cộng (A), tách (E) và chuyển vị. Theo bạn thì phản ứng sau thuộc loại nào? Hãy chọn câu trả lời đúng.



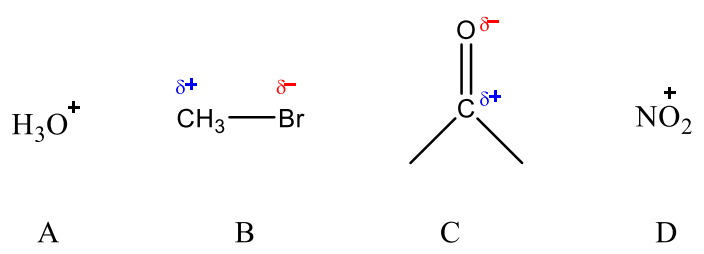
- A. Phản ứng cộng
- B. Phản ứng thế
- C. Phản ứng tách
- D. Phản ứng chuyển vị

43. Trong số các tác chất (nhóm, chất hay hợp chất) sau thì cái nào là nucleophile? Hãy chọn câu trả lời đúng.



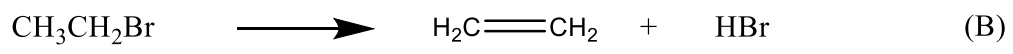
- A. A và B
- B. C và D
- C. A và C
- D. A, B, C và D

44. Trong số các tác chất (nhóm, chất hay hợp chất) sau thì cái nào là electrophile ? Hãy chọn câu trả lời đúng.



- A. A và B
- B. C và D
- C. A và C
- D. A, B, C và D

45. Cho ba phản ứng A, B và C sau đây. Phản ứng nào là phản ứng tách (Elimination)? Hãy chọn câu trả lời đúng.



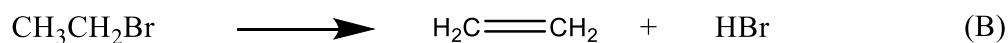
- A. A và C
- B. B



C. C

D. A và B

46. Cho ba phản ứng A, B và C sau đây. Phản ứng nào là phản ứng thế (Substitution)? Hãy chọn câu trả lời đúng.



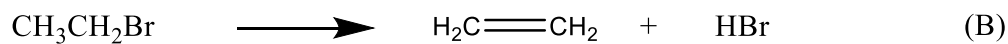
A. A

B. B và C

C. C

D. A và B

47. Cho ba phản ứng A, B và C sau đây. Phản ứng nào là phản ứng cộng (Addition)? Hãy chọn câu trả lời đúng.



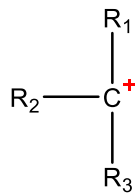
A. A và C

B. B

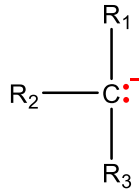
C. C

D. A và B

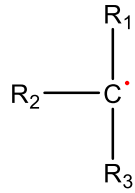
48. Cho ba nhóm chất (species) sau, nhóm nào là Carbocation? Hãy chọn câu trả lời đúng.



A



B



C

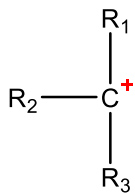
A. B và C

B. A

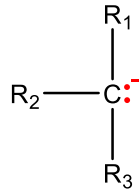
C. C

D. Cả A, B và C

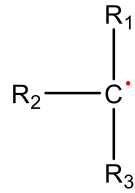
49. Cho ba nhóm (species) sau, nhóm nào là Carbanion? Hãy chọn câu trả lời đúng.



A



B



C

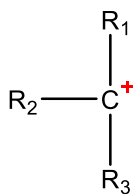
A. A và C

B. B

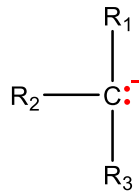
C. C

D. A và B

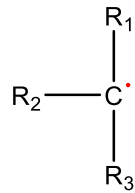
50. Cho ba nhóm (species) sau, nhóm nào là Radical (gốc tự do)? Hãy chọn câu trả lời đúng.



A



B



C

A. A và C

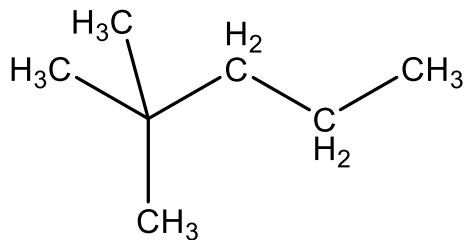
- B. B
- C. B và C
- D. C

51. Hợp chất  $C_5H_{12}$  có bao nhiêu đồng phân mạch C. Hãy chọn câu trả lời đúng.

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

Answer: B

52. Gọi tên IUPAC của hợp chất sau đây. Hãy chọn câu trả lời đúng.

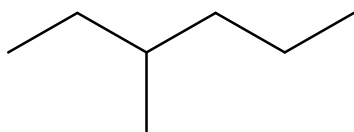


- A. 2-methylhexane
- B. 2-methyl-2-propylpropane
- C. 1,1,1-trimethylbutane
- D. 2,2-dimethylpentane

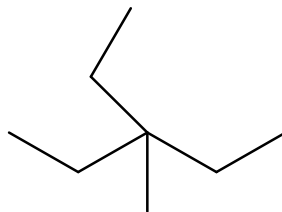
53. Theo thuyết liên kết cộng hóa trị thì các nguyên tử C trong phân tử propane có lai hóa gì? Hãy chọn câu trả lời đúng.

- A. sp
- B.  $sp^2$
- D.  $sp^3$
- D. Không lai hóa

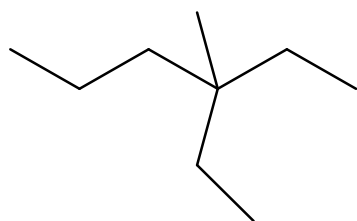
54. Công thức cấu tạo nào sau đây là của 3-ethyl-3-methylhexane. Hãy chọn câu trả lời đúng.



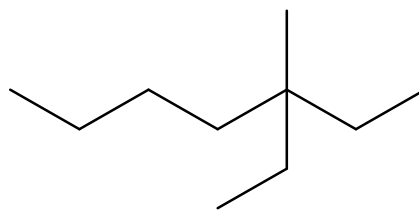
A



B



C



D

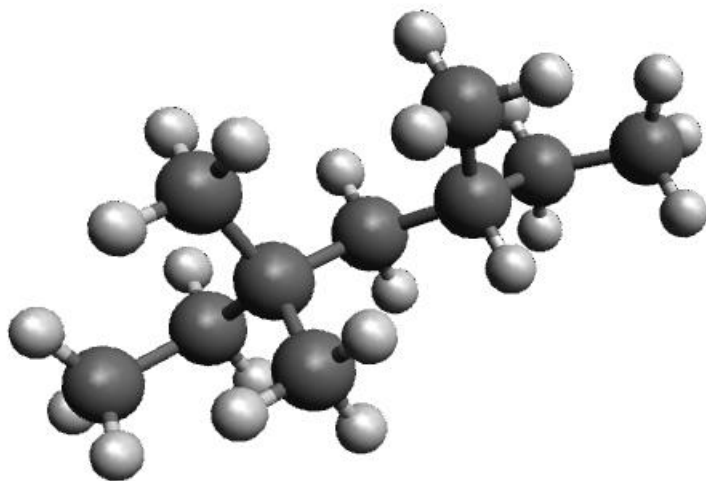
A. A

B. B

C. C

D. D

55. Tên gọi IUPAC của hợp chất sau là gì? Hãy chọn câu trả lời đúng. (Ghi chú: màu xám đen là C, màu trắng nhạt là H).



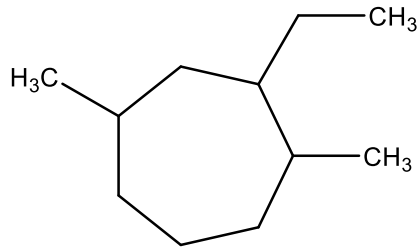
A. 2-methylhexane

B. 3-methyl-2-propylhexane

C. 3,3,5-trimethylheptane

D. 2,2-dimethyl-4-pentane

56. Tên gọi IUPAC của hợp chất sau là gì. Hãy chọn câu trả lời đúng.



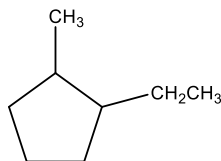
A. 1-ethyl-2,6-dimethylcycloheptane

B. 3-ethyl-1,4-dimethylcycloheptane

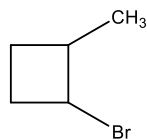
C. 2-ethyl-1,4-dimethylcycloheptane

D. 1,4-dimethyl-2-ethylcycloheptane

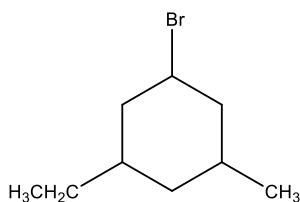
57. Hợp chất nào sau đây có tên gọi IUPAC là 1-Bromo-3-ethyl-5-methylcyclohexane. Hãy chọn câu trả lời đúng.



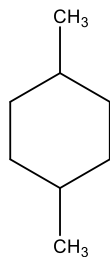
A



B



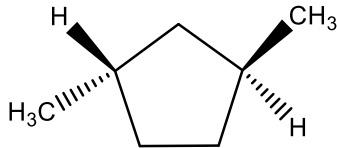
C



D

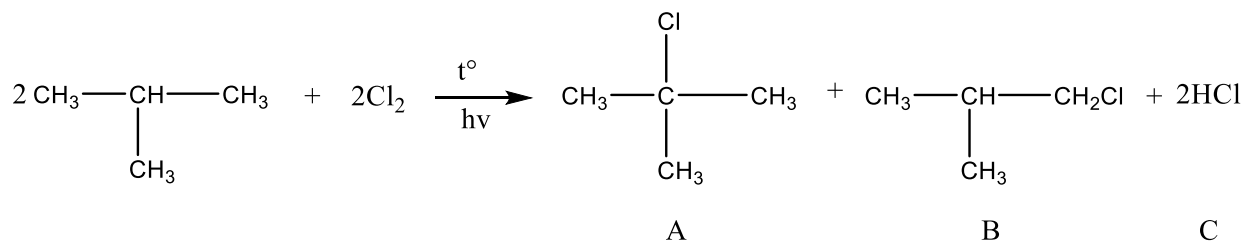
- A. A
- B. B
- C. C
- D. D

58. Hãy chọn tên đúng nhất cho hợp chất sau đây.



- A. 1,2-Dimethylcyclopentane
- B. *cis*-1,3-Dimethylcyclopentane
- C. *trans*-1,3-Dimethylcyclopentane
- D. 1,3-Dimethylcyclopentane

59. Phản ứng clo hóa isobutane tạo ra các sản phẩm là A, B, C. Hãy chọn phát biểu đúng nhất trong các phát biểu sau đây.



- A. A là sản phẩm chính.
- B. B là sản phẩm phụ
- C. A là sản phẩm chính, B là sản phẩm phụ.
- D. Cả A và B đều được tạo ra với hiệu suất như nhau.

60. Hydrocarbons không no, mạch hở có nối đôi C=C gọi là gì?

- A. Alkane
- B. Alkene
- C. Alkyne

## D. Arene

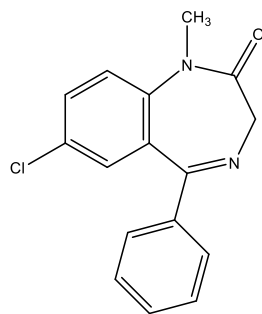
61. Ethylene có công thức  $\text{CH}_2=\text{CH}_2$ , là một hormone thực vật có tác dụng kích thích và điều tiết quá trình chín của trái cây. Trong nông nghiệp, người ta cũng dùng khí này để làm cho trái cây chín nhanh hơn (cưỡng ép). Các nguyên tử Carbon trong ethylene có lai hóa gì? Hãy chọn câu trả lời đúng.

- A. Lai hóa  $sp$
- B. Lai hóa  $sp^2$
- C. Lai hóa  $sp^3$
- D. Không lai hóa

62. Cho hợp chất X có công thức phân tử của chất là  $\text{C}_6\text{H}_{10}$ . Hãy chọn phát biểu đúng nhất sau đây:

- A. Công thức cấu tạo của X có thể có hai nối đôi hoặc một nối ba
- B. Công thức cấu tạo của X có thể có một vòng chứa một nối đôi
- C. Công thức cấu tạo của X có thể có hai vòng no
- D. Cả A, B và C đều đúng.

63. Diazepam, được sử dụng làm thuốc điều trị trạng thái cảm xúc lo âu và có tên thương mại là Valium. Công thức cấu tạo của Diazepam có ba vòng, tám liên kết đôi và công thức phân tử là  $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{ClN}_2\text{O}$ . Công thức cấu tạo của Diazepam được nêu ngay sau đây. Phân tử của Diazepam có bao nhiêu nguyên tử Hydrogen? Hãy chọn câu trả



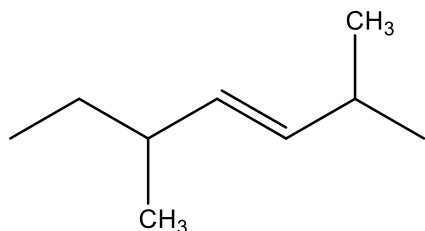
Diazepam

lời đúng.

- A. Có 10 nguyên tử Hydrogen

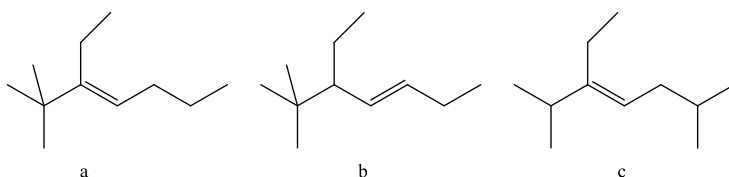
- B. Có 11 nguyên tử Hydrogen
- C. Có 12 nguyên tử Hydrogen
- D. Có 13 nguyên tử Hydrogen.

64. Hãy chọn đúng tên IUPAC của hợp chất alkene có công thức cấu tạo sau.



- A. 2,5–dimethylheptene
- B. 2,5–dimethylhept-3-ene
- C. 2,5–dimethylhex-3-ene
- D. 3, 6–dimethylhept-4-ene

65. Hãy chọn công thức cấu tạo tương ứng với hợp chất có tên gọi 3-Ethyl-2,2-dimethyl-3-heptene.



- A. Công thức a
- B. Công thức b
- C. Công thức c
- D. Cả công thức a và c

66. Các chất alkene nào sau đây có đồng phân cis-trans. Hãy chọn câu trả lời đúng.

- |  |  |
|--|--|
| a. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2$              | b. $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{CHCH}_3$                               |
| c. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}=\text{CHCH}_3$ | d. $(\text{CH}_3)_2\text{C}=\text{C}(\text{CH}_3)\text{CH}_2\text{CH}_3$ |
| e. $\text{ClCH}=\text{CHCl}$                       | f. $\text{BrCH}=\text{CHCl}$   |



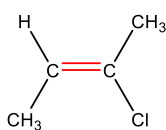
A. Chất a, b và c

B. Chất a, c và d

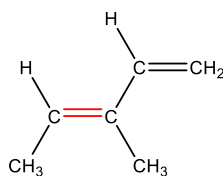
C. Chất c, e và f

D. Chất c, d và e

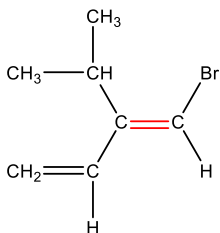
67. Cho công thức cấu tạo các chất a, b, c, d kèm theo tên gọi có cấu hình Z, E (tương ứng với liên kết đôi màu đỏ). Các tên gọi đó có thể đúng hoặc sai. Hãy chọn phát biểu đúng nhất sau đây.



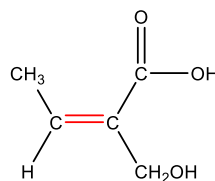
a. (Z)-2-Chloro-2-butene



b. (E)-3-Methyl-1,3-pentadiene



c. (E)-1-Bromo-2-isopropyl-1,3-butadiene



d. (Z)-2-Hydroxymethyl-2-butenoic acid

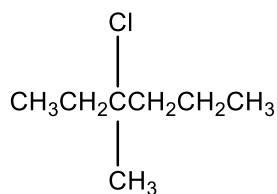
A. Tất cả các tên gọi đều đúng.

B. Tên gọi của chất a sai.

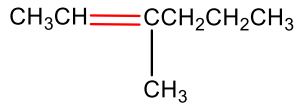
C. Tên gọi của chất b, và d là sai.

D. Tất cả các tên gọi đều sai.

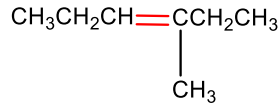
68. Người ta dùng phản ứng cộng alkene với HCl để tổng hợp alkyl halide sau:



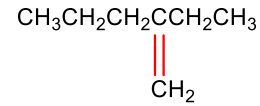
Hãy chọn câu trả lời đúng tương ứng với alkene có thể dùng để tổng hợp chất trên (chỉ dùng một bước phản ứng).



a.



b.



c.

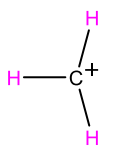
A. Chất a

B. Chất b

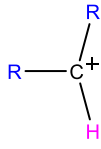
C. Chất c

D. Cả ba chất đều đúng

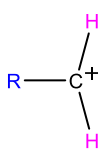
69. Phản ứng cộng của HX vào alkene thì tuân theo quy tắc Markovnikov. Để hiểu về quy tắc này thì cần biết về độ bền của carbocation. Cho các carbocation sau, hãy chọn câu trả lời đúng khi sắp xếp theo thứ tự độ bền tăng dần của các carbocation này.



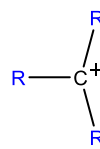
a.



b.



c.



d.

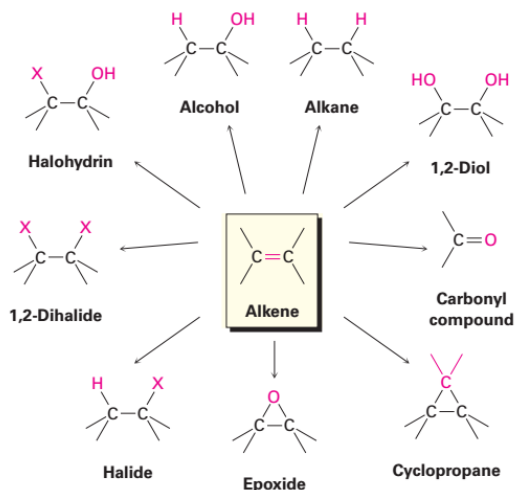
A.  $a < b < c < d$

B.  $a < c < d < b$

C.  $a < c < b < d$

D.  $d < b < c < a$

70. Phản ứng cộng (addition reaction) là một loại phản ứng quan trọng đối với hợp chất alkene, diễn ra cả trong phòng thí nghiệm và trong cơ thể sinh vật. Nhìn vào sơ đồ dưới đây ta thấy từ alkene (ở trung tâm) có thể điều chế ra nhiều chất khác (ở xung quanh). Phần nhiều các chất này được điều chế qua phản ứng cộng. Hãy chỉ ra có bao nhiêu chất được điều chế từ phản ứng cộng (giả sử mỗi mũi tên tương ứng với một phản ứng)



cộng) và chọn câu trả lời đúng.

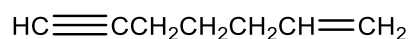
A. 4

B. 5

C. 6

D. 7

71. Tên gọi IUPAC của chất sau là gì? Hãy chọn câu trả lời đúng.



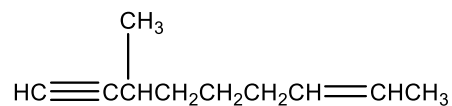
A. Hept-1-en-6-yne

B. Hepten-6-yne

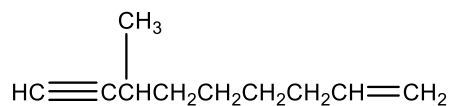
C. Hept-1-enyne

D. Hept-1-yne-6-en

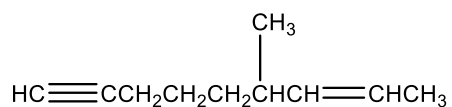
72. Chất có tên gọi IUPAC là **4-Methylnon-7-en-1-yne**, thì công thức cấu tạo nào sau đây là của chất đó. Hãy chọn câu trả lời đúng.



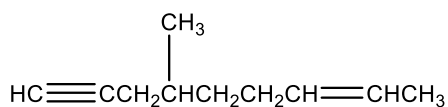
a.



b.



c.



d.

A. Chất a

B. Chất b

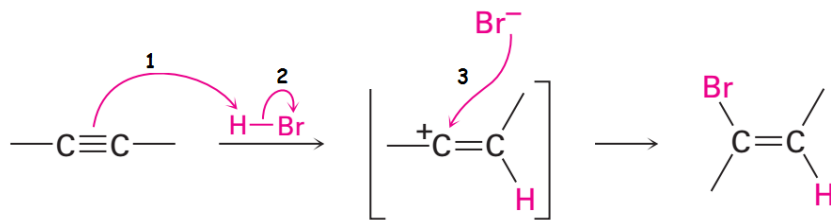
C. Chất c

D. Chất d

73. Cho một alkyne có công thức phân tử  $\text{C}_6\text{H}_{10}$ . Chất này có bao nhiêu đồng phân alkyne (mạch hở)? Hãy chọn câu trả lời đúng.

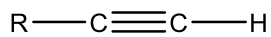
- A. 4
- B. 6
- C. 7
- D. 9

74. Xét sơ đồ phản ứng cộng HBr vào alkyne sau. Các mũi tên cong chỉ sự di chuyển của electrons trong phương trình biểu diễn cơ chế phản ứng. Xét các mũi tên cong sau (1, 2 và 3), thì mũi tên nào là được biểu diễn đúng. Hãy chọn câu trả lời đúng nhất.

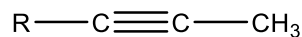


- A. Chỉ mũi tên 1 và 2 đúng
- B. Chỉ mũi tên 1 và 3 đúng
- C. Chỉ mũi tên 2 và 3 đúng
- D. Cả ba mũi tên đều đúng

75. Bắt đầu từ alkyne nào trong số các alkynes sau đây để (qua 1 bước hydration--xúc tác bởi  $\text{HgSO}_4$ ) điều chế được duy nhất sản phẩm là methyl ketone:  $\text{R-CO-CH}_3$ . Hãy chọn câu trả lời đúng.



a.



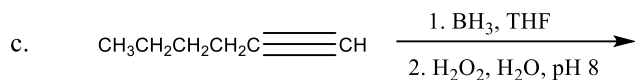
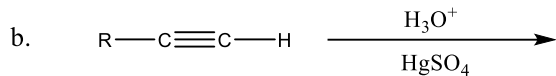
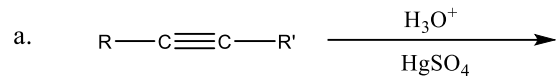
b.



c.

- A. Chất a
- B. Chất b
- C. Chất b và c
- D. Chất a và b

76. Cho ba phản ứng (a, b, c) của các alkyne với điều kiện phản ứng kèm theo. Phản ứng nào chỉ tạo ra sản phẩm là aldehyde và hãy chọn câu trả lời đúng.



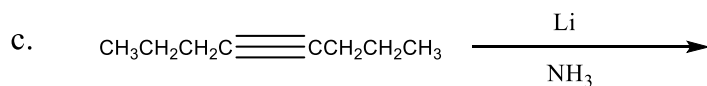
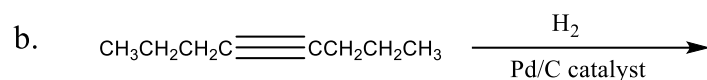
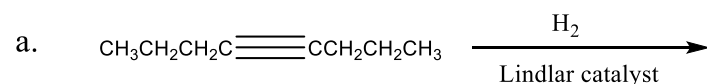
A. Phản ứng a

B. Phản ứng a và b

C. Phản ứng b

D. Phản ứng c

77. Cho ba phản ứng (a, b, c) để khử alkyne về alkene hoặc alkane. Phản ứng nào sẽ dừng lại ở alkene và hãy chọn câu trả lời đúng. Ghi chú: catalyst = chất xúc tác.



A. Phản ứng a

B. Phản ứng a và b

C. Phản ứng a và c

D. Phản ứng c

78. pKa của acetone,  $\text{CH}_3\text{COCH}_3$ , là 19.3. Trong số các bases sau (a, b, c, d) thì chất nào có thể deprotonate acetone? Hãy chọn câu trả lời đúng.

a. KOH (pKa of H<sub>2</sub>O = 15.7)

b. Na<sup>+</sup> · C ≡ CH (pKa of C<sub>2</sub>H<sub>2</sub> = 25)

c. NaHCO<sub>3</sub> (pKa of H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> = 6.4)

d. NaOCH<sub>3</sub> (pKa of CH<sub>3</sub>OH = 15.6)

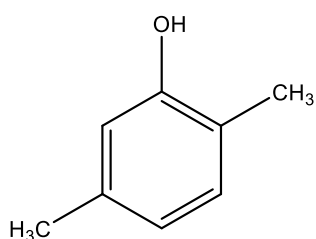
A. Chất a

B. Chất b

C. Chất c

D. Chất d

79. Hãy chọn đúng tên của hợp chất sau (sử dụng làm phụ gia thực phẩm):



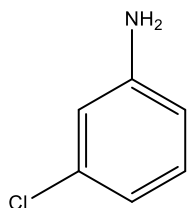
A. 2,5-Xylenol

B. 1-Hydroxy-2,5-dimethylbenzene

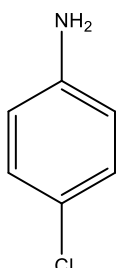
D. 2,5-Dimethylphenol

C. Cả ba tên nêu ở A, B và D đều đúng

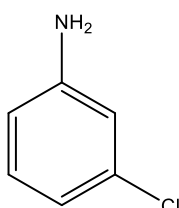
80. Hãy chọn đúng công thức cấu tạo của chất có tên IUPAC tương ứng là m-Chloroaniline:



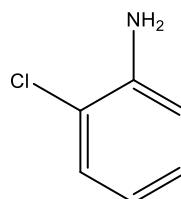
a.



b.



c.



d.

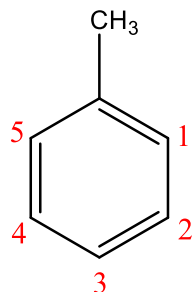
A. Chất a

B. Chất b

C. Chất a và c

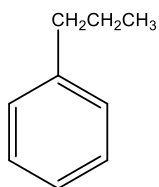
D. Chất d

81. Xét phân tử toluene bên dưới và các vị trí trên vòng (1,2,3,4,5) tương đối so với vị trí nhóm methyl (-CH<sub>3</sub>). Hãy chọn phát biểu đúng nhất dưới đây

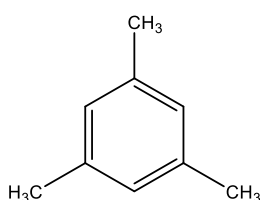


- A. Vị trí 1 và 5 là ortho
- B. Vị trí 2, 4 là meta
- C. Vị trí 3 là para
- D. Các phát biểu nêu ở A, B, C đều đúng.

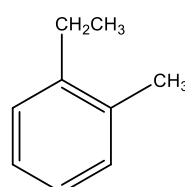
82. Cho hydrocarbon thơm X có công thức phân tử là C<sub>9</sub>H<sub>12</sub>. Chất này khi tham gia phản ứng thế một nguyên tử H trên vòng thơm bằng một nguyên tử Br và thu nhận được một sản phẩm duy nhất là C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>Br. Công thức cấu tạo của X là gì và hãy chọn câu trả lời đúng.



a.



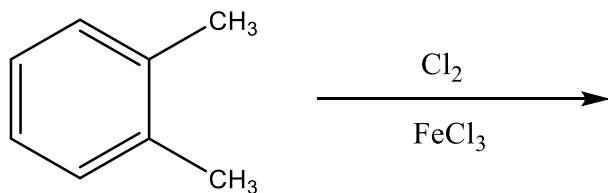
b.



c.

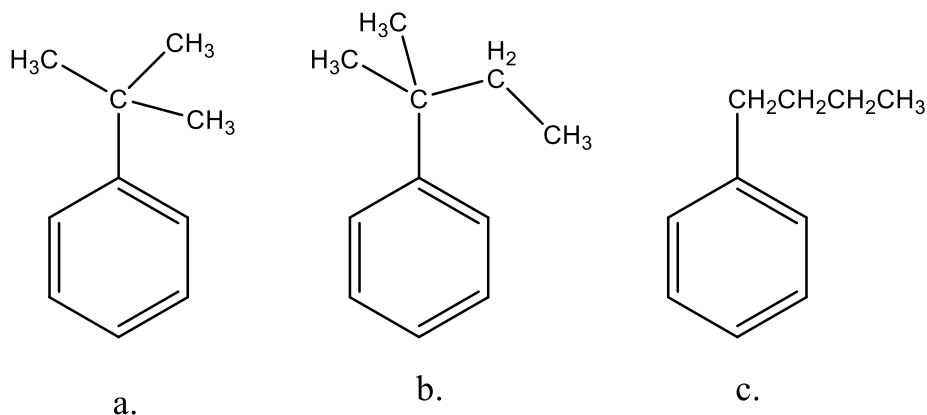
- A. X là công thức a
- B. X là công thức b
- C. X là công thức c
- D. X là công thức a và c

83. Có bao nhiêu sản phẩm có thể được tạo ra theo phản ứng sau (chlorination của o-xylene) và hãy chọn câu trả lời đúng.



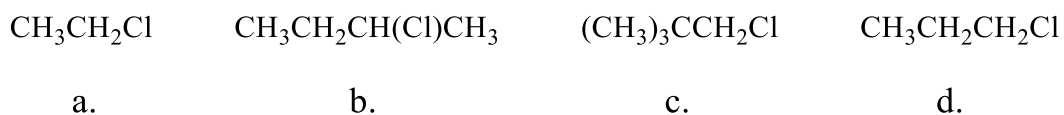
- A. Một sản phẩm
- B. Hai sản phẩm
- C. Ba sản phẩm
- D. Bốn sản phẩm

84. Phản ứng Friedel-Crafts giữa benzene với 2-chloro-3-methylbutane, có mặt của xúc tác  $\text{AlCl}_3$ , có xảy ra một chuyển vị tạo carbocation bền hơn. Vậy chất nào sau đây là sản phẩm chính của phản ứng. Hãy chọn câu trả lời đúng.



- A. Chất a và b
- B. Chất a
- C. Chất b
- D. Chất c

85. Trong số các alkyl halides sau đây, chất nào có thể tham gia phản ứng Friedel-Crafts có xảy ra sự chuyển vị tạo carbocation bền hơn.



- A. Chất a và b

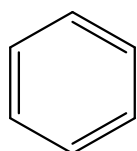


B. Chất a và c

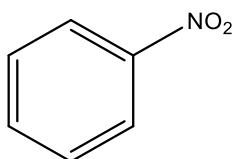
C. Chất c và d

D. Chất b và d

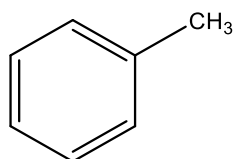
86. Sắp xếp theo thứ tự tăng dần khả năng tham gia phản ứng thế ái điện tử (electrophilic aromatic reaction) của các chất sau và hãy chọn câu trả lời đúng.



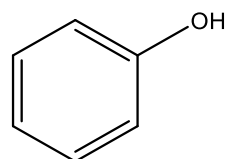
a.



b.



c.



d.

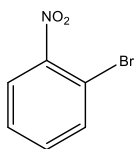
A.  $a < b < c < d$

B.  $b < a < c < d$

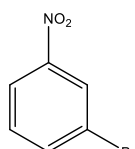
C.  $d < c < a < b$

D.  $a < c < d < b$

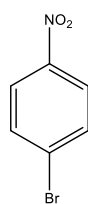
87. Chất nào sau đây (a, b, c):



a.

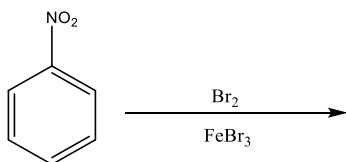


b.



c.

là sản phẩm chính của phản ứng brom hóa nitrobenzene (bromination of nitrobenzene)



và hãy chọn câu trả lời đúng.

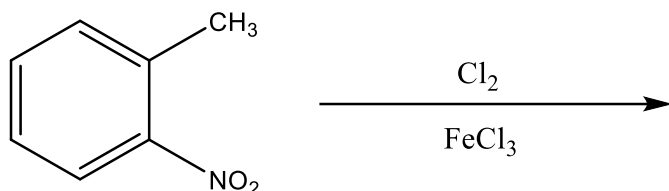
A. Chất a và c

B. Chất b

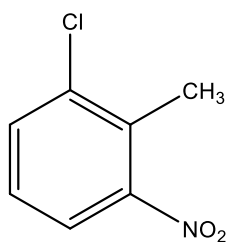
C. Chất c

D. Chất b và c

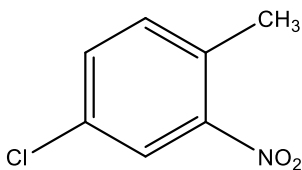
88. Cho phản ứng clo hóa *o*-Nitrotoluene (chlorination of *o*-Nitrotoluene)



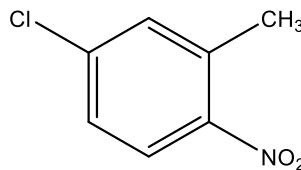
, các chất nào sau đây là sản phẩm chính của phản ứng trên và hãy chọn câu trả lời đúng.



a.



b.



c.

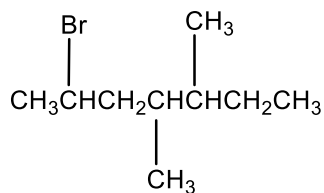
A. Chất a và b

B. Chất a và c

C. Chất b

D. Chất b và c

89. Hãy chọn đúng tên gọi IUPAC của chất sau (alkyl halide).



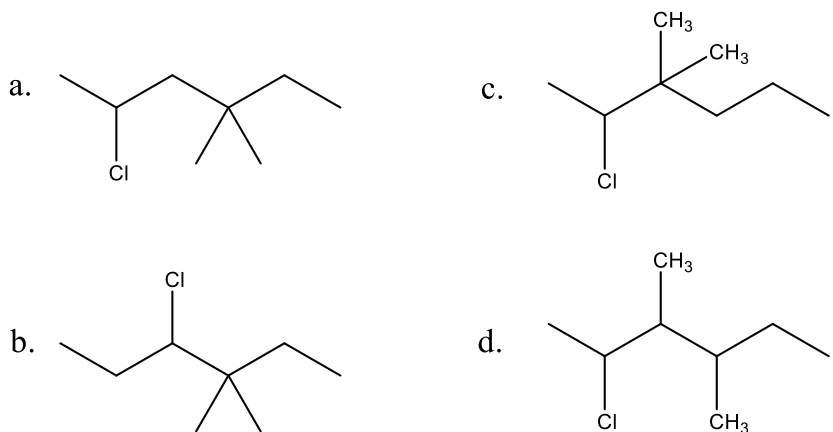
A. Dimethylbromoheptane

B. 2-Bromo-4,5-dimethylheptane

C. 3,4-dimethyl-6-bromohelptane

D. Tên gọi ở B và C đều đúng

90. Cho hợp chất X có tên gọi 2-Chloro-3,3-dimethylhexane. Hãy chọn đúng công thức cấu tạo tương ứng với X trong số các câu trả lời cho sẵn sau:



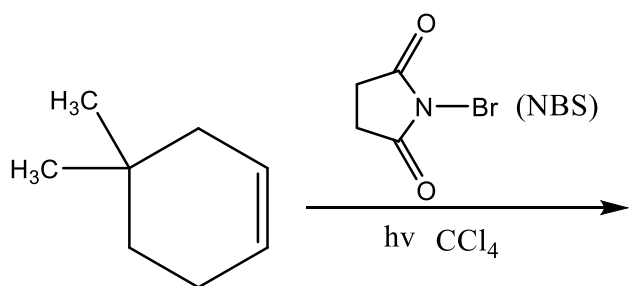
A. Công thức a

B. Công thức b

C. Công thức c

D. Công thức d

91. Alkyl halides có thể được điều chế từ alkene. Phản ứng thường gặp là phản ứng cộng ái nhân của HX hay X<sub>2</sub> vào alkene (X là halogens). Một phương pháp khác là phản ứng giữa alkene với NBS và H ở vị trí allyl được thay thế bởi Br (gọi là allylic bromination). Phản ứng sau đây là một ví dụ, vậy phản ứng này có thể tạo ra được bao nhiêu sản phẩm chứa Br. Hãy chọn câu trả lời đúng.



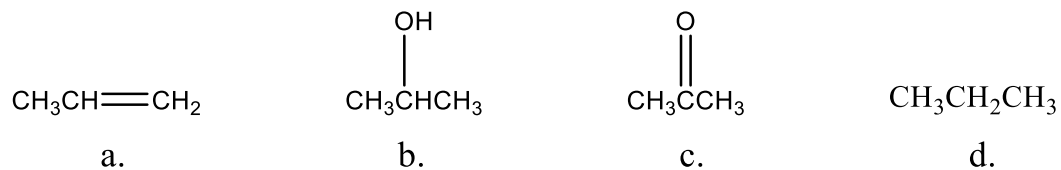
A. Tạo ra một sản phẩm

B. Tạo ra hai sản phẩm

C. Tạo ra ba sản phẩm

D. Tạo ra bốn sản phẩm

92. Sắp xếp các chất sau theo thứ tự tăng dần mức độ oxi hóa (oxidation level) và hãy chọn câu trả lời đúng.



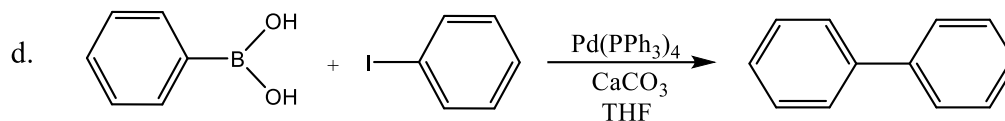
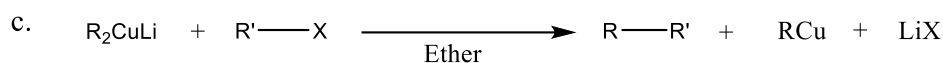
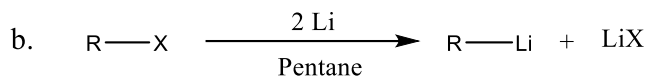
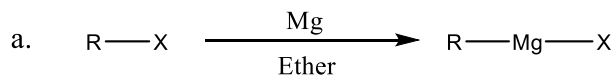
A.  $a < b < c < d$

B.  $a < c < b < d$

C.  $d < a < b < c$

D.  $d < a = b < c$

93. Trong số các phản ứng sau đây của alkyl halides, thì phản ứng nào là phản ứng Suzuki. Hãy chọn câu trả lời đúng.



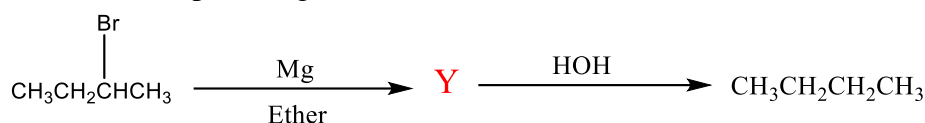
A. Phản ứng a

B. Phản ứng b

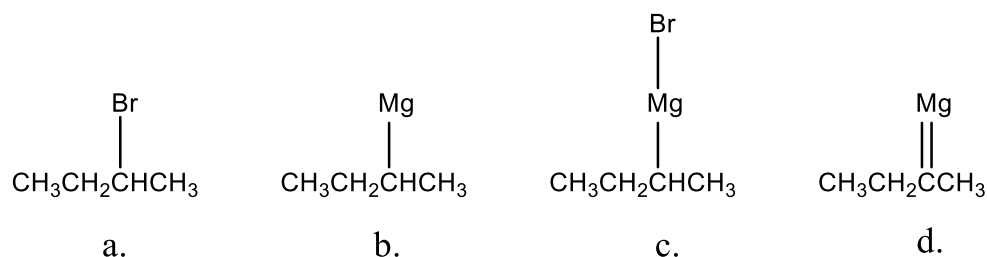
C. Phản ứng c

D. Phản ứng d

94. Cho sơ đồ phản ứng sau:



, thì Y là chất nào trong số các chất cho dưới đây. Hãy chọn câu trả lời đúng.



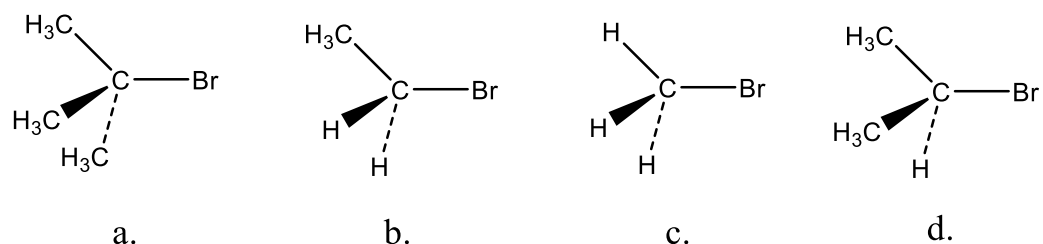
A. Y là chất a

B. Y là chất b

C. Y là chất c

D. Y là chất d

95. Alkyl halides (R-X) có thể tham gia phản ứng ái nhân bậc hai, ký hiệu là  $S_N2$ . Tùy thuộc vào cấu trúc của gốc alkyl R mà phản ứng  $S_N2$  có thể xảy ra ở mức độ mạnh hay yếu. Hãy sắp xếp theo thứ tự tăng dần khả năng tham gia phản ứng  $S_N2$  của các R-X sau và chọn câu trả lời đúng (X là Br).



A.  $a < b < c < d$

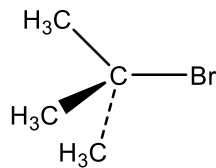
B.  $a < c < b < d$

C.  $a < b < c < d$

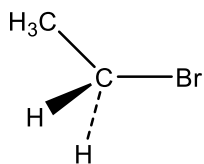
D.  $a < d < b < c$

96. Alkyl halides (R-X) có thể tham gia phản ứng ái nhân bậc một, ký hiệu là  $S_N1$ . Tùy thuộc vào cấu trúc của gốc alkyl R mà phản ứng  $S_N1$  có thể xảy ra ở mức độ mạnh hay yếu. Hãy sắp xếp

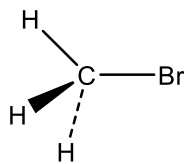
theo thứ tự tăng dần khả năng tham gia phản ứng  $S_N1$  của các R-X sau và chọn câu trả lời đúng (X là Br).



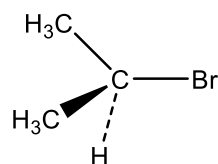
a.



b.



c.



d.

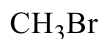
A.  $a < c < d < b$

B.  $c < b < d < a$

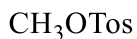
C.  $b < d < c < a$

D.  $d < b < a < c$

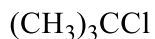
97. Sắp xếp các chất sau theo thứ tự giảm dần khả năng tham gia phản ứng  $S_N2$  và hãy chọn câu trả lời đúng. Ghi chú:  $\text{CH}_3\text{OTos}$  là một Tosylate.



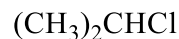
a.



b.



c.



d.

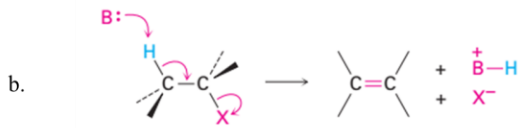
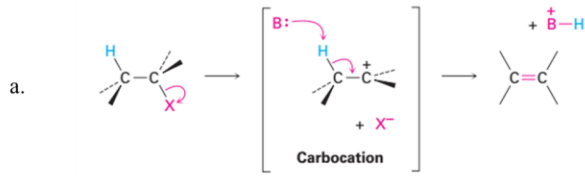
A.  $a > b > c > d$

B.  $b > a > c > d$

C.  $b > a > d > c$

D.  $c > d > a > b$

98. Cho ba phản ứng (a, b, c) sau. Hãy chọn phát biểu đúng nhất. Ghi chú: B đại diện cho base, X đại diện cho halogens.



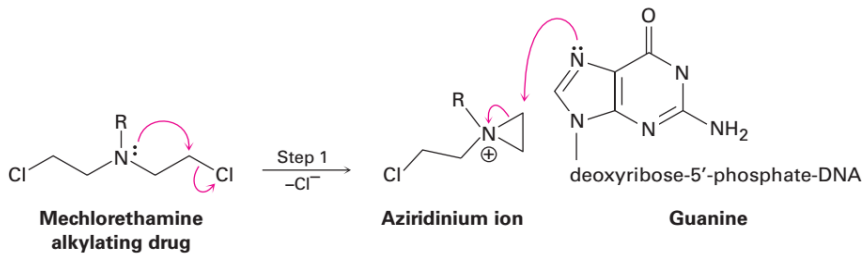
A. Cả ba phản ứng a, b và c là phản ứng tách

B. Phản ứng a là E1, b là E2 và c là E1cB

C. Phản ứng a và b là tách, c là phản ứng thế

D. Phản ứng ở a là phản ứng gốc tự do, b và c là tách.

99. Xét bước 1 (step 1) của phản ứng giữa Mechlorethamine (một loại thuốc trị ung thư) với guanine (thành phần cấu tạo của DNA). Phản ứng này thuộc loại gì và hãy chọn câu trả lời đúng.



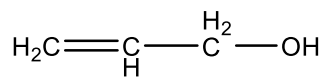
A. S<sub>N</sub>1

B. S<sub>N</sub>2

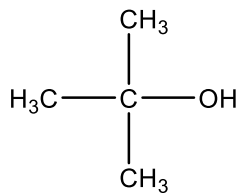
C. E1

D. S<sub>N</sub>Ar

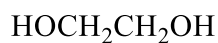
100. Glycerol, có khả năng giữ ẩm, được dùng phổ biến trong công nghiệp thực phẩm và dược phẩm. Trong số các chất sau, chất nào là glycerol? Hãy chọn câu trả lời đúng.



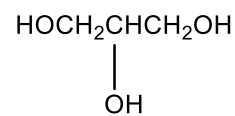
(1)



(2)



(3)



(4)

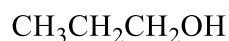
A. (1)

B. (2)

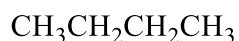
C. (3)

D. (4)

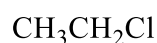
101. Hãy sắp xếp theo thứ tự tăng dần độ sôi của các chất sau và chọn câu trả lời đúng.



(1)



(2)



(3)

A. (1) &gt; (2) &gt; (3)

B. (2) &gt; (1) &gt; (3)

C. (2) &gt; (3) &gt; (1)

D. (3) &gt; (2) &gt; (1)

102. Một trong những phương pháp ta có thể dùng để điều chế alcohol là khử các hợp chất carbonyl (aldehyde, ketone, ester, carboxylic acid). Trong số các hợp chất carbonyl này, chỉ có một loại chất mà từ đó ta khử có thể tạo ra alcohol bậc hai. Chất đó thuộc loại nào và hãy chọn câu trả lời đúng.

A. Aldehyde

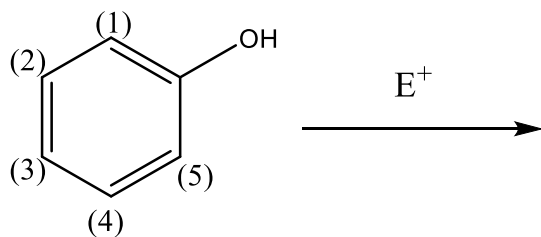
B. Ketone

C. Ester

D. Carboxylic acid

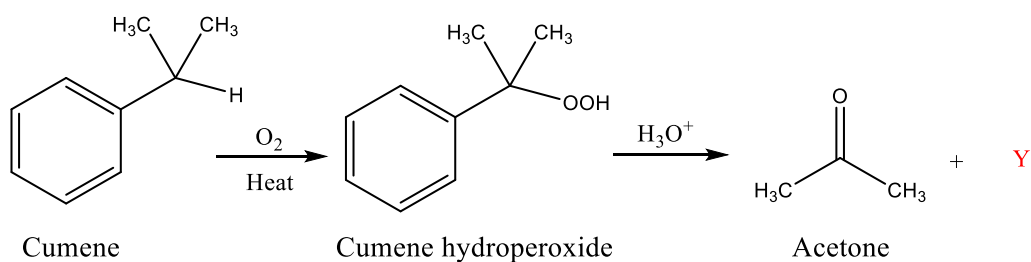
103. Khi tham gia phản ứng thế ái điện tử lên vòng thơm của phenol thì tác nhân Electrophile (E+) có thể gắn lên vị trí nào của vòng thơm. Hãy chọn câu trả lời đúng.





- A. Gắn lên vị trí (1) và (5)
- B. Gắn lên vị trí (2) và (4)
- C. Gắn lên vị trí (3)
- D. B và C

104. Phản ứng sau dùng để điều chế hợp chất Y, chất được dùng phổ biến như nguyên liệu ban đầu để điều chế keo dính, chất bảo quản thực phẩm, bảo quản gỗ.



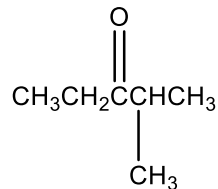
Y là chất gì và hãy chọn câu trả lời đúng.

- A. Benzene
- B. Phenol
- C. Benzoic acid
- D. Toluene

105. Z là một ether, từng được sử dụng phổ biến trong y học làm chất gây mê (trước những năm 2000), trong công nghiệp thì được dùng như dung môi. Z là chất nào sau đây, hãy chọn câu trả lời đúng.

- A. Methyl phenyl ether
- B. Diethyl ether
- C. Tetrahydrofuran
- D. Ethyl phenyl ether

106. Tên gọi đúng của hợp chất sau là gì? Hãy chọn câu trả lời đúng.



- A. Isopropyl ethyl ketone
- B. Ethyl isopropyl ketone
- C. 2-Methyl-3-pentanone
- D. Cả B và C đều đúng.

107. Phản ứng đặc trưng của aldehyde và ketone là gì? Hãy chọn câu trả lời đúng nhất.

- A. Phản ứng gốc tự do
- B. Phản ứng thế ái điện tử (electrophilic substitution)
- C. Phản ứng cộng ái nhân (nucleophilic addition)
- D. Phản ứng cộng ái điện tử (electrophilic addition)

108. Một hợp chất carbonyl được sử dụng phổ biến trong nghiên cứu y học để bảo quản hay làm cứng mô, tế bào hay dùng trong công nghệ ướp xác là chất nào trong số các chất sau? Và hãy chọn câu trả lời đúng.

- A. Acetone
- B. Formaldehyde
- C. Acetaldehyde
- D. Acetophenone