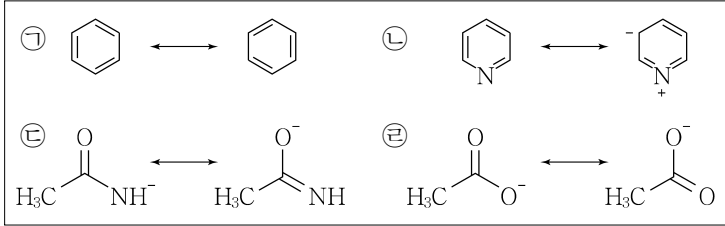
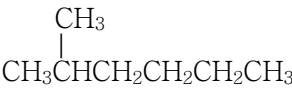
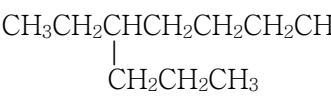
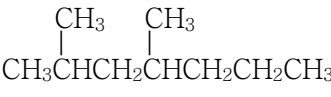
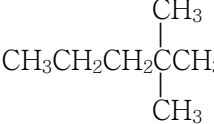
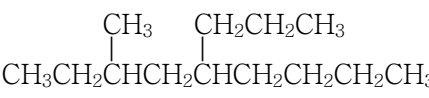


1. 다음 보기에서 화합물 쌍이 공명구조 관계가 아닌 것을 모두 고르면?

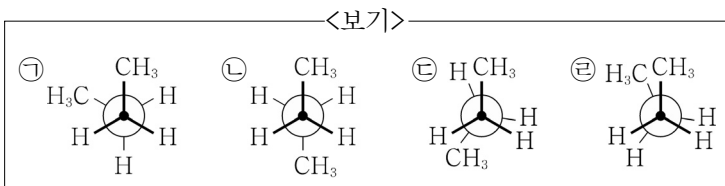


- ① ㉠ ② ㉠, ㉡ ③ ㉡
 ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉢

2. IUPAC 명명체계에 맞게 명명한 것은?

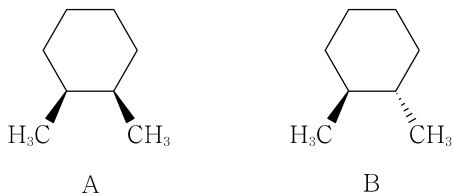
- ①  : 5-Methylhexane
 ②  : 3-Propylheptane
 ③  : 4,6-Dimethylheptane
 ④  : 2,2-Dimethylpentane
 ⑤  : 5-Propyl-7-methylnonane

3. 다음은 Butane의 Newman 투영식을 그린 것이다. <보기> 중에서 가장 안정한 형태와 불안정한 형태를 순서대로 짝지은 것은?



- ① ㉠, ㉡ ② ㉠, ㉢ ③ ㉠, ㉣
 ④ ㉠, ㉤ ⑤ ㉡, ㉤

4. 다음 두 화합물에 대해 올바르게 설명한 것을 모두 고르면?



- ㉠ A와 B는 입체 이성질체(stereoisomer)이다.
 ㉡ A와 B는 시스-트랜스 이성질체(cis-trans isomer)이다.
 ㉢ A와 B는 모두 카이랄 화합물이다.

- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉠, ㉡
 ④ ㉡, ㉢ ⑤ ㉠, ㉡, ㉢

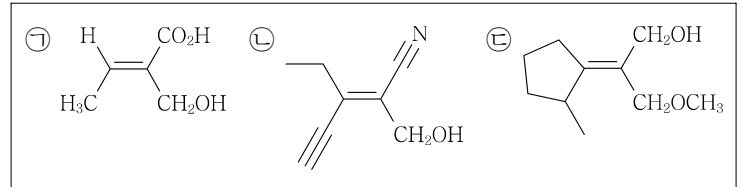
5. 다음 중 친핵체로 사용할 수 없는 것은?

- ① H₂O ② BH₃ ③ NH₃
 ④ OH⁻ ⑤ SH⁻

6. 다음 중 불포화도[degree of unsaturation, 수소 결핍 지수(index of hydrogen deficiency)라고도 함]가 3에 해당하는 것은?

- ① C₅H₆O ② C₆H₁₀ ③ C₁₂H₁₇N
 ④ C₃H₅ClO₂ ⑤ C₆H₆O₂

7. 다음 화합물 중에서 이중 결합에 Z배열을 가진 것을 모두 고르면?



- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢ ④ ㉠, ㉡ ⑤ ㉡, ㉢

8. 다음은 탄소 양이온에 대한 설명이다. 옳지 않은 것은?

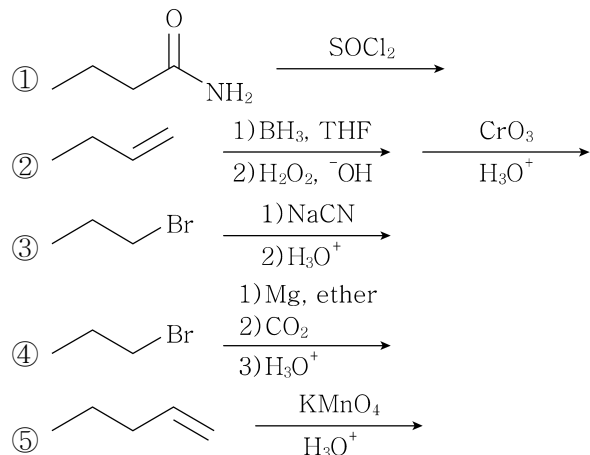
- ① 치환기의 수가 많을수록 보다 안정하다.
 ② 탄소 양이온의 안정화는 하이퍼콘쥬게이션(hyperconjugation)으로 설명할 수 있다.
 ③ 탄소 양이온의 안정화는 유도효과로 설명할 수 있다.
 ④ 기체상에서의 탄소 양이온의 안정도 순서는 용액속에서 그 순서가 바뀌게 된다.
 ⑤ 더 많이 치환된 탄소 양이온 중간체는 덜 치환된 탄소 양이온보다 빠르게 생성된다.

9. 다음은 간단한 탄화수소의 예들이다. 이에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

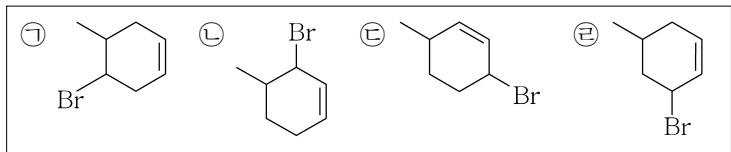
- ㉠ CH₄ ㉡ H₂C=CH₂ ㉢ HC≡CH

- ① ㉡은 sp² 혼성화된 탄소를 가진다.
 ② ㉢이 가장 산성이다.
 ③ ㉡과 ㉢은 모두 산성 수용액 하에서 KMnO₄와 반응하면 CO₂가 생성된다.
 ④ ㉡과 ㉢은 촉매 수소화 반응(H₂, Pd/C)을 통해 서로 다른 생성물이 얻어진다.
 ⑤ 적외선 스펙트럼 상에서 ㉡의 C=C는 1650cm⁻¹ 근처에서 흡수가 일어난다.

10. 다음 반응 중에서 주생성물이 다른 것은?



11. 다음 중 빛이나 peroxide 존재 하에서 4-Methylcyclohexene 을 *N*-bromosuccinimide와 반응시켜서 합성하기 힘든 물질을 모두 고르면?



- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢
④ ㉠, ㉡ ⑤ ㉡, ㉢

12. 다음 반응에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



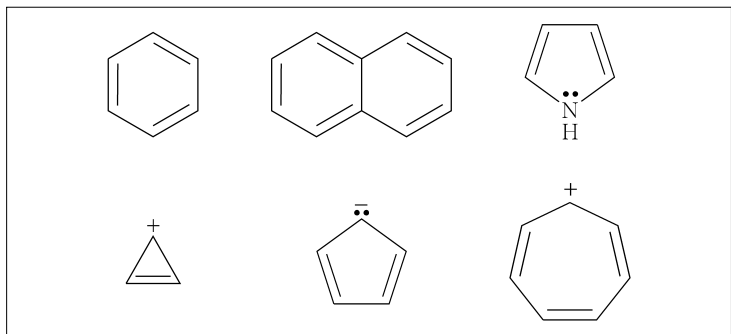
- ① 치환 반응이다.
② 친핵성 반응이다.
③ 반응은 2단계로 일어난다.
④ 반응속도 = $k[\text{OH}^-][\text{CH}_3\text{Br}]$ 로 쓸 수 있다.
⑤ 친핵체는 이탈기의 반대 방향으로 들어간다.

13. 다음의 각 반응에서 반응속도가 상대적으로 빠른 것을 모두 바르게 고른 것은?

- A. $\text{S}_{\text{N}}2$ 반응에서 기질이 다음과 같은 경우(다른 조건은 동일함)
 a) $(\text{CH}_3)_2\text{CH}-\text{Br}$, b) CH_3-Br
B. $\text{S}_{\text{N}}1$ 반응에서 용매가 다음과 같은 경우(다른 조건은 동일함)
 a) ethanol, b) H_2O
C. $\text{S}_{\text{N}}2$ 반응에서 친핵체가 다음과 같은 경우(다른 조건은 동일함)
 a) CH_3O^- (methoxide 이온), b) CH_3CO_2^- (acetate 이온)

- ① A : a, B : b, C : a ② A : b, B : b, C : b
③ A : b, B : b, C : a ④ A : a, B : a, C : b
⑤ A : b, B : a, C : b

14. 다음 화합물들 중 방향족 화합물은 몇 개인가?

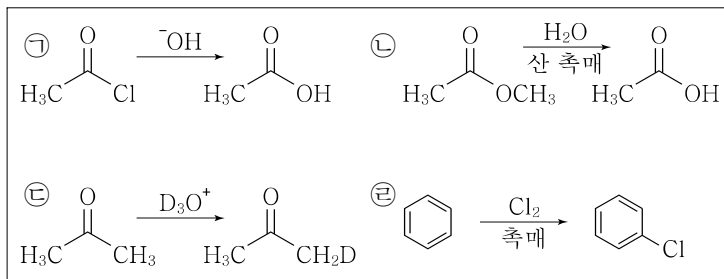


- ① 2개 ② 3개 ③ 4개
④ 5개 ⑤ 6개

15. 다음 중 벤젠고리에 대한 친전자적 방향족 치환반응이 가장 쉽게 일어나는 작용기는?

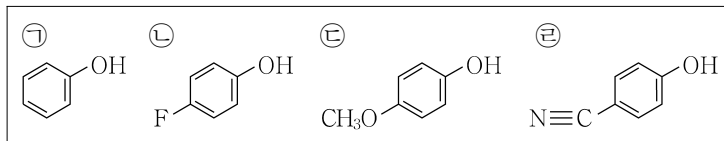
- ① $-\text{CH}_3$ ② $-\text{OH}$ ③ $-\text{NO}_2$
④ $-\text{NH}_2$ ⑤ $-\text{CH}_2\text{CH}_3$

16. 다음 중 치환 반응이 아닌 것은?



- ① ㉠ ② ㉡ ③ ㉢
④ ㉣ ⑤ 모두 치환 반응이다.

17. 다음 화합물 중에서 산도(acidity)가 가장 큰 것과 가장 작은 것을 순서대로 짝지은 것은?



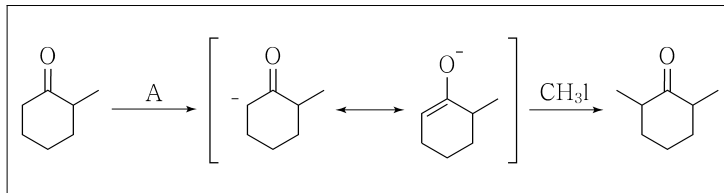
- ① ㉢, ㉡ ② ㉣, ㉢ ③ ㉡, ㉢
④ ㉠, ㉡ ⑤ ㉢, ㉣

18. 카르복시산과 알코올을 반응시켜 에스터 화합물을 얻는 가역 반응에서 반응을 촉진시키는 방법이 아닌 것은?

- ① 염산을 촉매로 사용한다.
② NaOH를 촉매로 사용한다.
③ 함께 생성되는 물을 제거해 준다.
④ 알코올을 과량으로 사용한다.
⑤ 카르복시산을 과량으로 사용한다.

19. 2-Methylcyclohexanone으로부터

2,6-Dimethylcyclohexanone을 합성하고자 한다. A에 필요한 시약 및 반응조건으로 가장 적합한 것은?



- ① NaOEt, THF, 25°C ② NaOEt, Ethanol, -78°C
③ NaOEt, Ethanol, 25°C ④ LDA, THF, -78°C
⑤ LDA, Ethanol, 25°C

20. 다음 화합물 중 염기도가 가장 작은 것은?

