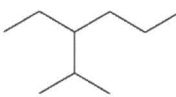
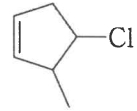
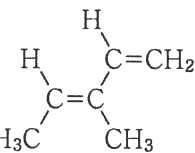
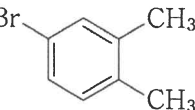


1. 화합물의 구조와 IUPAC 이름을 옳게 짝지은 것은?

- ①  4-Isopropylhexane
- ②  3-Methyl-4-chlorocyclopentene
- ③  (Z)-3-Methylpenta-1,3-diene
- ④  4-Bromo-1,2-dimethylbenzene

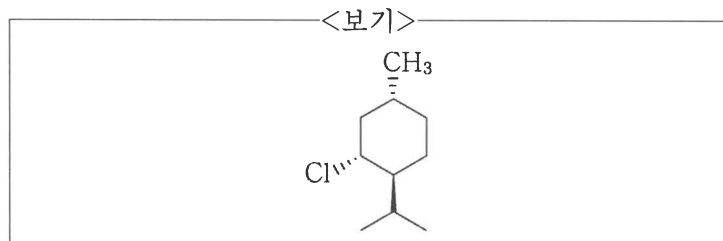
2. <보기>의 설명 중 옳은 것을 모두 고른 것은?


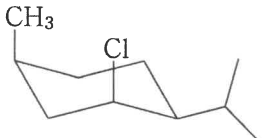
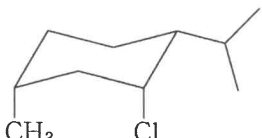
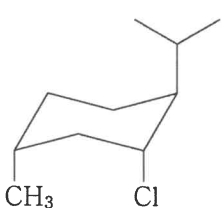
<보기>

ㄱ. 메테인(methane)은 sp^2 혼성 오비탈을 갖는다.
 ㄴ. 아세틸렌(acetylene)은 sp 혼성 오비탈을 갖는다.
 ㄷ. 탄소양이온은 알킬치환기 수가 더 많은 탄소에서 더 안정하다.
 ㄹ. *trans*-1,2-Dimethylcyclohexane은 두 가지 의자형태를 가질 수 있고, 두 가지의 무리(strain) 에너지는 다르다.
 ㅁ. 1,3-Cyclopentadienyl 양이온은 방향족이다.

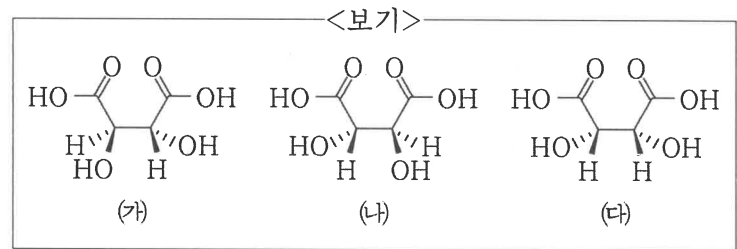
- ① ㄱ, ㄴ, ㄷ ② ㄱ, ㄷ, ㅁ
 ③ ㄴ, ㄷ, ㄹ ④ ㄴ, ㄹ, ㅁ

3. <보기>에 있는 화합물의 가장 안정한 의자 형태(chair conformation)를 옳게 나타낸 것은?



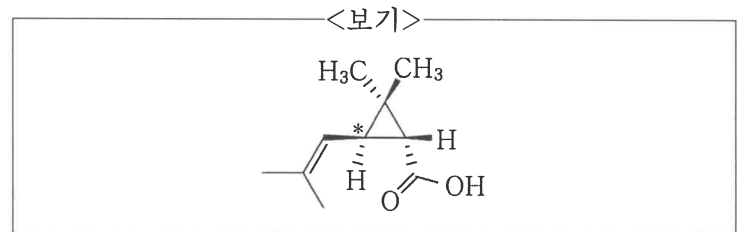
- ① 
- ② 
- ③ 
- ④ 

4. <보기>는 타타르산(tartaric acid)의 세 가지 입체 이성질체(stereoisomers)이다. 이에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?



- ① (가)와 (나)는 서로 거울상 이성질체(enantiomers)이다.
 ② (가)와 (나)는 (다)의 부분 입체 이성질체(diastereomers)이다.
 ③ (가)와 (나)의 녹는점(melting point)은 같다.
 ④ (다)는 카이랄(chiral) 화합물이다.

5. <보기>에 있는 화합물에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

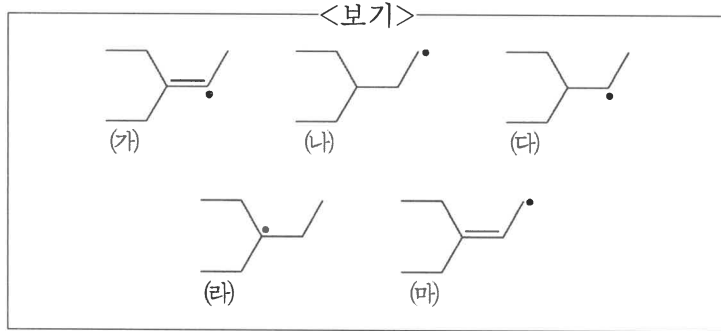


- ① 불포화도(degree of unsaturation)는 3이다.
 ② 사차(quaternary) 탄소는 모두 3개이다.
 ③ 카이랄 중심(chiral center)은 모두 3개이다.
 ④ 별표(*)로 표시된 탄소의 절대 배열은 S이다.

6. 아마이드(amide) 화합물에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

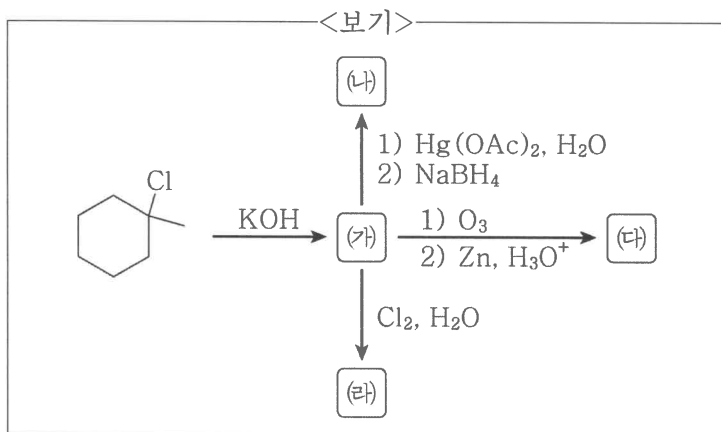
- ① 아마이드 화합물은 메탄올과 산 촉매 하에 반응하여 에스테르(ester)를 형성한다.
 ② 아마이드 화합물은 산성 조건에서 가수분해되어 카복실산(carboxylic acid)을 형성한다.
 ③ 아마이드 화합물은 염화 싸이오닐(SOCl_2)과 반응하여 산염화물(acid chloride)을 형성한다.
 ④ 아마이드 화합물은 다른 화합물과 반응하지 않는 안정한 화합물이다.


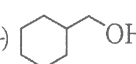
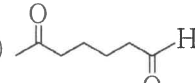
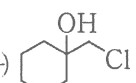
7. <보기>의 라디칼들을 안정성이 낮은 것부터 순서대로
바르게 나열한 것은?



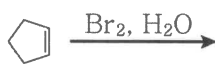
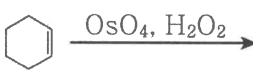
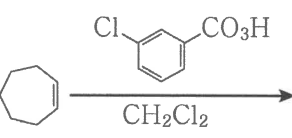

- ① (가) < (나) < (다) < (라) < (마)
 ② (가) < (라) < (다) < (나) < (마)
 ③ (마) < (나) < (다) < (라) < (가)
 ④ (마) < (라) < (다) < (나) < (가)

8. <보기>는 1-Chloro-1-methylcyclohexane으로부터 (가)~(라)를
합성하는 과정이다. 주 생성물 (가)~(라)의 구조로 가장 옳은
것은?


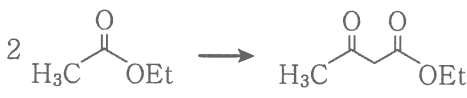
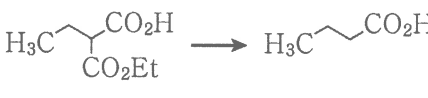
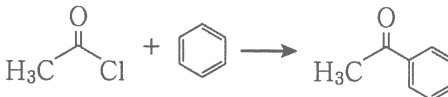


- ① (가)  ② (나) 
 ③ (다)  ④ (라) 

9. 아래 반응 중에서 안티-첨가반응이 포함되는 것은?

- ① 
 ② 
 ③ 
 ④ 

10. 염기 조건에서 수행하기 어려운 반응은?

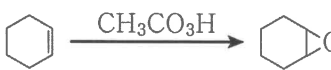
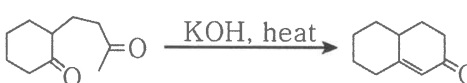


- ① 
 ② 
 ③ 
 ④ 

11. <보기> 중 케톤 화합물을 생성물로 얻을 수 없는 것은?

- <보기>
- ㄱ. 벤젠과 아세틸클로라이드(acetyl chloride)를 반응
시키는 Fridel-Crafts 아실화 반응
 ㄴ. 2,3-Dimethyl-2-butene에 대한 가오존 분해반응
(O₃와 Me₂S 반응)
 ㄷ. 1-Hexyne에 대해 BH₃ 및 H₂O₂를 차례로 반응시키는
수소붕소 첨가-산화 반응
 ㄹ. 벤조니트릴(benzonitrile)에 대한 Grignard 시약 반응
후 가수분해 반응

- ① ㄱ ② ㄴ
 ③ ㄷ ④ ㄹ

12. 협동반응(concerted reaction)이 아닌 것은?

- ① 
 ② 
 ③ 
 ④ 

19. <보기> 중 산성 용액에서 양성자화 반응을 통해 방향족성을 잃는 것은?

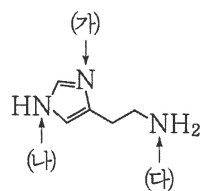
<보기>

피리딘, 피롤, 이미다졸

- ① 피리딘 ② 피롤
③ 이미다졸 ④ 없음

20. <보기>의 히스타민(histamine) 구조에서 3가지 질소 원자의 염기성이 작은 것부터 순서대로 바르게 나열한 것은?

<보기>



- ① (가) < (나) < (다) ② (나) < (가) < (다)
③ (다) < (가) < (나) ④ (다) < (나) < (가)