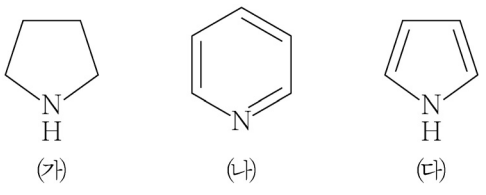
1. 2,4-Dimethyl-2-pentene에 수소붕소 첨가반응 후 산화반응이 진행되면 생성되는 알코올은?
   ① 2,3-Dimethyl-2-pentanol
   ② 2,4-Dimethyl-2-pentanol
   ③ 2,3-Dimethyl-3-pentanol
   ④ 2,4-Dimethyl-3-pentanol

2. <보기>의 화합물을 염기성이 큰 것부터 순서대로 바르게 나열한 것은?

<보기>



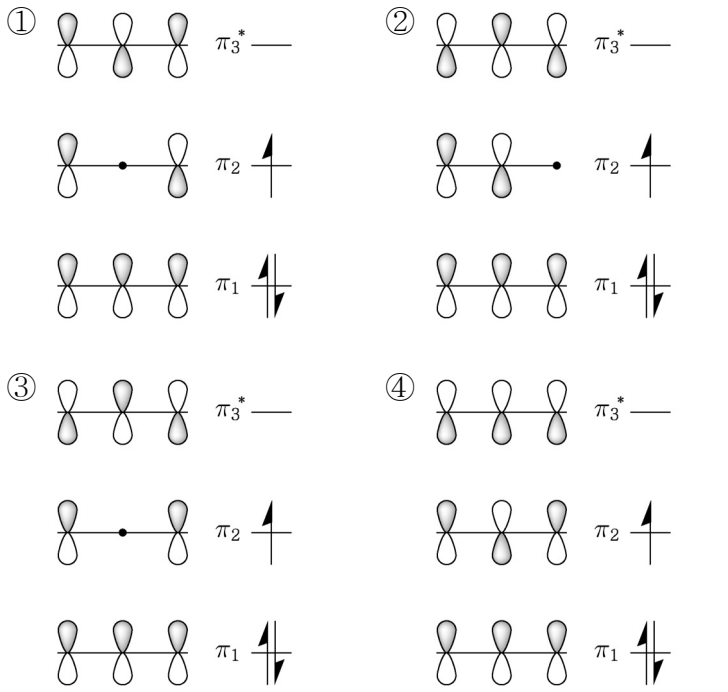
   ① (가) > (나) > (다)
   ② (가) > (다) > (나)
   ③ (나) > (다) > (가)
   ④ (다) > (나) > (가)

3. 폴리에틸렌, 폴리프로필렌 등을 중합하는 지글러-나타(Ziegler-Natta) 촉매의 성분은?
   ① 과산화물계 라디칼 생성물
   ② 알칼리금속염과 유기리튬화합물
   ③ 유기마그네슘화합물과 알코올
   ④ 알킬알루미늄과 타이타늄 화합물

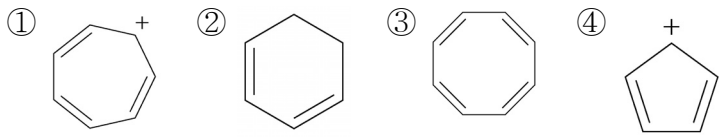
4. 거울상이성질체를 가질 것으로 예상되는 화합물은?
   ① *cis*-1,2-Dimethylcyclobutane
   ② *trans*-1,2-Dimethylcyclobutane
   ③ *cis*-1,3-Dimethylcyclobutane
   ④ *trans*-1,3-Dimethylcyclobutane

5. (+)-tartaric acid는 +12.0°의 고유 광회전도를 가지고 있다. 75%의 (+)-tartaric acid와 25%의 (−)-tartaric acid 혼합물의 고유 광회전도는?
   ① +3.0°
   ② +3.6°
   ③ +6.0°
   ④ +9.0°

6. 알릴 라디칼에서 3개의 p원자 오비탈이 형성하는 세 가지 π분자 오비탈을 바르게 나타낸 것은? (짙은 색은 +, 연한 색은 − 부호를 나타낸다.)



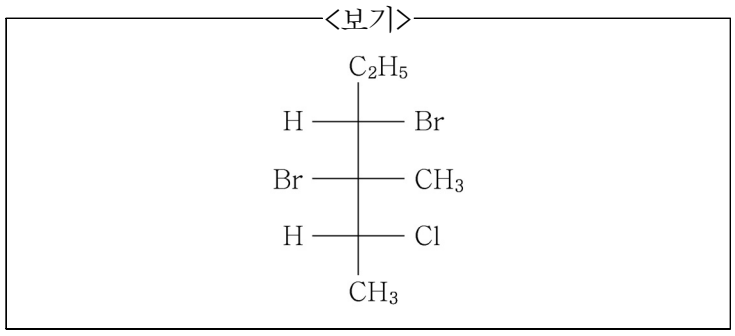
7. 방향족 화합물인 것은?



8. 화합물을 끓는점이 낮은 것부터 순서대로 바르게 나열한 것은?
   ① *n*-Butane<1-Butanol<Diethyl ether<2-Butanone
   ② 2-Butanone<*n*-Butane<Diethyl ether<1-Butanol
   ③ *n*-Butane<Diethyl ether<2-Butanone<1-Butanol
   ④ *n*-Butane<Diethyl ether<1-Butanol<2-Butanone

9. <보기> 화합물의 IUPAC 공식 명칭은?

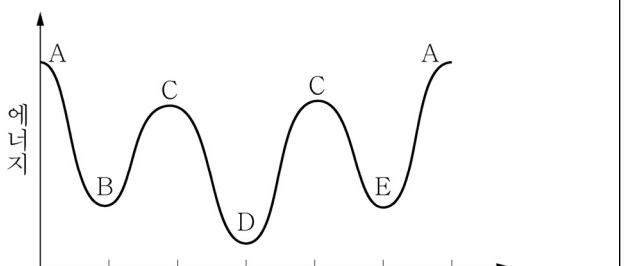
<보기>

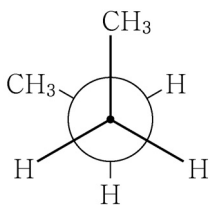


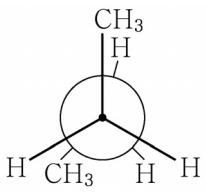
   ① (2*R*,3*S*,4*S*)-2-Chloro-3,4-dibromo-3-methylhexane
   ② (2*R*,3*S*,4*S*)-3,4-Dibromo-2-chloro-3-methylhexane
   ③ (2*R*,3*R*,4*S*)-3,4-Dibromo-2-chloro-3-methylhexane
   ④ (3*S*,4*S*,5*S*)-3,4-Dibromo-5-chloro-4-methylhexane

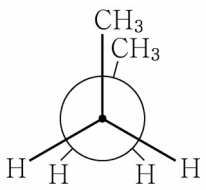
10. <보기>는 *n*-Butane의 회전에 따른 에너지 변화를 나타낸 것이다. A, B, C, D에 해당하는 Newman 투영도로 가장 옳은 것은?

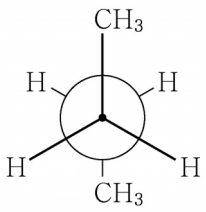
<보기>



① A : 

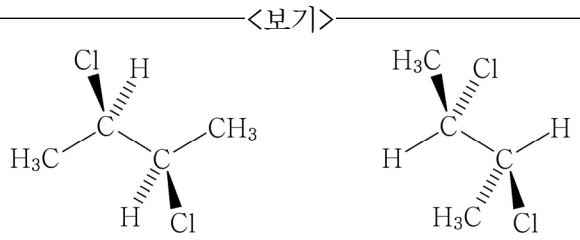
② B : 

③ C : 

④ D : 

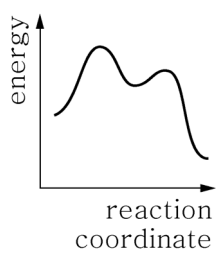
11. <보기>와 같은 구조의 화합물에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

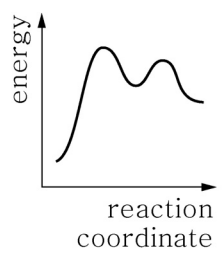
<보기>

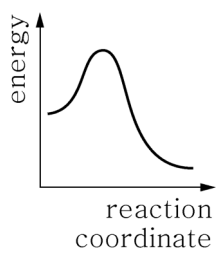


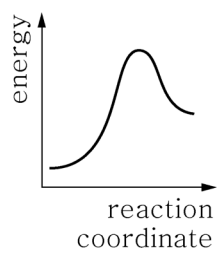
① 두 화합물은 거울상이성질체이다.
② 두 화합물은 구조이성질체이다.
③ 두 화합물의 녹는점과 끓는점은 다르다.
④ 두 화합물은 각각 1개의 카이랄중심을 갖는다.

12. 발열 S_N1 반응을 나타내는 에너지 도표는?

① 

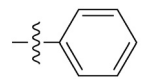
② 

③ 

④ 

13. S_N2 반응의 특성에 해당하는 것은?
① 반응 속도론적으로 S_N2 반응은 1차(first-order) 속도식을 가진다.
② S_N2의 반응 속도는 친핵체에 의존하지 않는다.
③ S_N2 반응은 중간체를 거치지 않는 단일 단계 반응이다.
④ 극성 비양성자성 용매는 S_N2 반응의 속도를 감소시킨다.

14. 알코올 또는 1,2-다이올(1,2-Diol)의 제법에 해당하지 않는 것은?
① 알켄을 오존과 반응시킨 후 Zn/H_3O^+와 반응시키면 1,2-다이올이 얻어진다.
② 알켄을 OsO_4와 반응시킨 후 $NaHSO_3/H_2O$와 반응시키면 1,2-다이올이 얻어진다.
③ 알켄을 BH_3와 반응시킨 후 H_2O_2/OH^-와 반응시키면 알코올이 얻어진다.
④ 알데하이드를 $NaBH_4$와 반응시킨 후 물로 처리하면 알코올이 얻어진다.

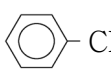
15. 치환기 중에서 Cahn-Ingold-Prelog 규칙상으로 가장 낮은 순위를 가지는 것은?
① $-C(CH_3)_3$
② $-C(H)=CH_2$
③ $-C\equiv CH$
④ 

16. 큐멘(Cumene) 공정은 큐멘으로 불리는 Isopropylbenzene을 출발 물질로 이용하여 페놀과 아세톤을 생산하는 방법이다. 큐멘 공정에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
① 큐멘을 고온에서 공기와 반응시키면 자유 라디칼 메커니즘이 관여한다.
② 무수 조건(anhydrous condition)에서 반응을 진행해야 수율이 높아진다.
③ 중간체로 Cumene hydroperoxide가 생성된다.
④ 자리옮김 반응이 관여한다.

17. 각 반응과 그에 따른 주 생성물에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
① $RC(=O)Cl + H_2O \longrightarrow$ 카복실산
② $RC(=O)Cl + LiCuR'_2 \longrightarrow$ 케톤
③ $RC(=O)NH_2 + Br_2 + OH^- \longrightarrow$ 아민
④ $RC(=O)OR' + NH_3 \longrightarrow$ 아민

18. <보기>의 유기화합물의 구조에 따른 이름을 옳지 않게 짝지은 것은?

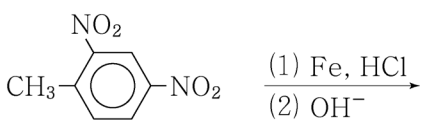
<보기>

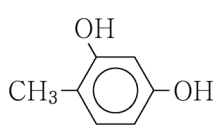
㉮ $CH{\equiv}CCH{=}CHCH_3$
㉯ $CH_3CCl_2CCl_2CH_3$
㉰ $CH_2{=}CHCH{=}CHCH{=}CH_2$
㉱  CH_2CH_2OH

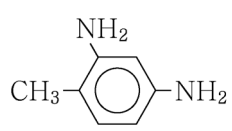
① ㉮ 2-Penten-4-yne
② ㉯ 2,2,3,3-Tetrachlorobutane
③ ㉰ 1,3,5-Hexatriene
④ ㉱ 2-Phenylethanol

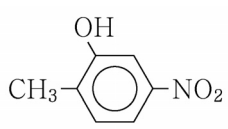
19. <보기> 반응의 주 생성물로 가장 옳은 것은?

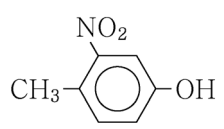
<보기>



① 

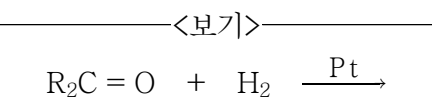
② 

③ 

④ 

20. 높은 온도와 압력하에서 <보기> 반응의 주 생성물로 가장 옳은 것은?

<보기>



① 알데하이드(aldehyde)
② 알켄(alkene)
③ 카복실산(carboxylic acid)
④ 알코올(alcohol)

이 면은 여백입니다.