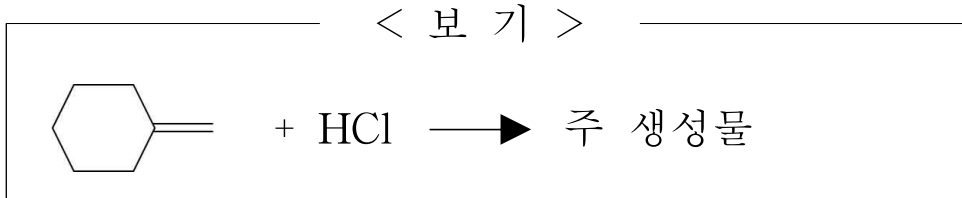


유기공업화학

1. 자동차로부터 배출되는 오염물질 저감을 위해 최근에는 버스 연료로 천연가스를 사용하고 있다. 다음 중 천연가스의 주성분에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① sp^3 혼성화 구조를 갖는다.
- ② 극성화합물이다.
- ③ 연소반응을 한다.
- ④ 라디칼 반응을 한다.

2. 다음 <보기> 반응의 주생성물로 가장 옳은 것은?



- ①

②

③

④

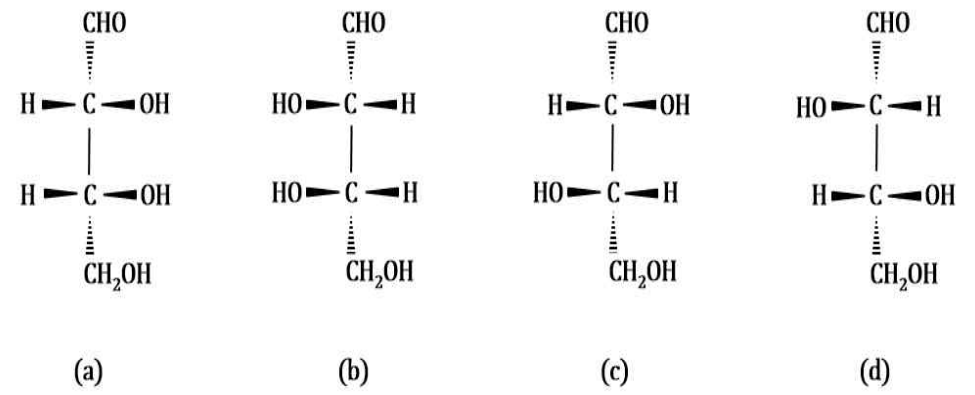
3. 다음 중 플라스틱 제품에 난연성을 부여하기 위해 첨가하는 물질로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 할로젠화 탄화수소
- ② 인산 화합물
- ③ 수산화 알루미늄
- ④ 황 화합물

4. 다음 중 석유의 정제 공정에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 중질유를 열분해하여 코크스, 가스, 가솔린, 경유를 얻는 것을 코킹이라 한다.
- ② 원유에 함유된 아민의 불쾌한 냄새를 제거하기 위한 공정을 스위트닝이라 한다.
- ③ 저옥탄가의 나프타성분을 고옥탄가의 가솔린으로 만드는 것을 리포밍이라 한다.
- ④ 접촉분해에 의한 생성물은 열분해 생성물에 비해 코크스나 타르의 성분이 적다.

5. 다음은 거울상 이성질체와 부분 입체 이성질체의 구조를 나타낸 것이다.



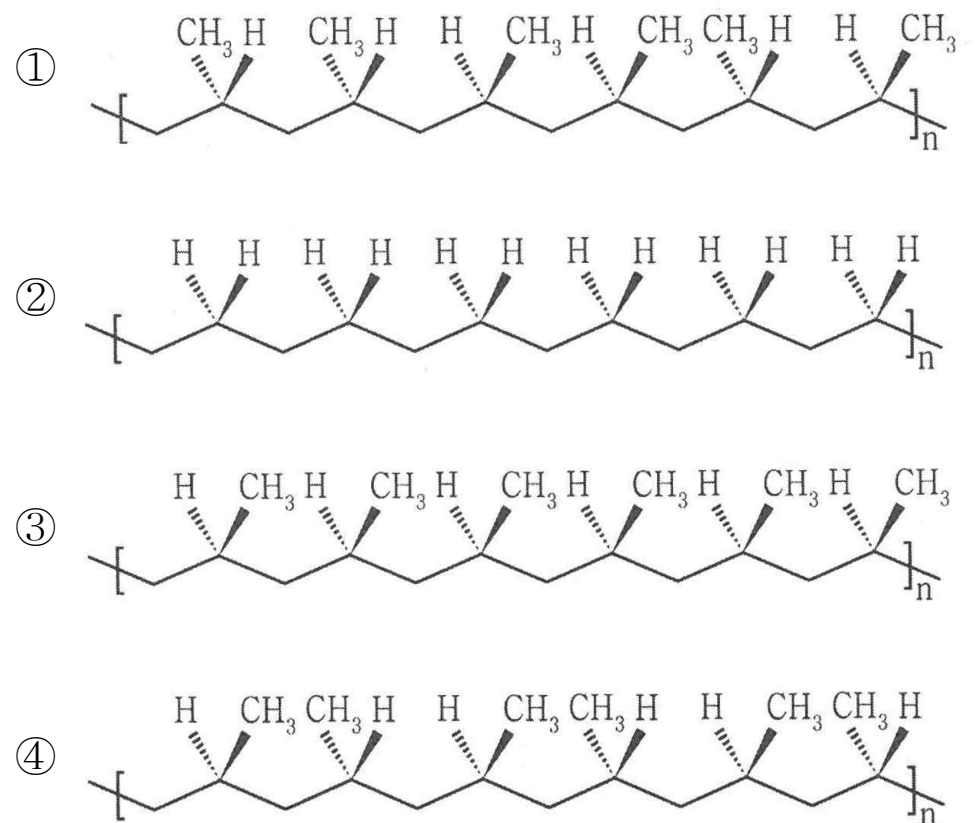
<보기>는 화합물 (a)~(d)에 관한 설명이다. 옳은 것은 모두 몇 개 인가?

< 보 기 >

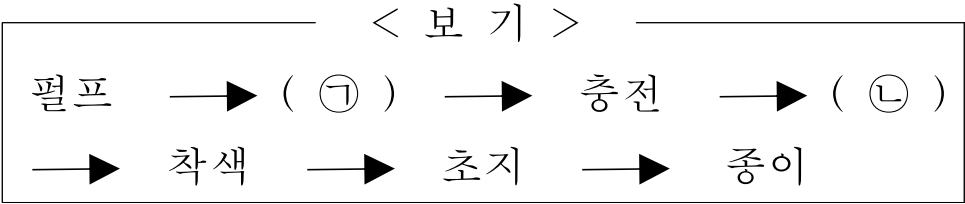
- ㉠ (a)와 (b)의 밀도와 녹는점은 같다.
- ㉡ (c)와 (d)의 광학활성도는 같다.
- ㉢ (b)와 (c)의 물에 대한 용해도는 같다.
- ㉣ (a)는 (2R, 3S)의 카이랄중심을 갖는다.

- ① 1개
- ② 2개
- ③ 3개
- ④ 4개

6. 다음은 폴리올레핀(polyolefin)구조이다. 결정화가 가장 어려운 구조는?



16. 종이의 제조 공정은 다음과 같다.



위 보기에서 (㉡)에 들어갈 공정명과 그 역할이 가장 옳게 짝지어 진 것은?

공정명	역할
① 비팅	색을 입히는 공정으로 종이는 주로 어떤 색료를 가해 제품화 하는 공정
② 비팅	종이에 액체의 침투를 막기 위해 종이 시트 제조 후 표면처리를 하는 공정
③ 사이징	펄프를 물에 풀어서 기계적으로 전달 해리시켜 종이의 품질을 고르게 하기 위한 공정
④ 사이징	종이에 액체의 침투를 막기 위해 종이 시트 제조 후 표면처리를 하는 공정

17. 다음 중 계면 활성제의 용도로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 세제
- ② 이형제
- ③ 발포제
- ④ 유화분산제

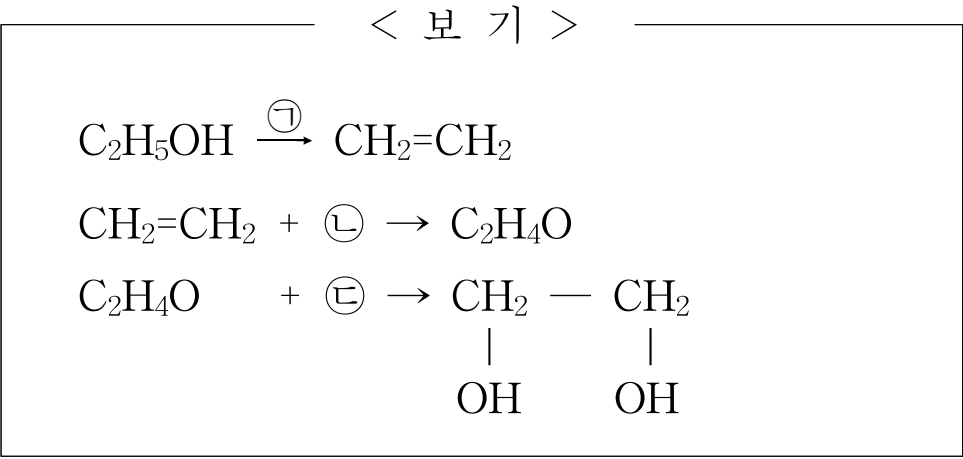
18. 다음 중 원유를 증류할 때 끓는점이 낮은 물질에서 높은 물질 순서로 가장 옳은 것은?

- ① 액화석유가스 < 등유 < 휘발유 < 경유 < 윤활유
- ② 액화석유가스 < 휘발유 < 경유 < 등유 < 윤활유
- ③ 액화석유가스 < 휘발유 < 등유 < 경유 < 윤활유
- ④ 윤활유 < 등유 < 경유 < 휘발유 < 액화석유가스

19. 다음 중 축합중합에 의해 주로 합성되는 고분자로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 폴리아마이드(polyamide)
- ② 폴리이미드(polyimide)
- ③ 페놀-포름알데히드 수지(phenol-formaldehyde resin)
- ④ 폴리올레핀(polyolefin)

20. 다음 <보기>는 에탄올을 원료로 사용한 에틸렌글리콜의 제조 반응 이다. ㉠, ㉡, ㉢에 들어갈 내용으로 가장 옳은 것은?



- | | | | |
|---|-------------------|------------------------------|-------------------|
| | ㉠ | ㉡ | ㉢ |
| ① | H ₂ O | O ₂ | -H ₂ O |
| ② | H ₂ O | $\frac{1}{2}$ O ₂ | -H ₂ O |
| ③ | -H ₂ O | O ₂ | H ₂ O |
| ④ | -H ₂ O | $\frac{1}{2}$ O ₂ | H ₂ O |