

1과목 : 과목 구분 없음

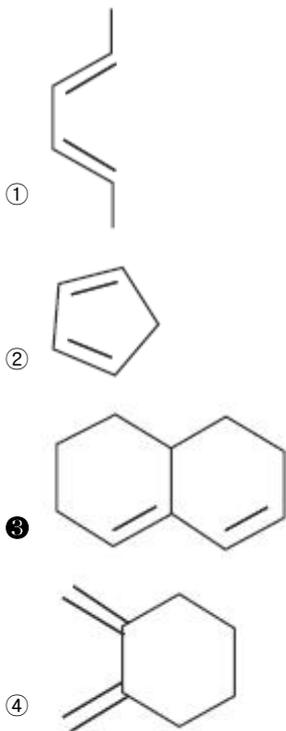
1. 산성도(acidity)가 가장 높은 알코올(alcohol)은?

- ① F_3C-CH_2-O-H
- ② $F_3C-CH_2-CH_2-O-H$
- ③ $F_3C-CF_2-CH_2-CH_2-O-H$
- ④ H_3C-CH_2-O-H

2. 식물성 오일로부터 만들어지는 바이오디젤(BioDiesel)이 화석 원료를 대체하는 방안으로 떠오르고 있다. 바이오디젤 생성과 가장 밀접한 반응은?

- ① 니트로화반응
- ② 할로겐화반응
- ③ 수소첨가탈황반응
- ④ 에스테르화반응

3. Diels - Alder반응은 디엔(diene)과 디에노필(dienophile)의 반응이다. 디에노필인 maleic anhydride와 Diels - Alder 반응이 일어날 수 없는 분자는?



4. 공명(resonance)에 대한 설명 중 가장 옳은 것은?

- ① 오존의 두 공명구조는 온도를 낮추면 분리할 수 있다.
- ② 엔올폼(enol form)과 케토포름(keto form)은 공명구조가 아니다.
- ③ 공명구조에 참여하는 원자들은 30° 이상 뒤틀어진 평면에 있어야 한다.
- ④ 탄산이온은 이온으로 존재하여 공명이 불가능하다.

5. 석탄 가스화로 생성된 일산화탄소와 수소를 촉매 하에 가열하여 합성가솔린을 만드는 공정은?

- ① Fischer - Tropsch법
- ② Solvay법
- ③ Cumene공정
- ④ Aldol축합

6. 유지 가수분해의 주생성 물질로 짝지어진 것은?

- ① 에틸알코올과 에테르
- ② 에틸알코올과 케톤
- ③ 글리세린과 에테르
- ④ 지방산과 글리세린

7. A, B 단량체가 같은 종류끼리 중합하지 않을 경우에만 만들어질 수 있는 공중합체로 가장 적절한 것은?

- ① 랜덤 공중합
- ② 교대 공중합
- ③ 블록 공중합
- ④ 그래프트 공중합

8. 축중합(condensation polymerization)에 의해 제조되는 고분자는?

- ① 아크릴수지(acrylate polymer)
- ② 폴리스티렌(polystyrene)
- ③ 폴리아마이드(polyamide)
- ④ 폴리에틸렌(polyethylene)

9. 요소 제조 공정에서 반응기로 도입된 NH₃의 50 wt%가 CO₂와 반응하여 요소로 전환되었다. 이때 요소[CO(NH₂)₂] 120 kg을 생산하기 위하여 필요한 NH₃의 공급량[kg]은?

- ① 34
- ② 68
- ③ 88
- ④ 136

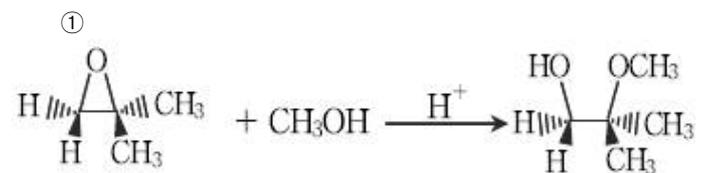
10. 하수처리에서 고도처리(또는 3차 처리)의 주목적을 가장 적절하게 설명한 것은?

- ① 중력에 의한 큰 입자성 물질의 분류
- ② 기체에 얇은 미생물 막을 증식시켜 중금속 분해
- ③ 질소와 인과 같은 영양염류 제거
- ④ 오존을 이용한 활성 슬러지 약취 제거

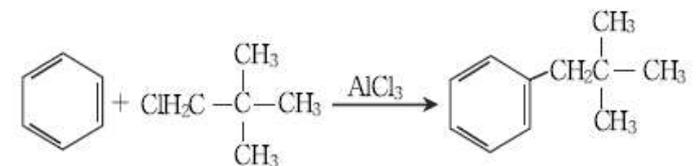
11. 알케인(alkane)의 할로겐화 반응(halogenation)과 관계 없는 것은?

- ① 연쇄반응(chain reaction)
- ② 치환반응(substitution reaction)
- ③ 친전자성반응(electrophilic reaction)
- ④ 염소화반응(chlorination)

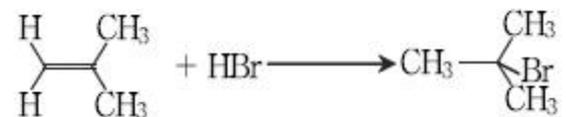
12. 수율이 가장 낮을 것으로 예상되는 반응은?

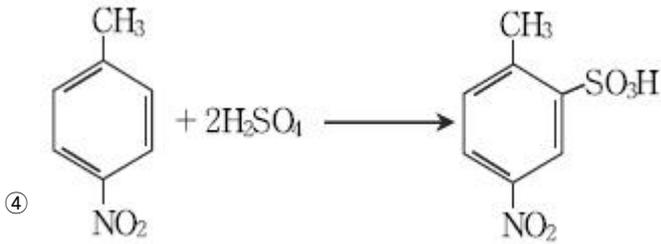


②



③





13. 산(acid) 조건하에서 $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_2\text{CH}_3$ 를 제거반응(elimination reaction) 시켰을 때 주생성물은?

- ① $\text{CH}_2 = \text{CHCH}_2\text{CH}_3$
- ② $\text{CH}_3\text{CH} = \text{CHCH}_3$
- ③ $\text{CH}_2 = \text{CHCH} = \text{CH}_2$
- ④ $\text{CH}_3\text{CH} = \text{C} = \text{CH}_2$

14. Si 기판에 소량의 물질을 혼입(doping)시켜 n-형 반도체를 만들 때 첨가해야 하는 원소는?

- ① B
- ② P
- ③ Al
- ④ He

15. 질소질 비료인 황산암모늄[(NH₄)₂SO₄]의 제조법은?

- ① 석고법
- ② Hargreaves법
- ③ Deacon법
- ④ 르블랑(Le Blanc)법

16. 단량체 $\text{CH}_2 = \text{CHCN}$ 으로 이루어진 고분자는?

- ① $\left[\text{CH}_2\text{CH}(\text{CN}) \right]_n$
- ② $\left[\text{CH}_2 = \text{CHCN} \right]_n$
- ③ $\left[\text{CH}_2 = \text{C} = \text{CN} \right]_n$
- ④ $\left[\text{CH}_2 = \text{CH} \right]_n$

17. 아래 특성들을 모두 포함하는 가장 적합한 비료는?

- 탄화칼슘(카바이드)을 고온에서 질소와 반응하여 얻을 수 있다.
- 산성토양의 개량에 효과가 있다.
- 토양에 대한 살균, 살충효과가 있다.

- ① 소성인비
- ② 요소
- ③ 용성인비
- ④ 석회질소

18. 생명체의 게놈 정보 서열이 밝혀짐에 따라 오믹스(-omics)라 불리는 연구 분야가 탄생하였다. 전사체(transcriptome)를 보기 위해서 DNA chip을 이용하여 살펴보는 것으로 가장 적절한 것은?

- ① DNA의 3차원 구조

- ② mRNA의 상대적인 발현 양
- ③ 단백질의 상대적인 발현 양
- ④ 게놈에 존재하는 유전자 개수

19. 분자 내에 황(S)을 포함한 아미노산으로만 옳게 짝지어진 것은?

- ① 메티오닌(Met) - 시스테인(Cys)
- ② 히스티딘(His) - 라이신(Lys)
- ③ 타이로신(Tyr) - 트립토판(Trp)
- ④ 글루타민(Gln) - 아스파라진(Asn)

20. 펄프화 공정인 화학식과 기계식 펄프화법에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 기계식 펄프화법은 침엽수재보다는 활엽수재에 적당하다.
- ② 기계식 펄프화법은 인쇄적성이 양호한 종이를 만들 수 있다.
- ③ 화학식 펄프화법 중 하나인 아황산 펄프화법은 넓은 pH 범위에서 가능하다.
- ④ 일반적으로 화학식 펄프화법은 기계식 펄프화법보다 수율이 낮다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오답자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
①	④	③	②	①	④	②	③	④	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	②	②	②	①	①	④	②	①	①