

1과목 : 과목 구분 없음

1. Alcohol의 일반적 성질에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㄱ. Alcohol의 탄소수가 증가할수록 비등점, 녹는점, 물에 대한 용해도가 증가한다.  
 ㄴ. Alcohol과 HCl이 반응하여 알킬클로라이드를 합성할 때 alcohol의 차수가 증가할수록 반응성은 감소한다.  
 ㄷ.  $H_2O$ 와 alcohol은 분자량이 비슷한 alkane, alkene보다 끓는점이 높는데 이는 수소결합의 영향이다.  
 ㄹ. Ethanol은 ethylene을 진한 황산과 반응시킨 다음 가수분해 하거나 녹말이나 포도당을 발효시켜 제조할 수 있다.

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

2. 다음 중  $[NH_4]^+$ 에서 N의 형식전하(Formal charge)는?

- ① +2                      ② +1  
 ③ -1                      ④ -2

3. 석유 중의 메르캅탄을 이황화물로 변화시켜 냄새를 제거하는 처리법은?

- ① 황산처리법(sulfuric treatment)  
 ② 닥터처리법(doctor treatment)  
 ③ 백토처리법(clay treatment)  
 ④ 수소화처리법(hydrogenation treatment)

4. 자동차로부터 배출되는 환경오염물질의 저감을 위해 최근에는 버스 연료로 천연가스를 사용하고 있다. 다음 중 천연가스의 주성분은?

- ① 옥테인(octane)                      ② 부텐(butene)  
 ③ 메테인(methane)                      ④ 프로페인(propane)

5. 석유 전환공정 중 촉매를 사용하지 않아도 되는 공정은?

- ① 열분해법(thermal cracking)  
 ② 수소첨가 분해법(hydrocracking)  
 ③ 플랫폼밍(platforming)  
 ④ 이성화법(isomerization)

6. 유지의 불포화도와 가장 밀접한 관계가 있는 화학 특성치 값은?

- ① 산가(acid value)                      ② 비누화가  
 ③ 요오드가(iodine value)                      ④ 살균가

7. 유화중합에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 일반적으로 물이 분산매로 사용되며 열전달이 용이하다.  
 ② 단량체는 유화제에 의하여 수용액상에 분산된다.  
 ③ 산화-환원 개시제를 사용할 경우, 개시제 라디칼이 단량체로 팽배된(swollen) 비누 미셀 안으로 확산하여 반응을 일으킨다.  
 ④ 주로 소규모 생산에만 적용되고 있으며, 수성 페인트와

접착제의 제조에 특히 유용하다.

8. 연쇄중합의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 라디칼 등과 같은 활성종심과 단량체와의 반응에 의해 고분자 사슬이 성장한다.  
 ② 반응이 진행됨에 따라 단량체의 농도가 급속히 감소한다.  
 ③ 다중결합을 포함한 단량체의 중합에서 많이 볼 수 있다.  
 ④ 개시제로 라디칼이나 음이온 또는 양이온이 사용된다.

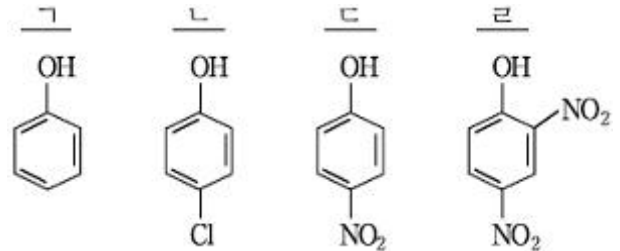
9. 다음 중 Ziegler-Natta 촉매를 이용한 프로필렌의 중합으로부터 산업적으로 주로 얻어지는 입체 규칙성 중합체는?

- ① 이소택틱(isotactic) 폴리프로필렌  
 ② 신디오택틱(syndiotactic) 폴리프로필렌  
 ③ 어택틱(atactic) 폴리프로필렌  
 ④ 고밀도(high density) 폴리에틸렌

10. 나일론 66의 제조를 위한 단위체에 해당되는 것은?

- ①  $HO(CH_2)_2OH$                       ②  $HOOC(C_6H_4)COOH$   
 ③  $H_2NCONH_2$                       ④  $HOOC(CH_2)_4COOH$

11. 다음 화합물의 산의 세기가 증가하는 순서로 바르게 나열한 것은? (단, 산의 세기가 낮은 것부터 나열한다)



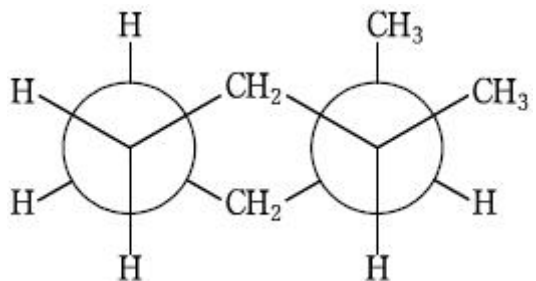
- ① ㄱ < ㄴ < ㄷ < ㄹ                      ② ㄷ < ㄴ < ㄹ < ㄱ  
 ③ ㄱ < ㄹ < ㄷ < ㄴ                      ④ ㄴ < ㄷ < ㄹ < ㄱ

12. 다음 화합물 중 끓는점이 높아지는 순서대로 나열한 것은?

- ㄱ. n-헵테인(n-heptane)  
 ㄴ. 2,3-디메틸펜테인(2,3-dimethylpentane)  
 ㄷ. 2,2,3-삼메틸뷰테인(2,2,3-trimethylbutane)

- ① ㄷ < ㄴ < ㄱ                      ② ㄴ < ㄷ < ㄱ  
 ③ ㄷ < ㄱ < ㄴ                      ④ ㄱ < ㄴ < ㄷ

13. IUPAC 명명법에 근거한 다음 화합물의 이름은?



- ① cis-1,3-dimethylcyclohexane  
 ② 1,1-dimethylcyclohexane  
 ③ cis-1,2-dimethylcyclohexane  
 ④ trans-1,2-dimethylcyclohexane

14. 고정화 효소의 제법이 아닌 것은?

- ① 흡착법                      ② 발광법  
③ 포괄법                      ④ 공유결합법

15. 광합성 독립 영양생물(photoautotroph)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 에너지원으로 빛을 사용하며 탄소원으로 이산화탄소를 사용한다.  
② 에너지원으로 빛을 사용하며 탄소원으로 유기물을 사용한다.  
③ 에너지원으로 유기물을 사용하며 탄소원으로 이산화탄소를 사용한다.  
④ 에너지원으로 유기물을 사용하며 탄소원으로 유기물을 사용한다.

16. 칼륨비료에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

- ㄱ. 칼륨비료 중에서 염화칼륨이 차지하는 비중이 가장 크다.  
ㄴ. 칼륨광물 중에는 물에 가용성과 난용성인 것이 모두 있다.  
ㄷ. 황산칼륨, 질산칼륨 성분도 비료로 사용된다.  
ㄹ. 해수, 나무재, 볏짚재도 칼륨자원으로 사용된다.

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

17. 수용액 중에서 염기성을 나타내는 화학비료는?

- ① 요소                      ② 과린산석회  
③ 석회                      ④ 중과린산석회

18. 암모니아 소오다법(Solvay process)에 의한 탄산나트륨의 제조과정에서 반응 후 부산물로 얻어지는 물질과 회수하여 재사용할 수 있는 물질로만 묶은 것은?

- ①  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{CO}_2$               ②  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{NH}_3$   
③  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{NH}_3$               ④  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{CO}_2$

19. 황산의 제조공정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 황, 황화철광, 금속제련 폐가스 등을 원료로 한다.  
② 이산화황( $\text{SO}_2$ ) 제조시 정제과정을 거친다.  
③ 삼산화황( $\text{SO}_3$ ) 제조반응은 비가역 반응이다.  
④ 삼산화황( $\text{SO}_3$ )을 98%의 황산에 흡수시킨다.

20. 종이의 제조 공정을 순서대로 나열한 것은?

- ① 펄프→표백→비팅→충전→사이징→초지→종이  
② 펄프→충전→비팅→사이징→초지→표백→종이  
③ 펄프→비팅→충전→표백→사이징→초지→종이  
④ 펄프→충전→비팅→사이징→표백→초지→종이

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://www.comcbt.com/x)

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 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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