

1과목 : 과목 구분 없음

1. '어떤 화학 반응이 연속적으로 일어날 때, 그 반응의 엔탈피 변화값은 각 단계의 엔탈피 변화값의 합과 같다.'는 법칙은?

- ① Raoult의 법칙 ② Hess의 법칙
③ Henry의 법칙 ④ Nernst의 법칙

2. 옥탄가 100의 기준이 되는 물질의 구조식은?

- ① $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$
② $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \end{array}$
③ $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$
④ $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ | \quad | \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH}_3 \\ | \\ \text{CH}_3 \end{array}$

3. 합성가스에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 일반적으로 이산화탄소(CO_2)와 수소(H_2)의 혼합물이다.
② 메탄(CH_4)의 수증기 개질로부터 제조될 수 있다.
③ 암모니아(NH_3) 제조에 활용될 수 있다.
④ 메탄올(CH_3OH) 제조에 사용될 수 있다.

4. 유지의 분자량 또는 불포화도와 관련이 없는 것은?

- ① 산가(acid value)
② 아이오딘가(iodine value)
③ 비누화가(saponification value)
④ 친수성-친유성 밸런스(hydrophilic-lipophilic balance)

5. 괴상(bulk) 중합에서 급격한 중합 속도 증가와 온도 증가에 따른 자동가속화 현상은?

- ① 겔 효과(gel effect)
② 역성장(depropagation)
③ 유리 전이(glass transition)
④ 유도 분해(induced decomposition)

6. 페놀류에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 페놀은 상온에서 고체로 존재한다.
② 크레솔(cresol)은 세 가지의 이성질체가 있다.
③ 페놀은 물에 용해도가 낮으며 중성을 나타낸다.
④ 페놀은 FeCl_3 수용액과 발색 반응으로 검출이 가능하다.

7. 고분자의 유리전이온도를 측정하는 분석법으로 옳지 않은 것

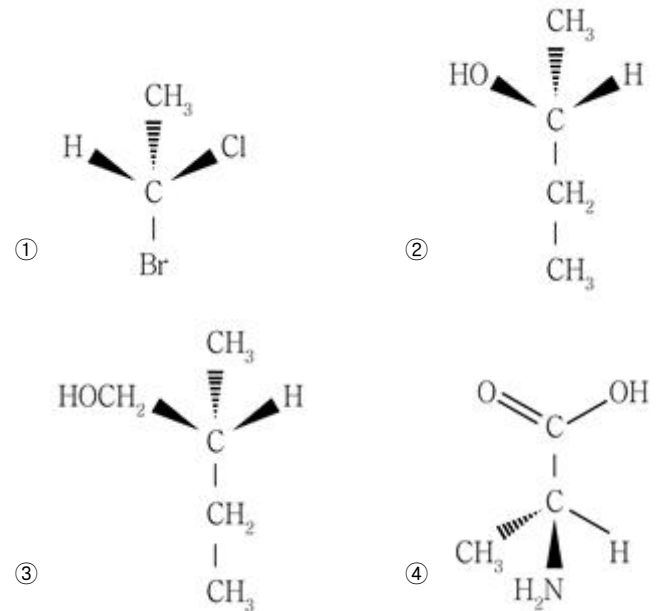
은?

- ① 만능시험법(UTM) ② 시차 열분석법(DTA)
③ 시차 주사 열량법(DSC) ④ 동적 기계적 분석법(DMA)

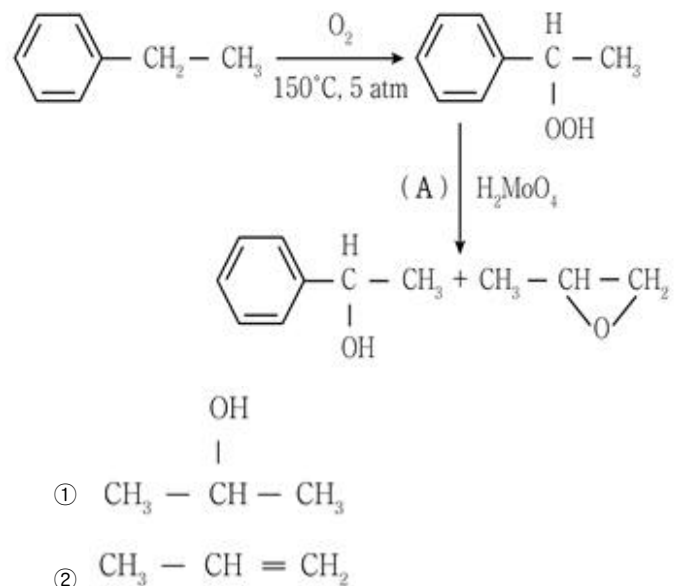
8. 1 당량의 1-hexyne ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{C}\equiv\text{CH}$)과 2 당량의 HBr을 반응시켰을 때 얻어지는 주 생성물은?

- ① $\text{BrCH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHBrCH}_3$
② $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHBrCH}_2\text{Br}$
③ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CHBr}_2$
④ $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CBr}_2\text{CH}_3$

9. 카이랄 탄소의 절대 배열(absolute configuration)이 S 인 화합물은?



10. 다음 화학 반응식의 A에 가장 적합한 반응물은?



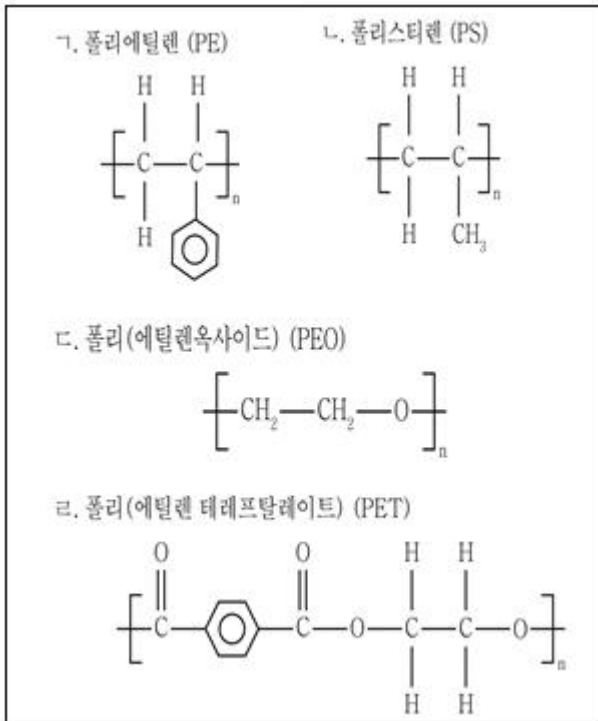
- ③ $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{OH}$
 ④ $\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH}_3$

11. 다음 설명을 모두 만족하는 화합물은?

- 베타(β) 결합을 갖는 글루코오스에서 생성된다.
- 식물의 구조를 이루는 주요한 다당류이다.
- 나무는 리그닌과 이것의 혼합물로 이루어진다.

- ① 녹말(starch) ② 셀룰로오스(cellulose)
 ③ 글라이코겐(glycogen) ④ 수크로오스(sucrose)

12. 고분자의 구조식이 옳은 것만을 모두 고르면?



- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ
 ③ ㄴ, ㄹ ④ ㄷ, ㄹ

13. 생체 의약품 고분자에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 일회용 의료 제품으로는 PP와 PVC가 사용되고 있다.
 ② 안과 영역에서는 PMMA가 사용되고 있다.
 ③ 수술용 봉합사로는 PS가 사용되고 있다.
 ④ 의치 제품으로는 PMMA가 사용되고 있다.

14. 아민기보다 카르복실기의 개수가 더 많은 아미노산만을 모두 고르면?

- ㄱ. 라이신(lysine)
 ㄴ. 아르기닌(arginine)
 ㄷ. 아스파르트산(aspartic acid)
 ㄹ. 글루탐산(glutamic acid)

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ
 ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄷ, ㄹ

15. 수용액에서 침전 반응이 일어나지 않는 화학 반응식은?

- ① $2\text{Al}(\text{NO}_3)_3(\text{aq}) + 3\text{Ba}(\text{OH})_2(\text{aq}) \rightarrow$
 ② $\text{FeSO}_4(\text{aq}) + 2\text{KCl}(\text{aq}) \rightarrow$
 ③ $\text{MgCl}_2(\text{aq}) + \text{Ca}(\text{OH})_2(\text{aq}) \rightarrow$
 ④ $\text{CaCl}_2(\text{aq}) + \text{Na}_2\text{CO}_3(\text{aq}) \rightarrow$

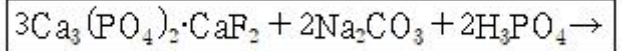
16. $\text{Fe}(\text{CN})_6^{3-}$ 착이온의 리간드장 안정화 에너지의 절대값은? (단, Fe는 8족 원소이며, Δ_o 는 팔면체 결정장 갈라짐 에너지이다)

- ① 0 ② $0.4\Delta_o$
 ③ $2.0\Delta_o$ ④ $2.4\Delta_o$

17. 전이금속 원소의 바닥 상태 전자배치로 옳은 것은?

- ① $_{23}\text{V} : [\text{Ar}]4s^23d^2$ ② $_{24}\text{Cr} : [\text{Ar}]4s^13d^5$
 ③ $_{28}\text{Ni} : [\text{Ar}]4s^13d^9$ ④ $_{29}\text{Cu} : [\text{Ar}]4s^23d^9$

18. 다음 반응에서 얻어지는 주 비료는?



- ① 소성인비 ② 용성인비
 ③ 과린산석회 ④ 중과린산석회

19. 양자점(quantum dot)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 디스플레이 재료로 활용되고 있다.
 ② 연속적인 에너지 준위 구조를 가진다.
 ③ 나노미터 크기의 초미세 입자이다.
 ④ 크기에 따라 가시광선 영역으로부터 적외선 영역까지 발광할 수 있다.

20. 전기화학 전지에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 자발적으로 진행되는 전기화학 반응의 기전력은 음의 값을 갖는다.
 ② 자발적 반응의 깃스자유에너지 변화값은 양의 값을 갖는다.
 ③ 전해전지의 깃스자유에너지 변화값은 양의 값을 갖는다.
 ④ 수소연료전지의 역반응은 기전력이 양의 값을 갖는다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

전자문제집 CBT란?

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

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

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT
에서 확인하세요.

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