

1과목 : 과목 구분 없음

1. 다음 중 수용액에서 산의 세기가 가장 약한 화합물은?

- ① HF ② HI
③ HBr ④ HCl

2. 다음 석유 제품 중 구성 성분의 평균 탄소 수가 가장 많은 것은?

- ① 등유 ② 디젤
③ 가솔린 ④ 아스팔트

3. DNA와 RNA에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① RNA의 당은 리보오스(ribose)이다.
② DNA에 있는 4종류의 염기는 아데닌(A), 우라실(U), 시토신(C), 구아닌(G)이다.
③ 수소결합은 DNA가 이중 나선구조를 가지는 데 기여한다.
④ 유전정보를 저장하고 있는 DNA는 핵산(nucleic acid)의 한 종류이다.

4. 섬유 식물 또는 목재를 기계적, 화학적으로 처리하여 얻은 셀룰로오스(cellulose) 섬유의 집합체는?

- ① 펄프(pulp) ② 레티놀(retinol)
③ 나프타(naphtha) ④ 글리세린(glycerin)

5. 원유의 상압 증류(distillation) 공정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 탄화수소의 혼합물을 끓는점 차이로 분리한다.
② 증류탑의 위쪽으로 갈수록 끓는점이 높은 성분이 분리된다.
③ 원유 중의 염분을 제거하는 전처리 공정인 탈염 조작이 필요하다.
④ 증류액(distillate)의 일부를 환류(reflux)시켜 제품의 순도를 조절한다.

6. 미국석유허회(American Petroleum Institute)가 제정한 API도에 따른 원유 분류법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 원유의 비중이 클수록 API도는 작다.
② 60°F에서 물과 밀도가 같은 원유의 API도는 100이다.
③ API도가 20인 원유는 중질유(heavy crude oil)로 분류된다.
④ API도는 파라핀기유(paraffin-base oil)가 나프텐기유(naphthene-base oil)보다 작다.

7. 원자가 껍질 전자쌍 반발(VSEPR) 이론에 근거할 때, 분자의 성질에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① O₃는 비극성이다. ② SO₃는 비극성이다.
③ SF₄는 비극성이다. ④ PCl₅는 극성이다.

8. 다음에서 설명하는 고분자는?

- 투명하고 기계적 강도가 크다.
○ 내열성과 내한성이 있다.
○ 포스겐(phosgene)과 비스페놀-A(bisphenol-A)가 반응하여 생성된다.

- ① 페놀 수지(phenol resin)

② 폴리카보네이트(polycarbonate)

③ 폴리비닐알코올(poly(vinyl alcohol))

④ 폴리에틸렌테레프탈레이트(poly(ethylene terephthalate))

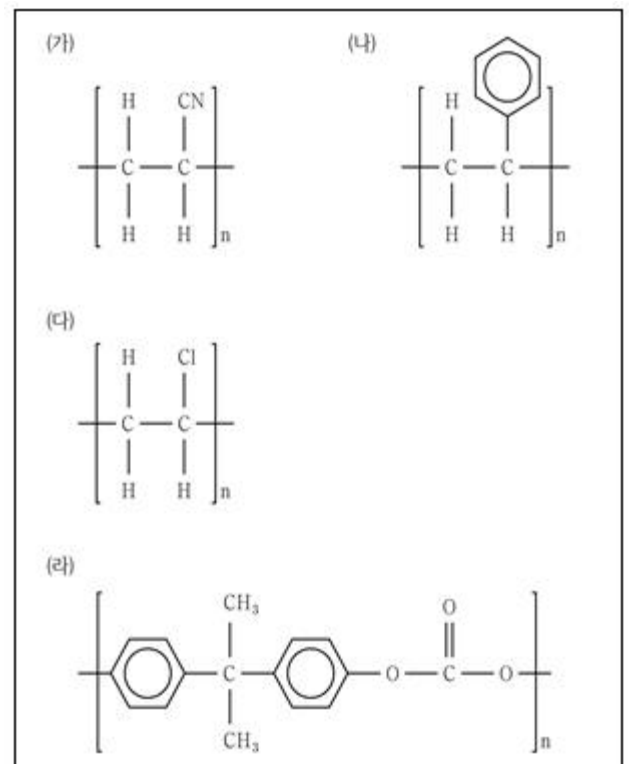
9. 다음 중 포화 지방산은?

- ① 올레산(oleic acid) ② 리놀레산(linoleic acid)
③ 리놀렌산(linolenic acid) ④ 스테아르산(stearic acid)

10. 탄소, 수소, 산소 원소로만 구성된 고분자만을 나열한 것은?

- ① 페놀 수지, 폴리에테르, 에폭시 수지
② 요소 수지, 멜라민 수지, 폴리우레탄
③ 폴리에틸렌, 폴리프로필렌, 폴리우레탄
④ 폴리아마이드, 폴리우레탄, 에폭시 수지

11. 다음 중 고분자의 구조와 명칭을 바르게 연결한 것은?



	구조	명칭
①	(가)	폴리스타이렌(polystyrene)
②	(나)	폴리아크릴로니트릴(polyacrylonitrile)
③	(다)	폴리염화비닐(poly(vinyl chloride))
④	(라)	폴리메틸메타크릴레이트(poly(methyl methacrylate))

① ①

② ②

③ ③

④ ④

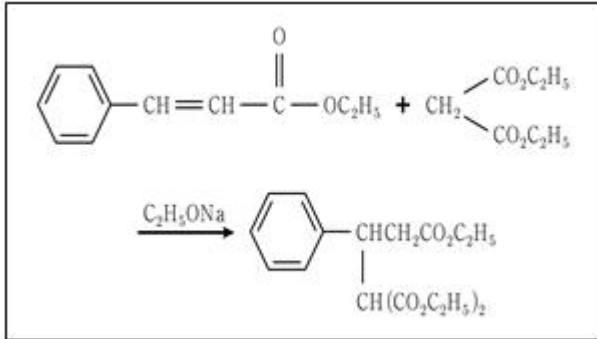
12. 다음 (가), (나)에 들어갈 용어를 바르게 연결한 것은?

나일론 6은 원료인 (가)의 (나) 반응으로 제조된다.

	(가)	(나)
①	마디프산	축합중합 (condensation polymerization)
②	부타디엔	부가축합 (addition condensation)
③	ε-카프로락탐	개환중합 (ring-opening polymerization)
④	마크릴로나이트릴	부가중합 (addition polymerization)

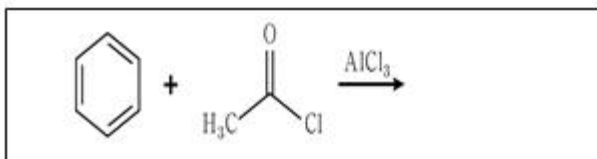
- ① ① ② ②
③ ③ ④ ④

13. 다음 반응의 명칭은?



- ① Reppe 반응 ② Michael 반응
③ Diels-Alder 반응 ④ Kolbe-Schmitt 반응

14. 다음 반응의 주 생성물은?



- ① ②
③ ④

15. 암모니아 소다법(Solvay process)의 반응물 또는 생성물이 아닌 것은?

- ① CO₂ ② CaCl₂
③ NH₄Cl ④ NaHSO₄

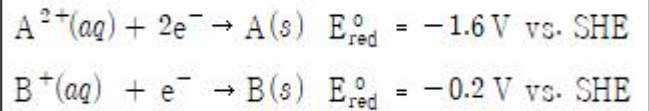
16. 수소 제조법으로 옳지 않은 것은?

- ① 물을 전기분해하여 제조한다.
② 천연가스를 개질하여 제조한다.
③ 경질유를 탈황시켜 제조한다.
④ 중질유 또는 석탄을 부분 산화시켜 제조한다.

17. 천연가스의 수증기 개질 반응으로 생성된 혼합물에서 이산화탄소를 포집·저장하고 얻은 수소는?

- ① 블루 수소(blue hydrogen)
② 그린 수소(green hydrogen)
③ 그레이 수소(gray hydrogen)
④ 화이트 수소(white hydrogen)

18. 25°C 수용액에서 다음의 표준환원전위(E°_{red})를 갖는 전극 A, B로 구성된 전지의 기전력[V]은? (단, SHE는 표준수소 전극의 전위이다)



- ① 0.6 ② 1.2
③ 1.4 ④ 1.8

19. 계면활성제에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 피리디늄염은 양이온성 계면활성제로서 양이온성이 다.
② 알킬황산염 수용액의 세정력은 테트라알킬암모늄염을 첨가하면 향상된다.
③ 유지를 수산화나트륨으로 비누화하여 합성한 비누는 카르복실산염 계면활성제이다.
④ Hydrophile-Lipophile Balance (HLB) 값이 클수록 친수성이 크다.

20. 다음 주기율표를 참고하여 p형 반도체만을 모두 고르면?

주기\족	2		13	14	15	
	2	Be		B	C	N
	3	Mg		Al	Si	P
	4	Ca	...	Ga	Ge	As

ㄱ. As가 도핑된 Si
ㄴ. Be가 도핑된 AlP
ㄷ. As의 일부가 Ge로 치환된 GaAs

- ① ㄱ ② ㄴ
③ ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

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 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
①	④	②	①	②	④	②	②	④	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	③	②	①	④	③	①	③	②	③