

1과목 : 과목 구분 없음

1. 수용액에서 산의 세기가 가장 큰 것은?

- ① HBr                      ② CH<sub>3</sub>OH  
③ (CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>CH              ④ (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>NH

2. 양쪽성 계면활성제는?

- ① 폴리알킬페놀  
② 라우린산나트륨  
③ 아미노산형 계면활성제  
④ 폴리에틸렌글리콜형 계면활성제

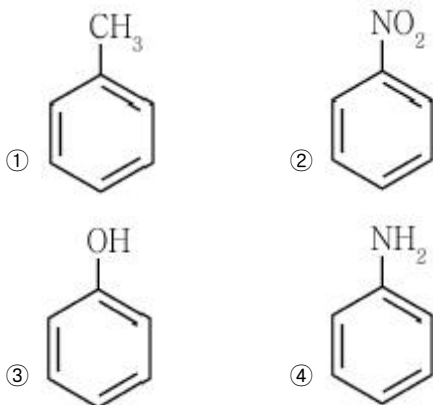
3. 수용액에서 HPO<sub>4</sub><sup>2-</sup> 이온의 짝염기는?

- ① H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>                  ② H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub><sup>-</sup>  
③ H<sub>3</sub>O<sup>+</sup>                    ④ PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>

4. Friedel - Crafts 알킬화 촉매로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① AlCl<sub>3</sub>                      ② BF<sub>3</sub>  
③ KOH                      ④ ZrCl<sub>4</sub>

5. 친전자성 방향족 치환 반응(electrophilic aromatic substitution) 조건에서 메타(meta) 치환 된 화합물을 주 생성물로 제공하는 반응물은?



6. 불포화도(degree of unsaturation)가 다른 것은?

- ① cyclohexene              ② 1, 3 - pentadiene

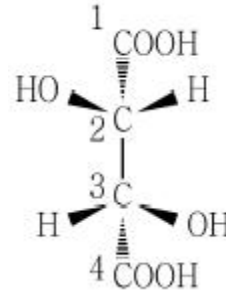
③ C<sub>8</sub>H<sub>12</sub>

④ 

7. 에틸벤젠(ethylbenzene)의 탈수소 반응으로 생성되는 주 생성물은?

- ① 자일렌(xylene)                      ② 스타이렌(styrene)  
③ 폴리에스터(polyester)              ④ 프탈산(phthalic acid)

8. 카이랄성 중심 2번 탄소(C2)와 3번 탄소(C3)의 R/S배열을 바르게 연결한 것은?



- ① C2: R, C3: R                      ② C2: R, C3: S  
③ C2: S, C3: R                      ④ C2: S, C3: S

9. 분자식이 다른 것은?

- ① 옥테인(n-octane)  
② 3-이소프로필헥세인(3-isopropylhexane)  
③ 3, 4-다메틸헥세인(3, 4-dimethylhexane)  
④ 3-메틸-3-에틸펜테인(3-methyl-3-ethylpentane)

10. 옥탄가에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① α-메틸나프탈렌을 0으로 한다.  
② 2, 2, 4-트라이메틸헵테인(2, 2, 4-trimethylheptane)을 100으로 한다.  
③ 나프텐계 탄화수소는 같은 탄소수의 파라핀계보다 옥탄가가 낮다.  
④ 가지가 많은 탄화수소는 같은 탄소수의 곧은 사슬 탄화수소보다 옥탄가가 높다.

11. 단백질 기반 효소에 대한 일반적인 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 기질에 대해 특이성이 있다.  
② 최적의 활성을 갖는 수용액의 온도와 pH가 존재한다.  
③ 보통의 효소는 변성(denaturation)되더라도 활성이 쉽게 복구된다.  
④ 생화학 반응의 활성화 에너지를 낮춰서 반응의 속도를 증가시킨다.

12. 다음 중 질소비료는?

- ① 요소(urea)  
② 폴리할라이트(polyhalite)  
③ 니트로인산염(nitrophosphate)  
④ 중과린산석회(triple superphosphate)

13. 사탕수수나 사탕무로부터 주로 추출되는 당은?

- ① 락토오스(lactose)  
② 수크로오스(sucrose)  
③ 글루코오스(glucose)  
④ D-프룩토오스(D-fructose)

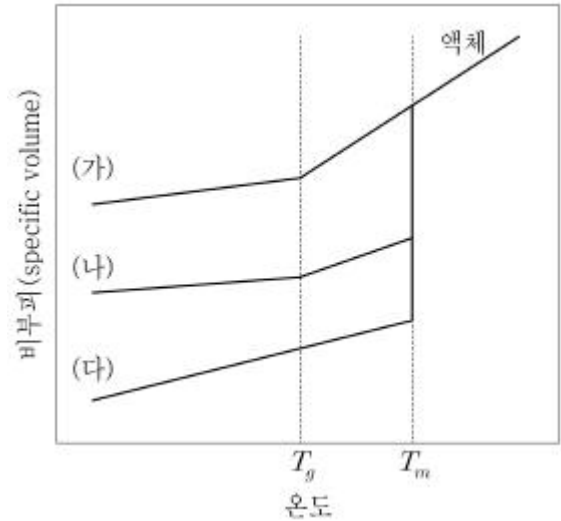
14. 고분자의 분자량에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단, n<sub>x</sub>은 분자량이 M<sub>x</sub>인 분자 개수, w<sub>x</sub>는 분자량이 M<sub>x</sub>인 분자의 무게,  $\overline{M}_n$ 은 수평균 분자량,  $\overline{M}_w$ 은 무게평균 분자량이다)

- ①  $\overline{M}_n$ 은 삼투압 측정법으로 결정할 수 있다.

- ②  $\frac{\overline{M}_w}{\overline{M}_n}$  이 증가할수록 분자량 분포는 넓어진다.
- ③  $\overline{M}_n = \frac{n_1M_1 + n_2M_2 + \dots + n_xM_x + \dots}{n_1 + n_2 + \dots + n_x + \dots}$
- ④  $\overline{M}_w = \frac{n_1M_1 + n_2M_2 + \dots + n_xM_x + \dots}{w_1 + w_2 + \dots + w_x + \dots}$

15. 저밀도 폴리에틸렌(LDPE)과 고밀도 폴리에틸렌(HDPE)에 대한 일반적인 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① LDPE는 HDPE보다 가시가 많다.  
 ② LDPE는 HDPE보다 투명성이 낮다.  
 ③ LDPE는 HDPE보다 결정화도가 낮다.  
 ④ LDPE는 HDPE보다 기계적 강도가 낮다.
16. 전이금속 화합물  $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]^+$ 의 이성질체의 수는?  
 ① 1개                      ② 2개  
 ③ 3개                      ④ 4개
17. 다음 전지 반응의 산화 전극(anode)에서 일어나는 반응으로 옳은 것은?  

$$\text{Zn(s)} + \text{Cu}^{2+}(\text{aq}) \rightarrow \text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + \text{Cu(s)}$$
  
 ①  $\text{Cu}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^- \rightarrow \text{Cu(s)}$   
 ②  $\text{Cu}^+(\text{aq}) + \text{e}^- \rightarrow \text{Cu(s)}$   
 ③  $\text{Zn(s)} \rightarrow \text{Zn}^{2+}(\text{aq}) + 2\text{e}^-$   
 ④  $\text{Zn(s)} \rightarrow \text{Zn}^+(\text{aq}) + \text{e}^-$
18. 올레산(oleic acid)에 수소( $\text{H}_2$ )를 첨가시켜 얻을 수 있는 지방산은?  
 ① 리놀레산(linoleic acid)  
 ② 스테아르산(stearic acid)  
 ③ 팔미톨레산(palmitoleic acid)  
 ④ 아라키돈산(arachidonic acid)
19. 밑줄 친 원소의 산화수가 +4인 것은?  
 ①  $\underline{\text{C}}\text{O}_2$                       ②  $\text{Al}\underline{\text{C}}\text{l}_3$   
 ③  $\underline{\text{Na}}\text{Cl}$                       ④  $\text{Mg}\underline{\text{S}}\text{O}_4$
20. 서로 다른 고분자 (가)~(다)의 온도 변화에 따른 비부피 (specific volume) 그래프에 대한 설명으로 옳지 않은 것은? (단,  $T_g$ 는 유리전이온도,  $T_m$ 은 용융온도이다)



- ①  $T_g$ 와  $T_m$ 은 고분자의 가공 공정에 영향을 준다.  
 ② (가)는 비정질(amorphous) 고분자에 해당한다.  
 ③ (나)는 (가)보다 결정성(crystallinity)이 높다.  
 ④ (다)의 투명성(transparency)이 가장 높다.

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