

1. 화장품에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

—<보기>—

- ㄱ. 화장품의 4대 요건은 안전성, 안정성, 사용성, 유효성이다.
 ㄴ. 화장품의 주요 성분에는 부형제, 활성 성분, 첨가제, 착향제 등 4가지가 있다.
 ㄷ. 기초 화장품의 원료 중 보습제는 화장품 내에 미생물 증식으로 일어나는 부패균 발육을 억제, 살균하는 작용을 한다.
 ㄹ. 기초 화장품의 제조 기술에는 유화, 가용화, 분산 등이 있다.

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

2. 여러 가지 탄화수소의 혼합물인 원유는 각 성분의 끓는점 차이를 이용하여 성분 물질을 분류한다. 각 성분들의 끓는점이 낮은 것부터 순서대로 나열한 것은?

- ① LPG - 가솔린 - 경유 - 중유
 ② LPG - 가솔린 - 중유 - 경유
 ③ 중유 - 경유 - 가솔린 - LPG
 ④ 중유 - 가솔린 - LPG - 경유

3. <보기>는 방향족 탄화수소에 대한 설명이다. 옳은 것을 모두 고른 것은?

—<보기>—

- ㄱ. 톨루엔은 TNT의 원료로 사용된다.
 ㄴ. 자일렌은 세 가지의 이성질체가 있다.
 ㄷ. 안트라센은 벤젠 고리가 2개 붙어있다.
 ㄹ. 나프탈렌은 벤젠 고리가 3개 붙어있다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ
 ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

4. 유지에 대한 일반적인 설명으로 옳은 것은?

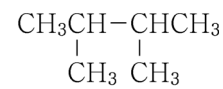
- ① 상온에서 고체 상태인 기름과 액체 상태인 지방을 총칭한 것이다.
 ② 올레산, 리놀레산, 리놀렌산 등은 상온에서 모두 고체 상태이다.
 ③ 불건성유는 페인트나 니스의 제조에 쓰이고 건성유는 주로 식용으로 쓰인다.
 ④ 긴 사슬 지방산과 글리세롤의 에스터 화합물인 트라이글리세라이드를 의미한다.

5. 천연 고무의 강도와 탄성을 증가시키기 위해 첨가하는 물질로 가장 옳은 것은?

- ① 납 ② 인
 ③ 황 ④ 불소

6. <보기>와 같은 구조의 IUPAC(국제 순수 및 응용 화학 연합회) 명명으로 가장 옳은 것은?

—<보기>—



- ① 1,2-메틸뷰테인
 ② 2,3-메틸뷰테인
 ③ 1,2-다이메틸뷰테인
 ④ 2,3-다이메틸뷰테인

7. 폴리염화비닐(PVC) 고분자 중합체를 얻기 위해 필요한 단위체는?

- ① $\text{CH}_2=\text{CH}_2$
 ② $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_3$
 ③ $\text{CF}_2=\text{CF}_2$
 ④ $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{Cl}$

8. 2차 알코올에 해당되는 구조식으로 가장 옳은 것은?

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

9. 플라스틱의 구조가 사슬 모양인 중합체로 가장 옳은 것은?

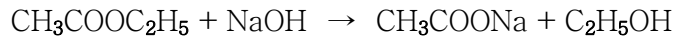
- ① 폴리에틸렌
 ② 페놀 수지
 ③ 요소 수지
 ④ 멜라민 수지

10. 새 집 증후군을 일으키는 물질 중 하나이며, 메탄올을 산화시켜 제조할 수 있는 물질은?

- ① CH_3OCH_3
 ② HCHO
 ③ CH_3COCH_3
 ④ CH_3COOH

11. <보기>에 해당하는 반응으로 가장 옳은 것은?

—<보기>—



- ① 펄링 반응
- ② 비누화 반응
- ③ 에스터화 반응
- ④ 은거울 반응

12. 해열제인 아스피린의 원료로 사용되며, 벤젠 고리에 하이드록시기(-OH)와 카복실기(-COOH)를 가지고 있는 화합물은?

- ① 벤젠
- ② 페놀
- ③ 살리실산
- ④ 나이트로벤젠

13. 친수성기에 따른 계면활성제의 종류 중 양이온성 계면활성제에 해당하는 것은?

- ① $-\text{COO}^-\text{Na}^+$
- ② $-\text{SO}_3^-\text{Na}^+$
- ③ $-\text{N}^+(\text{CH}_3)\text{Cl}^-$
- ④ $-\text{O}(\text{CH}_2\text{CH}_2)_n-\text{H}$

14. 단백질과 아미노산에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

—<보기>—

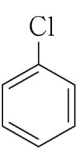
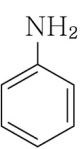
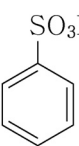
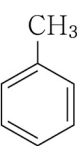
- ㄱ. 단백질은 산이나 열에 변성되지 않는다.
- ㄴ. 단백질은 아미노산의 축합 반응으로 펩타이드 결합을 이루고 있다.
- ㄷ. 단백질을 묶은 산이나 염기로 가수 분해하면 아미노산이 생성된다.
- ㄹ. 아미노산은 한 분자 내에 카복실기(-COOH)와 아미노기(-NH₂)를 모두 가지고 있다.

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

15. 에텐(C₂H₄)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 탄소 원자와 탄소 원자 사이의 결합이 단일결합으로 이루어진 사슬모양의 탄화수소이다.
- ② 탄소 원자 간 공유결합으로 화학적으로 안정하여 반응성이 매우 작다.
- ③ 에틸렌이라는 관용적인 이름으로 더 많이 사용되며, 식물 호르몬에 작용하여 바나나, 감귤류, 토마토 등의 숙성에 이용된다.
- ④ 공업적으로 메테인이나 나프타를 열분해하여 대량으로 생산한다.

16. 벤젠의 치환 반응에 의해 생성되는 것으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 
- ② 
- ③ 
- ④ 

17. 중합체 중 공중합체에 해당하는 고분자로 가장 옳은 것은?

- ① 폴리프로필렌(PP)
- ② 폴리스타이렌(PS)
- ③ 네오프렌고무(CR)
- ④ 부나-S 고무(SBR)

18. 음식과 그 음식에 들어있는 카복실산이 옳게 짝지어지지 않은 것은?

- ① 김치 - 젖산
- ② 레몬 - 폼산
- ③ 사과 - 말산
- ④ 포도 - 타르타르산

19. 증류에서 얻어지는 유분 중에서 증질유인 등유, 증유를 분해시켜 가솔린을 생산하는 데 필요한 석유의 전화(conversion) 방법은?

- ① 스위트닝법
- ② 리포밍법
- ③ 크래킹법
- ④ 수소화 정제법

20. 포도당을 미생물의 일종인 효모 먹이로 주면 생성되는 생성물로 가장 옳은 것은?

—<보기>—



- ① H₂O, CO₂
- ② C₂H₅OH, CO₂
- ③ C₂H₅OH, H₂O
- ④ C, H₂O