

1. 원유는 중류탑에서 각 성분의 끓는점 차이를 이용하여 분류된다. <보기>의 물질 중 중류탑에서 나머지 세 물질 보다 낮은 곳에서 얻을 수 있는 것은?

<보기>

- | | |
|--------|-------|
| ㄱ. 나프타 | ㄴ. 등유 |
| ㄷ. 윤활유 | ㄹ. 경유 |

- ① ㄱ
③ ㄷ

- ② ㄴ
④ ㄹ

2. 유지에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 유지의 주성분은 지방산과 글리세롤의 에스터이다.
- ② 상온에서 액체 상태인 기름과 고체 상태인 지방을 충칭한다.
- ③ 식물성 유지는 주로 용출법을 이용하여 채취한다.
- ④ 유지의 정제는 원유에 함유된 불순물을 제거하여 사용목적에 적합한 품질을 얻는 데 있다.

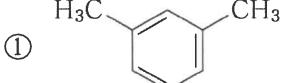
3. 분자식이 C_2H_6O 이고 수소 결합을 하지 않는 물질은?

- ① 에탄올
- ② 다이메틸에테르
- ③ 아세트알데하이드
- ④ 아세트산에틸

4. 메테인의 결합각으로 옳은 것은?

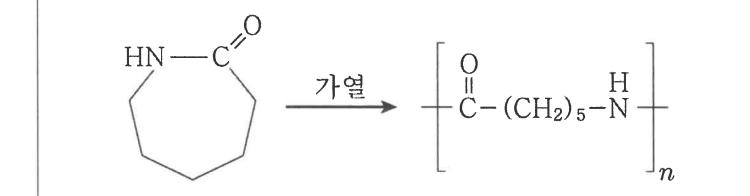
- ① 90°
- ③ 121.3°
- ② 109.5°
- ④ 180°

5. 화합물의 구조와 IUPAC 명명법에 따른 화합물의 이름을 가장 옳게 짹지은 것은?

- ①  : 오쏘-다이메틸벤젠
- ② $C-C-C\equiv C$: 뷔트-1-엔
- ③  : 사이클로헥사-1,4-다이엔
- ④ $C-C-C=C-C$: 펜트-3-엔

6. <보기 1>과 같은 제조 반응에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기 2>에서 모두 고른 것은?

<보기 1>



<보기 2>

- ㄱ. 생성물은 나일론 6이다.
- ㄴ. 폴리에스터 섬유의 제조 반응이다.
- ㄷ. 개환 중합 반응이다.
- ㄹ. 생성물은 아마이드기 결합을 가진 합성 고분자이다.

- ① ㄱ, ㄴ
③ ㄷ, ㄹ

- ② ㄴ, ㄷ
④ ㄱ, ㄷ, ㄹ

7. <보기>에 나열된 도료의 분류 기준으로 가장 옳은 것은?

<보기>

견련 페인트, 조합 페인트, 에멀션 도료, 졸 도료

- ① 도료의 주원료
- ③ 도장법
- ② 도막의 성능
- ④ 도료의 상태

8. <보기> 중 석유화학공업에서 에틸렌을 원료로 하는 제품을 모두 고른 것은?

<보기>

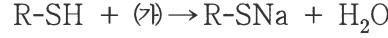
- | | |
|----------|-------------|
| ㄱ. 뷔틸알코올 | ㄴ. 염화비닐 |
| ㄷ. 글리세롤 | ㄹ. 아세트알데하이드 |

- ① ㄱ, ㄷ
③ ㄱ, ㄴ, ㄹ
② ㄴ, ㄹ
④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

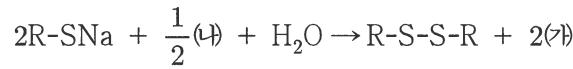
9. <보기>는 스위트닝법의 추출 반응과 재생 반응을 나타낸 화학반응식이다. (가)와 (나)에 들어갈 물질을 가장 옳게 짹지은 것은?

<보기>

• 추출 반응



• 재생 반응



- | (가) | (나) |
|--------|-------|
| ① NaH | H_2 |
| ② NaH | O_2 |
| ③ NaOH | H_2 |
| ④ NaOH | O_2 |

10. <보기>에서 첨가 반응에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 단일 반응물이 두 개의 생성물로 쪼개질 때 일어난다.
- ㄴ. 두 가지 반응물의 어떤 부분들이 서로 교환하여 새로운 두 가지 생성물을 형성할 때 일어난다.
- ㄷ. 두 가지 반응물이 단일 생성물을 형성할 때 일어난다.
- ㄹ. 다중 결합을 가진 화합물에 한정되어 일어난다.

- ① ㄱ, ㄴ
③ ㄴ, ㄹ

- ② ㄴ, ㄷ
④ ㄷ, ㄹ

11. <보기>의 (가)와 (나)는 두 가지 단위체로 형성된 고분자 공중합체이다. (가)와 (나)의 명칭을 옳게 짹지은 것은?

<보기>



(가)

(나)

- | | |
|------------------------|------------------|
| ① 블록(block) 공중합체 | 불규칙(random) 공중합체 |
| ② 블록(block) 공중합체 | 그래프트(graft) 공중합체 |
| ③ 교대(alternating) 공중합체 | 불규칙(random) 공중합체 |
| ④ 교대(alternating) 공중합체 | 그래프트(graft) 공중합체 |

12. 탄화수소 유도체인 <보기>의 (가)와 (나)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

<보기>

(가)	(나)
$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{OH} \quad \text{H} \\ \qquad \qquad \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{C} - \text{H} \\ \qquad \qquad \\ \text{H} \quad \text{H} \quad \text{H} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{H} \quad \text{H} \\ \qquad \\ \text{H} - \text{C} - \text{C} - \text{H} \\ \qquad \\ \text{OH} \quad \text{OH} \end{array}$

- ① 모두 알코올에 속한다.
- ② (가)는 1차 알코올이다.
- ③ (가)는 1가 알코올, (나)는 2가 알코올이다.
- ④ (가)는 아이소프로판올, (나)는 에틸렌 글라이콜이다.

13. 유지 1g 중에 들어 있는 유리 지방산을 중화하는 데 필요한 수산화 칼륨(KOH)의 mg 수를 나타내는 용어는?

- ① 산가
- ② 비누화값
- ③ 옥탄가
- ④ 아이오딘값

14. <보기>의 방법으로 제조하는 프로필렌계 제품으로 가장 옳은 것은?

<보기>

- 프로필렌의 촉매에 의한 직접 산화법으로 제조
- 아크릴로나이트릴의 가수분해법으로 제조
- 아세틸렌, 일산화 탄소, 물을 니켈 촉매하에서 반응시켜 제조

- ① 아세트산

- ② 프로필렌 글라이콜

- ③ 아크릴산

- ④ 아이소프로필알코올

15. <보기>에서 고리 모양 탄화수소인 사이클로알케인에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

<보기>

- 사이클로뷰테인의 분자식은 C_4H_{10} 이다.
- 단일결합으로 이루어진 포화탄화수소이다.
- 모든 탄소-탄소 결합각은 109.5° 를 갖는다.
- 사이클로헥세인은 의자 모양과 배 모양의 두 가지 형태가 있다.

- ① ㄱ, ㄴ

- ② ㄴ, ㄷ

- ③ ㄴ, ㄹ

- ④ ㄷ, ㄹ

16. <보기>의 (가)에 들어갈 말로 가장 옳은 것은?

<보기>

찰스 굿이어(Charles Goodyear)라는 발명가는 천연 고무에 (가)을/를 첨가하여 섭씨 150°C 로 열처리를 하면 고무의 탄성이 좋아지는 것을 발견하였다. (가)은/는 아이소프렌 고분자 사슬의 중간에 접착제 역할을 하여 주위의 압력에도 사슬의 형태를 유지할 수 있어 탄성과 안정성을 증가시켰다.

- ① 황

- ② 납

- ③ 탄소

- ④ 질소

17. 에스터화 반응으로 생성되는 생성물 두 가지를 옳게 짹지은 것은? (단, R, R'은 알킬기를 의미한다.)

- ① RCHO, H_2

- ② $\text{RCHO}, \text{H}_2\text{O}$

- ③ $\text{R}'\text{COOR}, \text{H}_2$

- ④ $\text{R}'\text{COOR}, \text{H}_2\text{O}$

18. <보기>에서 나일론의 특징에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

〈보기〉

- ㄱ. 내일광성이 강하다.
- ㄴ. 열가소성이 우수하다.
- ㄷ. 세균, 해충, 약품에 강하다.
- ㄹ. 투습성이 높아 정전기가 발생하지 않는다.

① ㄱ, ㄴ

② ㄴ, ㄷ

③ ㄷ, ㄹ

④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

19. 아민에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 암모니아의 수소 원자를 알킬기로 치환한 구조의 화합물이다.
- ② 2차 아민은 질소 원자에 결합된 알킬기가 2개 존재한다.
- ③ 질소 원자에 비공유 전자쌍을 가진 유기 화합물이다.
- ④ 비공유 전자쌍으로 인하여 산성 성질을 갖는다.

20. <보기>에서 톨루엔으로부터 만들어지는 화학 제품을 모두 고른 것은?

〈보기〉

- ㄱ. 벤젠
- ㄴ. 벤조산
- ㄷ. 아이소프탈산
- ㄹ. 프탈산 무수물

① ㄱ, ㄴ

② ㄱ, ㄷ

③ ㄴ, ㄷ

④ ㄷ, ㄹ