1. <보기>에서 에테르($R-O-R'$)의 특징으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

<보기>
ㄱ. 수소결합을 형성한다.
ㄴ. Na와 반응하지 않는다.
ㄷ. 탄소 수가 같은 알코올에 비하여 끓는점이 높다.
ㄹ. 여러 가지 유기 화합물을 잘 용해시킨다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ
③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ

2. 은거울 반응과 펠링 반응을 모두 일으키는 물질은?

① 뷰탄온 ② 다이메틸 에테르
③ 폼산 ④ 아세트산 에틸

3. <보기>에서 고분자의 기계적 성질로 옳은 것을 모두 고른 것은?

<보기>
ㄱ. 분자량이 작은 분자로 상온에서 결정성의 단단한 고체이다.
ㄴ. 고무의 특성에서부터 단단한 금속의 특성까지 다양한 특성을 나타낸다.
ㄷ. 고분자 사슬의 길이가 길어질수록 분자들 사이의 인력이 커진다.
ㄹ. 고분자 사슬의 길이가 길어질수록 고분자의 강도는 작아진다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ
③ ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄹ

4. <보기>에서 에텐의 특징으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

<보기>
ㄱ. 탄소와 수소 사이의 거리는 108.70pm이다.
ㄴ. 결합각은 109.5°로 매우 안정하다.
ㄷ. 탄소와 탄소 사이의 거리는 120.3pm이다.
ㄹ. 평면형 구조이다.

① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ
③ ㄴ, ㄹ ④ ㄷ, ㄹ

5. <보기>의 방법으로 만들어지는 물질은?

<보기>
• 아세틸렌, 일산화탄소, 물을 니켈 촉매 아래에서 반응시켜 얻는다.
• 아크릴로나이트릴의 가수 분해법으로 얻는다.
• 프로필렌의 촉매에 의한 직접 산화법으로 얻는다.

① 아디프산 ② 벤조산
③ 아크릴산 ④ 아세트산

6. 포화 탄화수소로 옳게 짝지은 것은?

① 에텐 – 프로페인
② 메테인 – 에타인
③ 사이클로헥세인 – 벤젠
④ 프로페인 – 사이클로헥세인

7. 자일렌에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

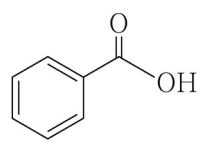
① 옥탄값이 높다.
② 흰색의 승화성 있는 고체이다.
③ 인쇄, 가죽산업에서 용매로 사용된다.
④ 치환기의 위치에 따라 세 가지 이성질체가 있다.

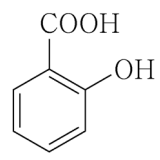
8. 포화지방산으로 옳은 것은?

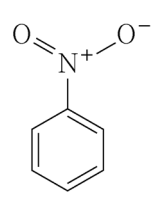
① 올레산 ② 리놀레산
③ 리놀렌산 ④ 리우르산

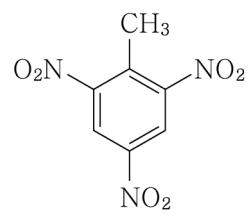
9. <보기>에서 설명하는 방향족 탄화수소 유도체의 구조식은?

<보기>
안식향산이라고도 불리며 얇은 판상의 무색결정으로 물에 약간 녹으며 페놀보다 강한 산성을 나타낸다. 살균작용을 해 식품의 방부제에 쓰이고, 염료 및 의약품의 원료로 사용된다.

①


②


③


④


10. 식용 유지의 일반적인 정제 공정을 순서대로 바르게 나열한 것은?

① 원료 → 알칼리 탈산 → 수세 공정 → 진공 건조 → 진공 탈색 → 탈취 → 정제 식용유
② 원료 → 수세 공정 → 알칼리 탈산 → 진공 건조 → 진공 탈색 → 탈취 → 정제 식용유
③ 원료 → 알칼리 탈산 → 진공 건조 → 수세 공정 → 진공 탈색 → 탈취 → 정제 식용유
④ 원료 → 진공 건조 → 수세 공정 → 알칼리 탈산 → 진공 탈색 → 탈취 → 정제 식용유

11. 탄소에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
① 4개의 최외각 전자를 가진다.
② 4개의 공유 결합을 형성할 수 있다.
③ 탄소원자들끼리 서로 결합하여 사슬과 고리를 만든다.
④ 탄소는 혼성 궤도 함수가 한정되어 단일 결합만 형성한다.

12. 원유에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
① 탄소와 수소를 중심으로 구성된 유기 화합물이다.
② 끓는점 차이에 따라 여러 가지 성분으로 분리된다.
③ LNG의 주성분은 에타인이다.
④ LPG의 주성분은 프로페인과 뷰테인이다.

13. 유기 화합물의 특징으로 가장 옳지 않은 것은?
① 공유 결합 물질이다.
② 가연성이 없다.
③ 반응속도가 느리다.
④ 일반적으로 끓는점과 녹는점이 낮다.

14. 적갈색 브로민을 통과시키면 적갈색을 탈색시키는 물질은?
① 에테인
② 에텐
③ 메테인
④ 프로페인

15. <보기>의 ㈎에 들어갈 물질은?

<보기>

$$CH_3COOH + [\text{㈎}] \xrightarrow{\text{진한 } H_2SO_4} CH_3COOCH_3 + H_2O$$

① 메탄올
② 에탄올
③ 프로판올
④ 부탄올

16. 천연고분자가 아닌 것은?
① 단백질
② 천연고무
③ 셀룰로오스
④ 나일론

17. 에탄올의 산화 반응으로 얻게 되는 두 개의 생성물은?
① 아세트알데하이드, 아세트산
② 아세트알데하이드, 폼산
③ 아세트산, 다이에틸 에테르
④ 폼산, 다이에틸 에테르

18. <보기>에서 비누의 세탁 작용에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

<보기>
ㄱ. 소수성기는 물을 잡아당기고, 친수성기는 기름 부분을 잡아당긴다.
ㄴ. 비누가 물속으로 들어가게 되면 미셀이라는 원형 구조를 띠게 된다.
ㄷ. 미셀을 형성해 빛을 산란시키기 때문에 비눗물이 뿌옇게 보이게 된다.
ㄹ. 단물에 비해 센물에서 세탁이 잘 된다.

① ㄱ, ㄴ
② ㄴ, ㄷ
③ ㄱ, ㄷ, ㄹ
④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

19. 화장품, 의약외품과 의약품의 구별 기준에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
① 화장품만 정상인을 대상으로 사용이 가능하다.
② 화장품은 질병 진단, 예방, 치료를 목적으로 한다.
③ 화장품의 부작용은 어느 정도 가능하다.
④ 화장품은 장기간에 걸쳐 전신 사용이 가능하다.

20. <보기>에서 석유 산업 중 상류 부문에 해당하는 산업 부문을 모두 고른 것은?

<보기>
ㄱ. 원유 탐사 ㄴ. 원유 개발
ㄷ. 원유 수송 ㄹ. 원유 정제

① ㄱ
② ㄱ, ㄴ
③ ㄱ, ㄴ, ㄷ
④ ㄴ, ㄷ, ㄹ