

2014년도 제 1회 해양경찰공무원(9급) 채용시험 문제지

| | | | | | |
|-----|--------|------|--|-----|--|
| 과 목 | 유기공업화학 | 응시번호 | | 성 명 | |
|-----|--------|------|--|-----|--|

12. 유기 화합물의 탄소-탄소 결합은 다양한 형태를 갖는다. 다음은 서로 다른 결합 형태를 갖는 4개의 탄화수소(Hydrocarbon) 화합물을 나타낸 것이다.

- | | |
|--------------------|-------------------|
| (가) $H_3C - CH_3$ | (나) $H_2C=CH_2$ |
| (다) $HC \equiv CH$ | (라) $H_2C=C=CH_2$ |

위 화합물에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 1번 탄소와 2번 탄소 사이의 결합길이가 가장 긴 것은 (다)이다.
- ② 산성도가 가장 큰 수소를 가진 것은 (가)이다.
- ③ (나)의 H-C-C 결합각도는 약 120° 이다.
- ④ (라)에서 2번 탄소의 혼성오비탈은 sp^2 이다.

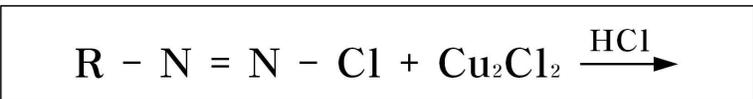
13. 원유의 주성분은 탄화수소로 되어 있다. 일반적으로 원유 중 탄화수소 다음으로 가장 많이 존재하는 불순물은?

- ① 금속화합물
- ② 산소화합물
- ③ 황화합물
- ④ 질소화합물

14. 에스테르화 반응에 대한 설명 중 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 산과 알코올의 축합 반응으로 분자에 에스테르기를 도입하는 공정이다.
- ② 산 염화물과 알코올이 반응하면 에스테르가 만들어진다.
- ③ 니트릴의 에스테르화로 아크릴산에스테르를 만든다.
- ④ 산화에틸렌은 산과 반응하여 아세트산에틸리덴을 생성한다.

15. 다음 반응으로 생성되는 물질 중 가장 적절한 것은?



- ① R-Cl
- ② R-CHCl₂
- ③ R-COCl
- ④ R-CH₂Cl

16. 스티렌의 제조 원료로 가장 적절한 것은?

- ① 에틸렌, 톨루엔
- ② 에틸렌, 클로로벤젠
- ③ 에틸렌, 벤젠
- ④ 프로필렌, 톨루엔

17. 석유 중의 메르캅탄을 이황화물로 변화시켜 냄새를 제거하는 처리 방법으로 가장 적절한 것은?

- ① 백토처리법
- ② 수소화처리법
- ③ 닥터처리법
- ④ 황산처리법

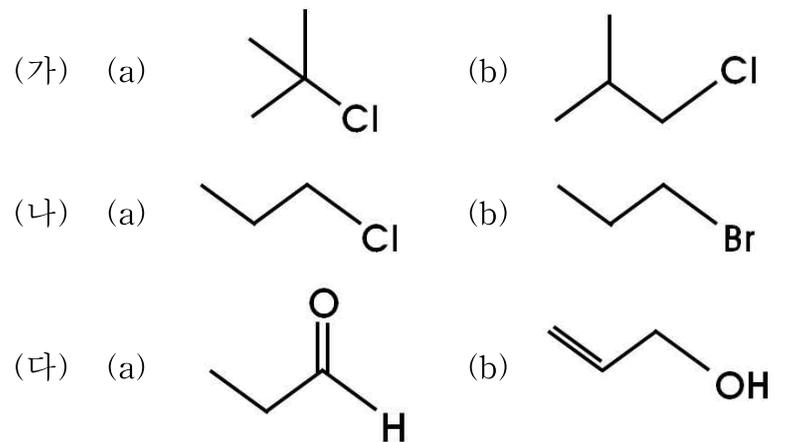
18. 다음 중 열경화성 수지의 특징과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 반응성 작용기가 2개 미만인 단위체나 중합체이다.
- ② 입체적 그물 구조를 이룬다.
- ③ 한 번 경화되면 다시 가열해도 용융, 연화시킬 수 없다.
- ④ 필름제조에는 부적당하므로 합성수지 제품에 이용된다.

19. 중합반응에 대한 다음의 설명 중 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 에멀션 중합은 단량체를 에멀션 상태로 유지하여 중합하며, 라디칼이 미셀 내부로 들어가서 중합이 시작된다.
- ② 용액중합은 용매로 희석하여 중합하며 중합열의 제거가 가능하다.
- ③ 현탁중합은 물에 단량체를 현탁하여 중합하며, 일반적으로 개시제를 사용한다.
- ④ 괴상중합은 단량체에 개시제를 가해 가열중합하는 방법으로 중합열에 의한 반응조절이 용이하다.

20. 다음 각 쌍의 두 화합물 (a)와 (b)중에서 끓는점이 더 높은 것을 골라 올바르게 나열한 것은?



- | | | | |
|---|-----|-----|-----|
| | (가) | (나) | (다) |
| ① | (a) | (a) | (a) |
| ② | (a) | (b) | (b) |
| ③ | (b) | (a) | (b) |
| ④ | (b) | (b) | (b) |