

11. 산화수를 정하는 규칙에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 원소를 구성하는 산화수는 0이다.
 ㄴ. 일원자 이온의 산화수는 그 이온의 전하와 같다.
 ㄷ. 산소의 산화수는 산화물에서 +2이다. 단, 과산화물에서는 +1이다.
 ㄹ. 다원자 이온을 구성하는 원자들의 산화수 합은 다원자 이온의 전하와 같다.
 ㅁ. 수소의 산화수는 수소화물에서 -1이다. 단, 금속의 수소화물에서는 +1이다.

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

12. 금속은 열 전도성과 전기 전도성이 우수하며, 퍼짐성과 연성이 좋다. 그 이유로 가장 옳은 것은?

- ① 금속 원소의 전기음성도가 매우 크기 때문이다.
 ② 금속은 금속 결합으로 자유전자를 갖고 있기 때문이다.
 ③ 이온화 경향성이 금속마다 다르기 때문이다.
 ④ 입자들이 불규칙하게 배열되어 있기 때문이다.

13. 금속에 녹이 스는 것을 방지하거나 표면을 아름답게 하기 위해 전기 분해를 이용하여 표면에 다른 금속을 얇게 입히는 공정 방법은?

- ① 전기 도금 ② 충전
 ③ 진공 증착 ④ 무전해 도금

14. 반도체 제조 공정 중 감광되지 않은 부분을 선택적으로 제거하는 식각 공정에서 사용하는 물질은?

- ① KI ② HF
 ③ HBr ④ NaCl

15. 비중에 대한 설명으로 옳은 것을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 나트륨, 칼륨은 비중이 1보다 작은 경금속이다.
 ㄴ. 밀도 측정에 있어 비교 물질이 고체 또는 액체인 경우에는 0℃, 1기압의 물을, 기체인 경우에는 0℃, 1기압의 질소를 표준 물질로 사용한다.
 ㄷ. 물질의 밀도비를 말하며, 단위는 g/ml이다.

- ① ㄱ ② ㄱ, ㄷ
 ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

16. <보기>에서 설명하는 질소질 비료는?

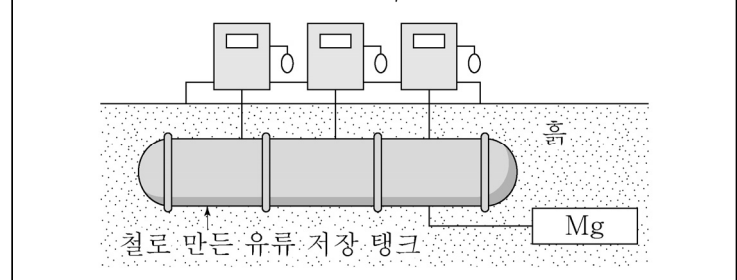
<보기>

- 분자량은 60 정도이다.
- 색이나 냄새가 없고 기둥 모양의 결정이다.
- 질소분을 46% 함유한 중성 질소 비료이다.
- 비료 효과가 우수하지만 흡습성이 큰 단점이 있다.

- ① K_2SO_4 ② $CaCN_2$
 ③ $CO(NH_2)_2$ ④ $(NH_4)_2SO_4$

17. <보기>의 그림처럼 철(Fe)로 된 땅 속 유류 저장 탱크에 마그네슘(Mg)을 연결하여 탱크의 부식을 막는 방법은?

<보기>



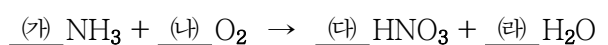
- ① 합금 ② 표면 처리법
 ③ 음극화 보호 ④ 부동태 피막 형성

18. 황산구리($CuSO_4$) (II) 수용액을 전기 분해하여 구리 32g을 얻었다. 이때 흘러 준 전하량의 값[C]은? (단, Cu의 원자량은 64이고, $1F=96,500C$ 이다.)

- ① 36,600C ② 48,250C
 ③ 77,200C ④ 96,500C

19. <보기>는 묽은 질산의 제조 화학 반응식이다. (가)~(라)에 들어갈 숫자의 합은?

<보기>



- ① 3 ② 4
 ③ 5 ④ 6

20. <보기>에서 설명하는 나노 물질(제품)은?

<보기>

- ‘분자의 체’라고 불리며 나노미터 크기의 구멍들이 뚫려 있는 고체 물질이다.
- 원유에서 납과 같은 중금속을 제거하고 원하는 성분만을 추출하여 휘발유를 정제하는 데 활용되고 있다.
- 표면적이 일반 숯이나 활성탄에 비해 넓어 흡착력이 높기 때문에 공기 청정기나 정수기 등에도 널리 사용된다.
- 촉매로 이용되기도 한다.

- ① 풀러렌 ② 은 나노
 ③ 제올라이트 ④ 탄소 나노 튜브