

1. 단일 설비 안에서 건조, 혼합, 과립화 등이 이루어질 수 있는 시스템으로 분말의 코팅이나 펠렛의 제조가 가능한 장치는?

- ① 저전단 과립기
- ② 유동층 과립기
- ③ 분무건조기
- ④ 고전단 과립기

2. 분립체 입자의 크기를 표현할 때 입자의 투영면적과 동일면적을 가진 원의 직경으로 나타낸 입자경은?

- ① 원상당경
- ② 페렛경
- ③ 마틴경
- ④ 등체적구 상당경

3. 약액을 낙하시켜 표면장력에 의해 구형이 되는 원리를 바탕으로 표면에 이음새가 없는 구형의 연질캡슐제를 제조하는 방법은?

- ① 로터리 다이법
- ② 적하법
- ③ 평판법
- ④ 왕복식 다이법

4. 마이크로캡슐화 방법 중 기계적 방법을 옳게 짝지은 것은?

- ① 분무건조법, 기중현탁피복법
- ② 계면중합법, 액중경화피복법
- ③ 상분리법, 용해분산냉각법
- ④ 액중건조법, 정전합체법

5. 정제의 첨가제 중 고체 표면 사이에 막을 형성하여 마찰, 열, 마손을 방지하거나 감소시킬 목적으로 사용하는 것은?

- ① 붕해제
- ② 가소제
- ③ 활택제
- ④ 결합제

6. 정제 제조공정에서 나타나는 장애 현상 중, 불균일한 색소 분포로 인해 정제 표면이 얼룩지는 현상은?

- ① 캡핑(capping)
- ② 스틱킹(sticking)
- ③ 반점현상(mottling)
- ④ 치핑(chipping)

7. 친수-친유 균형(HLB) 값이 가장 작은 계면활성제는?

- ① 세정제
- ② 소포제
- ③ 습윤제
- ④ 가용화제

8. <보기>의 (가)에 들어갈 말로 가장 옳은 것은?

<보기>

(가)는 경피 또는 근육으로 현탁제를 주사하기 쉽게 만들고, 서방화 주사제 개발에 이용될 수 있는 특성이 있다.

- ① 딜레이턴트(dilatant)
- ② 레오펙시(rheopexy)
- ③ 반틱소트로피(anti-thixotropy)
- ④ 틱소트로피(thixotropy)

9. 연고제의 친수성 흡수기제 중 물을 포함한 유중수형(w/o) 유제성 기제로 소량의 수용액을 흡수할 수 있는 것은?

- ① 흡수연고(absorption ointment)
- ② 백색연고(white ointment)
- ③ 정제라놀린(purified lanolin)
- ④ 친수바셀린(hydrophilic petrolatum)

10. 연고제에 사용되는 기제 중 친수성 기제에 해당하는 것은?

- ① 바셀린(vaseline)
- ② 황납(yellow wax)
- ③ 폴리에틸렌글리콜(polyethylene glycol)
- ④ 파라핀(paraffin)

11. 약물의 대사 중 제1상(phase I) 반응에 해당하지 않는 것은?

- ① 산화
- ② 환원
- ③ 가수분해
- ④ 포합

12. 주사제의 시험 중 투구게(*Limulus polyphemus* 또는 *Tachypleus tridentatus*)의 혈구추출성분으로 만든 라이세이트(lysate)가 지질다당류의 존재 하에서 응고하는 성질을 이용하는 시험은?

- ① 무균시험
- ② 엔도톡신시험
- ③ 발열성물질시험
- ④ 불용성이물시험

13. 약물 1g을 녹여 등장액으로 하는 데 필요한 물의 부피를 미리 구해 등장 용액으로 만드는 방법은?

- ① 염화나트륨당량법
- ② 교호첨가법
- ③ 빙점강하도법
- ④ 등장용적법

14. 에탄올을 함유하지 않아 세균에 오염되기 쉬운 액제로 가장 옳은 것은?

- ① 주정제
- ② 방향수제
- ③ 엘릭서제
- ④ 콜로디온제

15. 친수성 매트릭스 정제로부터의 수용성 약물 서방출 기전을 <보기>에서 모두 고른 것은?

<보기>

- ㄱ. 수화(hydration)
- ㄴ. 침식(erosion)
- ㄷ. 확산(diffusion)
- ㄹ. 이온교환(ion exchange)

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

16. 약물의 용해 및 용출에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 약물의 표면적을 증가시키면 용출속도가 증가한다.
- ② 용매의 pH 변화에 따라 용출속도가 달라질 수 있다.
- ③ 일반적으로 무정형 약물이 결정형 약물보다 용해되기 어렵다.
- ④ 약물 입자의 용출속도가 느린 경우, 용출 자체가 흡수 과정의 속도결정단계가 될 수 있다.

17. 백신에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 약독화 생백신은 병원성을 약화시킨 균을 통해 면역 체계를 자극하여 면역력을 생성할 수 있다.
- ② 면역보강제(adjuvant)는 면역 유도력을 높이고 면역 반응을 연장시킨다.
- ③ 불활성화 사백신은 열이나 화학약품으로 불활성화시킨 병원체를 이용한다.
- ④ 불활성화 사백신의 대표적인 예로 BCG 백신이 있다.

18. 각질층의 수화(hydration)를 이용하여 약물의 경피 흡수를 증가시키는 방법은?

- ① 밀봉포대법
- ② 이온도입법
- ③ 마이크로니들의 사용
- ④ 이온대(ion-pair) 화합물 형성 반응의 이용

19. IV bolus 정맥투여 4시간 후 1차 반응속도에 따라 소실되는 약물의 체내 잔존율이 25%일 때, 이 약물의 반감기는?

- ① 30분
- ② 1시간
- ③ 2시간
- ④ 3시간

20. 좌제의 수용성 기제를 옳게 짝지은 것은?

- ① 카카오지, 플라스틱베이스
- ② 카카오지, 폴리에틸렌글리콜
- ③ 글리세로젤라틴, 플라스틱베이스
- ④ 글리세로젤라틴, 폴리에틸렌글리콜