

1. 전기장을 이용하여 전하를 띠는 약물들의 피부 투과 속도를 증대시키는 기술은?

- ① 이온토포레시스(Iontophoresis)
- ② 마이크로니들(Microneedle)
- ③ 소노포레시스(Sonophoresis)
- ④ 마이크로에멀전(Microemulsion)

2. 타정 시 발생하는 장애 중의 하나로, 정제 구성 원료 물질의 일부가 다이 벽에 달라붙어 정제의 옆면에 소실이 생길 때 적절한 대처 방법은?

- ① 소량의 물을 분무한다.
- ② 활택제의 양을 증가시킨다.
- ③ 결합제의 양을 증가시킨다.
- ④ 붕해제의 양을 증가시킨다.

3. 당의 코팅 과정을 순서대로 바르게 나열한 것은?

- ① 방수 - 설파 - 중피 - 본피 - 각인 - 시광
- ② 설파 - 중피 - 방수 - 본피 - 각인 - 시광
- ③ 중피 - 방수 - 설파 - 본피 - 각인 - 시광
- ④ 방수 - 설파 - 중피 - 각인 - 시광 - 본피

4. 용해 시 흡열반응이 있으며 저작정의 부형제로 쓰이는 것은?

- ① 톨크
- ② 글리세린
- ③ 자일리톨
- ④ 전분글리콜산 나트륨

5. 난용성 약물의 가용화 방법에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 물과 에탄올의 혼합 용매를 사용한다.
- ② 임계미셀농도 이상의 농도로 계면활성제를 첨가하여 미셀을 형성한다.
- ③ ethylcellulose에 약물을 분산한 고체분산체를 만든다.
- ④ cyclodextrin으로 포접화합물을 형성한다.

6. 계면활성제 A(HLB 5.0) 30%와 계면활성제 B(HLB 4.0) 70%를 혼합하였을 때 혼합물의 HLB값은?

- ① 4.2
- ② 4.3
- ③ 4.4
- ④ 4.5

7. 밀납과 식물유로 이루어진 연고기제로 피부로의 침투성은 좋지 않으나 피부 보호 작용을 가진 것은?

- ① 단미연고
- ② 친수연고
- ③ 흰색연고
- ④ 플라스틱베이스

8. 정제 타정 시 정제의 질량을 조절하는 방법은?

- ① 윗편치의 높낮이를 조절하여 다이에 충전되는 혼합물의 양을 조절한다.
- ② 아랫편치의 높낮이를 조절하여 다이에 충전되는 혼합물의 양을 조절한다.
- ③ 다이의 높낮이를 조절하여 다이에 충전되는 혼합물의 양을 조절한다.
- ④ 타정기 자체의 높낮이를 조절하여 다이에 충전되는 혼합물의 양을 조절한다.

9. 장시간 작용성 인슐린은?

- ① Insulin Lispro
- ② NPH Insulin
- ③ Insulin Detemir
- ④ Insulin Aspart

10. 비뉴턴 흐름 중 항복점보다 낮은 전단응력에서 물질은 탄성체로 작용하고, 항복점 이상의 전단응력에서는 물질이 겔의 탄성체에서 흐르는 성질을 갖는 액체로 변하는 흐름은?

- ① 전단후화계
- ② 유사소성흐름
- ③ 딜레이턴트 흐름
- ④ 소성흐름

11. 미국 FDA에서 정한 생물약제학적 분류체계 (Biopharmaceutics Classification System, BCS) 에서 약물을 분류하는 기준이 되는 성질을 옳게 짝지은 것은?

- ① 용해도, 분자량
- ② 용해도, 투과도
- ③ 분자량, 투과도
- ④ 분자량, 해리도

12. <보기>에서 설명하는 주사제 투여경로로 가장 옳은 것은?

—<보기>—

주사를 통한 약물의 투여량이 약 2mL를 넘지 않으며, 전신작용을 위해 투여부위에서 혈관으로의 약물 유입 과정이 필요하다. 팔 위쪽, 허벅지 앞부분, 하복부 등에 일반적으로 투여하며, 투여과정에서 혈관을 찌르지 않도록 주의하여야 한다.

- ① 정맥 투여
- ② 근육 투여
- ③ 피내 투여
- ④ 피하 투여

13. 생명공학의약품의 안정성 항목 중 단백질의 물리적 불활성화에 해당하지 않는 것은?

- ① 변성(denaturation)
- ② 당화반응(glycation)
- ③ 응결(aggregation)
- ④ 표면 흡착(surface adsorption)

14. 약물의 특성 중 위체류 시스템(gastro-retentive system) 을 적용하기에 가장 유용한 것은?

- ① 약물이 산성 조건에 불안정한 경우
- ② 약물의 체내 반감기가 긴 경우
- ③ 약물이 소장상부에서 특이적으로 흡수되는 경우
- ④ 약물이 대장에서 잘 흡수되는 경우

15. 침출기에 충전한 생약층에 침출제를 통과시켜 가용성 성분을 침출하는 방법은?

- ① 냉침법
- ② 온침법
- ③ 전침법
- ④ 퍼콜레이션법

16. 첨가제 중 유화제나 활택제로 사용 가능한 음이온성 계면활성제인 물질은?

- ① 레시틴
- ② Span 20
- ③ 라우릴황산나트륨
- ④ 벤잘코늄염화물

17. 에어로솔제에 사용하는 압축가스 분사제는?

- ① 질소가스
- ② 이소부탄
- ③ 디메틸에테르
- ④ 하이드로플루오로알칸

18. 겔을 건조하여 액체를 제거하면 남는 고체상의 뼈대를 표현하는 용어는?

- ① 침윤(imbibition)
- ② 배액(syneresis)
- ③ 팽윤(swelling)
- ④ 제로겔(xerogel)

19. 분체의 흐름성을 측정하기 위한 지표로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 안식각(angle of repose)
- ② 접촉각(contact angle)
- ③ 하우스너 비율(Hausner ratio)
- ④ 카르의 압축률(Carr's compressibility)

20. 1-컴파트먼트 모델에서 정맥 등속주입을 처음부터 정상상태에서의 혈중약물농도(C_{ss})에 도달하게 하기 위해 정맥 등속주입 직전에 주사하는 정맥 주사량을 구하는 식은? (단, V_d 는 분포용적, CL_t 는 전신클리어런스이다.)

- ① $C_{ss} \cdot V_d$
- ② V_d / CL_t
- ③ CL_t / C_{ss}
- ④ $CL_t \cdot C_{ss} \cdot V_d$