

1. 미국 FDA에서 정한 Biopharmaceutics Classification System(BCS)에 따르면, 제2군에 속하는 약물의 특징은?

- ① 높은 투과성과 낮은 용해성
- ② 높은 투과성과 높은 용해성
- ③ 낮은 투과성과 높은 용해성
- ④ 낮은 투과성과 낮은 용해성

2. 연고제의 제조에 사용하는 기제 중 오일성분을 전혀 포함하지 않아서 물로 씻어내기 용이한 특징이 있는 기제는?

- ① 바셀린(Vaseline)
- ② 정제라놀린(Purified lanolin)
- ③ 폴리에틸렌글리콜(Polyethylene glycol)
- ④ 친수연고(Hydrophilic ointment)

3. 휘발성 의약품을 에탄올 또는 에탄올과 물의 혼합액에 녹인 액상 제제로서 경구나 외용제로 사용하는 것은?

- ① 주정제(Spirits)
- ② 틴크제(Tinctures)
- ③ 방향수제(Aromatic waters)
- ④ 엘릭서제(Elixirs)

4. 의약품의 과립을 제조하는 공정의 특징에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 건식과립법은 물에서 분해되기 쉬운 약품에 적절하다.
- ② 습식과립법을 거쳐 과립의 타정성 및 흐름성이 개선된다.
- ③ 습식과립법은 열에 민감한 의약품의 경우 적절하지 않다.
- ④ 유동층 과립기는 일반적으로 건식과립법에 이용되는 과립기이다.

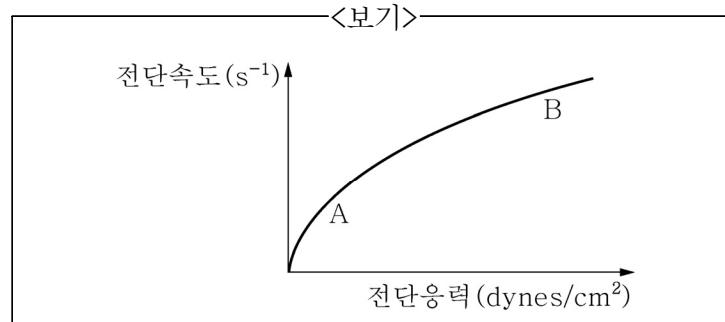
5. 혼탁제로 제조된 약물 B는 0차 반응속도로 소실되며 0차 반응속도 상수( $k_0$ )는  $2\text{mg} \cdot \text{mL}^{-1} \cdot \text{h}^{-1}$ 이다. 이 약물의 농도가  $100\text{mg/mL}$ 일 때의 소실반감기( $t_{1/2}$ )와 그 농도가  $25\text{mg/mL}$ 일 때의 소실반감기( $t_{1/2}$ )의 차이(h)는?

- ① 6.25h
- ② 12.5h
- ③ 18.75h
- ④ 25h

6. 정제의 첨가제 중 주약이 소량일 경우 적당한 크기의 정제를 제조하기 위하여 희석 또는 증량의 목적으로 첨가하는 것은?

- |       |       |
|-------|-------|
| ① 결합제 | ② 부형제 |
| ③ 가소제 | ④ 활택제 |

7. <보기>는 매우 높은 고형물질을 함유한 혼탁제에서 주로 관찰되는 전단응력과 전단속도의 관계를 나타낸 그래프이다. A에서의 기울기가 B에서보다 큰 특징을 가지는 유동흐름은?



- |          |           |
|----------|-----------|
| ① 뉴턴흐름   | ② 소성흐름    |
| ③ 유사소성흐름 | ④ 딜레이턴트흐름 |

8. 한 개의 분자 내에 친수성기와 소수성기를 함께 가지고 있어 계면장력을 현저히 저하시키는 물질로 음이온기와 양이온기를 함께 가지고 있는 것은?

- ① 레시틴(Lecithin)
- ② 소르비탄 에스테르(Sorbitan esters)
- ③ 폴리소르베이트(Polysorbate)
- ④ 라우릴황산나트륨(Sodium lauryl sulfate)

9. 정제의 제조 공정 중 또는 각 배치의 생산 후에 실시하는 여러 시험 중 포장 및 일상적인 취급 과정에서 파손되지 않을 정도의 충분한 내구성을 갖는지를 표시하기 위하여 질량손실에 대한 저항성을 측정하는 시험은?

- |         |        |
|---------|--------|
| ① 경도시험  | ② 봉해시험 |
| ③ 마손도시험 | ④ 용출시험 |

10. Epoxide, Allyl 화합물 등과 같은 반응성이 큰 물질과의 포합 반응을 매개하는 대사 효소는?

- ① Amino acid N-acyltransferase
- ② Glutathione-S-transferase
- ③ Sulfotransferase
- ④ UDP-glucuronyltransferase

11. 경질캡슐을 대량으로 제조하는 방식 중 충전튜브를 충전물에 넣어 플런저(plunger)로 다져서 슬러그(slug)를 만들고 이것을 공캡슐에 충전하는 방식은?

- ① Rotary die 방식
- ② Disc 방식
- ③ Auger 방식
- ④ Die compress 방식

12. 낮은 약물농도의 끓은 혼탁액에서 혼탁입자의 물리적 특성을 파악하기 위해 Stokes식을 사용하고자 한다. 자유침강의 특성을 가진 약물 입자의 침강속도에 영향을 주는 인자로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 입자크기
- ② 입자밀도
- ③ 매질점도
- ④ 제타전위

13. 미생물 멸균에서  $D_{121}$ 값이 4분이고, 초기 미생물 부하가  $10^7$ 이라면,  $121^{\circ}\text{C}$ 에서 40분 멸균 후 미생물의 생존화률은?

- ① 0.1
- ② 0.01
- ③ 0.001
- ④ 0.0001

14. 분체의 충전성 표시법으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 충전율
- ② 공극률
- ③ 안식각
- ④ 부피밀도

15. 침출제제와 관련된 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 퍼콜레이터의 크기는 충전한 생약층의 높이가 용기의 1/2 정도의 것을 선택한다.
- ② 온침법에서는  $45\sim55^{\circ}\text{C}$ 에서 생약을 침출한다.
- ③ 침출제에 탄산수소나트륨을 첨가하면 사포닌의 수득량이 증가한다.
- ④ 엑스제는 생약의 침출액으로 보통 1mL 중에 생약 1g 중의 가용성 성분을 함유하도록 만든 액상의 제제이다.

16. 안연고제에 첨가하는 염화벤잘코늄(Benzalkonium chloride)의 주요 역할은?

- ① 산화방지제
- ② 항균방부제
- ③ 보습제
- ④ 용해보조제

17.  $\text{pK}_a$ 가 4.0인 약산성 약물이 소장에 머무를 경우 약물이 주로 존재하는 상태는?

- ① 비이온성
- ② 음이온성
- ③ 양이온성
- ④ 양쪽성

18. 보통 피부에 문질러 발라 쓰는 액상 또는 이상(泥狀)의 외용제는?

- ① 리니멘트제(Liniments)
- ② 카타플라스마제(Cataplasma)
- ③ 페이스트제(Pastes)
- ④ 첨부제(Plasters)

19. 생체 비분해성 고분자를 사용하여 제조된 이식제가 아닌 것은?

- ① Virasert
- ② Zoladex
- ③ Norplant
- ④ Implanon

20. 계면활성제는 분자 내에 친수기와 소수기를 함께 가지고 있어 이들이 적당한 균형을 이루고 있는데 이를 수량적으로 표시한 것이 친수-친유 균형(hydrophile-lipophile balance, HLB) 값이다. HLB 값이 가장 큰 계면활성제는?

- ① Sodium lauryl sulfate
- ② Tween 80
- ③ Span 20
- ④ Gelatin