

약 제 학

문 1. 고형제제 의약품의 용출속도를 표현하는 식으로 옳은 것은?

- ① Newton식 ② Stokes식
③ Noyes-whitney식 ④ Arrhenius식

문 2. 친수성 콜로이드에 다른 물질을 첨가하거나 온도를 변화시킬 때 콜로이드가 풍부한 액상과 부족한 액상으로 분리되는 현상은?

- ① 크리밍(creaming)
② 고화(caking)
③ 합일(coalescence)
④ 코아세르베이션(coacervation)

문 3. 난용성 약물을 함유하는 정제를 경구로 투여할 경우 흡수의 율속단계(rate-determining step)는?

- ① 분해
② 용출
③ 위내용 배출
④ 위장관내 대사

문 4. 혼합, 조립 및 건조의 세 가지 조작을 하나의 기계로 수행할 수 있는 조립법은?

- ① 유동층 조립
② 파쇄형 조립
③ 전동 조립
④ 압출 조립

문 5. 의약품 제제에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 유동엑스제는 생약의 침출액으로 보통 그 1ml 중에 생약 1g 중의 가용성 성분을 함유하도록 조제한 것이다.
② 레모네이드제는 감미와 산미가 있고 보통 투명한 내용액제이다.
③ 주정제는 불휘발성 약물을 에탄올 또는 에탄올과 물의 혼합액으로 용해한 액제이다.
④ 카타플라스마제는 보통 의약품의 가루와 정유 성분을 함유하는 것으로 이상(泥狀)으로 만들어진 습포에 쓰는 외용제이다.

문 6. 1차 반응속도에 따라 분해되는 약물의 반감기가 1시간 40분이라면 반응개시 후 3시간 20분이 경과한 시점에서 약물의 잔존율[%]은?

- ① 10
② 25
③ 50
④ 75

문 7. 분체에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 안식각이 작을수록 분체의 유동성이 좋다.
② 분체의 유동성은 활택제의 양이 30%까지는 비례하여 증가한다.
③ 두 종류의 분체 혼합 시 비중차가 클수록 잘 혼합된다.
④ 분체의 유동성은 흡습성과는 관계가 없다.

문 8. 캡슐제에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

- ㄱ. 캡슐의 몸체와 캡(cap)의 연결부위를 봉합하여 개봉 흔적을 분별할 수 있도록(tamper-evident) 한 것도 있다.
ㄴ. 가수분해를 받기 쉬운 의약품 분말이나 수용성의 액체를 캡슐에 충전하는 것은 적합하지 않다.
ㄷ. 00호 캡슐은 3호 캡슐보다 크기가 작다.
ㄹ. 경질캡슐은 과도한 습도와 건조를 피해서 상대습도 50 ~ 80%에 보관하는 것이 좋다.

- ① ㄱ ② ㄱ, ㄴ
③ ㄱ, ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄴ, ㄹ

문 9. 좌제에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 좌제를 직장상부에 적용하면 초회통과 효과를 피할 수 있다.
② 주요 기재인 카카오지는 수종의 다른 결정형으로 존재하는 성질을 가지는데 이중 β 형의 용점이 가장 높다.
③ 용점이 높은 안정형 카카오지를 얻기 위해서는 가능한 한 저온에서 용융하고 급냉하지 않는 것이 필요하다.
④ 폴리에틸렌글리콜은 수용성 좌제기제로서 체액에 의해 용해되어 약물을 방출한다.

문 10. 고형제제 의약품의 용출에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 용출시험의 목적은 의약품의 생체이용률을 예측하거나 생체 이용률과의 상관성을 제공하는 데 있다.
② 타정할 때의 압축압 및 압축속도는 정제의 공극성에 영향을 미쳐 용출속도에 영향을 준다.
③ 정제를 타정할 때 사용하는 소수성 활택제인 스테아린산 마그네슘은 약물의 용출을 저하시킬 수 있다.
④ 물에 대한 용해도가 높고, 장관투과성이 낮은 약물인 경우에는 in vivo - in vitro 상관관계가 매우 높다.

문 11. 정제의 타정시 캡핑(capping)과 라미네이팅(laminating)의 원인으로 옳지 않은 것은?

- ① 활택제의 양이 많음
② 압축력이나 압축속도가 너무 큼
③ 과립의 건조가 불충분함
④ 결합제가 부족함

문 12. 점안제 제조시 고려해야 할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 보존제의 첨가
② 발열성 물질의 제거
③ pH 조절
④ 멸균

문 13. 계면활성제의 HLB(hydrophilicity lipophilicity balance) 수치에 따른 작용에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① HLB가 4 ~ 6 범위이면, O/W 유화제(emulsifiers)로 사용할 수 있다.
- ② HLB가 7 ~ 9 범위이면, 습윤제(wetting agents)로 사용할 수 있다.
- ③ HLB가 13 ~ 15 범위이면, 세정제(detergents)로 사용할 수 있다.
- ④ HLB가 16 ~ 18 범위이면, 가용화제(solubilizing agents)로 사용할 수 있다.

문 14. 소화관에서의 약물의 흡수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 약물이 소화관내에서 용해되어야 흡수에 유리하다.
- ② 단백결합이 높을수록 약물의 흡수에 유리하다.
- ③ 약물의 입자경이 작을수록 흡수에 유리하다.
- ④ 무정형의 형태가 결정형보다 흡수에 유리하다.

문 15. 눈에 적용하여 오랫동안 약물을 방출시킬 수 있는 약물전달시스템은?

- ① OROS system
- ② Progestasert system
- ③ Pennkinetic system
- ④ Ocusert system

문 16. 현탁제의 안정화에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 현탁제는 분산입자의 밀도가 분산매질보다 클 때 침강하게 된다.
- ② 현탁 입자의 침강속도는 Stokes 식으로 설명할 수 있다.
- ③ 현탁제를 응집시켜 안정화할 경우 응집된 침강체의 부피를 가능한 한 작게 만들어주어야 한다.
- ④ 구조 점성을 나타내는 용액을 이용하면 분산매의 점도 상승으로 인하여 현탁 입자의 침강을 늦출 수 있다.

문 17. 반고형제제의 유동 현상에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전단응력의 전단속도에 대한 비례정수를 점도라 하고 점도의 역수는 유동도라 한다.
- ② 딜레이턴트 유동(dilatant flow)의 경우 전단응력이 증가하면 점도가 증가한다.
- ③ 유사소성 유동(pseudoplastic flow)은 항복치 이하의 전단응력에서는 유동이 보이지 않는다.
- ④ 전단응력을 가하면 겔화하고 그 힘을 제거해도 겔화된 상태가 유지되는 현상을 레오펙시(rheopexy)라 한다.

문 18. 선형 1 - 컴파트먼트 모델로 설명되는 약물을 정맥주사 하였을 때 약물동태를 나타내는 식으로 옳지 않은 것은?

(단, 아래의 식에서 D 는 투여용량, V_d 는 분포용적, K 는 소실속도 정수, $t_{1/2}$ 는 생체내 반감기, CL_t 는 전신 클리어런스, AUC 는 혈중약물농도 곡선하면적, C_0 는 정맥내 주사로 투여된 직후의 혈중 약물농도를 의미한다)

- ① $CL_t = \frac{AUC}{D}$
- ② $V_d = \frac{D}{K \cdot AUC}$
- ③ $AUC = \frac{C_0}{K}$
- ④ $t_{1/2} = \frac{0.693}{K}$

문 19. 약물의 클리어런스에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전신 클리어런스는 약물의 소실속도를 약물의 혈중농도로 나눈 값으로 정의한다.
- ② 간클리어런스는 간대사를 통하여 약물이 활성 또는 불활성 대사체로 전환되는 것이다.
- ③ 신클리어런스는 약물이 변화되지 않은 형태로 요로 배설되는 것이다.
- ④ 간에서 대사되어 배설되는 약물의 경우 간클리어런스가 감소하면 약물의 반감기는 감소한다.

문 20. 약물과 혈장 단백질의 결합에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 약물과 혈장 단백질과의 결합은 가역적으로 형성된다.
- ② 약물과의 결합에 관여하는 주요 혈장 단백질은 알부민이다.
- ③ 단백질에 약물이 결합할 수 있는 부위는 제한적이기 때문에 단백결합은 약물농도가 증가하면 포화현상을 보인다.
- ④ 결합형 약물은 수용성의 증가로 신장을 통한 배설이 용이하다.