약 제 학

문 1. 엘릭서제에 대한 설명으로 옳은 것은?
① 글리세린을 함유하는 내용액제로 방향과 감미가 있다.
② 에탄올을 함유하는 내용액제로 방향과 감미가 있다.
③ 이산화탄소를 함유하는 내용액제로 산미와 감미가 있다.
④ 정유 및 휘발성물질을 다량 함유하는 내용액제로 방향과 감미가 있다.

문 2. 물에 난용성인 약물의 가용화 방법으로 옳지 않은 것은?
① 가용성 복합체 형태로 제조한다.
② 염의 형태로 제조한다.
③ 친수성 기로 수식한다.
④ 염석효과(salting－out effect)를 이용한다.

문 3. 다음의 설명 중 옳은 것은?
① 여러 가지 결정형이 존재하는 약물의 경우, 준안정형의 고체는 안정형의 고체보다 잘 용해된다.
② 어떤 의약품이 여러 다형으로 존재하더라도 제품과 제품사이에 생물학적비동등성이 발생할 가능성은 낮다.
③ 용출이 생체 내 흡수의 율속단계인 경우, 일반적으로 무정형보다 결정형의 생체이용률이 높다.
④ 고체분산체를 제조하는 주된 목적은 약물을 결정형 고체상태로 매트릭스에 존재하도록 하기 위함이다.

문 4. 가수분해 과정에 의해 효력이 감소하는 약물을 함유하는 제제의 안정화 방법으로 옳지 않은 것은?
① 정제의 경우 방수성의 보호코팅을 한다.
② 액상 제형의 경우 pH를 체액과 같은 7.4 정도가 되도록 한다.
③ 액제의 경우 글리세린, 프로필렌글리콜 또는 알코올과 같은 용제를 사용하여 제제 중의 수분을 교환하거나 감소시킨다.
④ 불안정한 약물을 수성제제로 제조하는 것이 바람직할 경우, 건조된 제형으로 공급하여 사용하기 직전에 정제수를 가하여 조제하도록 한다.

문 5. 캡슐제에 대한 설명으로 옳은 것은?
① 경질캡슐의 경우 00호의 캡슐이 000호보다 더 크다.
② 연질캡슐을 제조할 때, 캡슐의 성형과 의약품의 봉입은 별개의 공정으로 이루어진다.
③ 캡슐제는 수분으로부터 약품을 차단하므로 가수분해 되기 쉬운 의약품에 적용하는 것이 적당하다.
④ 연질캡슐에는 폴리에틸렌글리콜과 같이 물과 섞이는 액체를 봉입할 수 있다.

문 6. 막투과현상에 대한 설명으로 옳은 것은?
① 수동수송의 경우에는 농도가 낮은 쪽에서 높은 쪽으로 물질의 이동이 이루어진다.
② 능동수송은 에너지를 필요로 하며 투과플럭스(flux)의 포화현상이 나타나지 않는다.
③ 촉진확산은 담체(carrier)를 매개로 하며 물질의 수송이 에너지 비의존적이다.
④ 수동수송의 경우 투과율은 막의 표면적에 반비례한다.

문 7. 어떤 약물이 일차반응으로 분해하고, 25℃에서의 분해반감기는 200일이다. 이 약물의 농도가 25℃에서 초기농도의 25％까지 저하되는데 걸리는 일수는?
① 300 ② 400
③ 500 ④ 600

문 8. 약물의 소화관 흡수에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 용출이 율속단계인 경우 입자크기를 감소시키면 흡수속도는 증가한다.
② 산성 또는 염기성 약물은 해리형으로 존재할 때 소화관 흡수에 유리하다.
③ 일반적으로 위내용배출시간(gastric emptying time)이 적을수록 흡수가 빨라진다.
④ 물에 난용성인 약물은 공복상태보다는 식후에 복용하면 흡수가 증가한다.

문 9. 과립제와 산제에 대한 설명으로 옳지 않은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 분체에 산화마그네슘과 같은 미세 분말을 소량(보통 1～2％) 가하면 안식각이 작아진다.
ㄴ. 케이킹(caking) 현상(보존 중 분체가 덩어리지거나 딱딱해지는 현상)은 산제보다 과립에서 잘 발생한다.
ㄷ. 작은 구멍(orifice)으로부터의 유출속도가 클수록 분체의 유동성은 낮다.
ㄹ. 산제는 과립과 비교하여 유동성이 좋다.

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

문 10. 유동엑스제를 제조하기 위해 퍼콜레이션법으로 생약을 침출하는 경우, 단위공정을 순서대로 바르게 나열한 것은?
① 충전→팽윤→배출→냉침
② 팽윤→냉침→충전→배출
③ 충전→배출→팽윤→냉침
④ 팽윤→충전→냉침→배출

문 11. 정제에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 설하정은 위액에 의해서 분해되는 약물의 투여방법으로 유용하다.
② 박칼(buccal)정은 구강 내에서 신속하게 용해되어 빠른 약효를 나타낸다.
③ 트로키제는 국소효과를 목적으로 하는 경우에 유용하다.
④ 저작정은 보통 독특한 풍미와 색을 지니며 씹을 때 빠르게 붕해한다.

문 12. 연고제의 기제가 갖추어야 할 조건으로 옳지 않은 것은?
① 이물이나 불순물의 혼입이 없어야 한다.
② 미생물의 오염이 없으며, 미생물의 발육을 촉진하는 요인이 없어야 한다.
③ 피부의 생리기능인 수분조절 및 보호막의 기능에 어느 정도 영향을 주어야 한다.
④ 시간에 따른 외관이나 냄새의 변화가 없어야 한다.

문 13. 활택제의 기능이 아닌 것은?
① 분립체의 유동성을 좋게 하여 다이(die)에 균일한 충전이 이루어지도록 한다.
② 압축성형 후 정제가 다이(die)에서 배출되기 쉽게 한다.
③ 압축성형할 때 분립체가 다이(die)와 펀치(punch)에 점착하는 것을 방지한다.
④ 분립체 상호간의 결합을 향상시킨다.

문 14. 유제의 o/w형 또는 w/o형을 판별하는 수단으로 적절하지 않은 것은?
① 수용성 색소를 가한다.
② 전기전도도를 측정한다.
③ 현미경으로 형상을 관찰한다.
④ 유제를 물에 넣어 분산성을 관찰한다.

문 15. 주사제의 안정화 방법으로 옳지 않은 것은?
① 용기 내의 공기를 이산화질소로 치환한다.
② 아황산수소나트륨을 가한다.
③ 착색용기에 보관한다.
④ 주사액의 pH를 조절한다.

문 16. 무균액상제제의 삼투압과 삼투압 조절에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

ㄱ. 고장액에 적혈구를 넣으면 적혈구의 수축이 일어난다.
ㄴ. 주사액에 의한 동통은 pH 및 삼투압이 체액과 현저하게 다른 경우에 생긴다.
ㄷ. 식염당량법을 이용하여 등장화를 위해 가해주어야 하는 물질의 양을 산출할 수 있다.
ㄹ. 붕산은 주사제의 등장화에는 사용하지만, 점안제의 등장화에는 사용하지 않는다.

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

문 17. 액제, 분산제 및 반고형제 등의 유동학(rheology)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 소성(plastic) 유동에서는 항복치(yield value) 이상에서 점도가 급격히 증가한다.
② 농도가 높은 수성현탁액은 비뉴턴 유체의 특성을 갖는다.
③ 딜레이턴트(dilatant) 유동은 전단응력이 커질수록 점도가 증가한다.
④ 유사소성(pseudoplastic) 유동에서는 전단박화(shear thinning) 현상이 나타난다.

문 18. 용출시험에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 난용성 약물을 함유하는 제제의 용출시험에는 폴리소르베이트 80이나 라우릴황산나트륨과 같은 계면활성제를 사용하여 약물의 용해도를 높여준다.
② 젤라틴 캡슐에 대한 용출시험을 할 때 제 1단계 용출시험이 실패하는 경우, 제 2단계 용출시험을 실시한다. 이때 사용한 용출액의 pH가 6.8 이상인 경우에는 펩신을 넣어 준다.
③ 장용성 제형의 경우 0.1 N 염산 용출액으로 시험하였을 때 일반적으로 용출률은 10 % 미만이어야 한다.
④ 생물약제학적 분류체계(BCS)의 '계열 2'(높은 투과도, 낮은 용해도)에 속하는 대다수 약물의 경우, 용출이 생체 내 흡수 과정에서 율속단계로 작용한다.

문 19. 정제를 제조할 때 발생하는 캡핑(capping)이나 라미네이팅(laminating)을 해결하는 방법으로 옳지 않은 것은?
① 체를 이용하여 과도한 미세분말을 일부 제거한다.
② 타정할 때 압축속도를 낮추어 준다.
③ 더 건조시켜 수분함량을 줄인다.
④ 결합제의 양을 증가시킨다.

문 20. 어떤 약물 500 mg을 정맥 내에 투여하고 요 중에 배설된 미변화체를 완전히 회수한 결과, 회수량이 투여량의 80 %이었다. 이 약물을 같은 사람에게 동일 용량으로 근육 내에 투여한 결과 요 중 미변화체의 회수량은 200 mg이었다. 이 경우 절대생체이용률[%]은?
① 25
② 33
③ 50
④ 75