1. 사람이나 동물의 질병에 대한 의약외품의 사용 목적으로 가장 옳지 않은 것은?
① 경감
② 예방
③ 진단
④ 치료

2. 소장 상피세포에 발현된 P-glycoprotein(P-gp)이 경구 투여 약물의 흡수에 미치는 영향으로 가장 옳은 것은?
① 약물을 장관강에서 상피세포 안으로 능동적으로 유입시켜 흡수를 증가시킨다.
② 약물의 용해도를 직접 증가시켜 흡수속도를 높인다.
③ 상피세포의 기저측막에서 약물을 혈액 쪽으로 배출한다.
④ 상피세포로 유입된 기질약물을 다시 장관강 쪽으로 배출하여 흡수를 감소시킬 수 있다.

3. 선형 1-컴파트먼트 모델을 따르는 어떤 약물의 혈중 반감기는 4시간이다. 해당 약물을 단회 정맥 투여했을 때, 초기 혈중농도 대비 투여 12시간 후 혈중농도의 비율에 가장 가까운 값[%]은?
① 50
② 25
③ 12.5
④ 6.25

4. 분사제를 사용하여 약물이 미세 약물 액적 형태로 분사되는 흡입기구로 가장 옳은 것은?
① 디스커스(diskus)
② 에보할러(evohaler)
③ 터부헬러(turbuhaler)
④ 네뷸라이저(nebulizer)

5. 유제의 감별법으로 가장 옳지 않은 것은?
① 대륙법
② 색소법
③ 희석법
④ 전기전도도법

6. 정제의 당의 공정에서 가장 먼저 수행하는 단계로 가장 옳은 것은?
① 선피
② 본피
③ 밀봉
④ 착색

7. 단미시럽제의 보존성을 높이는 방법으로 가장 옳지 않은 것은?
① 저온 보관
② 알코올 첨가
③ 글리세린 첨가
④ 백당 농도 감소

8. 점안제의 제제설계에서 우선적으로 고려해야 할 사항으로 가장 옳은 것은?
① pH, 삼투압 및 점조제
② 캡슐피막의 수분함량
③ 경도와 마손도
④ 압축력과 타정속도

9. 습식과립의 가열건조 과정 중 항률건조(constant rate of drying) 단계에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
① 과립 내부의 결합수가 주로 확산하여 제거되는 단계이다.
② 표면의 자유수분 증발량과 내부로부터 표면으로 이동하는 수분량이 균형을 이루어 단위시간당 건조량이 거의 일정하다.
③ 수분함량이 감소할수록 건조속도가 급격하게 감소하는 단계이다.
④ 건조속도는 과립에 공급되는 열량과 관계없이 내부 수분의 확산속도에 의해서만 결정된다.

10. 결정수를 가진 물질이 대기 중의 습도가 함수 결정의 해리압보다 낮을 경우 결정수를 잃게 되는 현상에 해당하는 것은?
① 습윤
② 조해
③ 풍해
④ 흡습

11. <보기>에서 안연고제의 품질관리 시험 중 필수적으로 요구되는 시험항목을 모두 고른 것은?

<보기>
ㄱ. 무균시험
ㄴ. 금속성이물시험
ㄷ. 미생물한도시험

① ㄱ ② ㄷ
③ ㄱ, ㄴ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

12. 생물약제학적 분류체계(Biopharmaceutics Classification System, BCS)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
① 제2군 약물은 좋은 IVIVC (*in vitro-in vivo* correlation)가 성립될 수 있다.
② 제3군 약물은 용출이 흡수 속도결정단계가 된다.
③ 약물 투여량의 50% 이상이 장관을 투과하는 경우 매우 잘 투과되는 약물로 분류한다.
④ Theophylline은 제1군에 속하는 약물로 비교용출시험만으로 생물학적동등성시험 대체가 가능하다.

13. 현탁제의 가역적인 변화로 가장 옳은 것은?
① 응결(caking)
② 응집(flocculation)
③ 합일(coalescence)
④ 파괴(breaking)

14. 활택제 과잉 시 발생할 수 있는 제정 장애로 가장 옳은 것은?
① 치핑(chipping)
② 바인딩(binding)
③ 스틱킹(sticking)
④ 라미네이팅(laminating)

15. 장용성 코팅 물질로 가장 옳지 않은 것은?
① Cellulose acetate phthalate
② Eudragit S100
③ Hydroxypropyl methylcellulose phthalate
④ Methylcellulose

16. 유전자 재조합기술과 세포배양기술을 바탕으로 미생물이나 동물세포 발현 시스템을 이용하여 대량생산되는 바이오의약품으로 가장 옳은 것은?
① 혈액제제
② 단백질의약품
③ 유전자치료의약품
④ 세포치료제

17. 간세포의 약물수송체 OCT1 기능이 저하된 환자에게 메트포르민(metformin)을 투여할 경우 예상되는 현상으로 가장 옳은 것은?
① 메트포르민의 간 유입이 증가하여 약효가 강화된다.
② 메트포르민의 간 유입이 감소하여 혈당강하 효과가 약화될 수 있다.
③ 메트포르민의 위장관 용해도가 반드시 증가한다.
④ OCT1 기능은 메트포르민의 약물반응과 관계가 없다.

18. 캡슐제의 피막 형성제인 젤라틴의 대체물질로 사용되는 것으로 가장 옳은 것은?
① 히드록시프로필메틸셀룰로오스(hydroxypropyl methyl cellulose)
② 크로스카르멜로오스(croscarmellose)
③ 소르비톨(sorbitol)
④ 탤크(talc)

19. 결정수가 없어 물에 민감한 약품의 첨가제로 유용하며, 감미가 있고 입속에 넣었을 때 청량감을 주어 저작정의 부형제로 사용되는 것으로 가장 옳은 것은?
① 만니톨(mannitol)
② 백당(sucrose)
③ 유당(lactose)
④ 전분(starch)

20. 계면활성제를 물에 용해시키고 온도를 올리면 일정 온도 이상에서 용해도가 급격히 증가하는데 이때의 온도에 해당하는 것은?
① 담점(cloud point)
② 공융점(eutectic point)
③ 크라프트 점(Krafft point)
④ 유리 전이 온도(glass transition temperature)