

## P05. 원균증식,포자채취,포자발아, 조직분리,살균 (정답과 해설)

01. 고압살균기의 구조로서 부적당한 것은?

- ① 외벽은 2중 구조로 되어 3kg 이상의 압력에 견뎌야 한다.
- ② 견고하고 숨마개가 젖지 않아야 한다.
- ③ 살균기에 부착된 온도계는 100~150℃의 수은 온도계를 설치한다.
- ④ 감온부는 반드시 동체 내부에 연결한다.

◆ 정답 : ③ 살균기에 부착된 온도계는 100~150℃의 수은 온도계를 설치한다.

◆ 해설 : 고압살균기의 구조

- 외벽은 2중 구조로 되어 3kg 이상의 압력에 견뎌야 한다.
- 견고하고 숨마개가 젖지 않아야 한다.
- 살균기에 부착된 온도계는 150~200℃의 수은 온도계를 설치한다.
- 감온부는 반드시 동체 내부에 연결한다.

02. 식용버섯 자실체의 사례를 이용한 포자 채취 온도와 시간으로 적당한 것은?

- ① 15~20℃, 6~15시간 낙하
- ② 20~25℃, 2~3시간 낙하
- ③ 25~30℃, 3~4시간 낙하
- ④ 30~35℃, 4~5시간 낙하

◆ 정답 : ① 15~20℃, 6~15시간 낙하

◆ 해설 : 식용버섯 자실체의 사례를 이용한 포자 채취 온도와 시간은 15~20℃, 6~15시간 낙하이다.

03. 다음 중 원균 증식 시 배지 살균에 알맞은 압력과 시간은?

- ① 121℃, 15lbs, 15~20분
- ② 121℃, 15lbs, 5~10분
- ③ 100℃, 15lbs, 15~20분
- ④ 100℃, 15lbs, 5~10분

◆ 정답 : ① 121℃, 15lbs, 15~20분

◆ 해설 : 원균 증식 시 배지 살균에 알맞은 압력과 시간은 121℃, 15lbs, 15~20분이다.  
    톱밥종균 배지 살균에 알맞은 압력과 시간은 121℃, 15lbs, 60~90분이다.

04. 버섯종균배지 살균 후 급배기 시 나타나는 현상이 아닌 것은?

- ① 온도 변화가 심해 진다.
- ② 병 안의 내용물이 튀어나올 수 있다.
- ③ 병마개가 열릴 수 있다.
- ④ 살균 효과가 높다.

◆ 정답 : ④ 살균 효과가 높다.

◆ 해설 : 버섯종균배지 살균 후 급배기 시 나타나는 현상  
    - 온도 변화가 심해 진다.  
    - 병 안의 내용물이 튀어나올 수 있다.  
    - 병마개가 열릴 수 있다.  
    - 살균이 끝난 상태이다.

05. 양송이버섯의 조직 분리 방법 중 틀린 것은?

- ① 버섯은 어리고 신선한 것을 준비한다.
- ② 갓,대의 육질이 얇은 부분을 살균된 면도날로 내부조직을 절단한다.
- ③ 조직을 이식한 시험관은 20~25℃의 항온기에 넣어 2~3cm 정도 생장하면 새로운 시험관에 이식한다.

④ 배지에 70~80% 정도 균사가 생장되었을 때 4℃의 냉암소에 보관한다.

◆ 정답 : ② 갓,대의 육질이 얇은 부분을 살균된 면도날로 내부조직을 절단한다.

◆ 해설 : 양송이버섯의 조직 분리 방법

- 버섯은 어리고 신선한 것을 준비한다.
- 갓,대의 육질이 두꺼운 부분을 살균된 면도날로 내부조직을 절단한다.
- 조직에 이식한 시험관은 20~25℃의 항온기에 넣어 2~3cm 정도 생장하면 새로운 시험관에 이식한다.
- 배지에 70~80% 정도 균사가 생장되었을 때 4℃의 냉암소에 보관한다.

06. 버섯 균사의 조직 분리 시 적당한 내부조직 절편의 크기는?

- ① 1\*3mm                      ② 2\*6mm
- ③ 3\*3mm                      ④ 4\*4mm

◆ 정답 : ① 1\*3mm

◆ 해설 : 버섯 균사의 조직 분리 시 적당한 내부조직 절편의 크기는 1\*3mm이다.

07. 버섯균을 새로운 배지에 조직 분리할 때 적당한 균사 절편의 크기는?

- ① 사방 5~7mm
- ② 사방 1~3mm
- ③ 사방 15~17mm
- ④ 사방 11~13mm

◆ 정답 : ② 사방 1~3mm

◆ 해설 : 버섯균을 새로운 배지에 조직 분리할 때 적당한 균사 절편의 크기는 사방 1~3mm이다.





한 것은?

- ① 실내습도가 70% 이하이며 청결한 곳
- ② 온도는 항상 15℃ 정도로 유지되는 곳
- ③ 70% 알코올이나 4% 석탄산으로 공중 살포하여 실내가 멸균상태인 곳
- ④ 무균실은 실내온도와 습도가 높은 곳

◆ 정답 : ④ 무균실은 실내온도와 습도가 높은 곳

◆ 해설 : 버섯종균을 접종하는 접종실의 이상적인 환경 조건

- 실내습도가 70% 이하이며 청결한 곳
- 온도는 항상 15℃ 정도로 유지되는 곳
- 70% 알코올이나 4% 석탄산으로 공중 살포하여 실내가 멸균상태인 곳
- 무균실은 실내온도와 습도가 높은 곳은 해당되지 않음

15. 버섯 원균 배양에 사용하는 배양기구가 아닌 것은?

① 원심분리기와 단포자분리기

② 고압스팀살균기와 항온기

③ 무균상

④ 시험관, 이식기구

◆ 정답 : ① 원심분리기와 단포자분리기

◆ 해설 : 버섯 원균 배양에 사용하는 배양기구

고압스팀살균기와 항온기, 무균상(클린벤치), 시험관, 이식기구  
원심분리기와 단포자분리기는 필요하지 않다.

16. 배지 종균 접종 작업을 할 때 수시로 뿌려주는 소독약제는?

① 70% 공업용 에탄올

② 70% 공업용 메탄올

③ 0.1% 승홍수

④ 4% 석탄산액

◆ 정답 : ① 70% 공업용 에탄올

◆ 해설 : 배지 종균 접종 작업을 할 때 수시로 뿌려주는 소독약제  
70% 공업용 에탄올(살균 효과가 가장 좋다.)

17. 살균기 길이가 3m일 때 배기관은 몇 개 이상이 필요한가?

① 2개

② 4개

③ 6개

④ 8개

◆ 정답 : ① 2개

◆ 해설 : 살균기 길이가 3m일 때 배기관은 2개 이상이 필요하다.  
→ 1.5m당 1개씩 부착해야 하기 때문에  
(3m : 1.5\*2 = 2개)

18. 다음 중 고압살균의 원리를 가장 잘 설명한 것은?

① 살균기 내 승화열을 이용한다.

② 수증기 내 온도가 압력에 비례하여 상승한다.

③ 살균기 내 온도는 주입한 물의 양에 따라 상승한다.

④ 공기 내 온도가 압력에 비례하여 올라간다.

◆ 정답 : ② 수증기 내 온도가 압력에 비례하여 상승한다.

◆ 해설 : 고압살균의 원리

수증기 내 온도가 압력에 비례하여 상승한다.

19. 다음 살균 방법 중 완전 살균이 안되는 것은?

① 자외선살균법

② 고압살균법

③ 건열살균법

④ 여과살균법

◆ 정답 : ① 자외선살균법

◆ 해설 : 살균 방법 중 완전 살균이 안되는 것은 자외선살균법이다.

20. 특히 외기가 낮았을 때 살균을 끝내고 살균 솥 문을 열었을 때 병 밑 부위가 금이 가 깨지는 경우가 있는데 그 이유는?

- ① 고압 살균할 때
- ② 살균 완료 후 너무 오래 방치하였을 때
- ③ 살균 솥에서 증기가 많이 썰 때
- ④ 배기 후 살균기 내부 온도가 높은 상태에서 문을 열 때

◆ 정답 : ④ 배기 후 살균기 내부 온도가 높은 상태에서 문을 열 때

◆ 해설 : 특히 외기가 낮았을 때 살균을 끝내고 살균 솥 문을 열었을 때 병 밑 부위가 금이 가 깨지는 경우가 있는데 그 이유는 배기 후 살균기 내부 온도가 높은 상태에서 문을 열 때이다.  
(밖의 온도와 안쪽의 온도 차이가 심하기 때문)

21. 톱밥종균 배지의 살균에 가장 알맞은 온도와 시간은?

- ① 온도 108℃, 60~90분
- ② 온도 108℃, 120분
- ③ 온도 121℃, 60~90분
- ④ 온도 121℃, 120분

◆ 정답 : ③ 온도 121℃, 60~90분

◆ 해설 : 톱밥종균 배지의 살균에 가장 알맞은 온도와 시간은 온도 121℃, 60~90분이다.

22. 초자기구의 건열살균 시 온도에 따른 소요시간으로 적당한 것은?

- ① 160℃에서 1시간 이상
- ② 150℃에서 2시간 이상
- ③ 140℃에서 3시간 이상
- ④ 130℃에서 3시간 미만

◆ 정답 : ③ 140℃에서 3시간 이상



◆ 해설 : 초자기구의 건열 살균 시 온도에 따른 소요시간으로 적당한 것은  
140℃에서 3시간 이상이다.

23. 배지 접종 작업을 할 때 수시로 뿌려주는 소독약제로 적당한 것은?

- ① 70% 공업용 에탄올
- ② 70% 공업용 메탄올
- ③ 0.1% 승홍수
- ④ 4% 석탄산

◆ 정답 : ① 70% 공업용 에탄올

◆ 해설 : 배지 접종 작업을 할 때 수시로 뿌려주는 소독약제  
-> 70% 공업용 에탄올(살균효과가 가장 좋음)

24. 양송이버섯 포자를 채취하기에 알맞은 온도는?

- ① 5~10℃
- ② 15~20℃
- ③ 25~30℃
- ④ 35~40℃

◆ 정답 : ② 15~20℃

◆ 해설 : 양송이버섯 포자를 채취하기에 알맞은 온도는 15~20℃이다.

25. 퇴비추출한천배지(CDA)의 알맞은 살균 방법은?

- ① 상압살균
- ② 건열살균
- ③ 자외선살균
- ④ 고압살균

◆ 정답 : ④ 고압살균

◆ 해설 : 퇴비추출한천배지(CDA)의 알맞은 살균 방법은 고압살균이다.

26. 접종실(무균실)의 습도는 몇 % 이하로 유지하여야 좋은가?

- ① 70                      ② 80  
③ 90                      ④ 100

◆ 정답 : ① 70

◆ 해설 : **접종실(무균실)의 습도는 70% 이하로 유지하여야 한다.**

27. 다음 버섯 중 포자발아가 잘 안되는 것은?

- ① 양송이버섯**
- ② 영지버섯**
- ③ 느타리버섯**
- ④ 표고버섯**

◆ 정답 : ② 영지버섯

◆ 해설 : 포자발아가 잘 안되는 것은 영지버섯이다.

28. 팽이버섯의 포자 채취 후의 적정온도는?

- ① 30℃ 전후                      ② 20℃ 전후  
③ 15℃ 전후                      ④ 10℃ 전후

◆ 정답 : ④ 10℃ 전후

◆ 해설 : 팽이버섯의 포자 채취 후의 적정온도는 10℃ 전후이다.  
(팽이버섯은 저온성 버섯이기 때문에)

29. 식용버섯 종균 제조 시 배지의 살균방법으로 가장 적합한 것은?

- ① 살균 솔의 내부압력을 조절한 후 서서히 외부압력을 올린다.
- ② 살균이 끝나면 배기 밸브를 열어 속히 내압을 내려준다.
- ③ 외부와 내부 압력을 올린 후 배기 밸브는 완전히 막고 살균한다.
- ④ 외부와 내부 압력을 조절한 후 살균 중에도 펌트 콕크를 연 후 계속적으로 소량 배기한다.

◆ 정답 : ① 살균 솜의 내부압력을 조절한 후 서서히 외부압력을 올린다.

◆ 해설 : 식용버섯 종균 제조 시 배지의 살균방법

-> 살균 솥의 내부압력을 조절한 후 서서히 외부압력을 올린다.

30. 톱밥이나 밀 배지를 고압 살균하여 종균을 제조하고자 한다. 이 때 가장 알맞은 온도와 압력은?

- ① 100℃, 15lbs
- ② 100℃, 20lbs
- ③ 121℃, 15lbs
- ④ 121℃, 20lbs

◆ 정답 : ③ 121℃, 15lbs

◆ 해설 : 톱밥이나 밀 배지를 고압 살균하여 종균을 제조하고자 한다. 이 때 가장 알맞은 온도와 압력은 121℃, 15lbs이다.

31. 종균배지 살균 후 급격한 배기를 할 때 나타나는 현상은?

- ① 살균 효과가 감소한다.
- ② 살균 효과가 증가한다.
- ③ 솥 마개가 빠진다.
- ④ 밀의 수분이 증가한다.

◆ 정답 : ③ 솥 마개가 빠진다.

◆ 해설 : 종균배지 살균 후 급격한 배기를 할 때 나타나는 현상 -> 솥 마개가 빠진다.

32. 버섯 균사의 이식 시 사용하는 백금구의 알맞은 사용방법은?

- ① 건열살균
- ② 자외선살균
- ③ 화염살균
- ④ 고압스팀살균

◆ 정답 : ③ 화염살균

◆ 해설 : 버섯 균사의 이식 시 사용하는 백금구의 살균방법  
-> 화염살균

33. 살균기에는 어떤 종류의 온도계를 사용하는가?

- ① 알코올 온도계
- ② 수은 온도계
- ③ 세라믹 온도계
- ④ 최고 최저 온도계

◆ 정답 : ② 수은 온도계

◆ 해설 : 살균기에는 수은 온도계를 사용한다.  
-> 온도는 150~200℃

34. 종균용 배지의 살균시간을 결정할 때 고려할 사항이 아닌 것은?

- ① 보일러 크기
- ② 종균병의 크기
- ③ 배지의 종류
- ④ 배지의 살균량

◆ 정답 : ① 보일러 크기

◆ 해설 : 종균용 배지의 살균시간을 결정할 때 고려할 사항  
-> 종균병의 크기, 배지의 종류, 배지의 살균량  
(보일러 크기와는 관계없음)

35. 비타민이나 항생 물질이 들어있는 배지의 살균방법은?

- ① 여과살균
- ② 자외선살균
- ③ 고압스팀살균
- ④ 건열살균

◆ 정답 : ① 여과살균

◆ 해설 : 비타민이나 항생 물질이 들어있는 배지의 살균방법  
-> 여과살균

36. 살균기 구조상 펠트 콕크(Pet Cock)의 부착 간격은 얼마가 적합한가?

- ① 1.0m당 1개씩 부착
- ② 1.5m당 1개씩 부착
- ③ 2.0m당 1개씩 부착
- ④ 2.5m당 1개씩 부착

◆ 정답 : ② 1.5m당 1개씩 부착

◆ 해설 : 살균기 구조상 펠트 콕크(Pet Cock)의 부착 간격  
-> 1.5m당 1개씩 부착

37. 버섯 재배에 소요 되는 종균의 균사체의 균사 특징은?

- ① 1핵균사이다.
- ② 2핵균사이다.
- ③ 포자로 되어 있다.
- ④ 담자기로 되어 있다.

◆ 정답 : ② 2핵균사이다.

◆ 해설 : 버섯 재배에 소요 되는 종균의 균사체의 균사 특징  
-> 2차균사, 2핵균사, 순수 분리한 자실체의 조직이다.

38. 화염살균을 할 수 없는 것은?

- ① 백금선
- ② 핀셋
- ③ 유리봉
- ④ 배지

◆ 정답 : ④ 배지

◆ 해설 : 화염살균이 가능한 것  
-> 백금선, 핀셋, 유리봉  
(배지는 화염살균이 불가능하다.)

39. 감자추출배지의 살균방법으로 적당한 것은?

- ① 자외선살균
- ② 건열살균
- ③ 여과살균
- ④ 고압스팀살균

◆ 정답 : ④ 고압스팀살균

◆ 해설 : 감자추출배지의 살균방법  
-> 고압스팀살균

40. 250~350ML 액체배지의 살균 방법으로 가장 알맞은 온도와 시간은?

- ① 121℃, 10분
- ② 121℃, 20분
- ③ 121℃, 60분
- ④ 121℃, 90분

◆ 정답 : ② 121℃, 20분

◆ 해설 : 250~350ML 액체배지의 살균 방법으로 가장 알맞은 온도와  
시간은 121℃, 15~20분이다.

41. 양송이버섯 및 느타리버섯의 원균 분리 방법이 아닌 것은?

- ① 다포자 발아
- ② 군사절편 이식
- ③ 세포 융합
- ④ 조직 분리

◆ 정답 : ③ 세포 융합

◆ 해설 : 양송이버섯 및 느타리버섯의 원균 분리 방법  
-> 다포자 발아, 군사절편 이식, 조직 분리  
(세포 융합은 관계없음)

42. 종균 제조를 위한 원균으로 사용할 수 없는 것은?

① 순수 분리한 단포자

② 2차 균사

③ 2핵 균사

④ 순수 분리한 자실체의 조직

◆ 정답 : ① 순수 분리한 단포자

◆ 해설 : 종균 제조를 위한 원균으로 사용하는 것

-> 2차 균사, 2핵 균사, 순수 분리한 자실체의 조직  
(순수 분리한 단포자는 사용할 수 없음)

43. 초자 기구, 금속 기구를 살균하기에 적당한 것은?

① 무균상

② 건열살균기

③ 고압살균기

④ 상압살균기

◆ 정답 : ② 건열살균기

◆ 해설 : 초자 기구, 금속 기구를 살균하기에 적당한 것

-> 건열살균기

44. 대상물질의 완전 살균이 비교적 어려운 방법은?

① 자외선살균

② 여과살균

③ 고압스팀살균

④ 건열살균

◆ 정답 : ① 자외선살균

◆ 해설 : 대상물질의 완전 살균이 비교적 어려운 방법

-> 자외선살균

45. 버섯 균을 배양하기 위해서 필요한 시험 기구는?





◆ 해설 : 1L 용량의 고압 살균 시 살균기 내의 공기온도가 121℃에 도달된  
약 40분 후에 배지 내부의 온도가 121℃로 된다.

①  $30^\circ$                       ②  $45^\circ$   
③  $60^\circ$                       ④  $90^\circ$

◆ 해설 : 살균기 내의 수증기 배분관의 양각은  $90^\circ$ 가 되어야 한다.

① 5℃ 정도                      ② 10℃ 정도  
③ 15℃ 정도                    ④ 20℃ 정도

◆ 해설 : 버섯 종균을 접종하는 무균실의 항시 온도는 15℃ 정도 유지하는 것이 작업 및 오염 방지를 위하여 가장 이상적이다.

- ① 상압살균
- ② 건열살균
- ③ 자외선살균
- ④ 고압살균

◆ 해설 : 퇴비추출한천배지(CDA)의 알맞은 살균 방법  
-> 고압살균

52. 느타리버섯의 자실체의 조직 분리 시 가장 좋은 부위는?

① 대와 갓의 접합 부위

- ② 대와 턱받이의 접합 부위
- ③ 갓 하면의 주름살 부위
- ④ 대와 군사의 접합 부위

◆ 정답 : ① 대와 갓의 접합 부위

◆ 해설 : 느타리버섯의 자실체의 조직 분리 시 가장 좋은 부위

-> 대와 갓의 접합 부위

53. 배지의 살균 시간을 결정하는 요인이 아닌 것은?

- ① 용지의 크기 및 종류
- ② 수증기의 온도
- ③ 배지의 수분함량
- ④ 산도 수치

◆ 정답 : ④ 산도 수치

◆ 해설 : 배지의 살균 시간을 결정하는 요인

-> 용지의 크기 및 종류, 수증기의 온도, 배지의 수분함량  
(산도 수치는 관계없음)

54. 비타민 등 버섯균의 영양원 시험용 배지의 알맞은 살균 방법은?

- ① 건열살균
- ② 여과살균
- ③ 습열살균
- ④ 고압살균

◆ 정답 : ② 여과살균

◆ 해설 : 비타민 등 버섯균의 영양원 시험용 배지의 알맞은 살균 방법

-> 여과살균

55. 느타리버섯의 자실체를 버섯완전배지에 조직 배양하면 무엇으로  
생장하게 되는가?

- ① 갓
- ② 대
- ③ 군사체
- ④ 포자

◆ 정답 : ③ 군사체

◆ 해설 : 느타리버섯의 자실체를 버섯완전배지에 조직 배양하면  
군사체로 성장하게 된다.

56. 고압증기살균기에 기본 구조와 관계없는 것은?

- ① 온도계 부착(150~200℃)
- ② 압력계이자 부착
- ③ 수증기 주입구, 수증기 배분관 부착
- ④ 건열 배출구 부착

◆ 정답 : ④ 건열 배출구 부착

◆ 해설 : 고압증기살균기에 기본 구조  
- 온도계 부착(150~200℃)  
- 압력계이자 부착  
- 수증기 주입구, 수증기 배분관 부착  
(건열 배출구와는 상관없음)

57. 종균 배양 시설 중 접종실에서 꼭 있어야 되는 것은?

- ① 현미경
- ② 배지 주입기
- ③ 살균기
- ④ 무균실

◆ 정답 : ④ 무균실

◆ 해설 : 종균 배양 시설 중 접종실에서 꼭 있어야 되는 것  
-> 무균실(무균상(클린벤치))

58. 버섯 종균 제조 시 톱밥 배지 살균은 다음 중 어느 살균기를 사용하는가?

- ① 건열살균기
- ② 고압증기살균기

③ 건열순간살균기

④ 습열순간살균기

◆ 정답 : ② 고압증기살균기

◆ 해설 : 버섯 종균 제조 시 톱밥 배지 살균은 고압증기살균기를 사용한다.

59. 종균 배지의 살균 시 열 침투에 영향을 미치는 요인이 아닌 것은?

① 배지의 초기 온도

② 실내 습도

③ 증기 압력

④ 배지 밀도

◆ 정답 : ② 실내 습도

◆ 해설 : 종균 배지의 살균 시 열 침투에 영향을 미치는 요인  
-> 배지의 초기 온도, 증기 압력, 배지 밀도  
(실내 습도와는 상관없음)

60. 버섯 균사 배양 시 사용되는 기기 중 화염살균을 하는 것은?

① 피펫

② 진탕기

③ 워링 브랜더

④ 백금구

◆ 정답 : ④ 백금구

◆ 해설 : 버섯 균사 배양 시 사용되는 기기 중 화염살균을 하는 것  
-> 백금구, 핀셋, 유리봉

61. 다음 중 무균실용으로 부적당한 것은?

① 자외선 램프

② 에틸알콜

③ 무균필터(Filter)

④ 스트렙토 마이신

◆ 정답 : ④ 스트렙토 마이신

◆ 해설 : 무균실용으로 적당한 것

-> 자외선 램프, 에틸알콜, 무균필터(Filter)  
(스트렙토 마이신은 항생제이다.)

62. 버섯배지 접종 작업을 할 때 수시로 뿌려주는 소독약제로 적합한 것은?

- ① 70% 공업용 에탄올
- ② 70% 공업용 메탄올
- ③ 0.1% 승홍수
- ④ 4% 석탄산

◆ 정답 : ① 70% 공업용 에탄올

◆ 해설 : 버섯배지 접종 작업을 할 때 수시로 뿌려주는 소독약제  
-> 70% 공업용 에탄올(살균효과가 가장 좋음)

63. 원균을 이식할 때 쓰이는 것이 아닌 것은?

- ① 백금선
- ② 시험관 배지
- ③ 알코올 램프
- ④ 버섯

◆ 정답 : ④ 버섯

◆ 해설 : 원균을 이식할 때 쓰이는 것  
-> 백금선, 시험관 배지, 알코올 램프  
(버섯은 조직분리할 때 쓴다.)

64. 배지를 121℃로 고압 살균할 때 1cm<sup>2</sup>당 압력은?

- ① 0.1~0.8kg
- ② 1.1~1.2kg
- ③ 1.3~1.5kg
- ④ 1.6~2.0kg

◆ 정답 : ② 1.1~1.2kg

◆ 해설 : 배지를 121℃로 고압 살균할 때 1cm<sup>2</sup>당 압력은 1.1~1.2kg이다.

65. 클린벤치(무균상)에서 원균을 이식할 때 쓰이는 기구가 아닌 것은?



병 밑 부위가 금이 가 깨지는 경우가 있다. 그 이유로 가장 적합한 것은?

- ① 고압살균하기 때문
- ② 살균 완료 후 너무 오래 방치하였기 때문
- ③ 살균 솥에서 증기가 많이 새었기 때문
- ④ 배기 후 살균기 내부 온도가 높은 상태에서 문을 열었기 때문

◆ 정답 : ④ 배기 후 살균기 내부 온도가 높은 상태에서 문을 열었기 때문

◆ 해설 : 특히 외기가 낮았을 때 살균을 끝내고 살균 솥 문을 열었을 때  
배지 병 밑 부위가 금이 가 깨지는 경우가 있다.  
그 이유는 배기 후 살균기 내부 온도가 높은 상태에서 문을  
열었기 때문이다.

69. 버섯 접종실의 소독 약제로 사용하지 않는 것은?

- ① 70% 알코올
- ② 0.1% 승홍수
- ③ 4% 석탄산
- ④ 0.1% 탄산칼륨

◆ 정답 : ④ 0.1% 탄산칼륨

◆ 해설 : 버섯 접종실의 소독약제로 사용하는 것  
→ 70% 알코올, 0.1% 승홍수, 4% 석탄산(탄산석회)  
(0.1% 탄산칼륨과는 관계 없음)

70. 액체종균 접종원의 균사를 마쇄할 때 사용하는 기구는?

- ① 코르크 보러(Cork Borer)
- ② 인큐베이터(Incubator)
- ③ 균질기(Homogenizer)
- ④ 핀셋(Pincette)

◆ 정답 : ③ 균질기(Homogenizer)

◆ 해설 : 액체종균 접종원의 균사를 마쇄할 때 사용하는 기구

-> 균질기(Homogenizer)

(믹서기라고 생각하면 쉽다.)

71. 양송이버섯 자실체로부터 포자를 채취하여 원균을 제조하고자 한다.  
다음 중 포자 채취에 가장 알맞은 것은?

- ① 갓이 완전히 벌어진 것을 채취한다.
- ② 갓이 벌어져 포자가 많이 나르는 것을 채취한다.
- ③ 갓이 벌어지기 직전의 것을 채취한다.
- ④ 버섯의 모양이 갓추어진 상태일 때 채취한다.

◆ 정답 : ③ 갓이 벌어지기 직전의 것을 채취한다.

◆ 해설 : 양송이버섯 자실체로부터 포자를 채취하여 원균을 제조하고자  
한다.

포자 채취에 가장 알맞은 것은 갓이 벌어지기 직전의 것을  
채취한다.