

## 1과목 : 식품위생학

1. 단백질 식품의 부패 정도를 측정하는 지표와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 트리메틸아민      ② 히스타민  
③ 휘발성 염기질소      ④ 과산화물가

2. HACCP 인증 의무대상 적용식품이 아닌 것은?

- ① 어묵류      ② 두부  
③ 빙과류      ④ 비가열음료

3. HACCP에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 위해분석(hazard analysis)은 위해가능성이 있는 요소를 찾아 분석·평가하는 작업이다.  
② 중요관리점(critical control point) 설정이란 관리가 안될 경우 안전하지 못한 식품이 제조될 가능성이 있는 공정의 결정을 의미한다.  
③ 관리기준(critical limit)이란 위해분석 시 정확한 위해도 평가를 위한 지침을 말한다.  
④ HACCP의 7개 원칙에 따르면 중요관리점이 관리기준내에서 관리되고 있는지를 확인하기 위한 모니터링 방법이 설정되어야 한다.

4. 카페인 섭취에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 우리나라 국민의 카페인 평균 섭취량은 최대 일일섭취권 고량보다 높은 수준으로 카페인의 과도한 섭취를 방지하는 정책이 필요하다.  
② 우리나라 카페인 최대 일일섭취권고량은 성인 400mg 이하, 임산부 300mg 이하, 어린이·청소년 2.5mg/kg(체중) 이하이다.  
③ 카페인 함량이 액체 1mL당 0.15mg 이상인 고카페인 액상식품의 경우 총카페인 함유량과 함께 섭취주의문구를 의무적으로 표시해야 한다.  
④ 피로를 덜 느끼게 하는 등 긍정적 측면이 있지만 과다 섭취 시 불면증, 신경과민 등의 부작용이 있어 어린이나 청소년이 카페인에 과다 노출 되지 않도록 해야 한다.

5. 먹는물(수돗물)의 안전성을 확보하기 위한 방편으로 관리되고 있는 유해물질로서, 유기물 또는 화학물질에 염소를 처리하여 생성되는 발암성 물질은?

- ① 트리할로메탄      ② 메틸알코올  
③ 니트로사민      ④ 다환방향족 탄화수소류

6. 식중독의 분류와 관련된 내용의 연결이 틀린 것은?

- ① 화학적 식중독 - 조리 기구에 의한 중독 - 녹청, 납  
② 원충성 식중독 - 독소형 - 시겔라  
③ 자연독 식중독 - 곰팡이 독소에 의한 중독 - 황변미독  
④ 바이러스성 식중독 - 공기, 접촉, 물 등의 경로로 전염 - 로타바이러스

7. 베네루핀에 대한 중독 증상 설명으로 틀린 것은?

- ① 모시조개, 바지락이 주요 원인식품이다.  
② 대단히 급격하게 증상이 나타나 식후 30분이면 심한 복통이 나타난다.  
③ 열에 안정하여 pH 5~8에서 100℃, 1분간 가열해도 파괴되지 않는다.  
④ 주로 3~4월경에 발생한다.

8. 식품첨가물의 사용기준을 설정하는데 있어서 가장 중요한 인자는?

- ① 1일섭취 허용량      ② 식품의 생산지  
③ 식품첨가물의 가격      ④ 사람의 성별

9. 단백뇨를 주증상으로 하며 체내 칼슘의 불균형을 초래하는 급속중독은?

- ① 납 중독      ② 망간 중독  
③ 수은 중독      ④ 카드뮴 중독

10. 유해성 합성착색료와 거리가 먼 것은?

- ① auramine      ② rhoamine B  
③ crystal violet      ④ carotenoids

11. 식품에 사용되는 합성보존료의 목적은?

- ① 식품의 산화에 의한 변패를 방지  
② 식품의 미생물에 의한 부패를 방지  
③ 식품에 감미를 부여  
④ 식품의 미생물을 사멸

12. 식품에 사용되는 기구 및 용기·포장의 기준 및 규격으로 틀린 것은?

- ① 전류를 직접 식품에 통하게 하는 장치를 가진 기구의 전극은 철, 알루미늄, 백금, 티타늄 및 스테인리스 이외의 금속을 사용해서는 아니 된다.  
② 기구 및 용기, 포장의 식품과 접촉하는 부분에 사용하는 도금용 주석은 납 0.1%이상 함유하여서는 아니 된다.  
③ 기구 및 용기·포장 제조 시 식품과 직접 접촉하지 않은 면에도 인체를 해서는 아니된다.  
④ 식품과 접촉하는 부분에 제조 또는 수리를 위하여 사용하는 금속은 납을 0.1%이상 또는 안티몬을 5% 이상 함유하여서는 아니 된다.

13. 식품 중의 포름알데히드 검사에서 chromotropic acid 반응의 정색은?

- ① 가온 시에 자색으로 변한다.  
② 가온 시에 적색으로 변한다.  
③ 냉각 시에 흑색으로 변한다.  
④ 냉각 시에 백색으로 변한다.

14. 폐흡충과 관계가 가장 깊은 것은?

- ① 어패류 및 가재      ② 곤충 및 곰팡이  
③ 육류 및 난류      ④ 채소 및 과일

15. 수입쇠고기 유통이력관리시스템(수입유통이력제)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 수입쇠고기 취급·판매 영업자에게 수입쇠고기의 수입부터 판매까지 유통단계별 거래내역을 신고·기록토록 하는 제도이다.  
② 시스템브랜드는 "Meat Safe"로 위해한 수입쇠고기 유통 차단 및 원산지 둔갑을 방지하겠다는 의미이다.  
③ 감독기관은 농림축산식품부이다.  
④ 의무적용대상은 모든 쇠고기 수입업자, 종업원 5인 이상 식육포장처리업자 등이다.

16. 식품의 살충, 살균 등의 목적으로 사용되는 방사선 중 조사

기준이 되는 것은?

- ①  $C^{60}$ 의 감마선      ②  $C^{137}$ 의 감마선  
③  $Sr^{90}$ 의 베타선      ④  $I^{137}$ 의 베타선

17. 다음 중 성장에 있어 가장 높은 수분활성도를 요구하는 균은?

- ① 곰팡이      ② 효모  
③ 세균      ④ 내삼투압성 곰팡이

18. 다음 중 허용 살균제 또는 표백제가 아닌 것은?

- ① 고도표백분      ② 차아염소산나트륨  
③ 과산화수소      ④ 클로라민 T

19. 식품위생 분야 종사자의 건강진단 규칙에 의거한 건강진단 항목이 아닌 것은?

- ① 장티푸스(식품위생 관련 영업 및 집단급식소 종사자만 해당한다.)  
② 폐결핵  
③ 전염성 피부질환(한센병 등 세균성 피부질환을 말한다.)  
④ 갑상선 검사

20. 카드뮴 중독에 의해 가장 큰 장애를 받는 기관은?

- ① 중추신경계      ② 심장  
③ 신장      ④ 위장

## 2과목 : 식품화학

21. Gel과 Sol에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 일반적으로 polymer의 성격을 갖고 있는 탄수화물이나 단백질이 다수의 물을 함유하여 Gel을 형성한다.  
② Gel을 장기간 방치하면 이액현상(syneresis)이 발생하는데 이는 중합체가 수축하여 분산매인 물을 분리시키는 현상이다.  
③ Gel과 Sol은 온도변화나 분산매인 물의 증감에 의해 항상 가역적으로 변환된다.  
④ Sol에는 전해질의 첨가에 따른 교질상태의 안정화에 따라 친수성 Sol과 소수성 Sol로 나눌 수 있다.

22. 님하이드린(Ninhydrin) 반응과 가장 관계 깊은 것은?

- ① 환원당의 정량      ② 유기산의 정량  
③ 아미노산의 정색반응      ④ 지방산의 정색반응

23. 쓴맛을 부여하는 함질소 염기성 유기화합물 alkaloids가 아닌 것은?

- ① caffeine      ② theobromine  
③ naringin      ④ quinine

24. 비타민 B<sub>2</sub>는 산성에서 빛에 노출되면 lumichrome으로 분해된다. 다음 중 비타민 B<sub>2</sub>를 광분해로부터 보존할 수 있는 방법이 아닌 것은?

- ① 비타민 B1 공존      ② 비타민 B6 공존  
③ 비타민 C 공존      ④ 갈색병에 보관

25. 황태, 쇠고기, 감자 등을 오랫동안 삶아서 특유의 향신료를 제조하려 한다. 가열 처리 공정 중에 생성되리라 예상되는 성분은?

- ① 벤조피렌      ② HMF(hydroxymethylfurfural)

- ③ 플라보노이드      ④ 자일리톨

26. 동물의 도살과 관련된 설명으로 틀린 것은?

- ① 도살 후 글리코겐의 함량이 적으면 pH가 빨리 떨어지지 않아 쉽게 부패가 일어난다.  
② 도살시 전기충격이나 탄산가스로 질식을 시키기도 한다.  
③ 도살 전에 사료를 주면 도살 후 방혈이 어렵고 분해물질의 냄새가 난다.  
④ 도살시 스트레스를 주면 도살 후 방혈이 용이하고 고기 육질도 좋다.

27. 점탄성을 나타내는 식품과 거리가 먼 것은?

- ① 마가린      ② 육류  
③ 펙틴 젤      ④ 가소성 고체 지방질

28. 자연식품 단백질의 구성 아미노산이 아닌 것은?

- ① asparagine, histidine      ② ornithine, thyroxine  
③ proline, tyrosine      ④ glutamin, arginine

29. 우유의 가공 공정에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 균질화 공정을 통하여 단백질 및 지방의 소화율, 흡수율을 증진시킨다.  
② 멸균 우유는 가열처리가 거의 없고 비타민 등 영양소의 손실을 최소화한 것이다.  
③ 우유를 40℃ 이상에서 가열하면 얇은 피막을 형성하는 램스덴현상이 일어나는데 지방과 락토알부민이 피막성 응고물과 어울려 형성된 것이다.  
④ 우유를 80℃ 이상에서 가열하면 휘발성 황화물과 황화수소가 생성되어 특유의 가열취가 발생한다.

30. 다음의 과일 중 고기의 연육소 효과가 가장 적은 것은?

- ① 파인애플      ② 무화과  
③ 바나나      ④ 파파야

31. 펙틴(pectin)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① polygalacturonic acid의 methyl ester가 다수 중합된 화합물이다.  
② polyfructosan으로 구성되었다.  
③ galactosan의 황산 ester이다.  
④ D-mannouronic acid와 L-glucuronic acid로 된 polyuronide이다.

32. cyanidin-3-galactoside는 다음 중 어디에 속하는 성분인가?

- ① 탄닌(tannin)      ② 안토시아닌(anthocyanin)  
③ 안토크잔틴(anthoxanthin)      ④ 플라바논(flavanone)

33. 다음 carotenoid 중 xanthophyll 그룹에 해당하는 것은?

- ①  $\beta$ -carotene      ② cryptoxanthin  
③  $\alpha$ -carotene      ④ lycopene

34. 다음 중 전분의 노화속도와 가장 관련이 적은 것은?

- ① 전분입자의 크기      ② amylopectin의 함량  
③ 수분함량      ④ 온도

35. 청색값(blue value)이 8인 아밀로펙틴에  $\beta$ -amylase를 반응시키면 청색값의 변화는?

- ① 낮아진다.  
 ② 높아진다.  
 ③ 순간적으로 낮아졌다가 시간이 지나면 다시 8로 돌아간다.  
 ④ 순간적으로 높아졌다가 시간이 지나면 다시 8로 돌아간다.
36. 데치기(blanching) 공정 시 공정이 잘 되었는지를 확인하는 효소로 가장 적합한 것은?  
 ① polyphenol oxidase                      ② peroxidase  
 ③ lipase                                      ④ cellulase
37. 관능검사에 대한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 관능검사는 식품의 특성이 시간, 후각, 미각, 촉각 및 청각으로 감지되는 반응을 측정, 분석, 내지 해석하는 과학의 한 분야이다.  
 ② 관능검사 패널의 종류는 차이식별패널, 특성묘사패널, 기호조사패널 등으로 나눌 수 있다.  
 ③ 특성묘사 패널은 재현성 있는 측정결과를 발생시키도록 적절히 훈련되어야 한다.  
 ④ 보통 특성묘사 패널의 수가 가장 많고 기호조사 패널의 수가 가장 적게 필요하다.
38. 기능이 다른 유화제A (HLB 20)와 B(HLB 4.0)를 혼합하여 HLB가 16.0인 유화제혼합물을 만들고자 한다. 각각 얼마씩 첨가해야 하는가?  
 ① A 85(%) + B 15(%)                      ② A 75(%) + B 25(%)  
 ③ A 65(%) + B 35(%)                      ④ A 55(%) + B 45(%)
39. 관능검사법의 장소에 따른 분류 중 이동수레(mobile serving cart)를 활용하여 소비자 기호도 검사를 수행하는 방법은?  
 ① 중심지역 검사                      ② 실험실 검사  
 ③ 가정사용 검사                      ④ 직장사용 검사
40. 조직감의 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 견고성(경도)은 일정변형을 일으키는데 필요한 힘의 크기이다.  
 ② 응집성은 물질이 부서지는데 드는 힘이다.  
 ③ 점성은 흐름에 대한 저항의 크기이다.  
 ④ 점착성은 식품 표면이 접촉 부위에 달라붙는 힘을 극복하는데 드는 일의 양이다.

### 3과목 : 식품가공학

41. 일반적인 CA저장에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 초기에 가스를 주입하거나 내용물 자체에 의해 발생하는 가스를 조절하지 않고 방치하는 방법이다.  
 ② 저장수명에 저해되는 에틸렌이 발생하는 문제가 있다.  
 ③ 산소, 이산화탄소, 질소 등의 비율을 계속 측정하여 부족한 성분을 공급하는 장치가 필요하다.  
 ④ 플라스틱 필름이나 저장상자 등 20kg이하의 소포장단위에 매우 적합하다.
42. 외경이 10cm인 철관을 5cm의 단열재 ( $k = 0.2W/m \cdot K$ )로 보온하였다. 철관 외벽의 온도가  $150^{\circ}C$ , 단열재 표면의 온도가  $30^{\circ}C$ 일 때 철관 1m당 손실되는 열량은 얼마인가?

- ① 117.4 W                      ② 217.4 W  
 ③ 317.4 W                      ④ 417.4 W

43. 유지의 융점에 대한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 지방산의 탄소수가 증가할수록 융점이 높다.  
 ② cis형이 trans형보다 높다.  
 ③ 포화지방산보다 불포화지방산으로 된 유지가 융점이 낮다.  
 ④ 탄소수가 짝수번호인 지방산은 그 번호 다음 홀수번호 지방산보다 융점이 높다.
44. 종국(seed koji)제조 시 목회(나무 탄 재)를 첨가하는 목적은?  
 ① 증자미의 수분 조절                      ② 유해 미생물의 발육 저지  
 ③ 코오지 균의 접종 용이                      ④ 표면에 포자 착생 용이
45. 다음 중 키틴(chitin)이 많이 함유된 식품은?  
 ① 고등어                      ② 마른 새우  
 ③ 조갯살                      ④ 대구
46. 화미의 제조법으로 가장 적당한 방법은?  
 ① 쌀을 증자한 후  $50^{\circ}C$ 의 공기로 건조한다.  
 ② 쌀을 증자한 후  $80^{\circ}C$ 의 공기로 건조한다.  
 ③ 쌀을 증자한 후 햇볕에 말린다.  
 ④ 쌀을 증자한 후 음지에서 말린다.
47. 유지를 가공하여 경화유를 만들 때 촉매제로 사용되는 것은?  
 ① 질소                      ② 수소  
 ③ 니켈                      ④ 헬륨
48. 고형분 함량이 55%인 농축오렌지 주스의 건량기준 수분함량은?  
 ① 약 45%                      ② 약 110%  
 ③ 약 122%                      ④ 약 82%
49. 피단(pidan)의 설명으로 가장 알맞은 것은?  
 ① 달걀을 삶아서 난각을 제거하고 조미액에 담가서 맛이 든 다음 훈연시켜 저장성이 우수하고 풍미가 양호한 제품이다.  
 ② 달걀을 껍질째로 NaOH, 식염의 수용액에 넣어, 알칼리성분을 계란 속으로 서서히 침입시켜 난단백을 응고시킨 제품이다.  
 ③ 달걀을 물에 끓여 둔부를 깨어 스푼이 들어갈 만큼 난각을 벗기고 식염, 후추를 뿌려 만든다.  
 ④ 달걀을 염지액에 담근 후 한번 끓이고 냉각시켜 만든다.
50. 통조림의 저장 과정에서 일어날 수 있는 변질 중 flat sour와 관계가 없는 사항은?  
 ① 가스를 생성하지 않는다.  
 ② Bacillus 속의 세균에 의한 변질이다.  
 ③ 한쪽 뚜껑을 누르면 반대쪽 뚜껑이 튀어나온다.  
 ④ 내용물이 신맛이 난다.
51. 가공유지 중 마가린보다 가소성이 더 우수한 제품은?  
 ① 샐러드유                      ② 드레싱

## ③ 쇼트닝

## ④ 어유

52. 쇼트닝의 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 쇼트닝성 - 제품이 바삭바삭하게 되거나 바스러지기 쉬운 성질  
 ② 크리밍성 - 공기를 안고 들어가는 성질  
 ③ 컨시스턴시 - 끈기를 갖는 성질  
 ④ 흐름성 - 액체형으로 물처럼 잘 흐르는 성질

53. 동결속도에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 식품의 표면적이 클수록 동결속도가 빠르다.  
 ② 고형성분이 적을수록 동결속도가 빠르다.  
 ③ 크기와 두께가 작을수록 동결속도가 빠르다.  
 ④ 식품과 냉매간의 온도차가 클수록 동결속도가 빠르다.

54. 제빵 방법 중 스트레이트법에 비교하여 스펀지법의 장점이 아닌 것은?

- ① 빵이 가볍다.                      ② 효모가 적게 든다.  
 ③ 빵의 조직이 좋다.              ④ 제품의 향기가 강하다.

55. 김치의 초기 발효에 관여하는 저온속성의 주 발효균은?

- ① *Leuconostoc mesenteroides*  
 ② *Lactobacillus plantarum*  
 ③ *Bacillus macerans*  
 ④ *Pediococcus cerevisiae*

56. 발효유에 사용되는 starter는?

- ① 고초균                      ② 유산균  
 ③ 장구균                      ④ 황국균

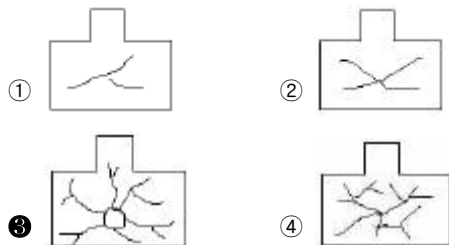
57. 고기의 연화제로 많이 쓰이는 효소는?

- ① 리파아제(lipase)                      ② 아밀라아제(α-amylase)  
 ③ 인버타아제(invertase)              ④ 파파인(papain)

58. 신선한 식품을 냉장고에 저온저장할 때 저온저장의 효과가 아닌 것은?

- ① 미생물의 발육 속도를 느리게 한다.  
 ② 저온균을 살균한다.  
 ③ 호흡 작용 속도를 느리게 한다.  
 ④ 효소 및 화학 반응속도를 느리게 한다.

59. 병조림의 파손형태에 관한 그림 중 충격에 의해 파손된 형태는?



60. 사후강직 전의 근육을 동결시킨 뒤 짧은 시간에 해동시킬 때 많은 양의 Drip을 발생시키며 강하게 수축되는 현상은?

- ① 자기분해                      ② 해동강직  
 ③ 숙성                      ④ 자동산화

## 4과목 : 식품미생물학

61. 에틸알코올 발효 시 에틸알코올과 함께 가장 많이 생성되는 것은?

- ①  $\text{CO}_2$                       ②  $\text{H}_2\text{O}$   
 ③  $\text{C}_3\text{H}_5(\text{OH})_3$                       ④  $\text{CH}_3\text{OH}$

62. 식염(NaCl)이 미생물 생육을 저해하는 원인이 아닌 것은?

- ① 삼투압에 의해 원형질 분리가 일어난다.  
 ② 탈수작용으로 세포내 수분을 뺏는다.  
 ③ 산소용해도가 증가한다.  
 ④ 세포의 탄산가스 감수성을 높인다.

63. 전분의 비환원성 말단으로부터 포도당 단위로 가수분해하는 효소는?

- ① cellulase                      ② glucoamylase  
 ③  $\beta$ -galactosidase                      ④ glucose isomerase

64. 돌연변이원 알킬(alkyl)화제에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 대표적인 알킬(alkyl)화제에는 DMS, DES, EMS 등이 있다.  
 ② 알킬(alkyl)화제는 주로 구아닌(guanine)을 알킬(alkyl)화시켜 염기쌍의 변화를 초래한다.  
 ③ 대부분의 알킬화제는 강력한 발암원이다.  
 ④ 일반적으로 대장균의 경우 사멸율이 99% 이상으로 처리되었을 때 변이율이 높다.

65. 우유 표면에 점질물이 생기게 하는 미생물은?

- ① *Fusarium* spp.                      ② *Alcaligenes viscolactis*  
 ③ *Pseudomonas* spp.                      ④ *Flavobacterium* spp.

66. 포도당을 과당으로 전환할 때 관계하는 효소는?

- ① glucose oxydase                      ② glucose isomerase  
 ③ glucose dehydrogenase                      ④ glucokinase

67. 전사(transcription)와 번역(translation)이 동시에 일어나는 세포는?

- ① 진핵세포(eukaryotic cell)                      ② 원핵세포(prokaryotic cell)  
 ③ 동물세포                      ④ 식물세포

68. 어떤 세균이 20분마다 규칙적으로 분열한다면 세균 1개는 2시간 후에 몇 개로 되는가?

- ① 20개                      ② 40개  
 ③ 56개                      ④ 64개

69. 자외선이 살균효과를 갖는 주된 이유는?

- ① 단백질 변성을 초래한다.                      ② RNA 변이를 일으킨다.  
 ③ DNA 변이를 일으킨다.                      ④ 세포내 ATP를 고갈시킨다.

70. 미생물의 변이 처리법으로 부적절한 것은?

- ① 방사선, 자외선 조사법  
 ② sodium nitrite 등 아질산 처리  
 ③ nitrogen mustard 등 alkyl화제 처리  
 ④ bromouracil 등 염기유사체 처리

71. 단백질과 RNA로 구성되어 있으며 단백질 합성을 하는 것

은?

- ① 미토콘드리아(mitochondria) ② 크로모솜(chromosome)  
 ③ 리보솜(ribosome) ④ 골지체(golgi apparatus)

72. 식물의 병과 그 원인균이 바르게 짝지어진 것은?

- ① 보리 붉은 곰팡이병 - Fusarium moniliforme  
 ② 흑반병 - Alternaria tenuis  
 ③ 키다리병 - Fusarium graminearum  
 ④ 탄저병 - Botrytis cinerea

73. 곰팡이에 의한 빵의 변패를 방지하기 위한 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 빵을 식혀서 포장한다.  
 ② 설비를 세척, 소독한다.  
 ③ 빵 반죽 발효시간을 연장한다.  
 ④ 반죽에 허용된 식품첨가물을 첨가한다.

74. 일반적인 미생물 발육소(생장요소, growth factor)에 해당하지 않는 것은?

- ① 아미노산 ② 비타민  
 ③ 무기염류 ④ 지방산

75. photoautotroph가 탄소원으로 이용하는 것은?

- ①  $C_2H_5OH_5$  ②  $C_6H_{12}O_6$   
 ③  $CO_2$  ④  $CH_4$

76. 부패의 판정 방법에서 점성, 탄성을 측정하여 판정하는 방법은?

- ① 관능검사법 ② 미생물학적 방법  
 ③ 화학적 방법 ④ 물리학적 방법

77. 그람 양성 세균에 존재하지 않는 세포 성분은?

- ① peptidoglycan ② lipopolysaccharide  
 ③ teichoic acid ④ phospholipid

78. 다음 중 가장 넓은 범위의 생육 pH를 가지는 것은?

- ① 세균 ② 효모  
 ③ 바이러스 ④ 곰팡이

79. 자낭균류와 조상균류의 차이점 설명으로 틀린 것은?

- ① 자낭균류 - Neurospora, 조상균류 - Achlya  
 ② 자낭균류 - 자낭속에 8개 포자, 조상균류 - 접합자 속 포자수는 일정치 않다.  
 ③ 자낭균류 - 격벽이 있다, 조상균류 - 격벽이 없다.  
 ④ 자낭균류 - 자실체 형성 안함, 조상균류 - 자실체 형성함

80. 식품의 미생물 생육을 억제하는 일반적인 인자로 부적절한 것은?

- ① 높은 수분활성도(Water activity)  
 ② 고온의 당시럽에서 형성된 hydroxy methyl furfural  
 ③ 난백중의 lysozyme, avidin 및 conalbumin  
 ④ 식품의 훈연 시 흡착하는 훈연성분

### 5과목 : 생화학 및 발효학

81. 일반적으로 당의 발효성을 갖지 않는 효모는?

- ① Schizosaccharomyces 속 ② Rhodotorula 속  
 ③ Saccharomyces 속 ④ Torulopsis 속

82. 진핵세포 내에서 전자전달 연쇄반응에 의한 생물학적 산화 과정이 일어나는 곳은?

- ① 리보솜 ② 미토콘드리아  
 ③ 세포막 ④ 세포질

83. 미생물의 발효배양을 위하여 필요로 하는 배지의 일반적인 성분이 아닌 것은?

- ① 질소원 ② 무기염  
 ③ 탄소원 ④ 수소이온

84. 제빵효모 생산을 위해서 사용되는 균주로서 구비해야 할 특성이 아닌 것은?

- ① 물에 잘 분산될 것 ② 단백질 함량이 높을 것  
 ③ 발효력이 강력할 것 ④ 증식속도가 빠를 것

85.  $\alpha$ -glucoamylase의 특징이 아닌 것은?

- ① 거의 모든 생물에 존재하며 특히 효모에 풍부하게 존재한다.  
 ② 말토오스, 아밀로오스, 올리고당을 분해한다.  
 ③ 이소말토오스에 대해서 활성이 뛰어나다.  
 ④ 말타아제라고도 한다.

86. 미생물 균체에서 정미성 핵산 물질을 얻을 경우 생산량이 가장 많을 것으로 예상되는 미생물은?

- ① 효모 ② 세균  
 ③ 방선균 ④ 곰팡이

87. 세균 amylase를 생성하는 대표균은?

- ① E.coli ② Acetobactor속  
 ③ Bacillus속 ④ Streptococcus속

88. 핵산의 질소 이외 성분 대사에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 인산은 대사 최종산물로서 무기인산염 형태로 소변으로 배설된다.  
 ② 간, 근육, 골수에서 요산이 생성된 후 소변으로 배설된다.  
 ③  $NH_3$ 를 방출하면서 분해되고 요소로 합성되어 배설된다.  
 ④ pentose는 최종적으로 분해되어 allantoin으로 전환되어 배설된다.

89. 퓨린계 뉴클레오티드(purine nucleotide) 대사 이상으로 인하여 관절이나 신장 등의 조직에 침범하여 통풍(gout)을 일으키는 원인물질로 알려진 것은?

- ① allopurinol ② colchicine  
 ③ GMP ④ uric acid

90. t-RNA는 단백질의 합성에 중요한 역할을 하는데 주로 어느 물질의 운반역할을 하는가?

- ① 당질 ② 효소  
 ③ 핵산 ④ 아미노산

91. DNA 중합효소는 15s-1의 turnover number를 갖는다. 이 효소가 1분간 반응하였을 때 중합되는 뉴클레오티드(nucleotide)의 개수는?  
 ① 15                      ② 150  
 ③ 900                    ④ 1500
92. 산화에 의한 생체막의 손상을 억제하며, 대표적인 항산화제로 이용되는 비타민은?  
 ① 비타민 A              ② 비타민 B  
 ③ 비타민 D              ④ 비타민 E
93. 세포벽 합성(cell wall synthesis)에 영향을 주는 항생물질은?  
 ① Streptomycin        ② Oxytetracycline  
 ③ Mitomycin            ④ Penicillin G
94. 구연산 발효 시 철분의 저해를 방지하기 위해 첨가하는 금속 이온은?  
 ① Ca                      ② Cu  
 ③ Mg                      ④ Zn
95. 비오틴의 결핍증이 잘 나타나지 않는 이유는?  
 ① 지용성 비타민으로 인체 내에 저장되므로  
 ② 일상생활 중 자외선에 의해 합성되므로  
 ③ 아비딘 등의 당단백질의 분해산물이므로  
 ④ 장내세균에 의해서 합성되므로
96. DNA에 관한 설명 중 맞는 것은?  
 ① 진핵세포에서 DNA의 복제 시 복제원점은 한 곳뿐이다.  
 ② DNA는 한 가닥으로 구성되어 나선모양을 하고 있다.  
 ③ DNA를 구성하는 Adenine 염기와 Guanine 염기 비는 1에 가깝다.  
 ④ 각 생물에 따라 그 핵에 들어있는 DNA총량과 그 성분은 일정하다.
97. 당신생(Gluconeogenesis)에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 급격한 운동 부하 시에는 근육이나 적혈구에서 젖산이 생성되는데, 이 젖산이 간으로 이송되어 포도당을 합성하는 과정이다.  
 ② 기아상태가 되었을 때 근육의 이화로 생성된 아미노산(알라닌)이 간으로 운반되어 포도당을 합성하는 과정이다.  
 ③ 당신생은 크게 Cori 회로와 글루코스-알라닌 회로로 구분되며, 뇌신경계, 적혈구 및 혐기상태의 근육에 포도당을 제공하는 역할을 수행한다.  
 ④ 간에서 피루브산(pyruvic acid)으로부터 포도당이 생합성되는 단계는 정확히 해당과정(glycolysis)의 역반응으로 진행된다.
98. 주정발효 시 술미의 젖산균으로 사용하는 것은?  
 ① Lactobacillus casei        ② Lactobacillus delbrueckii  
 ③ Lactobacillus bulgaricus   ④ Lactobacillus plantarum
99. 연속식 배양법에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 전체 공정의 관리가 용이하여 대부분의 발효공업에서 적용되고 있다.

- ② 중간 및 최종제품의 품질이 일정하다.  
 ③ 배양 중 잡균에 의한 오염이나 변이의 가능성이 있다.  
 ④ 수율 및 생산물 농도는 일반적으로 회분식에 비해 낮다.

100. 발효에서 일반적으로 사용되는 대사계수(metabolic quotients)가 아닌 것은?

- ① 기질소비에 대한 대사계수  
 ② 산소소비에 대한 대사계수  
 ③ 탄산가스소비에 대한 대사계수  
 ④ 생산물에 대한 대사계수

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xs](http://www.comcbt.com/xs)

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동

교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	②	③	①	①	②	②	①	④	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	③	①	①	②	①	③	④	④	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
③	③	③	②	②	④	①	②	②	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	②	②	①	①	②	④	②	①	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	②	②	②	②	②	③	④	②	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	④	②	④	①	②	④	②	③	②
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
①	③	②	④	②	②	②	④	③	②
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
③	②	③	③	③	④	②	④	④	①
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
②	②	④	②	③	①	③	①	④	④
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
③	④	④	②	④	④	④	②	①	③