

1과목 : 식품위생학

1. 산화방지제에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 천연 산화방지제로는 향신료 추출물, 참깨 추출물 등이 있다.
- ② 디부틸히드록시톨루엔은 식용유지, 어패냉동품 등에 사용된다.
- ③ 에리쓰르빈산은 아스코르빈산의 이성체로, 미생물에 의해 만들어진다.
- ④ 몰식자산프로필은 간장과 음료수에 사용된다.

2. 식중독 세균 중 열에 대한 저항력이 가장 강한 것은?

- ① Salmonella typhi
- ② Staphylococcus aureus
- ③ Clostridium botulinum
- ④ Salmonella enteridis

3. 단백질 식품의 부패생성물과 거리가 먼 것은?

- ① 암모니아 ② 알코올
- ③ 황화수소 ④ 아민류

4. 식품의 방사선 조사에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① ^{60}Co 등의 감마선이 이용된다.
- ② 식품의 발아 억제, 숙도 조절을 목적으로 사용된다.
- ③ 일단 조사한 식품에 문제가 있으면 다시 조사하여 사용한다.
- ④ 완제품의 경우 조사처리된 식품임을 나타내는 문구 및 조사도안을 표시하여야 한다.

5. 채소류로부터 감염되는 기생충은?

- ① 폐흡충 ② 회충
- ③ 무구조충 ④ 선모충

6. 합성수지 포장재에서 용출될 수 있는 내분비교란물질은?

- ① dioctyl phthalate ② polyvinyl alcohol
- ③ silicon ④ polyethylene

7. 미량으로 발암이나 만성중독을 유발시키는 화학물질 중 상수원 물의 오염이 문제가 되는 것은?

- ① 아질산염(N-nitrosamine)
- ② 메틸알코올(methyl alcohol)
- ③ 트리할로메탄(trihalomethane, THM)
- ④ 이환방향족아민류(heterocyclic amines)

8. 식품공장에서 미생물수 감소 및 오염물질 제거 목적으로 사용하는 위생처리제의 특성으로 옳은 것은?

- ① 제4급암모늄 화합물 - Gram 음성균에 효과가 없음
- ② hypochlorite - 부식성이 없으며유기물질이 존재해도 활성에는 영향이 없음
- ③ iodophors - 부식성이 강하며, 피부자극에 강함
- ④ acid-anionics - pH가 높을수록 효과가 좋음

9. 식품등의 세부표시기준상 주류의 제조연월일 표시기준으로 옳은 것은?

- ① 제조“일”만을 표시할 수 있다

- ② 병마개에 표시하는 경우에는 제조 “연월”만을 표시할 수 있다
- ③ 제조번호 또는 병입연월일을 표시한 경우에는 제조일자를 생략할 수 있다
- ④ 제조일과 제조시간을 함께 표시하여야 한다.

10. 공장폐수에 의한 식품오염에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 도금공장의 폐수는 주로 유기성 폐수로서 유해물질이 농·수산물 등에 직접적인 피해를 줄 수 있다.
- ② 식품공장의 폐수는 주로 무기성 폐수로서 BOD가 높고 부유물질을 다량 함유하며, 용수를 오염시켜 2차적인 피해를 주는 경우가 있다.
- ③ BOD란 물 속에 있는 오염물질이 생물학적으로 산화되어 유기성 산화물과 가스가 되기 위해 소비되는 산소량을 ppm으로 표시한 것이다.
- ④ 미나마타병은 공장폐수 중 메틸수는 화합물에 오염된 어패류를 장기간 섭취하여 발생한 것이다.

11. 저온유통이 식품의 품질에 미치는 영향이 아닌 것은?

- ① 산화반응속도 저하 ② 효소반응속도 저하
- ③ 미생물 번식 억제 ④ 식중독균 사멸

12. 식품을 매개로 하여 전파될 수 있는 바이러스성 질환이 아닌 것은?

- ① A형 간염 ② 파리티푸스
- ③ 노로바이러스 식중독 ④ 소아마비

13. 타르색소에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 석유의 타르 중에 함유된 벤젠이나 나프탈렌으로부터 합성한다.
- ② 식용색소 청색 제1호 및 적색 제3호는 빛에 불안정하다
- ③ 식품에 사용이 허용된 것은 수용성 산성타르계색소이다.
- ④ 독성이 강한 것들이 많다.

14. 포도상구균에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 균이 10개 정도 함유된 식품을 섭취하면 식중독을 일으키게 된다.
- ② 균이 생산하는 독소는 열에 강하여 열처리한 식품을 섭취할 경우에도 식중독이 발생할 수 있다.
- ③ 균은 80℃에서 30분 정도 가열하면 사멸된다.
- ④ 자연계에 널리 분포되어 있는 세균이다.

15. 식품안전성 평가시험 중 최대무작용량을 판정하는데 사용되는 것은?

- ① 급성독성시험 ② 만성독성시험
- ③ 아급성독성시험 ④ 발암성시험

16. 곰팡이독소에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 아플라톡신 B1은 Aspergillus flavus에 의해 생성되어 간암을 유발하는 강한 독성을 나타내며 우유나 유제품에서 발견된다.
- ② 곰팡이독소의 생성은 계절과 깊은 관계를 나타내며 항생물질로 치료효과가 없다.
- ③ 오클라톡신은 Penicillium속의 곰팡이가 생성하는 독소로 황변미독소라고 한다.
- ④ 파툴린은 사과나 배에 주로 발해하는 곰팡이 독소로서 가열공정에 의해 쉽게 파괴된다.

17. 경구전염병의 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 경구전염병은 병원성미생물이 음식물, 손, 기구 등에 의해 입을 통하여 체내 침입·증식하여 주로 소화기 계통에 질병을 일으켜 소화기계 전염병이라고도 한다.
- ② 경구전염병은 전염원, 전염경로, 감수성숙주가 있어야 하나, 일반 식중독은 종말 감염이다.
- ③ 세균성이질은 여름철에 어린이들이 많이 걸리는 경구 전염병으로 병원체는 *Salmonella typhi*, *Salmonella paratyphi*이다.
- ④ 대표적인 수인성 전염병으로는 콜레라가 있으며 병원체는 *Vibrio cholerae*이다.

18. 이타이이타이병의 원인 물질은?

- ① 비소 ② 구리
- ③ 납 ④ 카드뮴

19. 식품의 위생검사를 위한 시료채취 방법에 대한 설명으로 틀린 것은?

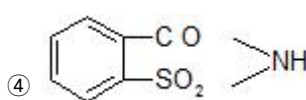
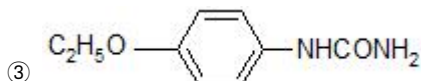
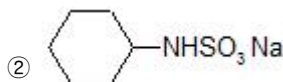
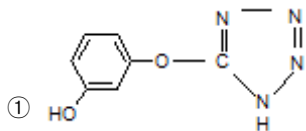
- ① 전체 모집단을 대표할 수 있는 균일한 시료를 채취하여야 한다.
- ② 미생물 검사용 시료는 멸균용기에 무균적으로 채취하고 미생물이 증식하지 않도록 냉동하여 신속히 검사실로 운반하여야 한다.
- ③ 온도를 유지하기 위하여 얼음이나 드라이아이스를 사용할 수 있다.
- ④ 수분함량을 측정할 때는 증발 또는 흡습에 의한 수분함량 변화를 방지하기 위하여 꼭 밀폐된 용기를 사용하여야 한다.

20. 식중독의 역학조사에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 검병조사 전에 원인분석을 실시한다.
- ② 원인식품은 통계적인 방법으로 추정한다.
- ③ 원인물질을 검사하기 위해서는 보존식만 검사한다.
- ④ 검병조사를 통하여 원인물질의 추정이 가능하다.

2과목 : 식품화학

21. 인공감미료로 이용되는 saccharin의 구조식은?



22. 외부의 힘에 의하여 변형된 물체가 그 힘을 제거하여도 원상태로 돌아오지 않는 성질은?

- ① 탄성(elasticity) ② 점탄성(viscoelasticity)
- ③ 점성(viscosity) ④ 소성(plasticity)

23. 다음 중 섬유상 단백질이 아닌 것은?

- ① 콜라겐 ② 엘라스틴
- ③ 케라틴 ④ 헤모글로빈

24. 우유에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 살균방법 중 고온단시간살균법(HTST)은 130 ~ 135℃에서 0.5 ~ 5초간 살균하는 것이다.
- ② 우유에 산을 가하였을 때 침전물이 생기는 것은 유당(lactose)이 응고하기 때문이다.
- ③ 유당 불내증(젓당소화장애증, lactose intolerance)은 락타아제(lactase)가 적게 분비되거나 생성되지 않아서 생긴다.
- ④ 우유의 주된 탄수화물인 젓당은 일반적인 당류 중 감미도가 높고 물에 잘 용해되어 아이스크림 제조에 많이 이용된다.

25. 식품별로 함유하고 있는 주요 단백질의 연결이 옳은 것은?

- ① 쌀-오리제닌(oryzenin) ② 밀-글리시닌(glycinin)
- ③ 보리-글로부린(globulin) ④ 콩-제닌(zenin)

26. 혈액 중 칼슘과 결합하여 불용성염을 형성하는 시금치에 함유된 성분은?

- ① 초산 ② 호박산
- ③ 사과산 ④ 수산

27. 육류의 사후강직에 대한 설명 중 맞는 것은?

- ① pH가 저하된다. ② ATP가 증가한다.
- ③ 보수성이 증가한다. ④ 가열하면 연해진다.

28. 자당(sucrose)을 포도당과 과당으로 가수분해하는 효소는?

- ① kinase ② aldolase
- ③ enolase ④ invertase

29. 과당(fructose)의 수용액에서 평형화합물 중 가장 많이 존재하는 것은?

- ① α-D-fructofuranose ② β-D-fructofuranose
- ③ α-D-fructopyranose ④ β-D-fructopyranose

30. 두유제품에서 콩비린내 냄새가 날 때 다음 중 어떤 성분이 냄새성분과 결합하여 냄새를 가장 최소화 할 수 있는가?

- ① 말토덱스트린 ② 싸이클로덱스트린
- ③ 라피노스 ④ 스타키오스

31. 무기염류의 작용과 관계가 먼 것은?

- ① 체액의 pH 조절 ② 체액의 삼투압조절
- ③ 항산화성 증대 ④ 효소작용의 촉진

32. 양파, 무 등의 매운맛 성분인 황화 allyl류를 가열할 때 단맛을 나타내는 성분은?

- ① allicine ② allyl disulfide
- ③ alkylmercaptan ④ sinigrin

33. β-amylase가 작용할 수 있는 전분 내의 결합은?

- ① α-1,4 glycoside 결합 ② β-1,4 glycoside 결합
- ③ α-1,6 glycoside 결합 ④ β-1,6 glycoside 결합

34. 우유와 같이 분산상과 분산매가 모두 액체인 콜로이드 상태를 무엇이라 하는가?
 ① 진용액 ② 유화액
 ③ 졸(sol) ④ 겔(gel)
35. 단면적이 1m^2 인 A식품과 4m^2 인 B식품에 100N 의 힘이 작용할 때 두 물체에 작용하는 응력(stress)의 관계는?
 ① $A > B$ ② $A < B$
 ③ $A = B$ ④ $AB = 1$
36. 철(Fe)에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 철은 식품에 헴형(heme)과 비헴형(non-heme)으로 존재하며 헴형의 흡수율이 비헴형보다 2배 이상 높다.
 ② 비타민 C는 철 이온을 2가철로 유지시켜 주어 철이온의 흡수를 촉진한다.
 ③ 두류의 피틴산은 철분 흡수를 촉진한다.
 ④ 달걀에 함유된 황이 철분과 결합하여 검은색을 나타낸다.
37. 점탄성을 나타내는 식품과 거리가 먼 것은?
 ① 마가린 ② 육류
 ③ 펙틴 젤 ④ 가소성 고체 지방질
38. 냄새를 나타내는 화학성분에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 에스테르(ester)류는 과일과 꽃의 향기성분이다.
 ② 포도당을 가열하면 퓨란(furan), 페놀(phenol) 등의 냄새 성분이 생긴다.
 ③ 육류나 어류의 선도가 저하되었을 때 발생하는 자극성 냄새의 원인성분은 암모니아(ammonia)이다.
 ④ 신선한 우유에 다량 함유된 휘발성 carbonyl 화합물은 살균처리 과정에서 없어진다.
39. 일정한 전단속도일 때 시간이 경과함에 따라 외관상 점도가 증가하는 유체는?
 ① dilatant 유체 ② pseudoplastic 유체
 ③ thixotropic 유체 ④ rheopectic 유체
40. 사과가 숙성될 때 관찰되는 현상이 아닌 것은?
 ① 가용성펙틴 증가 ② 유기산 증가
 ③ 탄닌 증가 ④ 안토시아닌 형성

3과목 : 식품가공학

41. 밀가루의 물리적 시험법에 관한 설명 중 틀린 것은?
 ① 아밀로그래프로 아밀라아제의 역가를 알 수 있다.
 ② 아밀로그래프로 최고점도와 호화개시 온도를 알 수 있다.
 ③ 익스텐소그래프로 반죽의 신장도와 항력을 알 수 있다.
 ④ 익스텐소그래프로 강력분과 중력분을 구할 수 있다.
42. 샐러드유 제조시 혼탁물질을 제거하기 위해 사용되는 정제 공정은?
 ① winterization ② decoloring process
 ③ deodorizing process ④ degumming process

43. 개체식품에 냉각공기를 강하게 불어 넣어 냉동시키려는 물체를 떠 있는 상태로 냉동시키는 것은?
 ① 액체질소 냉동 ② 유동층 냉동
 ③ 침지 냉동 ④ 간접접촉 냉동
44. 유지 원료에서 유지를 추출할 때 사용하는 용제는?
 ① hexane ② methyl alcohol
 ③ toluene ④ sulphuric acid
45. 수지 때문에 육가공용 혼연재료로 적합하지 않은 것은?
 ① 떡갈나무 ② 참나무
 ③ 소나무 ④ 오리나무
46. 고흡분 함량이 45%인 농축오렌지 주스의 건량기준 수분함량은 약 얼마인가?
 ① 55% ② 72%
 ③ 102% ④ 122%
47. 수확한 과일 및 채소에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 산소를 섭취하여 효소적으로 산화되므로 이산화탄소를 내보내는 호흡작용을 하여 성분이 변화한다.
 ② 증산작용이 일어나 신선도와 무게가 변한다.
 ③ 호흡작용은 수확 직후에 가장 저조하고 시간이 경과함에 따라 점차 강해진다.
 ④ 고온성 과일 및 채소를 제외하고, 미생물이 번식하기 어려운 $1 \sim 6^\circ\text{C}$ 정도가 저장을 위한 적당한 온도이다
48. 통조림 검사에서 flat sour의 특징이 아닌 것은?
 ① 가스의 생성 없이 산을 생성한다.
 ② 주로 살균부족에 의하여 발생하나, 밀봉불량에 의해서 발생할 수도 있다.
 ③ 관(罐)을 개관해야 변패관을 알 수 있다.
 ④ 타검에 의해 식별이 쉽다.
49. 무당연유의 제조공정에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 당을 넣지 않는다. ② 예열공정을 하지 않는다.
 ③ 균질화를 한다. ④ 가열멸균을 한다.
50. 도살 후 일반적으로 최대경직시간이 가장 짧은 것은?
 ① 닭고기 ② 쇠고기
 ③ 양고기 ④ 돼지고기
51. 빵을 제조할 때 반죽의 숙성이 지나칠 경우 나타나는 현상이 아닌 것은?
 ① 흡수량이 증가하여 글루텐 형성이 느리다.
 ② 반죽이 처지는 현상이 나타난다.
 ③ 반죽시간이 길어진다.
 ④ 발효속도가 빨라져 부피형성에 좋지 않은 영향을 준다.
52. 달걀의 성분에 대한 설명으로 맞는 것은?
 ① 달걀의 난황단백질은 지방, 인 등과 결합된 구조로 되어 있다.
 ② 다른 동물성 식품과는 달리 탄수화물의 함량이 높다.
 ③ 달걀의 무기질은 알 껍질 보다는 난황에 많이 함유되어 있다.

- ④ 달걀은 비타민 A, B1, B2, C, D, E를 함유하고 있으며, 대부분 난백에 함유되어 있다.
53. 물에 불린 콩을 마쇄하여 두부를 만들 때 마쇄가 두부에 미치는 영향에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 콩의 마쇄가 불충분하면 비지가 많이 나오므로 두부의 수율이 감소하게 된다.
- ② 콩의 마쇄가 불충분하면 콩단백질인 glycinin이 비지와 함께 제거되므로 두유의 양이 적어 두분의 양도 적다.
- ③ 콩을 지나치게 마쇄하면 불용성의 고운가루가 두유에 섞이게 되어 응고를 방해하여 두부의 품질이 좋지 않게 된다.
- ④ 콩을 지나치게 마쇄하면 콩 껍질, 섬유소 등이 제거되어 영양가 및 소화흡수율이 증가한다.
54. 식품포장재의 일반적인 구비조건이 아닌 것은?
- ① 위생성 ② 안전성
③ 간편성 ④ 가연성
55. 포테이토칩의 제조과정에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① 식용유를 가열하여 170 ~ 190℃에서 튀겨낸다.
- ② 기름의 온도가 낮으면 칩에 기름이 많이 배어 맛과 저장성이 나빠진다.
- ③ 수분이 8% 정도가 될 때까지 튀기고, 마이크로파로 건조처리를 한다.
- ④ 당에 의한 변색을 막기 위해서는 향류식 터널열풍 건조기로 마지막 건조처리를 한다.
56. 탄닌의 분자량과 짙은 맛에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 저분자 탄닌은 중합도가 낮고 입안의 점막단백질과의 가교결합이 적어 짙은 맛이 없거나 미약하다.
- ② 고분자 탄닌은 입안의 점막단백질 분자사이와의 가교결합이 약해 짙은 맛을 느낄 수 없다.
- ③ 분자량이 크면 탄닌이 산화되어 물에 녹기 쉬어 짙은 맛이 강해진다.
- ④ 분자량이 중간 정도이면 탄닌은 입안의 점막단백질과의 가교결합이 잘 되어 짙은 맛이 강하다.
57. 다음 중 EPA(eicosapentaenoic acid)와 DHA(docosahexenoic acid)가 가장 많이 함유되어 있는 식품은?
- ① 닭가슴살 ② 삼겹살
③ 정어리 ④ 쇠고기
58. 식품저장을 위한 염장의 삼투작용에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 삼투작용으로 미생물 생육 억제 효과가 생긴다.
- ② 식품 내외의 삼투압차에 의하여 침투와 확산의 두 작용이 일어난다.
- ③ 소금에 의해 식품의 보수성이 좋아진다.
- ④ 소금에 의한 높은 삼투압으로 미생물 세포는 원형질 분리가 일어난다.
59. 식품의 유통기한 설정시 품질저하가 0차 반응속도일 때와 관련된 설명으로 틀린 것은?
- ① 품질저하속도는 물질농도에 비례하여 변한다.
- ② 일정시간 경과 후 남아있는 품질지표 물질은 그 시간과 직선적인(linear) 역비례 관계에 있다.

- ③ 신선 과일 및 채소의 효소적 분해반응이 해당된다.
- ④ 건조곡물의 비효소적 갈변반응이 해당된다.

60. 플라스틱 포장재료의 물성 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 폴리에틸렌필름(polyethylene, PE)은 기체투과도가 낮아 산화방지 용도로 사용된다.
- ② 폴리에스테르필름(polyester, PET)은 내열성이 강하여 레토르트용으로 사용된다.
- ③ 폴리프로필렌필름(polypropylene, PP)은 인쇄적성이 좋기 때문에 표면층 필름으로 사용된다.
- ④ 폴리스티렌필름(polystyrene, PS)은 내수성, 내산성, 내알칼리성이 우수하여 유산균음료 포장에 사용된다.

4과목 : 식품미생물학

61. 곰팡이 군총(colony)의 색깔은 주로 무엇에 의해 정해지는가?
- ① 포자 ② 기중균사(영양균사)
③ 기균사 ④ 격막(격벽)
62. 포자낭병이 포복지의 중간 부분에서 분지되는 것은?
- ① *Mucor rouxii* ② *Rhizopus delemar*
③ *Absidia lichtheimi* ④ *Phycomyces nitens*
63. *Penicillium* 속이 *Aspergillus* 속과 형태상 다른 점은?
- ① 기저경자(metulae)가 있다.
- ② 정낭(vesicle)이 없다
- ③ 분생포자(canidia)가 없다.
- ④ 분생자병에 병족세포가 있다.
64. 산막효모의 특징이 아닌 것은?
- ① 산소를 요구한다. ② 산화력이 약하다
③ 액의 표면에서 발육한다. ④ 피막을 형성한다.
65. 세균의 증식에서 유도기(lag phase)가 생기는 이유는?
- ① 새로운 환경에 적응하기 위하여
- ② dipicolinic acid를 합성하기 위하여
- ③ 편모를 형성하기 위하여
- ④ 캡슐(capsule)을 형성하기 위하여
66. *Saccharomyces cerevisiae*를 12시간 배양한 결과, 군수가 2에서 128로 증가할 때 세대수와 평균 세대시간은?
- ① 세대수 = 64, 평균 세대시간 = 20분
- ② 세대수 = 7, 평균 세대시간 = 2시간
- ③ 세대수 = 6, 평균 세대시간 = 2시간
- ④ 세대수 = 5, 평균 세대시간 = 3시간
67. EMP 경로에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 수소전달체는 NAD이다.
- ② 혐기성 반응의 경로이다.
- ③ 포도당이 6-phosphogluconic acid를 거치는 경로이다.
- ④ ATP 생성량이 TCA cycle에서 보다 적다
68. 효모에 의하여 이용되는 유기 질소원으로만 짝지어진 것은?

- ① 요소, 펩톤, 아미노산
② 아마이드, 황산암모늄, 염화암모늄
③ 질산염, 인산암모늄, 요소
④ 효모즙, 질산염, 황산암모늄
69. 세포내의 막계가 분화·발달되어 있지 않고 소기관이 존재하지 않는 미생물은?
① Saccharomyces 속 ② Escherichia 속
③ Candida 속 ④ Aspergillus 속
70. 파아지(phage)의 피해와 관계가 없는 발효는?
① ethanol 발효 ② cheese 발효
③ glutamic acid 발효 ④ acetone-butanol 발효
71. 아미노산으로부터 아민(amine)을 생성하는데 관여하는 효소는?
① amino acid decarboxylase ② amino acid oxidase
③ aminotransferase ④ aldolase
72. 김치를 저장할 때 나타나는 연부현상의 원인 효소는?
① polygalactouronase ② zymase
③ ascorbinase ④ glucose oxidase
73. photoautotrophs 가 탄소원으로 이용하는 것은?
① C₂H₅OH ② C₆H₁₂O₆
③ CO₂ ④ CH₄
74. 자일로오스 동화력이 있어 사료 효모로 사용되며 탄화수소 자화성이 강한 균주는?
① Candida tropicalis
② Saccharomyces sake
③ Hansenula anomala
④ Shizosaccharomyces pombe
75. 미생물의 변이를 유도하기 위한 돌연변이원으로 이용되지 않는 것은?
① acriflavine ② 페니실린
③ 자외선 ④ 5-bromouracil
76. 다음 중 유포자 효모가 아닌 것은?
① Schizosacchchromyces 속 ② Kluyveromyces 속
③ Hansenula 속 ④ Rhodotorula 속
77. 공여세포로부터 유리된 DNA가 직접 수용세포 내로 들어가 일어나는 DNA 재조합 방법은?
① 형질전환(transformation)
② 형질도입(transduction)
③ 접합(conjugation)
④ 세포융합(cell fusion)
78. 홍조류에 대한 설명 중 틀린 것은?
① 클로로필 이외에 피코빌린이라는 색소를 갖고 있다.
② 열대 및 아열대 지방의 해안에 주로 서식하며 한천을 추출하는 원료로 된다.
③ 세포벽은 주로 셀룰로오스와 펙틴으로 구성되어 있으며

- 길이가 다른 2개의 편모를 갖고 있다.
④ 엽록체를 갖고 있어 광합성을 하는 독립영양생물이다.

79. 계란의 미생물 변패에 관한 설명 중 틀린 것은?
① 계란 껍데기 표면에는 mucin 이라는 점질물질의 박피가 있어 미생물 침입이 일차적으로 차단된다.
② 계란의 난백에는 conalbumin이 들어있어 그람음성균의 생육을 저지한다.
③ 계란의 난황에는 lysozyme, avidin, conalbumin 등 세균의 생육을 저지하는 물질을 함유하고 있다.
④ 난백이나 난황의 녹색부패는 Pseudomonas fluorescens 에 의해 야기된다.
80. 그람음성균인 대장균의 세포표층 성분에 해당하지 않는 것은?
① 인지질 ② 덱스트란
③ 리포단백질 ④ 펩티드글리칸

5과목 : 생화학 및 발효학

81. 아미노산은 등전점보다 낮은 pH에서 전하가 어떻게 변하는가?
① (+)로 대전된다.
② (-)로 대전된다.
③ 절대 전하(net charge)가 0 이된다.
④ 대전되지 않는다.
82. 비오틴의 결핍증은 잘 나타나지 않는데 그 이유로 적합한 것은?
① 지용성 비타민으로 인체 내에 저장되므로
② 일상 생활의 자외선에 의해 합성되므로
③ 아비딘 등의 당단백질의 분해산물이므로
④ 장내세균에 의해서 합성되므로
83. 광합성 중 암반응에서 CO₂를 탄수화물로 환원시키는데 필요한 것은?
① NADP, ATP ② NADP, ADP
③ NADPH, ATP ④ NADP, NADPH
84. 다음 중 효소의 반응속도에 영향을 미치는 요소와 가장 거리가 먼 것은?
① 온도 ② 수소이온농도
③ 기질의 농도 ④ 반응액의 용량
85. 세포막의 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?
① 물질을 선택적으로 투과시킨다.
② 호르몬의 수용체(receptor)가 있다.
③ 표면에 항원이 되는 물질이 있다.
④ 단백질을 합성한다.
86. 지방산의 β-산화 과정에서 탄소가 몇 분자씩 산화분해 되는가?
① 1 ② 2
③ 3 ④ 4
87. 다음 중 제조방법이 병행발효주에 속하는 것은?

- ① 맥주 ② 약주
③ 사과주 ④ 위스키
88. 효모 균체 성분 중 가장 많이 들어 있는 비타민은?
① thiamine ② riboflavin
③ nicotinic acid ④ folic acid
89. 단백질 합성시 anti condon site를 갖고 있어 mRNA에 해당하는 아미노산을 운반해주는 것은?
① DNA ② rRNA
③ operon ④ tRNA
90. 알코올 10% 수용액을 가열한 뒤 냉각하여 51%의 알코올 수용액이 생성되었을 때 증발계수는?
① 5.1 ② 6.1
③ 7.1 ④ 8.1
91. 항체호르몬인 프로게스테론(progesterone)의 11 α -위치의 수산화(hydroxylation)를 통해 hydroxyprogesterone으로 전환하는데 이용되는 미생물은?
① Rhizopus nigricans
② Arthrobacter simplex
③ Pseudomonas fluorescens
④ Streptomyces roseochromogenes
92. HMP 경로의 중요한 생리적 의미는?
① 알코올 대사를 촉진시킨다.
② 저혈당과 피로회복시에 도움을 준다.
③ 조직내로의 혈당 침투를 촉진시킨다.
④ 지방산과 스테로이드 합성에 이용되는 NADPH를 생성한다.
93. 미생물에 의한 원유의 탈황법이 아닌 것은?
① 산화법 ② 산화환원법
③ 환원법 ④ 휘발법
94. 고정화 효모에 의한 알코올 발효의 설명으로 틀린 것은?
① 발효액의 알코올 농도가 회분발효의 경우보다 높다.
② 회분발효에 비해 발효시간을 단축할 수 있다.
③ 유속이 빠르기 때문에 잡균오염의 위험성이 적다.
④ 연속발효의 문제점인 wash out이 없다.
95. 핵산의 소화에 관한 설명으로 틀린 것은?
① 체액 중의 nuclease에 의해 분해되어 mononucleotide가 생성된다.
② 위액 중의 DNAase에 의해 인산과 nucleoside로 분해된다.
③ nucleosidase는 글리코시드 결합을 가수분해한다.
④ pentose는 다시 인산과 결합하여 pentose phosphate로 전환된다.
96. 단세포단백질 생산의 기질과 미생물이 잘못 연결된 것은?
① 에탄올 - 효모 ② 메탄 - 곰팡이
③ 메탄올 - 세균 ④ 이산화탄소 - 조류

97. 지방간의 예방인자이며, 생체내에서는 세린과 에탄올아민으로부터 합성되는 비타민 B복합체는?
① biotin ② choline
③ pantothenic acid ④ tocopherol
98. 회분배양의 특징이 아닌 것은?
① 다품종 소량생산에 적합하다.
② 작업시간을 단축할 수 있다.
③ 잡균오염에 대처하기가 용이하다.
④ 운전조건의 변동시에 쉽게 대처할 수 있다.
99. 토양으로부터 두 종류의 미생물 A와 미생물 B를 분리하여 DNA 중 GC 함량을 분석해 보니 각각 70%와 54%이었다. 미생물들의 각 염기조성으로 맞는 것은?
① (미생물 A) A: 30%, G: 70%, T: 30%, C 70%
 (미생물 B) A: 46%, G: 54%, T: 46%, C 54%
② (미생물 A) A: 15%, G: 35%, T: 15%, C 35%
 (미생물 B) A: 23%, G: 27%, T: 23%, C 27%
③ (미생물 A) A: 35%, G: 35%, T: 15%, C 15%
 (미생물 B) A: 27%, G: 27%, T: 23%, C 23%
④ (미생물 A) A: 35%, G: 15%, T: 35%, C 15%
 (미생물 B) A: 27%, G: 23%, T: 27%, C 23%
100. 식품의 점착성 및 점도를 증가시키는 풀루란(pullulan) 생산에 사용되는 곰팡이는?
① Aureobasidium pullulans
② Saccharomyces cerevisiae
③ Bacillus subtilis
④ Aspergillus niger

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xs

전자문제집 CBT란?

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

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT
 에서 확인하세요.

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