2016년08월21일년 식품안전기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 식품위생학	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	③	④	②	④	④	①	①	④	③	④
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	①	①	①	①	②	④	②	①	②	②

【2과목 : 20문제】 식품화학	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	①	④	②	①	③	②	③	②	④	②
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	②	①	④	③	①	③	①	③	④	②

【3과목 : 20문제】 식품가공학	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	④	②	②	①	①	④	①	②	③	③
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	③	①	④	③	③	③	②	④	③	②

【4과목 : 20문제】 식품미생물학	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	①	①	①	①	②	②	①	③	③	③
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	②	④	③	④	④	③	①	①	④	③

【5과목 : 20문제】 생화학 및 발효학	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	①	①	①	④	④	②	③	④	②	④
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
	②	④	④	①	②	④	①	③	①	③

전자문제집 CBT 홈페이지 : https://www.cbtestpro.kr

최신 수정 자료와 해설(오타・오답・규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 식품위생학 (20문제)

1. 방사선조사식품에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 식품을 일정시간 동안 이온화에너지에 노출시킨다.

② 발아억제, 숙도지연, 보존성향상, 기생충 및 해충사멸 등의 효과가 있다.

❸ 일반적으로 식품을 포장하기 전에 조사처리를 하고 그 후 건조 또는 탈기한다.

④ 한번 조사처리한 식품은 다시 조사하여서는 아니된다.

2. 식품첨가물이 갖추어야 할 조건이 아닌 것은?

① 식품의 영양가를 유지할 것

② 식품의 상품가치를 향상시킬 것

③ 화학명과 제조방법이 명확할 것

❹ 식품목적에 따라 다량의 첨가가 가능한 것

3. 식품위생감시원의 직무가 아닌 것은?

① 행정처분의 이행 여부 확인

❷ 식품 등의 신고의 수리 및 검사 시행

③ 식품 등의 압류 · 폐기

④ 시설기준의 적합 여부의 확인 검사

4. 수크랄로스(sucralose)의 특징과 사용실태에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 같은 중량의 설탕에 비해 600배의 단맛이 난다.

② 설탕을 원료로 하여 제조되어 설탕과 유사한 단맛을 나타낸다.

③ 열량이 거의 없고 소량으로도 단맛을 낼 수 있어 설탕대체 용도로 식품의 제조 · 가공에 사용된다.

❹ 과자, 추잉껌에는 사용할 수 있으나 잼류, 음료수에는 사용할 수 없다.

5. 각 위생처리제와 그 특징이 바르게 연결된 것은?

① Hypochlorite - 사용범위가 넓지 않음

② Quats - Gram 음성균에 효과적임

③ Iodophors - 부식성이고 피부자극이 적음

❹ Acid anionics - 증식세포에 넓게 작용함

6. 3,4-benzopyrene에 대한 설명 중 틀린 것은?

❶ 식품 중에는 불로 구운 고기에만 존재한다.

② 다핵 방향족 탄화수소이다.

③ 발암성 물질이다.

④ 대기오염 물질 중 하나이다.

7. 동물용의약품의 잠정기준적용 시 식용동물 등에 대해 「식품의 기준 및 규격」에 별도로 잔류허용기준이 정해지지 아니한 경우 최우선 순위의 적용 기준은?

❶ CODEX 기준

② 유사 식용동물의 잔류허용기준 중 해당부위의 최대기준

③ 일괄적으로 0.03mg/kg 이하 기준

④ MRLs 기준

8. 멜라민의 기준에 대한 아래의 표에서 ( )안에 알맞은 것은?

대상식품	기준
◦ 특수용도식품 중 영아용 조제식, 성장기용 조제식, 영•유아용 곡류조제식, 기타 영•유아식, 특수의료용도 등 식품 ◦ 「축산물의 가공기준 및 성분규격」에 따른 조제분유, 조제우유, 성장기용 조제분유, 성장기용 조제우유, 기타조제분유, 기타조제우유	불검출
◦ 상기 이외의 모든 식품 및 식품첨가물	( ) mg/kg 이하

① 0.5

② 1.0

③ 1.5

❹ 2.5

9. 식품의 관능개선을 위한 식품첨가물과 거리가 먼 것은?

① 착향료

② 산미료

❸ 유화제

④ 감미료

10. 원유검사 방법과 거리가 먼 것은?

① Babcock test
② Resazurin reduction test
③ Methylene blue reduction test
❹ Gutzeit method

11. 미생물, 식물과 동물에서 합성되어 이들 세포에서 흔히 발견되며 단백질을 함유한 식품을 저장하거나 발효와 숙성 과정에서 미생물의 작용으로 생성되는 유해물질은?

❶ 바이오제닉아민(biogenic amines)
② 퓨란(furan)
③ 헤테로사이클릭아민(HCAs)
④ 아크릴아마이드(acrylamide)

12. 실험동물군의 50%를 사망시키는 독성물질의 양을 나타내는 것은?

❶ LD50
② LC50
③ TD50
④ ADI

13. 식품 검체로부터 미생물을 신속하게 검출하는 방법에 해당하는 것은?

❶ PCR을 이용하는 방법
② stomacher를 이용하는 방법
③ HPLC를 이용하는 방법
④ ICP을 이용하는 방법

14. 마이크로톡신류를 산출하는 곰팡이는 어떤 식품에 가장 번식하기 쉬운가?

❶ 곡류, 두류 등 탄수화물이 많고 건조가 불충분한 식품
② 어육, 식물종자 등 불포화지방산이 많은 식품
③ 치즈, 건육 등 단백질이 풍부한 식품
④ 염분과 수분이 다량 함유된 식품

15. 저온유통시스템(cold chain system)에 의한 어패류 유통과정 중 신선도 유지기간이 짧았다면 그 원인균으로 가장 가능성이 높은 것은?

① 호기성세균
❷ 호냉세균
③ 호염세균
④ 혐기성세균

16. 다이옥신과 관계없는 것은?

① 제초제 등 농약 중 불순물로 존재
② 생활쓰레기 소각장
③ 발암성 물질
❹ 중금속

17. 채소류로부터 감염되는 기생충은?

① 폐흡충
❷ 회충
③ 무구조충
④ 선모충

18. 황색포도상구균에 대한 설명으로 틀린것은?

❶ 건강인은 이 균을 보균하고 있지 않으므로 보통의 가공과정에 의해 식품에 혼입되는 경우는 드물다.
② 소금농도가 높은 곳에서 증식한다.
③ 건조 상태에서 저항성이 강하다.
④ 식품이나 가검물 등에서 장기간(수개월) 생존하여 식중독을 유발한다.

19. 식품에서 생성되는 아크릴아마이드(acrylamide)에 의한 위험을 낮추기 위한 방법으로 잘못된 것은?

① 감자는 8°C 이상의 음지에서 보관하고 냉장고에 보관하지 않는다.
❷ 튀김의 온도는 160°C 이상으로 하고, 오븐의 경우는 200°C 이상으로 조절한다.
③ 빵이나 시리얼 등의 곡류 제품은 갈색으로 변하지 않도록 조리하고, 조리 후 갈색으로 변한 부분은 제거한다.
④ 가정에서 생감자를 튀길 경우 물과 식초의 혼합물(1:1 비율)에 15분간 침지한다.

20. 훈연 중 살균효과를 내는 주요 물질은?

① cresol, ammonia

❷ formaldehyde, acetaldehyde

③ skatol, phenol

④ citric acid, histamine

【2과목】 식품화학 (20문제)

21. 포도껍질의 주요 색은 어느 성분인가?

❶ 안토시아닌(anthocyanin)

② 플라보노이드(flavonoid)

③ 클로로필(chlorophyll)

④ 탄닌(tannin)

22. 다음과 같이 구성된 식품을 먹었을 때 몇 kcal를 섭취하였다고 볼 수 있는가?

아밀로펙틴 20g, 아밀로스 30g, 오리제닌(oryzein) 5g, 글라이시닌(glycinin) 5g, 인지질 3g, DHA 1g, 트리리놀레인(trilinolein) 3g, 비타민 C 1g, 플라보노이드(flavonoid) 0.001g, 안토시아닌(anthocyanin) 0.05g

① 256 kcal

② 294 kcal

③ 214 kcal

❹ 303 kcal

23. 뉴턴 유체에 대한 설명 중 옳은 것은?

① 전단속도에 따라 전단응력이 비례적으로 감소한다.

❷ 알코올 등의 저분자성 액체는 뉴턴 유체의 흐름을 나타낸다.

③ 뉴톤 유체의 점도는 온도에 따라 일정하다.

④ 유동곡선의 중축 절편에 따라 여러 종류로 분류된다.

24. 지용성 비타민의 특성에 대한 설명 중 옳은 것은?

❶ 프로비타민 A로서 동일 함량 β-카로틴의 비타민 A활성은 α-카로틴 활성보다 크다.

② 프로비타민 D인 ergosterol은 자외선 조사보다는 가시광선 조사에 의해 비타민 D2로 더 잘 전환된다.

③ 토코페롤 이성질체의 비타민 E 활성 순서는 α<β<γ<δ이다.

④ 토코페롤의 일중항산소 소거기능은 δ<γ<β<α 순이다.

25. 점탄성체의 성질에 해당되지 않는 것은?

① 예사성

② 바이센베르그의 효과

❸ 경직성

④ 신전성

26. 유지의 산패도를 나타내는 것은?

① 헤네르값(Hener valre)

❷ 과산화물값(peroxide value)

③ 아세틸값(acetyl value)

④ 라이헤르트 마이슬값(Reichert-Meissl value)

27. 겔강의 식품 중 분산질의 성분이 나머지 식품과 다른 하나는?

① 족편

② 삶은 달걀

❸ 묵

④ 두부

28. 혈청 콜레스테롤을 낮출 수 있는 성분이 아닌 것은?

① HDL

❷ 리그닌(lignin)

③ 필수지방산

④ 시토스테롤(sitosterol)

29. 전통방식으로 제조되는 식혜의 주요 감미성분은?

① 갈락토오스(galactose)

② 락토오스(loctose)

③ 전분(starch)

❹ 말토오스(maltose)

30. 식품의 갈변을 억제하는 방법으로 적합하지 않은 것은?

① 레몬즙에 담근다.

❷ 수분함량을 10~15%로 조절한다.

③ 설탕물에 담근다.

④ 저온 저장한다.

31. 교질용액(colloidal solution)의 특징으로 옳은 것은?

① 오래 방치하면 입자가 중력에 의해 가라앉는다.

❷ 빛을 산란시킨다.

③ 입자의 직경이 1~10㎛이다.

④ 일반 현미경으로 입자를 관찰할 수 있다.

32. 육류의 사후경직과 숙성에 대한 내용으로 틀린 것은?

❶ 육류를 숙성시키면 신장성이 감소되고 보수성은 증가한다.

② 사후경직 시 액토미오신(actomyosin)이 생성된다.

③ 숙성 시 육질이 연해지고 풍미가 증가한다.

④ 사후경직 시 글리코겐(glycogen) 함량과 pH가 낮아진다.

33. 쌀이나 옥수수를 이용하여 뻥튀기를 제조할 때 전분의 주요 변화에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 고열에 의해 녹말전분의 규칙상이 사라지는 호화현상(gelatinization)이 주로 발생한다.

② 고열에 의해 호화된 전분의 재결정화인 노화(retrogradation) 현상이 주로 발생한다.

③ 고열에 의해 알파전분이 베타전분으로 변화한다.

❹ 고열에 의해 녹말전분의 일부 글루코시드(glucoside) 결합이 절단되는 덱스트린이 주로 발생한다.

34. 인지질이 아닌 것은?

① 레시틴(lecithin)

② 세팔린(cephalin)

❸ 세레브로시드(cerebrosides)

④ 카르디올리핀(cardiolipin)

35. 유지 산패 측정법에 대한 설명으로 옳은 것은?

❶ 과산화물값(peroxide value)과 공액 이중산값(conjugated dienoic acid)은 유지 일차산화 생성물을 측정하는 방법들이다.

② 아니시딘값(anisidine value)은 유지 일차산화 생성물인 2-alkenal을 측정하는 방법이다.

③ 휘발성분 중 헥산알(hexanla)은 리놀렌산(linolenic acid)이 산화 시 발생하는 성분으로 이차산화정도를 측정하는데 활용된다.

④ TBA값(thiobarbituric acid value)은 유지 일차산화 생성물인 (malonaldehyde)를 측정하는 방법이다.

36. 트랜스지방에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 트랜스지방은 100g당 0.5g 미만일 때 “0”으로 표시할 수 있다.

② 트랜스지방 섭취는 LDL(저밀도 지방단백질) 콜레스테롤 수치를 감소시킨다.

❸ 불포화지방에 수소첨가 공정에 의해 주로 생성된다.

④ 자연계에서는 트랜스지방이 검출되지 않는다.

37. 물, 청량음료, 식용유 등 묽은 용액은 어떤 유체의 특성을 나타내는가?

❶ Newton 유체

② Pseudoplastic 유체

③ Bingham plastic 유체

④ Dilatant 유체

38. 알돌축합반응(aldol condensation)은 마이야르(Maillard) 반응의 어느 단계에서 일어나는가?

① 초기단계

② 중간단계

❸ 최종단계

④ 반응 후 단계

39. 다음 중 빛에 가장 민감하게 분해되는 비타민은?

① 비오틴(biotin)

② 판토텐산(pantothenic acid)

③ 나이아신(niacin)

❹ 리보플라빈(riboflavin)

40. α-전분이 노화(Retrogradation)되면 X선 간섭도는?

① A 도형을 나타낸다.

❷ B 도형을 나타낸다.

③ C 도형을 나타낸다.

④ V 도형을 나타낸다.

【3과목】 식품가공학 (20문제)

41. 통조림의 가열 살균을 위하여 살균 솥에 원료를 삽입할 때 그 통조림의 초기온도를 중요시하는 주요 이유는?

① 통조림의 내용물의 조리 상태가 변화되는 것을 막기 위해
② 유해 미생물의 계속적인 번식을 방지하기 위해
③ 작업의 진도를 쉽게 알아보기 위해
❹ 통조림의 관내 중심온도가 살균온도로 유지되는 시간을 일정하게 하기 위해

42. 다음 중 키틴(chitin)이 많이 함유된 식품은?

① 고등어
❷ 마른 새우
③ 조갯살
④ 대구

43. 소금 절임 방법에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 소금농도가 15% 정도가 되면 보통일반세균은 발육이 억제된다.
❷ 일반적으로 소형어는 마른간법으로 대형어는 물간법으로 절인다.
③ 마른간법과 물간법의 단점을 보완한 것이 개량물간법이다.
④ 개량마른간법의 경우는 물간으로 가염지를 한다.

44. 난황이나 대두로부터 분리한 레시틴이 식품가공에 가장 많이 이용되는 용도는?

❶ 유화제
② 팽창제
③ 삼투제
④ 습윤제

45. 식품에 방사선을 처리하는 공정에 대한 설명으로 틀린 것은?

❶ 방사선을 조사하면 온도가 상승하므로 냉동식품살균은 불가능하다.
② 비타민 B1은 감마선에 비교적 민감한 반면 비타민 B2는 그렇지 않다.
③ 방사선 처리시 formic acid, acetaldehyde 등의 분해산물이 생성된다.
④ 방사선량의 단위는 Gy 이며 1 Gy는 1 J/kg 에 해당한다.

46. 두유를 제조할 때 불쾌한 냄새나 맛이 나고 두유의 수율이 낮은 문제를 개선하는 방법으로 틀린 것은?

① 끓는 물(80~100°C)로 콩을 마쇄하여 지방산패나 콩 비린내를 발생시키는 lipoxygenase를 불활성시키는 방법
② 콩을 NaHCO3 용액에 침지시켜 불린 뒤, 마쇄 전과 후에 가열처리해서 콩 비린내를 없애는 방법
③ 데치기 전에 콩을 수세하고 껍질을 벗겨 사용하는 방법
❹ 낮은 온도에서 장시간 가열하여 염에 대한 노출을 증가시키는 방법

47. 활성글루텐을 만드는데 가장 적합한 건조기는?

❶ 플래쉬 건조기(flash dryer)
② 킬른 건조기(kiln dryer)
③ 터널 건조기(trnnel dryer)
④ 유동층 건조기(fluidized bed dryer)

48. 토마토 퓨레의 졸이기 공정 중 비중을 잴 때 방해가 되는 것은?

① 토마토의 색
❷ 토마토의 거품
③ 토마토의 숙성 정도
④ 토마토의 풍미

49. 가공유지 중 마가린보다 가소성이 더 우수한 제품은?

① 샐러드유
② 드레싱
❸ 쇼트닝
④ 어유

50. 각종 치즈에 대한 설명 중 틀린 것은?

① Cheddar cheese : American cheese 또는 Canadean cheese라고 부르며 원산지는 영국 Cheddar 마을이다.
② Parmesan cheese : 이탈리아의 Parma시가 원산이며 수분은 30%정도이며 12~15°C에서 2~3년간 숙성하여 제조한다.
❸ Romano cheese : 원산은 이탈리아로 수분이 34% 이하이고 2~3년간 숙성하여 제조한다.
④ Edam cheese : 네덜란드가 원산이며 커드를 발효시키지 않는 점이 특징이다.

51. 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.

❸ 호흡작용은 수확 직후에 가장 저조하고 시간이 경과함에 따라 점차 강해진다.

④ 고온성 과일 및 채소를 제외하고, 미생물이 번식하기 어려운 1~6°C 정도가 저장을 위한 온도이다.

52. 분유 및 달걀분을 제조하는데 가장 알맞은 건조기는?

❶ 분무 건조기(spray dryer)

② 킬른 건조기(Kiln dryer)

③ 터널 건조기(tunnel dryer)

④ 냉동 건조기(freeze dryer)

53. 유지에 수소를 첨가하는 주요 목적이 아닌 것은?

① 안정성을 높임

② 불포화지방산에 기인한 냄새를 제거함

③ 융점을 높힘

❹ 유리지방산을 제거함

54. 일반적인 CA 저장에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 초기에 가스를 주입하거나 내용물 자체에 의해 발생하는 가스를 조절하지 않고 방치하는 방법이다.

② 저장수명에 저해되는 에틸렌이 발생하는 문제가 있다.

❸ 산소, 이산화탄소, 질소 등의 비율을 계속 측정하여 부족한 성분을 공급하는 장치가 필요하다.

④ 플라스틱 필름이나 저장상자 등 20kg 이하의 소포장 단위에 매우 적합하다.

55. 근육의 사후변화 중 pH에 대한 설명으로 틀린 것은?

① pH 변화는 젖산의 축적에 기인한다.

② 도체의 체온이 아직 높은 상태에서 pH가 급속히 떨어지면 육단백질의 변성이 많이 일어나 단백질의 용해도가 저하된다.

❸ 사후 pH가 높을 때에는 보수력이 높고 미생물의 번식이 억제된다.

④ 사후 pH가 높을 때에는 육색이 어두워 늙은 가축의 고기나 부패육으로 오해를 받기 쉬워 신선육으로의 가치가 떨어진다.

56. 식육 연화제로서 공업적으로 이용하는 효소가 아닌 것은?

① 파파인(papain)

② 피신(ficin)

❸ 트립신(trypsin)

④ 브로멜린(bromelin)

57. 미국에서 생산된 냉동감자 1container 분량의 무게(weight)가 355856N 일때, 냉동감자의 질량(1 container 분량)을 kg 단위로 계산하면 약 몇 kg인가? (단, 이 지역에서의 중력가속도(g)는 9,8024 m/s^2이고 중력환산계수(gc)는 1kg · m/N · s^2이다.)

① 3488243 kg

❷ 36303 kg

③ 355856 kg

④ 35586 kg

58. 유지 정제에서 탈산 공정은 다음 중 무엇을 제거하기 위한 것인가?

① 왁스

② 글리세린

③ 스테롤

❹ 유리 지방산

59. 두부 응고제로서 물에 잘 녹으며, 많은 양 사용시 신맛을 낼 수 있는 것은?

① 황산칼슘(CaSO4)

② 염화칼슘(CaCl2)

❸ 글루코노델타락톤(glucono-δ-lactone)

④ 염화마그네슘(MgCl2)

60. 70%의 수분을 함유한 식품을 건조하여 80%를 제거하였다. 식품의 kg당 제거된 수분의 양은 얼마인가?

① 0.14kg

❷ 0.56kg

③ 0.7kg

④ 0.8kg

【4과목】 식품미생물학 (20문제)

61. 자외선조사에 의한 살균에 대한 설명으로 틀린 것은?

❶ 동일한 DNA 사슬상의 서로 이웃한 purine 염기사이에 공유결합이 형성됨
② 260nm의 자외선이 살균력이 높음
③ 불투명 물체를 통과한 자외선은 살균력이 약해짐
④ 자외선 처리한 세균을 즉시 300~400 nm의 가시광선으로 조사하면 변이율이나 살균율이 감소

62. 식품과 주요 변패 관련 미생물이 잘못 연결된 것은?

❶ 시판 냉동식품 - Aspergillus 속
② 감자전분 - Bacillus 속
③ 통조림 식품 - Clostridium 속
④ 고구마의 연부현상 - Rhizopus 속

63. 단백질합성 과정에서 DNA를 주형으로 하여 mRNA를 합성하는 것을 무엇이라 하는가?

❶ 전사(transcription)
② 번역(translation)
③ 복제(replication)
④ 생합성(biosynthesis)

64. 미생물의 균수측정법 중 생균수 측정법에 해당되지 않는 것은?

❶ 현미경 직접계수법
② 표면평판법
③ 주입평판법
④ 최확수(MPN)법

65. 미생물의 변이를 유도하기 위한 돌연변이원으로 이용되지 않는 것은?

① acriflavine
❷ 페니실린
③ 자외선
④ 5-bromouracil

66. 주어진 온도조건에서 미생물 수를 90% 감소시키는데 소요되는 시간(분)을 나타내는 값은?

① Z 값
❷ D 값
③ R 값
④ S 값

67. 송이버섯목, 백목이균목 등과 같은 대부분의 버섯은 미생물 분류학상 어디에 속하는가?

❶ 담자균류
② 자낭균류
③ 편모균류
④ 접합균류

68. 일반적으로 미생물의 생육 최저 수분활성도가 높은 것부터 순서대로 나타낸 것은?

① 곰팡이 > 효모 > 세균
② 효모 > 곰팡이 > 세균
❸ 세균 > 효모 > 곰팡이
④ 세균> 곰팡이 > 효모

69. 자연발생적 돌연변이가 일어나는 방법과 거리가 먼 것은?

① 염기전이(transition)
② 틀변환(frameshift)
❸ 삽입(intercalation)
④ 염기전환(transversion)

70. 녹조류로서 균체단백질(SCP)로 이용되며 CO_2를 이용하고 O_2를 방출하는 것은?

① 효모(yeast)
② 지의류(lichens)
❸ 클로렐라(chlorella)
④ 곰팡이(molds)

71. 박테리오파지(Banteriophage)가 감염하여 증식할 수 없는 균은?

① Bacillus subtilis
❷ Aspergillus oryzae
③ Escherichia coli
④ Clostrium perfringens

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

72. 미생물 돌연변이원 중 하나인 NTG에 대한 설명으로 틀린 것은?

① DNA의 guanine 잔기를 methyl화 하는 것이 주요 변이 기구이다.
② 염기를 alkyl화하여 염기짝의 변화를 초래한다.
③ 변이 처리액의 pH와 온도가 변이율에 커다란 영향을 준다.
❹ 일반적으로 틀변환돌연변이(frame shift)형 변이를 유발한다.

73. Acetobacter 속이 주요 미생물로 작용하는 발효식품은?

① 고추장
② 청주
❸ 식초
④ 김치

74. 전분을 효소로 분해하여 포도당을 제조할 때 사용하는 미생물 효소는?

① Aspergillus 의 α-amylase와 acid pratease
② Aspergillus 의 glucoamylase와 transglucosidase
③ Bacillus 의 protease와 α-amylase
❹ Aspergillus 의 α-amylase와 Rhizopus 의 glucoamylase

75. Saccharomyces cerevisiae 를 포도 착즙액에 접종하고 혐기적으로 배양할 때 주로 생성되는 물질은?

① 초산, 물
② 젖산, 이산화탄소
③ 에탄올, 젖산
❹ 이산화탄소, 에탄올

76. 세균에서 일어나는 유전물질 전달(gene transfer) 방법이 아닌 것은?

① 형질전환(transformation)
② 형질도입(transduction)
❸ 전사(transcription)
④ 접합(conjugation)

77. 세균이 그람 염색에서 그람양성과 그람음성의 차이를 보이는 것은 다음 중 무엇의 차이 때문인가?

❶ 세포벽(cell wall)
② 세포막(cell membrane)
③ 핵(nucleus)
④ 플라스미드(plasmid)

78. Baird-Parker 배지는 coagulase 양성인 포도상구균의 선택배지이다. 만약 어떤 균을 이 배지에 증식시켰더니 집락주위에 투명환이 생겼다면 이는 무엇을 의미하는가?

❶ 배지 중에 있는 단백질이 가수분해 되었다는 것이다.
② 배지 중에 있는 지방질이 분해되었다는 것이다.
③ 배지 중에 있는 적혈구가 파괴된 것이다.
④ 배지 중에 있는 탄수화물이 분해된 것이다.

79. 그람음성의 포자를 형성하지 않는 간균으로, 대개 주모에 의한 운동성이 있고 유당으로부터 산과 가스를 형성하는 균은?

① Salmonella typhi
② Shigella dysenteriae
③ Proteus vulgaris
❹ Escherichia coli

80. 미생물 세포 내에서 단백질 합성이 이루어지는 곳은?

① 미토콘드리아
② 핵
❸ 리보솜
④ 엽록체

【5과목】 생화학 및 발효학 (20문제)

81. 의약용 인체 당단백질을 미생물을 이용하여 대량 생산하고자 할 때 가장 적절한 균주는?

❶ Saccharomyces cerevisiae
② Eschrichia coli
③ Bacillus subtilis
④ Coryebacterium glutamicum

82. 주정 발효시 술덧에 존재하는 성분으로 불순물인 fusel oil의 성분이 아닌 것은?

❶ methyl alcohol
② n-propyl alchol
③ isobutyl alcohol
④ isoamyl alcohol

83. 다음 중 β -lactam 계열의 항생물질인 것은?

❶ penicillin
② tetracycline
③ chloramphenicol
④ kanamycin

84. 항산화작용을 하여 산소로부터 세포막을 보호하는 비타민은?

① 비타민 A
② 비타민 B
③ 비타민 C
❹ 비타민 E

85. 오탄당 인산경로 (pentose phosphate pathway)의 생산물이 아닌 것은?

① NADPH
② CO2
③ Ribose
❹ H2O

86. 일반적으로 사용되는 생산균주의 보관방법이 아닌 것은?

① 저온(냉장)보관
❷ 상온보관
③ 냉동보관
④ 동결건조

87. 에너지 이용률이 가장 낮은 반응은?

① 당의 호기적 대사
② 당의 혐기적 대사
❸ 알코올 발효
④ 지방 대사

88. 연속배양의 장점에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 발효장치의 용량을 줄일 수 있다.
② 발효시간이 단축된다.
③ 생산비를 절약할 수 있다.
❹ 잡균의 오염을 막을 수 있다.

89. 산업적으로 미생물에 의해 생산되는 중요한 발효 산물과 거리가 먼 것은?

① 미생물 균체(microbial cell)
❷ 합성항생제(synthetic antibiotic)
③ 변형 화합물(transformed compound)
④ 대사산물(metabolite)

90. 활성물질과 균주의 연결이 잘못된 것은?

① Vitamin B2- Eremothecium ashbyii
② Ascorbic acid - Acetobacter suboxydans
③ Isovitamin C - Pseudomonas fluorescens
❹ Carotenoid - Gluconobacter roseus

91. DNA에 대한 설명으로 틀린 것은?

① DNA는 이중나선 구조로 되어 있다.
❷ DNA 염기간의 결합에서 A와 T는 수소 삼중결합, G와 C는 수소 이중결합으로 되어있다.
③ DNA에는 유전정보가 저장되어 있다.
④ DNA 분자는 중성 pH에서 음(-) 전하를 나타낸다.

92. 효모배양 시 효모의 최고 수득량을 얻는 당의 공급 방식은?

① 효모의 당 동화비율보다 낮은 비율로 공급한다.
② 효모의 당 동화비율보다 높은 비율로 공급한다.
③ 효모의 당 동화비율과 관계없이 배양초기에 많이 공급한다.
❹ 효모의 당 동화비율과 같은 비율로 공급한다.

93. 탁 · 약주 제조 시 올바른 주모관리의 방법이 아닌 것은?

① 담금품온은 22°C 내외로 낮게 유지하여 오염균의 증식을 억제한다.
② 효모증식에 필요한 산고공급을 위해 교반한다.
③ 담금배합은 술덧에 비해 발효제 사용비율을 높게 한다.
❹ 급수비율을 높게 하여 조기발효를 유도한다.

94. 보효소로서의 유리 nucleotide 와 그 작용의 연결이 옳은 것은?

❶ ADP/ATP : 인산기 전달
② UDP-glucose : α-ketoglutarate 산화의 에너지 공급
③ GDP/GTP : phospholipid 합성
④ IDP/ITP : 산화-환원 반응 시 산소의 공여체

95. DNA 분자의 purine 과 pyrimidine 염기쌍 사이를 연결하는 결합은?

① 공유결합
❷ 수소결합
③ 이온결합
④ 인산결합

96. Brevibacterium flavum 의 homoserine 영양요구변이주에 의한 lysine 발효에 해당되지 않는 것은?

① 외부에서 첨가한 소량의 homoserine 양에 상당하는 threonine 밖에 생합성되지 않는다.
② lysine이 아무리 다량 축적되어도 저해작용이 성립되지 않는다.
③ boitin 첨가량이 충분하여야 한다.
❹ lysine과 threonine의 공존에 의해서는 저해작용이 성립되지 않는다.

97. 지방보다 탄수화물 함량이 더 많은 음식을 섭취하였을 때 더 많이 섭취하여야 할 비타민은?

❶ 비타민 B1
② 비타민 C
③ 비타민 D
④ 토코페롤(tocopherol)

98. 글리코겐(glycogen)의 합성에 이용되는 nucleotide는?

① NAD
② NADP
❸ UTP
④ FAD

99. 젖산생성으로 호기적인 L-젖산만 생산하는 곰팡이는?

❶ Rhizopus 속
② Lactobacillus 속
③ Streptococcus 속
④ Pediococcus 속

100. DNA 중합효소는 15s-1의 turnover number 를 갖는다. 이 효소가 1분간 반응하였을 때 중합되는 뉴클레오티드(nucleotide)의 개수는?

① 15
② 150
❸ 900
④ 1500