2007년08월05일년 식품안전기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

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

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

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. 다음 중 환경오염물질 등에 기인한 내분비장에 물질이 아닌 것은?

① Furans
② Dihexly phthalste(DHP)
❸ Heterophyes heterophyes
④ tributyltin(TBT)

2. D-Sorbitol을 상업적으로 이용할 때 합성하는 방법은?

① 과황산암모늄을 전해액에서 분리정제한다.
② 계피를 원료로 하여 산화시켜 제조한다.
❸ 포도당으로부터 화학적으로 합성한다.
④ L-주석산을 탄산나트륨으로 중화하여 농축

3. 장염 비브리오균에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 약 3%의 식염배지에서 잘 발육한다.
② Gram 음성이고 아포를 형성하지 않는다.
❸ 산성상태에서는 증식이 활발해진다.
④ 편모를 가지며 운동성이 있다.

4. 식품 내의 수분활성도를 낮추고자 할 때 효과가 가장 작은 방법은?

① 설탕, 소금 등 용질을 가한다.
② 친수성 콜로이드를 만든다.
③ 물을 결정화시킨다.
❹ PH 값을 떨어뜨린다.

5. 다음 중 채소류를 매개로 하여 감염될 수 있는 가능성이 가장 낮은 기생충은?

① 동양모양선충
② 구충
❸ 선모충
④ 편충

6. 아래는 식품 등의 표시기준상 트랜스지방의 정의를 나타낸 것이다. ( )안에 들어갈 용어를 순서대로 나열한 것은?

"트랜스지방"이라 함은 트랜스구조를 ( )개 이상 가지고 있는 ( )의 모든 ( )을 말한다.

❶ 1 - 비공액형 - 불포화지방산
② 1 - 비공액형 - 포화지방산
③ 2 - 공액형 - 불포화지방산(보기 내용이 정확하지 않습니다. 보기 내용을 아시는분께서는 오류신고를 통하여 보기 내용 작성 부탁 드립니다.)
④ 2 - 공액형 - 불포화지방산(보기 내용이 정확하지 않습니다. 보기 내용을 아시는분께서는 오류신고를 통하여 보기 내용 작성 부탁 드립니다.)

7. mycotoxin의 종류가 아닌 것은?

① patulin
② sterigmatocysin
③ fusariumtoxins
❹ lipovitellin

8. 알코올을 살균용도로 사용할 때 가장 일반적인 농도는?

① 100%
② 90%
❸ 70%
④ 50%

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

9. 식품포장용기로 사용되는 유리에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 유리재질에는 경질유리와 연질유리가 있다.
② 유리는 투명하며 위생적이고 기밀성이 좋다
③ 비교적 독성이 적으나, 사용원료에 따라서는 비소, 납 등 중금속이 문제가 될 수 있다.
❹ 유리에서 제조과정 중 사용된 가소제가 용출될 수 있다.

10. 다음 중 수분함량 측정방법이 아닌 것은?

❶ Soxhlet 추출법
② 감압가열건조법
③ Karl-Fisher법
④ 상압가열건조법

11. 아래의 식중독 예방을 위한 위생관리에 대한 설명으로 ( )안의 균에 대한 설명으로 틀린 것은?

> ( )는 Gram음성, 비아포성, 통성혐기성 간균으로 생육적정온도는 37℃이며, 파라티푸스를 일으키는 티프스형과 급성위장염을 일으키는 감염형이 있다. 특히 달걀 껍질은 ( )로 오염된 경우가 많으므로, 금이 갔거나 깨진 달걀은 사용하지 않도록 한다.

❶ 열에 강하여 일반조리방법으로는 살균되지 않는다.

② 개, 고양이 등 애완동물과 녹색거북이가 중요한 오염원이다.

③ 저온 및 냉동상태에서 뿐만 아니라 건조에도 강하다.

④ 적당한 습도가 되면 알껍질 내부에 침입하고 그 속에서 증식한다.

12. 아래의 반응식에 의한 제조방법으로 만들어지는 식품첨가물명과 주요용도를 옳게 나열한 것은?

$$CH_3CH_2COOH + NaOH \rightarrow CH_3CH_2COONa + H_2O$$

① 카르복시메틸셀룰로오스 나트륨 - 증점제

② 스테아릴젖산나트륨 - 유화제

③ 차아염소산나트륨 - 합성살균제

❹ 프로피온산나트륨 - 보존료

13. 친환경농업육성방법 친환경농산물의 종류 명칭에 해당되지 않는 것은? (단, 축산물의 경우도 포함)

① 유기농산물

❷ 저항생제축산물

③ 저농약 농산물

④ 무항생제축산물

14. 식품을 채취, 제조, 가공, 조리, 저장, 운반 또는 판매하는 직접 종사하는 자는 연 1회 정기 건강진단을 받아야하는데, 다음 중 건강진단항목이 아닌 것은?

① 전염성 피부질환

② 장티푸스

❸ 이질

④ 폐결핵

15. 식품 내에 존재하는 미생물에 대한 설명으로 틀린 것은?

❶ 곰팡이는 일반적으로 세균보다 먼저 생육한다.

② 수분활성도가 높은 식품에는 세균이 잘 번식한다.

③ 수분활성도 0.6이하의 식품에서는 거의 모든 미생물의 생육이 저지된다.

④ 당을 함유하는 산성식품에는 유산균이 잘 번식한다.

16. 단체급식이나 외식산업 HACCP의 7가지 원칙에 해당하지 않는 것은?

① 모니터링 방법 설정

② 검증방법 설정

③ 기록유지 및 문서관리

❹ 공정흐름도 작성

17. 노로바이러스에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 2006년 발생한 식중독 원인체 중에서 단일 병원체로는 가장 높은 발생률을 나타내었다.

② 노로바이러스 식중독은 주로 겨울철에 많이 발생하지만, 계절에 관계없이 발생하는 추세이다.

③ 주요 원인식품은 노로바이러스 양성환자의 분변으로 오염된 물로 씻은 채소류 및 과일류, 오염된 패류물 등이다.

❹ 노로바이러스 입자를 10개 정도만 섭취하여도 감염되므로 무증상 감염이 존재하지 않는다.

18. 식품공전상 총칙의 내용으로 틀린 것은?

① 표준온도는 20°C, 상온은 15~25°C, 실온은 1~35°C, 미온은 30~40°C이다.

② 따로 규정이 없는 한 찬물은 15°C이하를 말한다.

③ “타르색소”라 함은 타르색소의 알루미늄레이크를 포함한 것을 말한다.

❹ “무게를 정확히 단다.”라 함은 달아야 할 최소단위를 고려하여 0.1mg, 0.01mg, 0.001mg까지 다는 것을 말한다.

19. dioxin이 인체 내에 잘 축적되는 이유는?

① 물에 잘 녹기 때문

❷ 지방에 잘 녹기 때문

③ 주로 호흡기를 통해 흡수되기 때문

④ 극성을 가지고 있기 때문

20. 아래의 설명에 해당하는 인수공통전염병은?

- 가축의 경우 이 병은 법정전염병으로 규정되고 있으며, 주로 소, 산양, 돼지 등의 유산과 불임증을 유발시킨다.
- 사람에게 감염되면 파상열을 일으킨다.

① 결핵
② 탄저
③ 돈단독
❹ 브루셀라병

【2과목】 식품화학 (20문제)

21. 다음 중 물에 녹고 가열에 의해 응고되는 단백질은?

❶ albumin
② protamine
③ albuminoid
④ glutelin

22. 다음 중 식품의 알칼리도를 구하는 공식은?

a : 처음에 가한 0.1N KOH 용액의 mL 수
b : 회분 용해에 이용한 0.1N HCl 용액의 mL 수
c : 적정에 소요된 0.1N NaOH 용액의 mL 수
s : 시료의 채취량(g)

① $\frac{[b-(a-c)\times 10]}{s}\times\frac{1}{100}$
② $\frac{[b-(a+c)\times 10]}{s}\times\frac{1}{100}$
③ $\frac{[b-(a-c)\times 100]}{s}\times\frac{1}{10}$
❹ $\frac{[b-(a+c)\times 100]}{s}\times\frac{1}{10}$

23. 감미가 강한 것부터 차례로 나열한 것은?

❶ sucrose > glucose > maltose > lactose
② glucose > maltose > sucrose > lactose
③ sucrose > maltose > glucose > lactose
④ glucose > sucrose > maltose > lactose

24. provitamin A에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 식물 중에 있을 때는 비타민 A와 다른 화합물이다.
❷ α-carotene이 비타민 A로서의 효력이 가장 크다.
③ 체내에서 유지와 공존하지 않으면 흡수율이 낮다
④ β-ionone을 갖는 carotenoid 이다.

25. 비타민 B_2의 주요 기능은?

❶ 성장촉진인자
② 혈액응고촉진인자
③ 항악성빈혈인자
④ 항피부염인자

26. carotenoid의 안전성에 가장 큰 영향을 주는 인자는?

① 산의 작용
② 알칼리의 작용
③ 온도의 작용
❹ 산소에 의한 산화작용

27. 설탕에 소금 0.15%를 가했을 때 단맛이 증가되는 현상은?

❶ 맛의 강화현상
② 맛의 소실현상
③ 맛의 변조현상
④ 맛의 탈삽현상

28. 다음 중 매운 맛과 가장 거리가 먼 것은?

① 아민류
❷ 인산 화합물
③ 황 화합물
④ 벤젠핵을 가진 화합물

29. 산화방지제로 사용되는 BHT는 식품 제조시 stibenequinone을 형성하여 황색을 나타내는 경우가 있는데 추정 가능한 원인은?

① 고온에 의해 톨루엔이 변색되었다.
❷ 식품이나 포장재에 철이 함유되었다.
③ 수산기로 인한 입체장애가 발생하였다.
④ 식품 중 구리 성분에 의해 산화반응이 일어났다.

30. 메밀묵을 만들기 위하여 메밀전분을 갈아서 만든 유동성이 있는 액체성 물질을 가열하고 난 뒤 냉각하였더니 반고체 상태(묵)가 되었다. 이 묵의 교질상태는?

❶ 젤(gel)

② 졸(sol)

③ 염석

④ 유화

31. 고기류의 성분 및 성질을 설명한 것 중 틀린 것은?

① 고기류의 감칠맛을 내는 성분에는 글루타민, 이노신산, 퓨린염기, 크레아틴 등이 있다

② 고기를 가열하면 회갈색으로 변화되는데 이것은 미오글로빈이 메트미오글로빈이 되기 때문이다.

❸ 고기류가 상하면 나는 냄새의 물질은 트리메틸아민옥사이드로 그 악취가 매우 심하다.

④ 고기류의 신소도가 낮아지면 독서이 큰 프토마인(ptomaine)이 생겨 가끔 식중독의 원인이 되기도 한다.

32. 고체식품에서 항복응력(yield stress)을 초과할 때까지 영구변형이 일어나지 않는 성질은?

① 탄성체

❷ 가소성체

③ 점탄성체

④ 완형장치

33. 쇠고기와 양고기의 지방산은 닭고기, 돼지감자의 지방산 조성에 비하여 어떤 지방산의 함량이 높아 상대적으로 높은 융점을 갖게 되는가?

❶ 스테아르산

② 팔미트산

③ 리놀레산

④ 올레산

34. 다음 중 질소화산계수가 가장 큰 식품은?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

① 쌀

② 팥

❸ 대두

④ 밀

35. 다이어트 식품소재로 사용되는 복합 다당류인 클루코만난(glucomannan)을 함유하고 있는 것은

① 토란

② 카사바

❸ 곤약

④ 돼지감자

36. 자유라디칼(유리라디칼)에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 짝수개의 비공유전자를 갖는다.

② 과산화물을 산소로 분해한다.

③ 할로겐과는 반응하지 않는다.

❹ 비닐 단위체의 중합 반응에 관여한다.

37. 1g의 어떤 단당류 화합물을 20mL의 메탄올에 용해시킨 후 10㎝두께의 편광기에 넣고 광회전도를 측정하였더니 (+)5.0°가 나왔다. 이 화합물의 고유 광회전도는?

① (-)100°

② (-)50°

③ (+)50°

❹ (+)100°

38. 우유의 성질에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 락트알부민은 유청이라고 불리며 pH4.6에서 응고한다.

❷ 카제인에 renin을 첨가하면 응고되면서 치즈가 만들어진다.

③ 채소나 과일의 페놀화합물인 탄닌류는 카제인의 응고를 방해한다.

④ 신선한 원유에는 비타민 D가 필요량만큼 함유되어 있으며 자외선에 의해 에고스테롤로 전환된다.

39. 동물성 단백질에 대한 설명으로 옳은 것은?

❶ 불용성 단백질인 콜라겐은 80°C로 가열하면 가용성의 젤라틴으로 변한다.

② 액틴과 미오겐의 결합체는 헥소키나아제에 의하여 분리되면서 근육의 이완 · 수축이 이루어진다.

③ 액틴은 구형의 F-actin과 선형의 G-actin으로 두 가지가 있으며 이들은 가역적으로 변화한다.

④ 엘라스틴은 구조사 알파 헬리그 형태구조를 갖고 있어 고무와 같은 탄력으로 인대조직에 존재한다.

40. 콜로이드 입자의 성질이 아닌 것은?

① 브라운운동(Brou주 movement)

② 틴달현낭(Tyndal effect)

❸ 반투막통과

④ 흡착작용

【3과목】 식품가공학 (20문제)

41. 밀가루의 제분 후 인공적인 산화를 시키는 첨가물 중 국내에서 사용할 수 없는 것은?

① Chlorine Dioxide

② Diluted Benzoyl Peroxide

❸ Potassium Bromate

④ Ammonium Persulfate

42. 백미 성분 중 도정률이 높아짐에 따라 가장 큰 비율로 감소하는 것은?

❶ 지방

② 단백질

③ 탄수화물

④ 수분

43. 제빵에서 가스빼기 하는 목적이 아닌 것은?

① 신선한 공기를 효모에게 공급한다.

② 반죽 안팎의 온도를 균일하게 한다.

❸ 인체에 유해한 가스를 배출하기 위함이다.

④ 효모에게 새로운 영양분을 공급하는 효과를 얻는다.

44. 김치의 초기 발효에 관여하는 저온숙성의 주 발효균은?

❶ Leuconstoc mesenteroides

② Lactobacillus plantarum

③ Bacillus macerans

④ Pediococcus cerevisiae

45. 대형 아이스크림 제조에 알맞은 over run 범위는?

① 3±1%

② 9±1%

③ 30±1%

❹ 90±10%

46. 20% 유지성분을 함유하는 콩 200kg을 2%의 유지를 함유하는 용매 미셀라(miscella) 200kg으로 추출한 결과 20%의 유지를 함유하는 미셀라 160kg을 얻었다. 이 때 추출잔사에 잔존된 유지량은 몇 kg인가?

① 8.2kg

② 9.6kg

❸ 12.0kg

④ 15.2kg

47. 증기압축식 냉동장치에 흔히 사용되는 냉동제가 아닌 것은?

① 암모니아

② 프레온12(CCl2F2)

③ 프레온22(CHClF2)

❹ 액체질소

48. 진공계를 사용하여 복숭아 통조림의 진공도를 측정하였더니 지시진공도가 30cmHg 였고 이 통조림의 head space가 4mL이었을 때 이 통조림의 진진공도는? (단, Bourdon관의 내용적은 1.2mL 이다.)

① 31.2cmHg

② 29.6cmHg

❸ 39.0cmHg

④ 30.4cmHg

49. 38.35% H_2SO_4 수용액이 담긴 밀폐용기 내의 곶감을 보관하였더니 평형상태에서 중량의 변화가 없었다. 곶감의 수분활성도는? (단, 38.35% H_2SO_4 수용액의 상대습도는 60%)

① 0.62

❷ 0.60

③ 61.65

④ 60.00

50. 식품첨가물로 사용되는 Hexane에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 주로 n-헥산을 함유한다.

② 무색투명한 휘발성 액체이다.

③ 유지류를 비롯해 향료 및 그 외 성분의 추출 등에 사용된다.

❹ 식품 등에 잔류해서는 안 된다.

51. 아래에서 설명하는 기능성 원료는?

> 키틴 또는 키토산을 가수분해하여 얻은 단당류로 식용에 적합하도록 처리한 것(염류 포함)이다. 관절 및 연골의 구성성분으로 관절 및 연골 건강에 도움을 준다.

① 프락토올리고당
② 뮤코다당 · 단백
③ 키토산분말
❹ 글루코사민 분말

52. 햄 제조에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 염지방법은 건염법, 액염법, 염지주사법 등이 있다.
❷ 염지는 15℃ 정도에서 하는 것이 효과적이다.
③ 훈연은 향미, 외관, 색깔, 보존성을 증진한다.
④ 훈연방법은 냉훈법, 온훈법, 고온훈연법 등이 있다.

53. 자일리톨(xylitol)에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 자작나무, 떡갈나무, 옥수수 등 식물에 주로 들어 있는 천연 소재의 감미료로 청량감을 준다.
② 자일로스에 수소를 첨가하여 제조하는 기능성 원료이다.
❸ 자일리톨은 입안의 충치균이 분해하지 못하는 7탄당 구조를 가지고 있다.
④ 한 번에 40g 이상 과량으로 섭취할 경우 복부팽만감 등의 불쾌감을 느낄 수 있다.

54. 유당분해효소결핍증에 직접적으로 관여하는 효소는?

① 락토페록시다제
② 라소자임
❸ 락타아제
④ 락테이트 디하이드로지나제

55. 전통적인 제조법에 의해 두유를 제조할 때 불쾌한 냄새와 맛이 나고 두유의 수율이 낮은 문제가 생길 수 있는데, 이를 개선하는 방법이 아닌 것은?

① 끓는 물(80~100℃)로 콩을 마쇄하여 지방산패나 콩 비린내를 발생시키는 lipoxygenase를 불활성시키는 방법
② 콩을 NaHCO3용액에 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

56. 토마토 케찹 제조시 갈색이 발생하였다면 그 주된 원인은?

❶ 토마통의 적색 색소인 리코펜(lycopene)이 가열과정 중에 산화되었기 때문
② 토마토의 색소성분인 카로티노이드가 알칼리 성분에 의해 착색화합물을 생성하였기 때문
③ 토마토의 함유된 당이 가열되어 효소적 갈변이 진행되었기 때문
④ 토마토에 함유된 유기산과 리코펜이 반응하여 착색물질을 생성하였기 때문

57. 식육은 가열처리 과정 중 색이 갈색으로 변하는 반면, 가공품인 소시지, 햄 등은 가열처리후에도 갈색으로 변하지 않는데 그 주된 이유는?

① 축산 가공품 제조시 사용되는 인산염의 작용에 의해 nitrosometmyoglobin으로 전환되기 때문이다.
❷ myoglobin 등의 성분이 아질산염 또는 질산염과 반응하여 nitorosomyglobin으로 전환되기 때문이다.
③ 훈연과정 중에 훈연성분과 반응하여 선홍색이 생성되기 때문이다.
④ 근육성분이 myoglobin이 가열과정 중에 변색되어 melanoidin색소를 만들기 때문이다.

58. 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 분해물이 생성된다.
④ 방사선량의 단위는 Gy이며 1Gy는 1J/kg에 해당한다.

59. 아래 그림과 같은 증방기의 병칭은?(복원 오류로 그림 파일이 없습니다. 정답은 2번 입니다. 그림파일을 가지고 계신 분께서는 관리자메일로 보내 주시면 감사하겠습니다.)

① 하강박막식 증발기
❷ 상승박막식 증발기
③ 상승-하강 박막식 증발기
④ 기계박막식 증발기

60. 트랜스지방에 대한 설명으로 틀린 것은?

❶ 커피프림은 야자유를 100% 경화시켜 사용하므로 트랜스지방 함량이 높다.

② 마요네즈는 대두유나 옥수수유와 같은 식물성 유지를 사용하므로 트랜스지방 함량이 낮다.

③ 트랜스지방을 함유한 유지는 특유의 고소한 냄새와 맛을 내는 경화취를 가지고 있다.

④ 유지를 햇빛에 장시간 노출시키면 산패는 발생되지만 트랜스지방은 늘어나지 않는다.

【4과목】 식품미생물학 (20문제)

61. 다음 중 균사에 격막을 갖지 않는 균은?

① Aspergillus niger

② Pnicillum notatum

❸ Mucor hiemalis

④ Aspergillus sojae

62. 사출포자를 형성하지 않는 효모는?

❶ Candida 속

② Aproidiobolus 속

③ Sporobolomyces 속

④ Bullera 속

63. Sacchramyces 속에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 다극출아법으로 분열한다.

❷ 담자포자를 형성한다.

③ 위균사를 형성하기도 한다.

④ 체세포는 구형, 타원형, 원통형 등이다.

64. 다음 중 유성생식이 불가능한 것은?

❶ 세균류

② 효모류

③ 곰팡이류

④ 버섯류

65. Torulopsis 속과 다른 미생물의 비료 설명으로 틀린 것은?

① Candida 속과 다리 위균사를 형성하지 않는다.

❷ Vibrio 속과 달리 내염성이 약하다.

③ Rhodotorula 속과 달리 carotenoid 색소를 생성하지 않는다.

④ Crytococcus 속과 달리 전분과 같은 물질을 만들지 않는다.

66. 송이버섯목, 백목이균목 등과같은 대부분의 버섯은 미생물 분류학상 어디에 속하는가?

❶ 담저균류

② 자낭균류

③ 편모균류

④ 접합균류

67. 액체 식품 중의 생존균수를 희석평판 배양법으로 아래와 같이 측정하였을 때 식품 1ml 중의 colony 수는?

a. 액체식품 1mL를 살균생리 식염수로 25mL가 되도록 희석하였다.
b. a의 희석액 1mL를 새로운 멸균수로 25mL가 되도록 희석하였다.
c. b의 희석액 1mL를 nc하여 24mL의 한천배지에 혼합하여 평판배양 하였다.
d. 평판배양 결과 colony 수가 10개 이었다.

① 6.0×103

❷ 6.3×103

③ 1.5×105

④ 1.6×105

68. 염장어, 육제품, 우유의 적변을 일으키는 세균은?

① Acetobacter xylium

❷ Serratia marcescens

③ Chromobacterium lividum

④ Pseudomonas Fluorescens

69. 다음 중 유기물을 이용하여 생육하는 세균은?

① 수소세균

② 유황산화세균

③ 철세균

❹ 초산균

70. Gram 양성균의 세포벽 성분은?

❶ peptidoglycan, teichoic acid
② lipopolysaccharide, protein
③ polyphosphate, calcium dipichlinate
④ lipoprotein, phospholipid

71. 황변미는 여름철 쌀의 저장 중 수분 15~20%에서도 미생물이 번식하여 대사독성물질이 생성되는 것인데 다음 중 이에 관련된 미생물은?

① Bacillus subtillis, Bacillus mesentericus
② Lactobacillus plantarum, Escherichia coli
❸ Penicillus citrinum, Penicillus islandium
④ Mucor rouxii, Rhizopus delemar

72. 진핵세포로 이루어져 있지 않은 것은?

① 곰팡이
② 조류
❸ 방선균
④ 효모

73. 유전자 조작에 이용되는 벡터(Vector)가 가져야 할 특징으로 바람직하지 않은 것은?

① 숙주역(host range)이 넓어야 한다.
② 제한효소에 의해 절단되는 부위가 적어야 한다.
❸ 세포 외에서의 copy 수가 많아야 한다.
④ 재조합 DNA를 검출하기 위한 표지(marker)가 있어야 한다.

74. 유전적 재조합(genetic recombination) 방법이 아닌 것은?

① 형질전환(transformation)
② 형질도입(transduction)
❸ 돌연변이(mutation)
④ 접합(conjugation)

75. 방출까지의 바이러스 증식 단계가 올바르게 표현된 것은?

① 부착-주입-단백외투 합성-핵산복제-조립
② 주입-부착-단백외투 합성-핵산복제-조립
❸ 부착-주입-핵산복제-단백외투 합성-조립
④ 주입-부착-조립-핵산복제-단백외투 합성

76. DNA의 수복기구가 아닌 것은?

① 광회복
② 제거수복
③ 재조합수복
❹ 염기수복

77. 병원성 대장균(pathogenic E. coli)에 대한 설명으로 틀린 것은?

❶ 병원성 대장균은 독소형 식중독만 일으킨다.
② E. coli 0157:H7 균주는 베로톡신(verotoxin)을 생성하여 식중독을 일으킨다.
③ 장관침입성 대장균은 상피세포에 침입하여 증식하므로, 세포점막을 괴사시킨다.
④ 장관독소원성 대장균의 감염증상은 장염과 설사이다.

78. 곰팡이의 분류나 동정에 적용되지 않는 항목은?

① 균사의 격벽의 유무
❷ 편모의 존재와 형태 및 위치
③ 유성포자 형성 여부 및 종류
④ 무성포자의 종류

79. Propionibacterium속의 특성과 관계없는 것은?

① 그램양성균
❷ 운동성균
③ propionic acid 발효
④ catalase 양성

80. Leuconstoc mesenteroides의 영양요구 성분이 아닌 것은?

❶ p-aminobenzoic acid
② biotin
③ thiamine
④ pyrimidine

【5과목】 생화학 및 발효학 (20문제)

81. aspartic acid의 pK_1(-COOH)=1.88, pK_2 ($-NH_3^+$)=9.60, pK_R(-R기)=3.65일 때 등전점은?

❶ 2.77
② 3.22
③ 7.36
④ 9.74

82. 아래와 같은 반응으로 만들어지는 최종생성물은?

$C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2C_2H_5OH + 2CO_2$
$C_2H_5OH \rightarrow CH_3COOH + H_2O$

❶ 식초
② 요구르트
③ 아미노산
④ 헥산

83. 광합성 과정은 명반응과 암반응으로 구분되는데 암반응 과정에서 주로 일어나는 현상은?

❶ 포도당 합성
② NADP의 환원
③ ATP의 합성
④ 전자전달계의 활성화

84. 연속배양의 장점이 아닌 것은?

① 장치용량을 축소할 수 있다.
② 작업시간을 단축할 수 있다.
③ 생산이 증가한다.
❹ 배양액 중 생산물의 농도가 훨씬 높다.

85. 아래의 반응식에서 HCO_3^-의 수송체는?

pyruvate + HCO_3^- + ATP
→ oxalocacetate + ADP + Pi

① NAD+
❷ biotin
③ H+
④ rutin

86. 재조합 DNA기술에 이용되는 akaline phosp- hatase의 기능은

① 염기서열에서 DNA를 절단한다.
❷ 5' 또는 3' 말단에서 말단의 인산을 제거한다.
③ polynucleotide의 5'-OH 말단에 인산을 연결한다.
④ 두 개의 DNA를 이어준다.

87. electron transport system에서 cytochrome C의 전자전달 기능을 수행하는 금속성분은?

❶ Fe
② Mn
③ Cu
④ Mo

88. 청주양조용 쌀로 부적합한 것은?

① 연질미로 흡수가 빠른 것
❷ 단백질 함량이 높은 것
③ 쌀알 중심의 희고 불투명한 부분이 많은 것
④ 수분이 14% 정도인 것

89. 전분 1000kg으로부터 얻을 수 있는 100% 주정의 이론적 수득량은?

① 586kg
❷ 568kg
③ 534kg
④ 511kg

90. streptomyces aureus 효소를 이용하여 5'-nucleotidesfmff 만들 때, RNA분해 시 sodium arsenate(SA)를 넣어 반응시키는 이유는?

① SA는 효소반응의 활성제로 작용된다.
② SA는 5'-phosphodiesterase에만 특이하게 반응되어 활성화된다.
❸ SA는 phosphomonoesterase의 inhibitor로 작용되어 유리 인산의 생성을 저해한다.
④ AMP deaminase의 inhibitor로 작용한다.

91. cholesterol 합성에 관여하는 HGM-CoA(beta -hydroxy-beta-methylglutaryl-CoA) redutase의 인산화(불활성화)와 탈인산화(활성화)에 관여하는 호르몬이 순서대로 바르게 짝지어진 것은?

❶ glucagon - insulin
② insulin - glucagon
③ thyroxine - thyrotropin-releasing hormo- ne(TRH)
④ thyrotropin-releasing hormone(TRH) - Th-yroxine

92. 과일주 향미의 주성분은?

① alcohol
② ether derivatives
❸ esters and derivatives
④ glutamate

93. ethanol, lactate, acetate 등의 발효에 사용되는 해당과정 중의 주요 중간산물은?

① 1,3-diphosphoglyceric acid
② glyceraldehyde-3-phosphate
③ phosphoenol pyruvate
❹ pyruvate

94. biotin 과잉배지에서 glutamate 발효 시 첨가하는 물질은?

① vit B12
② thiamine
❸ penicillin
④ vit C

95. 발열반응과 흡열반응에서의 엔탈피(H)를 바르게 설명한 것은?

① 발열반응과 흡열반응의 △H는 모두 음이다.
② 발열반응과 흡열반응의 △H는 모두 양이다.
③ 발열반응의 △H는 양의 값이고, 흡열반응의 △H는 음의 값이다.
❹ 발열반응의 △H는 음의 값이고, 흡열반응의 △H는 양의 값이다.

96. 산업폐수 처리방법 중 호기적 처리법인 것은?

① 가스발효법
② 산발효법
③ 소화발효법
❹ 활성오니법

97. 당밀의 알콜발효 시 밀폐식 발효의 장점이 아닌 것은?

① 잡균오염이 적다.
② 소량의 효모로 발효가 가능하다.
❸ 운전경비가 적게 든다.
④ 개방식 발효보다 수율이 높다.

98. invertase의 대한 설명으로 틀린 것은?

❶ 활성 측정은 sucrosedp 결합되는 산화력을 정량한다.
② sucrase 또는 saccharase라고도 한다.
③ 가수분해와 fructose의 전달반응을 촉매한다.
④ sucrose를 다량 함유한 식품에 첨가하면 결정 석출물을 막을 수 있다.

99. 생체 내 고에너지 화합물과 거리가 먼 것은?

❶ porphyrin
② pyrophosphate
③ acyl phosphate
④ thiol ester

100. DNA로부터 단백질 합성까지의 과정에서 t-RNA의 역할에 대한 설명으로 옳은 것은?

❶ m-RNA 주형에 따라 아미노산을 순서대로 결합시키기 위해 아미노산을 운반하는 역할을 한다.
② 핵안에 존재하는 DNA정보를 읽어 세포질로 나오는 역할을 한다.
③ 아미노산을 연결하여 protein을 직접 합성하는 장소를 제공한다.
④ 합성된 protein을 수식하는 기능을 한다.