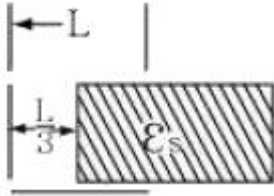


1과목 : 전기자기학

1. 진공 중에서 정전용량이 C_0 [F]인 평행판콘덴서에 그림과 같이 판면적의 2/3에 비유전률 ϵ_s 인 에보나이트판을 삽입하면 콘덴서의 정전용량은 몇 F가 되는가?



- ① $C_0/3$
- ② $2\epsilon_s C_0/3$
- ③ $2\epsilon_s C_0^2$
- ④ $\frac{(1 + 2\epsilon_s)}{3} C_0$

2. 진공 중에 서로 떨어져 있는 두 도체 A, B가 있다. 도체 A에만 1C의 전하를 줄 때 도체 A, B의 전위가 각각 3V와 2V이었다. 지금 A, B에 각각 2C 및 1C의 전하를 주면 도체 A의 전위는 몇 V인가?

- ① 8
- ② 9
- ③ 10
- ④ 11

3. 콘덴서 간에 유전율 10^{-10} [F/m], 도전율 5×10^{-6} [Ω/m]인 도전성 물질이 있을 때 정전용량이 10μF 이라면 콘덕턴스는 몇 Ω 인가?

- ① 0.5
- ② 1
- ③ 1.5
- ④ 2

4. $\nabla \times (\nabla \rho) = \text{curl}(\text{grad} \rho)$ 의 값은?

- ① 0
- ② -1
- ③ 1
- ④ ρ

5. 정전용량이 각각 C_1, C_2 , 그 사이의 상호유도계수가 M인 절연된 두 도체가 있다. 두 도체를 가는 선으로 연결할 경우, 그 정전용량은 어떻게 표현되는가?

- ① $C_1 + C_2 - M$
- ② $C_1 + C_2 + M$
- ③ $C_1 + C_2 + 2M$
- ④ $2C_1 + 2C_2 + M$

6. 전하 q [C]이 공기 중의 자계 H [AT/m]에 수직 방향으로 v [m/s]의 속도로 돌입하였을 때 받는 힘은 몇 N 인가?

- ① $\mu_0 qvH$
- ② $\frac{1}{\mu_0} qvH$
- ③ qvH
- ④ $qH/\mu_0 v$

7. 다음 중 상자성체는?

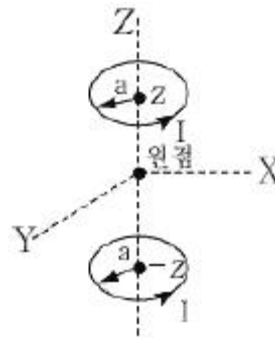
- ① 철(Fe)
- ② 코발트(Co)
- ③ 백금(Pt)
- ④ 니켈(Ni)

8. 진공 중에서 전기쌍극자 M, M 으로부터 임의의 점 P까지의 거리 r, M 과 r 이 이루는 각을 θ 라 하면 P 점에서 전기의 r 방향성분 E_r 과 θ 방향성분 E_θ 는?

① $E_r = \frac{M}{2\pi\epsilon_0 r^3} \cos\theta, E_\theta = \frac{M}{4\pi\epsilon_0 r^3} \sin\theta$

- ② $E_r = \frac{M}{2\pi\epsilon_0 r^3} \sin\theta, E_\theta = \frac{M}{4\pi\epsilon_0 r^3} \cos\theta$
- ③ $E_r = \frac{M}{4\pi\epsilon_0 r^3} \sin\theta, E_\theta = \frac{M}{4\pi\epsilon_0 r^3} \cos\theta$
- ④ $E_r = \frac{M}{4\pi\epsilon_0 r^3} \omega, E_\theta = \frac{M}{4\pi\epsilon_0 r^3} (1 - \omega)$

9. 반지름 a [m]인 2개의 원형 선조 루프가 $\pm Z$ 축상에 그림과 같이 놓여진 경우 I [A]의 전류가 흐를 때 원형전류 중심축상의 자계 H_z [A/m] 는? (단, a_z, a_θ 는 단위벡터이다.)



- ① $H_z = \frac{a^2 I a_z}{2(a^2 + z^2)^{\frac{3}{2}}}$
- ② $H_z = \frac{a^2 I a_\theta}{2(a^2 + z^2)^{\frac{3}{2}}}$
- ③ $H_z = \frac{a^2 I a_z}{(a^2 + z^2)^{\frac{3}{2}}}$
- ④ $H_z = \frac{a^2 I a_\theta}{(a^2 + z^2)^{\frac{3}{2}}}$

10. 반지름이 a [m]이고, 두께 t [m]인 원판도체의 외부와 내부에 전하밀도 $+\sigma$ [C/m²], $-\sigma$ [C/m²]의 전하가 균일하게 분포되어 있다. 원판의 중심축상에서 중심으로부터 d [m]의 거리에 있는 점 P의 전위는 몇 V 인가?

- ① $\frac{\sigma t}{4\pi\epsilon_0} \left(1 - \frac{d}{\sqrt{a^2 + d^2}}\right)$
- ② $\frac{\sigma t}{2\epsilon_0} \left(1 - \frac{d}{\sqrt{a^2 + d^2}}\right)$
- ③ $\frac{\sigma t}{2\epsilon_0} \cdot \frac{a^2}{(a^2 + d^2)^{\frac{3}{2}}}$

$$\textcircled{4} \frac{\sigma t}{4\pi\epsilon_0} \cdot \frac{a^2}{(a^2 + d^2)^{\frac{3}{2}}}$$

11. 전위함수 $V = x^2 + y^2$ [V]일 때 점(3,4)[m]에서의 등전위선의 반지름은 몇 m 이며, 전력선 방정식은 어떻게 되는가?

- ① 등전위선의 반지름 : 3, 전력선 방정식 : $y = \frac{3}{4}x$
- ② 등전위선의 반지름 : 4, 전력선 방정식 : $y = \frac{4}{3}x$
- ③ 등전위선의 반지름 : 5, 전력선 방정식 : $x = \frac{4}{3}y$
- ④ 등전위선의 반지름 : 5, 전력선 방정식 : $x = \frac{3}{4}y$

12. 강자성체의 자속밀도 B의 크기와 자화의 세기 J의 크기 사이에는 어떤 관계가 있는가?

- ① J는 B와 같다.
- ② J는 B보다 약간 작다.
- ③ J는 B보다 약간 크다.
- ④ J는 B보다 대단히 크다.

13. 다음 식 중 틀린 것은?

① $V_p = \int_0^\infty E \cdot dl$

② $E = -\text{grad } V$

③ $\text{grad } V = i \frac{\partial V}{\partial x} + j \frac{\partial V}{\partial y} + k \frac{\partial V}{\partial z}$

④ $\oint_s E \cdot ds = Q$

14. $E = (i + j2 + k3)$ [V/cm] 로 표시되는 전계가 있다. $0.01\mu\text{C}$ 의 전하를 원점으로부터 $i3$ [m]로 움직이는데 필요한 일은 몇 J 인가?

- ① 3×10^{-8}
- ② 3×10^{-7}
- ③ 3×10^{-6}
- ④ 3×10^{-5}

15. $\Omega \cdot \text{sec}$ 와 같은 단위는?

- ① F
- ② F/m
- ③ H
- ④ H/m

16. 대전된 도체의 표면 전하밀도는 도체표면의 모양에 따라 어떻게 되는가?

- ① 곡률반경이 크면 커진다.
- ② 곡률반경이 크면 작아진다.
- ③ 표면모양에 관계없다.
- ④ 평면일 때 가장 크다.

17. 수직편파는?

- ① 대지에 대해서 전계가 수직면에 있는 전자파

- ② 대지에 대해서 전계가 수평면에 있는 전자파
- ③ 대지에 대해서 자계가 수직면에 있는 전자파
- ④ 대지에 대해서 자계가 수평면에 있는 전자파

18. 그림에서 전계와 전속밀도의 분포 중 맞는 것은? (단, 경계면에 전하가 없는 경우이다.)



- ① $E_{11} = 0, D_{n1} = \rho_s$
- ② $E_{12} = 0, D_{n2} = \rho_s$
- ③ $E_{11} = E_{12}, D_{n1} = D_{n2}$
- ④ $E_{11} = E_{12} = 0, D_{n1} = D_{n2} = 0$

19. 자장 내에 전하가 받는 힘에 대한 설명이 틀린 것은?

- ① 자장에 전하의 이동속도에 따른 힘이 존재한다.
- ② 자장에 놓여진 도선전류가 흐르면 도선이 힘을 받는다.
- ③ 자장 내 전하가 받는 힘은 렌츠(Lentz)의 법칙에 따른다.
- ④ 전계와 자계가 공존하는 공간에서 전하가 받는 힘을 로렌츠(Lorentz)힘으로 표현된다.

20. 단면적 s [m²], 단위 길이에 대한 권수가 n [회/m]인 무한히 긴 솔레노이드의 단위 길이당의 자기인덕턴스는 몇 H/m인가?

- ① $\mu \cdot s \cdot n$
- ② $\mu \cdot s \cdot n^2$
- ③ $\mu \cdot s^2 \cdot n^2$
- ④ $\mu \cdot s^2 \cdot n$

2과목 : 회로이론

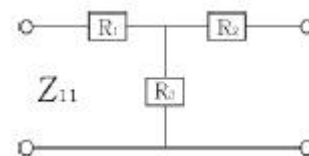
21. 다음 중 $e^{-at} \sin \omega t$ 의 라플라스 변환은?

- ① $S + a / (S + a)^2 + \omega^2$
- ② $\omega / (S - a)^2 + \omega^2$
- ③ $\omega / (S + a)^2 + \omega^2$
- ④ $\omega / (S + a) + \omega$

22. t의 함수 f(t)가 f(t) = f(-t)의 조건을 만족할 때 f(t)는?

- ① 기함수
- ② 우함수
- ③ 정현대칭함수
- ④ 복소함수

23. 그림과 같은 4단자 회로망의 임피던스 파라미터 Z_{11} 은?



- ① $Z_{11} = R_1 + R_3$
- ② $Z_{11} = R_2 + R_3$
- ③ $Z_{12} = -R_3$
- ④ $Z_{11} = R_1 + \frac{R_3}{R_2 + R_3}$

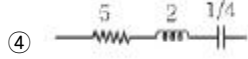
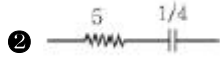
24. 정 K형 저역통과 필터의 공칭 임피던스는?

- ① $\sqrt{\frac{L}{R}}$
- ② $\sqrt{\frac{L}{C}}$

3. $\sqrt{\frac{C}{L}}$

4. $\frac{1}{R} \sqrt{\frac{L}{C}}$

25. 임피던스 함수 $Z(\lambda) = \frac{5\lambda + 4}{\lambda}$ 로 표시되는 2단자 회로망을 도시하면?



26. 전기회로에서 일어나는 과도현상과 시정수와의 관계를 옳게 표현한 것은?

- 1. 과도현상과 시정수와는 관계가 없다.
2. 시정수가 클수록 과도현상은 빨리 사라진다.
3. 시정수의 역이 클수록 과도현상은 빨리 사라진다.
4. 시정수의 역이 클수록 과도현상이 오래 지속 된다.

27. 내부저항 r[Ω]인 전원이 있다. 부하 R에 최대 전력을 공급하기 위한 조건은?

- 1. r = 2R
2. R = r
3. R = r^2
4. R = r^3

28. R = 20[Ω], L = 0.05[H], C = 1[μF]인 RLC 직렬회로에서 Q는 약 얼마인가?

- 1. 25.2
2. 17.2
3. 15.2
4. 11.2

29. 최대 눈금이 50[V]인 직류 전압계가 있다. 이 전압계를 사용하여 150[V]의 전압을 측정하려면 배율기의 저항은 몇 [Ω]을 사용하여야 하는가? (단, 전압계의 내부 저항은 5000[Ω]이다.)

- 1. 10000
2. 15000
3. 20000
4. 25000

30. 다음 중 파형의 대칭성에 해당 되지 않는 것은?

- 1. 우함수
2. 기함수
3. 고조파 대칭
4. 반파 대칭

31. R-L-C 직렬회로가 유도성 회로일 때의 설명이 옳은 것은?

- 1. 전류는 전압보다 뒤진다.
2. 전류는 전압보다 앞선다.
3. 전류와 전압은 동위상이다.
4. 공진이 되어 지속적으로 발전한다.

32. 필터의 차단 주파수는 출력 전압이 입력 전압의 몇 배인 주파수로 정의하는가?

- 1. sqrt(2) 배
2. 1/sqrt(2) 배
3. 1/2배
4. 1/(2*sqrt(2)) 배

33. "회로망 중의 임의의 폐회로에 있어서 그 각지로(枝路)의 전압 강하의 총합은 그 폐회로 중의 기전력의 총 합과 같다." 이와 관계되는 법칙은?

- 1. 플레밍의 법칙
2. 렌츠의 법칙
3. 패러데이의 법칙
4. 키르히호프의 법칙

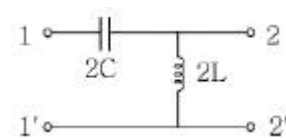
34. 원점을 지나지 않는 원의 역 궤적은?

- 1. 원점을 지나는 원
2. 원점을 지나는 직선
3. 원점을 지나지 않는 원
4. 원점을 지나지 않는 직선

35. 다음 설명 중 옳은 것은?

- 1. 루프 해석법과 절점 해석법은 망로 해석법과는 달리 비평면 회로에 대해서도 적용될 수 있다.
2. 루프 해석법과 망로 해석법은 절점 해석법과는 달리 비평면 회로에 대해서만 적용될 수 있다.
3. 루프 해석법과 망로 해석법 및 절점 해석법 모두 비평면 회로에 대해서도 적용될 수 있다.
4. 루프 해석법과 절점 해석법은 망로 해석법과는 달리 평면 회로에 대해서만 적용될 수 있다.

36. 그림과 같은 정 K형 필터가 있다고 할 때, 이 필터는?

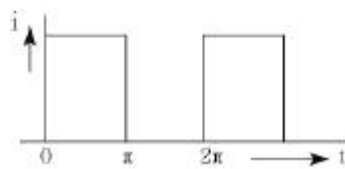


- 1. 중역 필터
2. 대역 필터
3. 저역 필터
4. 고역 필터

37. R-L-C 직렬회로에서 과도현상의 진동이 일어나지 않을 조건은?

- 1. (R/2L)^2 - 1/LC > 0
2. (R/2L)^2 - 1/LC < 0
3. (R/2L)^2 = 1/LC
4. R/2L = 1/LC

38. 시간 t에 대하여 그림과 같은 파형의 전류가 20[Ω] 저항에 흐를 때 소비전력이 100[W]이다. 이 전류를 가동 코일형 계기로 측정하면 약 몇 [A]를 나타내겠는가?



- 1. 0.79[A]
2. 1.58[A]
3. 2.24[A]
4. 3.16[A]

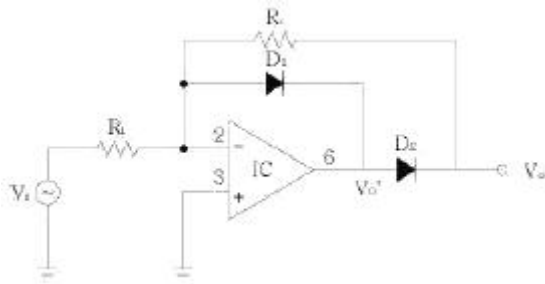
39. 자계 코일에 권수 N = 2000회, 저항 R = 6Ω에서 전류 I = 10A 가 통과하였을 경우 자속 phi = 6*10^-2 Wb 이다. 이 회로의 시정수는 몇 sec 인가?

- 1. 1
2. 2
3. 10
4. 12

40. 두 코일 간의 유도 결합의 정도를 나타내는 결합계수 K에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 1. K=1은 상호 자속이 전혀 없는 경우이다.
2. K=0은 유도 결합이 전혀 없는 경우이다.

55. 연산증폭기(op amp.)와 다이오드로 구성된 다음 그림과 같은 회로의 명칭은?

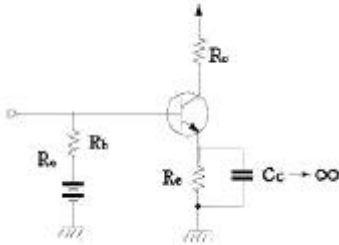


- ① 진폭제한회로
- ② 반파정류회로
- ③ 전파정류회로
- ④ 정현파-삼각파 변환회로

56. 다음 중 Exclusive OR 회로에 대한 논리식이 아닌 것은? (단, Y는 출력이고, A와 B는 입력임)

- ① $Y = (A + B)(\overline{A + B})$
- ② $Y = A \oplus B$
- ③ $Y = (A + B)(\overline{A} \overline{B})$
- ④ $Y = \overline{A} \overline{B} + \overline{A} B$

57. 다음 그림의 회로에서 R_e의 중요한 역할은?



- ① 동작점의 안정화
- ② 주파수 대역폭 증대
- ③ 바이어스 전압감소
- ④ 출력증대

58. 다음 중 가장 적당한 고주파 전력 증폭기는?

- ① A급 증폭기
- ② B급 증폭기
- ③ C급 증폭기
- ④ AB급 증폭기

59. 전원 정류회로의 리플 함유율을 적게 하는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 입력측 평활용 콘덴서 정전 용량을 크게 한다.
- ② 평활용 초크 코일의 인덕턴스를 크게 한다.
- ③ 출력측 평활용 콘덴서를 정전 용량을 작게 한다.
- ④ 교류 입력전원의 주파수를 높게 한다.

60. 다음 중 고주파 트랜지스터에서 f_α와 f_β의 관계식은? (단, α₀: CB의 저주파 단락 전류 증폭률, β₀: CE의 저주파 단락 전류 증폭률)

- ① $f_s = \beta_0 \cdot f_\alpha$
- ② $f_s = (1 + \alpha_0) \cdot f_\alpha$
- ③ $f_\beta = \frac{\alpha_0}{\beta_0} f_\alpha$
- ④ $f_\beta = f_\alpha(1 - \beta_0)$

4과목 : 물리전자공학

61. 다음 중 플라스마(Plasma)와 같은 기체 상태의 경우 적용될 수 있는 분포식은?

- ① Schrodinger 방정식
- ② Maxwell-Boltzmann
- ③ 1차원의 Poisson 방정식
- ④ Einstein 관계식

62. 반도체 재료의 제조시 고유저항 측정을 가끔 하는 이유는?

- ① 다결정 재료의 수명 시간을 결정하기 때문
- ② 진성 반도체의 캐리어 농도를 결정하기 때문
- ③ 불순물 반도체의 캐리어 농도를 결정하기 때문
- ④ 캐리어의 이동도를 결정하기 때문

63. 다음 중 홀(hall) 효과와 가장 관계가 깊은 것은?

- ① 고저항 측정기
- ② 전류계
- ③ 자장계
- ④ 분압계

64. 금속 표면에 빛을 조사하면 금속 내의 전자가 방출하는 현상은?

- ① 열전자 방출
- ② 냉음극 방출
- ③ 2차 전자 방출
- ④ 광전자 방출

65. 평행판 A, B 사이의 거리가 1[cm]이며, 판 B에 대한 판 A의 전위는 +100[V]이다. 초기속도 0으로 판 B를 출발한 전자가 판 A에 도달하는데 걸리는 시간은 약 몇 [sec]인가?

- ① 3.37×10^{-7}
- ② 1.69×10^{-7}
- ③ 1.69×10^{-8}
- ④ 3.37×10^{-9}

66. 트랜지스터가 차단 영역에 있을 때 접합 면에 걸리는 전압은?

- ① EB 접합 : 정바이어스, CB 접합 : 정바이어스
- ② EB 접합 : 정바이어스, CB 접합 : 역바이어스
- ③ EB 접합 : 역바이어스, CB 접합 : 역바이어스
- ④ EB 접합 : 역바이어스, CB 접합 : 정바이어스

67. 다음 중 물질을 구성하는 요소가 아닌 것은?

- ① 전자
- ② 양성자
- ③ 중성자
- ④ 쌍극자

68. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 진성반도체에서 전자의 밀도와 정공의 밀도는 같다.
- ② 불순물 반도체의 고유저항은 진성반도체의 고유저항 보다 크다.
- ③ 열적 평형상태에서 전자와 정공의 열적 생성과 재결합률은 같다.
- ④ 캐리어의 재결합률은 전자와 홀의 농도에 비례한다.

69. 다음 에너지 대역에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전도대와 가전자대 사이 영역을 금지대라 한다.
- ② 원자간 거리가 멀어져 고립되면 에너지 준위의 갈라짐이 발생한다.
- ③ 가전자로 채워져 있는 허용 에너지대를 가전자대라 한다.
- ④ 금지 대역폭(energy band gap)의 크기에 따라 도체, 반도체, 절연체로 구분한다.

70. 다음 중 캐리어의 확산 거리에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 확산계수와는 무관하다.
- ② 캐리어의 이동도에만 관계있다.
- ③ 캐리어의 수명시간에만 관계있다.
- ④ 캐리어의 수명시간과 이동도에 관계있다.

71. 다음 중 Pauli 배타원리가 만족되는 분포 함수는?

- ① Maxwell-Boltzmann
- ② Fermi-Dirac
- ③ Schrodinger
- ④ Einstein

72. 다음 중 에피택셜(epitaxial) 성장이란?

- ① 다결정의 Ge 성장
- ② 다결정의 Si 성장
- ③ 기판에 매우 얇은 단결정의 성장
- ④ 기판에 매우 얇은 다결정의 성장

73. Si P-N 다이오드에서의 cut-in 전압은 약 얼마인가?

- ① 0V
- ② 0.7V
- ③ 7V
- ④ 70V

74. 다음 중 반도체의 저항이 온도에 의해 변화하는 소자는?

- ① Thermistor
- ② SCR
- ③ TRIAC
- ④ DIAC

75. 다음 중 페르미-디랙(Fermi-Dirac)의 분포함수는?

- ① $f(E) = 1 + e^{(E-E_f)/kT}$
- ② $f(E) = 1 / (1 + e^{(E-E_f)/kT})$
- ③ $f(E) = 1 - e^{(E-E_f)/kT}$
- ④ $f(E) = 1 / (1 - e^{(E-E_f)/kT})$

76. 전자의 운동량(P)과 파장(λ) 사이의 드브로이(DeBroglie) 관계식은? (단, h 는 Plank 상수)

- ① $P = \lambda h$
- ② $P = h/\lambda$
- ③ $P = \lambda/h$
- ④ $\lambda = 1/Ph$

77. 금속체 내에 있는 전자가 표면장벽을 넘어서 금속 밖으로 방출되기 위하여 필요한 최소의 에너지를 가리키는 것은?

- ① 광 에너지
- ② 운동 에너지
- ③ 페르미 준위
- ④ 일 함수

78. 다음 중 이동도(μ)의 단위로 옳은 것은?

- ① $cm/V \cdot s$
- ② $cm^2/V \cdot -s$
- ③ cm^2/s
- ④ cm/s

79. 낙뢰와 같이 급격한 서지 전압(Surge Voltage)으로부터 회로를 보호하기 위하여 전원이 인가되는 초단에 주로 사용되는 소자는?

- ① 서미스터
- ② 바리스터
- ③ 쇼트키 다이오드
- ④ 제너 다이오드

80. 전자가 외부의 힘(열, 빛, 전장)을 받아 핵의 구속력으로부터 벗어나 결정 내를 자유로이 이동할 수 있는 자유전자의 상태로 존재하는 에너지대는?

- ① 충만대(filled band)
- ② 가전자대(valence band)
- ③ 전도대(conduction band)

④ 금지대(forbidden band)

5과목 : 전자계산기일반

81. 10진 카운터(counter) 회로를 설계하기 위해서 몇 개의 단으로 구성해야 되는가?

- ① 2단
- ② 4단
- ③ 8단
- ④ 10단

82. 다음 중 어드레싱(addressing) 방법이 아닌 것은?

- ① direct addressing
- ② indirect addressing
- ③ relative addressing
- ④ temporary addressing

83. 다음 중 명령 fetch에 대한 동작 순서가 옳은 것은?

- 1 MAR ← PC
- 2 MBR ← M(MAR), PC ← PC + 1
- ① 3 OPR ← MBR(OP), I ← MBR(I)

- 1 MAR ← MBR
- 2 MBR ← M
- ② 3 OPR ← MBR(OP), I ← MBR(I)

- 1 MAR ← M, PC ← PC + 1
- 2 MBR ← PC
- ③ 3 OPR ← MBR(OP), I ← MBR(I)

- 1 PC ← PC + 1
- 2 MBR ← PC, MBR ← M
- ④ 3 OPR ← MBR(OP), I ← MBR(I)

84. 다음 중 어드레싱 모드(addressing mode)에서 현재의 명령어 번지와 프로그램 카운터의 합으로 표시되는 방식은?

- ① direct addressing mode
- ② indirect addressing mode
- ③ absolute addressing mode
- ④ relative addressing mode

85. 컴퓨터에서 물리적인 메모리 주소에 가상 메모리 주소를 배정하는 기법을 무엇이라 하는가?

- ① interrupt
- ② mapping
- ③ merging
- ④ overlapping

86. 다음 중 순서도(Flow chart)작성 시 장점에 속하지 않는 것은?

- ① 코딩하기가 쉽다.
- ② 분석과정이 명료해 진다.
- ③ 라인 프린터의 속도가 신속하다.
- ④ 논리적 오차나 불합리한 점을 쉽게 발견할 수 있다.

87. 다음 논리식을 간략화 한 것으로 옳은 것은?

$ABC + \bar{A}\bar{B}C + A\bar{B}\bar{C}$

- ① $A(B+C)$
- ② $(A+B)C$
- ③ 1
- ④ $A+B+C$

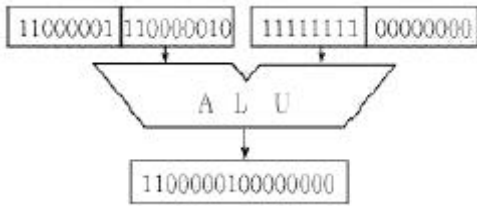
88. 다음 중 소프트웨어적으로 인터럽트의 우선 순위를 결정하는 인터럽트 형식은?

- ① 폴링 방법에 의한 인터럽트
- ② 벡터 방식에 의한 인터럽트
- ③ 슈퍼바이저 콜에 의한 인터럽트
- ④ 데이지체인 방법에 의한 인터럽트

89. 다음 중 자기 보수성(Self-Complement)의 특징을 갖고 있는 코드는?

- ① Excess-3 code ② Gray code
- ③ BCD code ④ Parity code

90. 다음 보기의 연산은?



- ① MOVE 연산 ② Complement 연산
- ③ AND 연산 ④ OR 연산

91. 채널(channel)의 종류가 아닌 것은?

- ① counter channel
- ② selector channel
- ③ multiplexer channel
- ④ block multiplexer channel

92. 숫자나 문자 등의 키보드(Keyboard) 입력을 2진 코드로 부호화하는데 사용될 수 있는 소자는?

- ① 인코더(Encoder)
- ② 디코더(Decoder)
- ③ 멀티플렉서(Multiplexer)
- ④ 디멀티플렉서(Demultiplexer)

93. 흐름도(flowchart) 기호와 그 용도의 관계가 옳지 않은 것은?

- ① : 각종 처리되는 작용
- ② : 일반적인 입·출력 작용
- ③ : 비교, 판단
- ④ : 흐름의 중단된 부분 연결

94. 중앙처리장치의 주요기능에 대한 내용 중 옳지 않은 것은?

- ① 기억기능-레지스터(register)
- ② 연산기능-연산기(ALU)
- ③ 전달기능-누산기(accumulator)
- ④ 제어기능-조합회로와 기억소자

95. 연산자(operation)의 기능에 속하지 않는 것은?

- ① 기억 기능 ② 제어 기능

- ③ 전달 기능 ④ 함수연산 기능

96. 다음 중 에러를 찾아서 교정을 할 수 있는 코드는?

- ① hamming code ② ring counter code
- ③ gray code ④ 8421 code

97. 순차접근(Sequential Access) 방식을 사용하는 장치는?

- ① 반도체 메모리 ② 자기드럼
- ③ 자기테이프 ④ 자기디스크

98. ASCII 코드의 존(zone)비트와 디짓(digit)비트의 구성으로 옳게 표시한 것은?

- ① 존 비트 : 4, 디짓 비트 : 3
- ② 존 비트 : 3, 디짓 비트 : 4
- ③ 존 비트 : 4, 디짓 비트 : 4
- ④ 존 비트 : 3, 디짓 비트 : 3

99. 프로그래밍 언어의 종류 중 객체 지향적인 프로그래밍 언어는?

- ① FORTRAN ② ALGOL
- ③ 어셈블리어 ④ C++

100. 어셈블리 언어(Assembly Language)로 된 프로그램을 기계어(Machine Language)로 변환하는 것은?

- ① Compiler ② Transiator
- ③ Assembler ④ Language Decoder

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