## 1과목 : 전기자기학

1. 자유공간 중에서 자계 $H = xz^2a_x$[A/m]일 때 $0 \le x \le 1$, $0 \le z \le 1$, $y=0$인 면을 통과하는 전전류는 몇 A 인가?

① 0.5 ② 1.0

③ 1.5 ④ 2.0

2. 균일한 자계에 수직으로 입사한 수소이온의 원운동의 주기는 $2\pi \times 10^{-5}$ sec 이다. 이 균일 자계의 자속밀도는 몇 Wb/m$^2$ 인가? (단, 수소이온의 전하와 질량의 비는 $2 \times 10^7$ C/kg 이다.)

① $2.5 \times 10^{-3}$ ② $3.2 \times 10^{-3}$

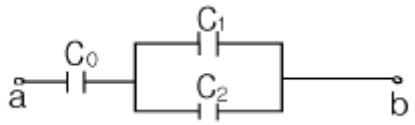
③ $5 \times 10^{-3}$ ④ $6.2 \times 10^{-3}$

3. 무손실 전송회로의 특성 임피던스를 나타낸 것은?

① $Zo = \sqrt{\frac{C}{L}}$ ② $Zo = \sqrt{\frac{L}{C}}$

③ $Zo = \frac{1}{\sqrt{LC}}$ ④ $Zo = \sqrt{LC}$

4. 그림에서 단자 ab간에 V의 전위차를 인가할 때 $C_1$의 에너지는?



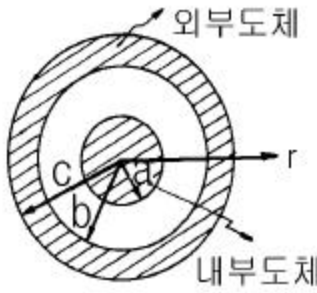

① $\frac{C_1^2V^2}{2}\left(\frac{C_1+C_2}{C_0+C_1+C_2}\right)^2$

② $\frac{C_1V^2}{2}\left(\frac{C_0}{C_0+C_1+C_2}\right)^2$

③ $\frac{C_1V^2}{2}\frac{C_0(C_1+C_2)}{(C_0+C_1+C_2)^2}$

④ $\frac{C_1V^2}{2}\frac{C_0^2C_2}{(C_0+C_1+C_2)}$

5. 그림과 같은 동축원통의 왕복 전류회로가 있다. 도체 단면에 고르게 퍼진 일정 크기의 전류가 내부 도체로 흘러 들어가고 외부 도체로 흘러 나올 때 전류에 의하여 생기는 자계에 대하여 옳지 않은 설명은?




① 내부 도체내($r<a$)에 생기는 자계의 크기는 중심으로부터 거리에 비례한다.

② 두 도체사이(내부공간)($a<r<b$) 에 생기는 자계의 크기는 중심으로부터 거리에 반비례한다.

③ 외부 도체내($b<r<c$)에 생기는 자계의 크기는 중심으로부터 거리에 관계없이 일정하다.

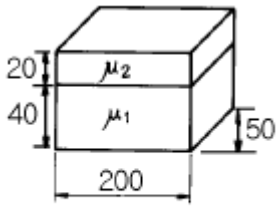
④ 외부 공간($r>c$)의 자계는 영(0)이다.

6. 평행판 콘덴서에 어떤 유전체를 넣었을 때 전속밀도가 $2.4 \times 10^{-7}$C/m$^2$이고, 단위 체적 중의 에너지가 $5.3 \times 10^{-3}$J /m$^3$ 이었다. 이 유전체의 유전률은 몇 F/m 인가?

① $2.17 \times 10^{-11}$ ② $5.43 \times 10^{-11}$

③ $5.17 \times 10^{-12}$ ④ $5.43 \times 10^{-12}$

7. 그림과 같이 구형의 자성체가 병렬로 접속된 경우 전체의 자기저항 $R_T$는 몇 AT/Wb가 되겠는가?(단, 가로방향 즉, 200㎜ 방향임)




① $R_T = 2.7 \times 10^4$ ② $R_T = 5.3 \times 10^4$

③ $R_T = 1.1 \times 10^{-6}$ ④ $R_T = 1.9 \times 10^{-6}$

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

① $E_{t1}=0$, $D_{n1}=\rho_s$ ② $E_{t2}=0$, $D_{n2}=\rho_s$

③ $E_{t1}=E_{t2}$, $D_{n1}=D_{n2}$ ④ $E_{t1}=E_{t2}=0$, $D_{n1}=D_{n2}=0$

9. 간격 d의 평행 도체판간에 비저항ρ인 물질을 채웠을 때 단위 면적당의 저항은?

① ρd ② ρ/d

③ ρ-d ④ ρ+d

10. 대전 도체 표면의 전계의 세기는?

① 곡률이 크면 커진다. ② 곡률이 크면 적어진다.

③ 평면일 때 가장 크다. ④ 표면 모양에 무관하다.

11. 진공내의 점(3,0,0)[m]에 $4\times10^{-9}$ C의 전하가 있다. 이 때 점(6,4,0)[m]의 전계의 크기는 몇 V/m 이며, 전계의 방향을 표시하는 단위벡터는 어떻게 표시되는가?
① 전계의 크기: 36/25, 단위벡터: $1/5(3a_x+4a_y)$
② 전계의 크기: 36/125, 단위벡터: $3a_x+4a_y$
③ 전계의 크기: 36/25, 단위벡터: $a_x+a_y$
④ 전계의 크기: 36/125, 단위벡터: $1/5(a_x+a_y)$

12. 진공 중에 선전하 밀도가 λ[C/m]로 균일하게 대전된 무한히 긴 직선도체가 있다. 이 직선도체에서 수직거리r[m]점의 전계의 세기는 몇 V/m 인가?
① $E=\frac{\lambda}{2\pi\varepsilon_o r}$ ② $E=\frac{\lambda}{4\pi\varepsilon_o r}$
③ $E=\frac{\lambda}{\pi\varepsilon_o}\log\frac{1}{r}$ ④ $E=\frac{\lambda}{4\pi\varepsilon_o r^2}$

13. 와전류의 방향은?
① 일정하지 않다.
② 자력선의 방향과 동일하다.
③ 자계와 평행되는 면을 관통한다.
④ 자속에 수직되는 면을 회전한다.

14. 평행한 두 도선간의 전자력은? (단, 두 도선간의 거리는 r[m]라 한다.)
① $r^2$에 반비례 ② $r^2$에 비례
③ r에 반비례 ④ r에 비례

15. 자기인덕턴스 $L_1$[H], $L_2$[H]와 상호인덕턴스 M[H]와의 결합계수는?
① $\frac{M}{\sqrt{L_1L_2}}$ ② $\frac{M}{L_1L_2}$
③ $\frac{\sqrt{L_1L_2}}{M}$ ④ $\frac{L_1L_2}{M}$

16. $V=x^2+y^2$[V]의 전위 분포를 갖는 전계의 전기력선의 방정식은? (단, A는 임의의 상수이다.)
① $y=\frac{A}{x}$ ② y=Ax
③ $y=Ax^2$ ④ $\frac{1}{x}-\frac{1}{y}=A$

17. 지구는 태양으로부터 P[kW/$m^2$]의 방사열을 받고 있다. 지구 표면에서의 전계의 세기는 몇 V/m 인가?
① 377P ② p/377
③ $\sqrt{\frac{P}{377}}$ ④ $\sqrt{377P}$

18. 막대자석의 회전력을 나타내는 식으로 옳은 것은?(단, 막대자석의 자기모멘트 M [wb.m]와 균등자계 H [A/m]와의 이루는 각 θ는 $0°<\theta<90°$ 라 한다.)
① M×H [N.m/rad] ② H×M [N.m/rad]
③ μo H×M [N.m/rad] ④ M×μo H [N.m/rad]

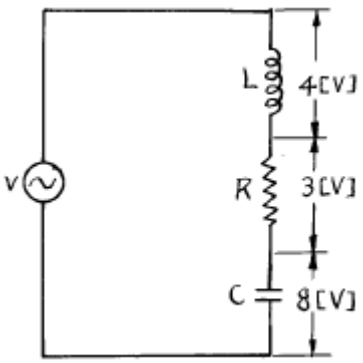
19. 균일하게 자화된 체적 0.01$m^3$인 막대 자성체가 500A.$m^2$인 자기모멘트를 가지고 있을 때, 이 막대 자성체의 자속밀도가 500mT이었다면 이 막대 자성체내의 자계의 세기는 몇 kA/m 인가?
① 318 ② 328
③ 338 ④ 348

20. 전하 혹은 전류 중심으로부터 거리 R에 반비례하는 것은?
① 균일 공간 전하밀도를 가진 구상전하 내부의 전계의 세기
② 원통의 중심축 방향으로 흐르는 균일 전류밀도를 가진 원통도체 내부의 자계의 세기
③ 전기쌍극자에 기인된 외부 전계내의 전위
④ 전류에 기인된 자계의 벡터포텐샬

## 2과목 : 회로이론

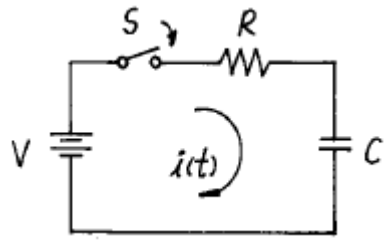
21. K형 여파기에 있어서 임피던스 $Z_1$, $Z_2$와 공칭 임피던스 K와의 관계는?
① $Z_1Z_2=K^2$ ② $\sqrt{Z_1Z_2}=K^2$
③ $\sqrt{\frac{Z_2}{Z_1}}=K$ ④ $\sqrt{\frac{Z_1}{Z_2}}=K$

22. 그림과 같은 회로에서 전압 V는 몇 [V]인가? (단, V는 단상교류 전압임.)




① 1 ② 5
③ 7 ④ 15

23. RC직렬 회로망에서 스위치 S가 t=0 일 때 닫혔다고 하면 전류 i(t)는 어느 식으로 표시되는가? (단, 콘덴서에는 초기 전하가 없었다.)

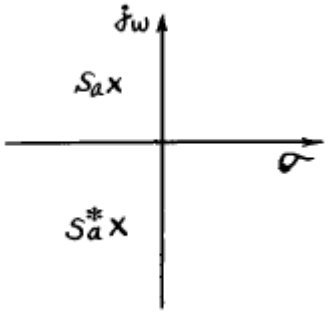



① $\frac{V}{R}e^{-RCt}$ ② $\frac{V}{RC}e^{-\frac{t}{RC}}$

③ $\frac{V}{R}e^{\frac{t}{RC}}$ ④ $\frac{V}{R}e^{-\frac{t}{RC}}$

24. 다음 파형 중에서 실효치가 가장 큰 것은?(단, 주기는 모두 동일함)
① 삼각파 ② 구형파
③ 톱니파 ④ 정현파

25. S 평면상에서 전달함수의 극점(pole)이 그림과 같은 위치에 있으면 이 회로망의 상태는?

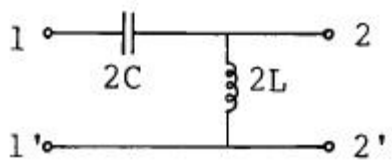



① 발진하지 않는다. ② 점점 더 크게 발진한다.
③ 지속 발진한다. ④ 감쇄 진동한다.

26. $e_1=20\sqrt{2}\sin\omega t$, $e_2=50\sqrt{2}\cos(\omega t-(\pi/6))$일 때 $e_1+e_2$의 실효치는?
① $\sqrt{2900}$ ② $\sqrt{3400}$
③ $\sqrt{3900}$ ④ $\sqrt{4400}$

27. 여러개의 기전력을 포함하는 선형 회로망내의 전류분포는 각 기전력이 단독으로 그의 위치에 있을 때 흐르는 전류 분포의 합과 같다는 것은?
① 키르히호프 법칙 ② 중첩의 원리
③ 테브난의 정리 ④ 노톤(Norton)의 정리

28. 그림과 같은 정 K형 필터가 있다고 할 때, 이 필터는?




① 중역필터 ② 대역필터
③ 저역필터 ④ 고역필터

29. $L_1=20$[H], $L_2=5$[H]인 전자 결합회로에서 결합계수 K=0.5일 때 상호 인덕턴스 M은 몇 [H]인가?
① 5 ② 7.5
③ 8 ④ 9

30. 시정수 τ 를 갖는 R-L 직렬 회로에 직류 전압을 가할 때 $t=3\tau$ 가 되는 시간의 회로에 흐르는 전류는 최종치의 몇 % 가 되는가?
① 63.2% ② 86.5%
③ 95.0% ④ 98.2%

31. u(t)를 Laplace 변환하면?
① 1 ② 1/s
③ s ④ ts

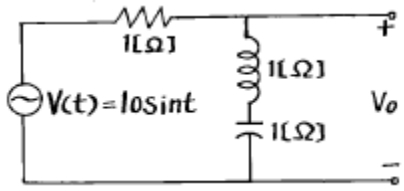
32. 대칭 4단자의 영상 임피던스는?
① $\sqrt{\frac{B}{C}}$ ② $\sqrt{\frac{C}{B}}$
③ $\sqrt{\frac{AC}{BD}}$ ④ $\sqrt{\frac{AD}{BC}}$

33. 저항 3[Ω], 유도리액턴스 4[Ω]의 직렬회로에 60[Hz]의 정현파 전압 180[V]를 가했을때 흐르는 전류의 실효치는?
① 26[A] ② 36[A]
③ 45[A] ④ 60[A]

34. 가지(branch)의 수가 5, 마디(node)의 수가 4인 회로망의 모든 독립된 전류를 구하기 위하여 요구되는 키르히호프의 전압 법칙에 의한 방정식의 개수는 최소 몇 개라야 하는가?
① 1개 ② 2개
③ 4개 ④ 5개

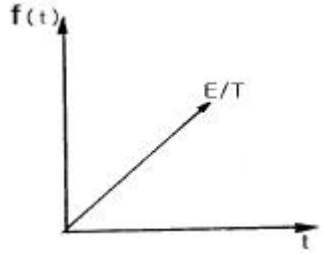
35. 다음 4단자 정수의 표현이 옳지 않은 것은?
① $A=\left.\frac{V_1}{V_2}\right|_{I_2=0}$ ② $B=\left.\frac{V_1}{I_2}\right|_{V_2=0}$
③ $C=\left.\frac{V_1}{V_2}\right|_{I_1=0}$ ④ $D=\left.\frac{I_1}{I_2}\right|_{V_2=0}$

36. 다음 회로에서 $V_o(t)$의 실효치 전압은?



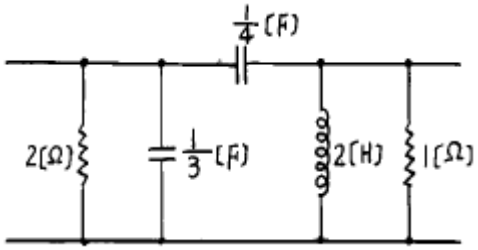

① 0 Vrms ② 10 Vrms
③ 10/√2 Vrms ④ 10/3 Vrms

37. 다음 그림을 Laplace 변환하면?




① E / $S^2$ ② E / TS
③ E / $TS^2$ ④ TE / S

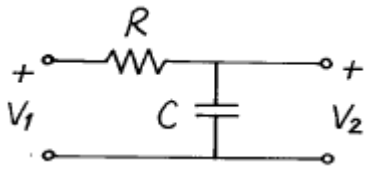
38. 그림의 회로망에서 y parameter 중 옳지 않은 것은?




① $y_{11}=\frac{1}{2}+\frac{7}{10}S$ ② $y_{22}=1+\frac{S^2+2}{4S}$

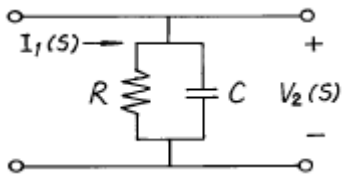
③ $y_{12}=-\frac{S}{4}$ ④ $y_{21}=-\frac{S}{4}$

39. 다음 저역필터회로의 차단 주파수에서 전달함수의 값은?




① 1/2 ② 1/√2
③ 1 ④ 1.5

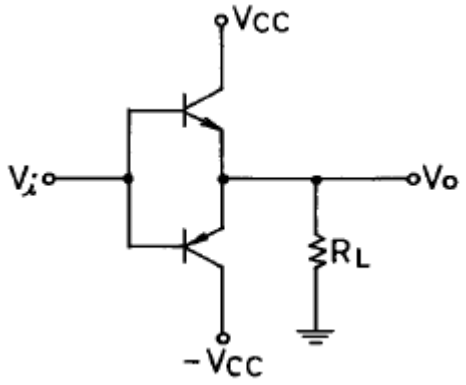
40. 그림의 회로망에서 $Z_{21}=V_2(S)/I_1(S)$는?




① R/(1+CRS) ② CR/(1+CRS)
③ 1/(1+CRS) ④ C/(1+RS)

**3과목 : 전자회로**

41. 그림과 같은 B급 푸시풀 증폭기에서 최대 출력 신호전력은?(단, 입력 신호는 정현파이다.)




① $Po=\frac{Vcc^2}{R_L}$ ② $Po=\frac{Vcc^2}{2R_L}$

③ $Po=\frac{Vcc^2}{4R_L}$ ④ $Po=\frac{Vcc^2}{8R_L}$

42. FET에서 포화 드레인 전류($I_{DS}$)를 옳게 나타낸 식은? (단, $I_{DSS}$는 $V_{GS}$ = 0 일 때 드레인 전류이다.)

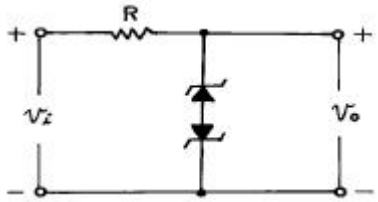
① $I_{DS} = I_{DSS}(1-\frac{V_{GS}}{Vp})^2$

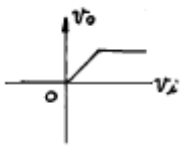
② $I_{DS}=I_{DSS}(1+V_{GS})^2$

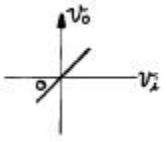
③ $I_{DS} = I_{DSS}(1+\frac{V_{GS}}{Vp})^2$

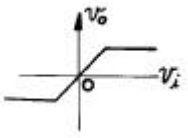
④ $I_{DS}=I_{DSS}(1-V_{GS})^2$

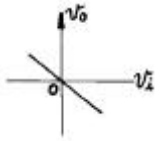
43. 그림과 같은 회로의 전달 특성을 나타낸 것은?



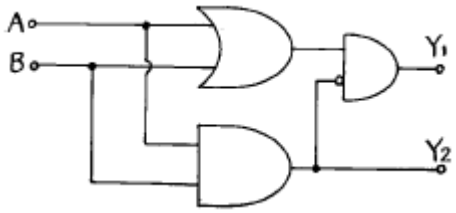

① 


② 


③ 

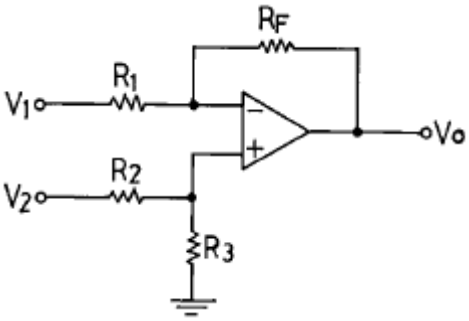

④ 


44. 그림과 같은 회로에서 $Y_1$에서 얻어지는 결과는 무슨 게이트(gate)와 등가인가?




① OR gate ② NOT gate
③ AND gate ④ Exclusive OR gate

45. 그림의 차동증폭기 회로의 출력 Vo는?




① $-\frac{R_F}{R_1}V_1$

② $\frac{R_3}{R_2+R_3}V_2$

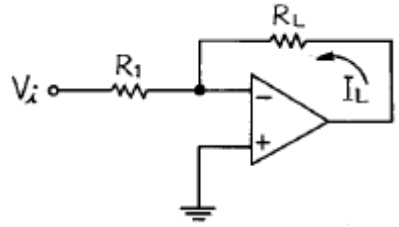
③ $[1+\frac{R_F}{R_1}][\frac{R_3}{R_2+R_3}]V_2$

④ $-\frac{R_F}{R_1}V_1+(1+\frac{R_F}{R_1})(\frac{R_3}{R_2+R_3})V_2$

46. 고주파 증폭기에서 α 차단 주파수(α cutoff frequency)는?
① α 가 0.5가 되는 곳의 주파수이다.
② α 가 최대값의 0.707배 되는 곳의 주파수이다.
③ 입력과 출력이 동일하게 되는 곳의 주파수이다.
④ 출력 전력이 원래값의 1/5로 되는 곳의 주파수이다.

47. 연산증폭기의 응용 회로가 아닌 것은?
① 적분 증폭기 ② 미분 증폭기
③ 아날로그 가산증폭기 ④ 디지털 반가산증폭기

48. 그림의 회로에서 $R_L$에 흐르는 전류 $I_L$은?

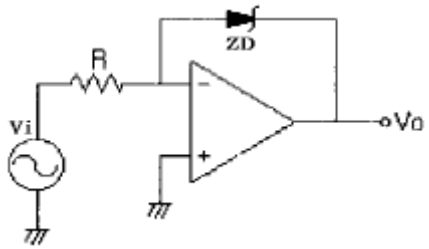



① $-\frac{Vi}{R_1}$ ② $\frac{Vi}{R_L}$

③ $\frac{Vi}{R_L+Ri}$ ④ $-\frac{Vi}{R_L+Ri}$

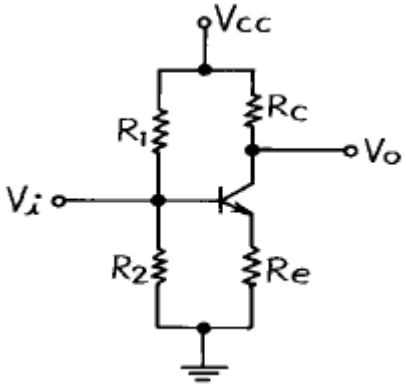
49. 소신호 증폭기 차단 주파수에서의 이득은 최대 이득의 몇 [%]인가?
① 60.6 ② 70.7
③ 75.5 ④ 78.5

50. 다음과 같은 Comparator 회로에서 입력에 정현파를 인가하면 출력파형은?




① 구형파형 ② 정현파형
③ ramp파형 ④ 톱날파형

51. 그림의 회로에서 궤환비 β 는?

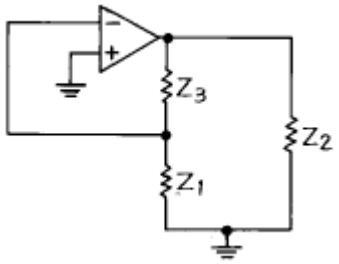



① $-\frac{1}{Re}$ ② -Re

③ Re ④ $\frac{1}{Re}$

52. $1011_2$를 Gray Code로 변환하면?
① 1111 ② 1110
③ 1010 ④ 1011

53. 그림의 발진회로에서 $Z_3$가 인덕턴스일 때 이 발진회로는?

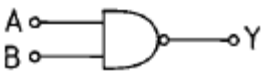



① R-C ② 브리지
③ 콜피츠 ④ 하트레이

54. 트랜지스터 캐스코드(cascode)회로를 이미터접지증폭기와 비교한 것 중 옳지 않은 것은?
① 입력저항은 비슷하다.
② 출력저항은 비슷하다.
③ 전류이득은 비슷하다.
④ 전압 궤환율은 적어진다.

55. 이미터 접지 증폭기에서 입력 개방 출력 어드미턴스에 해당되는 h 파라미터는?
① hie ② hfe
③ hre ④ hoe

56. 그림과 등가인 게이트는?

① 


②

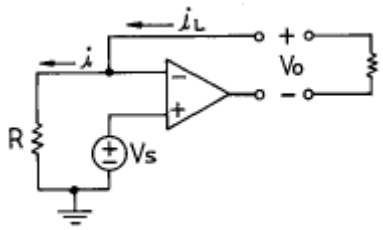

③


④


57. 배타적 OR(Exclusive OR)과 AND gate의 기능을 동시에 갖는 회로는?
① 플립플롭 회로 ② 래치 회로
③ 전 가산기 회로 ④ 반 가산기 회로

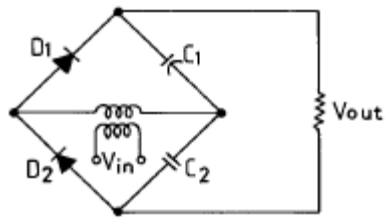
58. 2진수 1011.01101를 8 진수로 고친 것 중 옳은 것은?
① $13.32_{(8)}$ ② $15.31_{(8)}$
③ $13.31_{(8)}$ ④ $15.15_{(8)}$

59. 그림의 연산 증폭기 회로는?




① 전압증폭기 ② 전류증폭기
③ 정전압 회로 ④ 정전류 회로

60. 다음 회로의 기능은?




① 평형 변조기 ② 배전압 정류기
③ 푸시-풀 증폭기 ④ 단상 전파 정류기

## 4과목 : 물리전자공학

61. 500[V] 전압으로 가속된 전자의 속도는 10[V]의 전압으로 가속된 전자 속도의 몇 배인가?
① √2 ② 5√2
③ 10√2 ④ 50

62. 서미스터(thermistor) 용도로 옳지 않은 것은?
① 트랜지스터 회로의 온도 보상
② 마이크로파 전력 측정
③ 온도 검출
④ 발진기

63. 1[coulomb]의 전하를 얻을려면 전자는 몇 개가 필요한가? (단, $e=1.602\times10^{-19}$[C])
① $6.24\times10^{16}$[개] ② $6.24\times10^{18}$[개]
③ $6.24\times10^{20}$[개] ④ $6.24\times10^{22}$[개]

64. 전자의 운동량(P)와 파장(λ ) 사이의 드브로이(DeBroglie) 관계식은?(단, h는 Plank 상수)
① $P=\lambda h$ ② $P=\frac{h}{\lambda}$
③ $P=\frac{\lambda}{h}$ ④ $\lambda=\frac{1}{Ph}$

65. 정공의 확산 계수 $Dp=55[cm^2/sec]$이고, 정공의 평균 수명 $\tau_P=10^{-6}$[sec]일 때의 확산 길이는 약 얼마인가?
① $6.3\times10^{3}$[cm] ② $6.3\times10^{-3}$[cm]
③ $7.4\times10^{3}$[cm] ④ $7.4\times10^{-3}$[cm]

66. 펀치 스루(punch through) 현상에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 이미터, 베이스, 컬렉터의 단락 상태이다.
② 펀치스루 전압은 베이스 영역 폭의 제곱에 비례한다.
③ 컬렉터 역 바이어스의 증가에 의해 발생하는 현상이다.
④ 펀치스루 전압은 베이스 내의 불순물 농도에 반비례한다.

67. CCD(Charge-coupled device)의 동작 원리와 가장 유사한 동작 원리의 전자 소자는?
① MOS FET ② 접합 트랜지스터
③ 서미스터 ④ 제너 다이오드

68. 모노리딕 IC의 장점이 아닌 것은?
① 경제적이며, 대량 생산이 가능하다.
② 정밀도가 높고, 온도 특성이 우수하다.
③ 다수의 칩을 한데 묶어 LSI도 구성시킬 수 있다.
④ 동일한 칩에 트랜지스터, 다이오드, 저항, 콘덴서의 수용이 가능하다.

69. 마치 3극관이 음극에서 양극에 향하는 전자류를 격자에 의하여 제어하듯이 N형(또는 P형) 반도체 내의 전자(정공)의 흐름을 제어하는 것은?
① FET(Field Effect Transistor)
② SCR(Silicon Controlled Rectifier)
③ TRIAC(트라이액)
④ UJT(UniJunction Junction Transistor)

70. 스위칭 시간이 대단히 짧으므로 고속 스위칭 회로에 사용되는 소자는?
① 제너 다이오드 ② SCR
③ 터널 다이오드 ④ UJT

71. 열전자 방출용 재료로 적합하지 않은 것은?
① 일함수가 큰 것
② 융점이 높은 것
③ 방출 효율이 좋은 것
④ 가공, 공작이 용이한 것

72. 에너지 준위도에서 0 준위는?
① 페르미 준위 ② 이탈 준위
③ 금속내 준위 ④ 금속외 준위

73. 열전자 방출에서 전자류가 온도 제한 영역에 있어서도 플레이트 전위의 상승에 의해 더욱 증가하는 현상은?
① 쇼트키 효과 ② 펠티어 효과
③ 지벡 효과 ④ 홀 효과

74. 2차 전자 방출의 영향을 특히 억제토록 설계된 것은?
① 가변 증폭관 ② 전자증 배관
③ 4극 진공관 ④ 5극 진공관

75. Fermi 에너지에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 온도에 따라 그 크기가 변한다.
② 캐리어 농도에 따라 그 크기가 변한다.
③ 상온에서 전자가 점유할 수 있는 최저 에너지이다.
④ 0° K에서 전자가 점유할 수 있는 최고 에너지이다.

76. 두 도체 또는 반도체의 폐 회로에서 두 접합점의 온도차로서 전류가 생기는 현상은?
① 홀(Hall) 효과 ② 광전 효과
③ 펠티어(Peltier) 효과 ④ 지벡(Seebeck) 효과

77. 저온에서 반도체 내의 캐리어(carrier) 에너지 분포를 나타내는데 가장 적절한 것은?
① 2차 분포함수
② Fermi-Dirac 분포함수
③ Bose-Einstein 분포함수
④ Maxwell-Boltzmann 분포함수

78. P형 불순물 반도체에서 전자의 농도를 나타낸 것은?(단, Na는 억셉터의 농도, $\eta_i$는 진성반도체에서 캐리어의 농도)
① $\frac{\eta_i^2}{Na}$ ② $\frac{Na^2}{\eta_i}$
③ $Na-\eta_i$ ④ $Na+\eta_i$

79. 진성 반도체에서 온도가 상승하면?
① 반도체의 저항이 증가한다.
② 원자의 에너지가 증가한다.
③ 정공이 전도대에 발생된다.
④ 금지대가 감소한다.

80. 피에조 저항(piezo resistance)은?
① 압력 변화에 의한 저항의 변화이다.
② 자계 변화에 의한 저항의 변화이다.
③ 온도 변화에 의한 저항의 변화이다.
④ 광전류 변화에 의한 저항의 변화이다.

## 5과목 : 전자계산기일반

81. 다음 프로그램 중에서 성격이 전혀 다른 것은?
① Data management program
② Job management program
③ Supervisor program
④ Service program

82. 기억된 데이터의 내용에 의해서 그 위치를 접근하는 방식은?
① Cache Memory
② Virtual Memory
③ Associative Memory
④ Multiple Module Memory

83. CPU의 수행 상태를 나타내는 주상태(Major State) 중에서 메모리로부터 실행하기 위한 다음 명령의 번지를 결정한 후 메모리로부터 명령을 CPU로 읽어들이는 동작은?
① Fetch 상태 ② Indirect 상태
③ Execute 상태 ④ Interrupt 상태

84. 스택과 관련된 PUSH 및 POP 명령어의 명령 형식과 가장

관계가 깊은 것은?
① 3-address ② 2-address
③ 1-address ④ 0-address

85. 단항(unary) 연산에 속하지 않는 것은?
① MOVE 연산 ② Complement 연산
③ Shift 연산 ④ OR 연산

86. 컴퓨터에서 주소와 기억장소를 결부시키는 것을 무엇이라 하는가?
① Interrupt ② Mapping
③ Merging ④ Overlapping

87. 어셈블리 언어로 프로그래밍 할 때 서브루틴 사용시 미리 고려할 사항이 아닌 것은?
① 스택 영역을 확보한다.
② 스택포인터를 초기화한다.
③ 레지스터의 중복 사용을 가능한 배제한다.
④ 서브루틴 실행 후 복귀(return) 번지를 결정한다.

88. 10진 카운터(counter) 회로를 설계하기 위해서 몇 개의 단으로 구성해야 되는가?
① 2단 ② 4단
③ 8단 ④ 10단

89. 어드레싱(addressing) 방법이 아닌 것은?
① direct addressing ② indirect addressing
③ relative addressing ④ temporary addressing

90. 데이터 흐름을 중심으로 시스템 전체의 작업 내용을 총괄적으로 표시하는 순서도는?
① 개략 순서도 ② 시스템 순서도
③ 상세 순서도 ④ 프로그램 순서도

91. C-언어의 특징 중 옳지 않은 것은?
① 연산자가 풍부하지 못하다.
② C는 포인터와 주소를 계산할 수 없다.
③ C 언어 자체에는 입·출력 기능이 없다.
④ 데이터에는 반드시 형(type) 선언을 해야 한다.

92. 인터럽트의 종류 중 입·출력장치, 타이밍장치, 전원등의 요인에 의해 발생되는 인터럽트는?
① 기계 인터럽트 ② 외부 인터럽트
③ 내부 인터럽트 ④ 소프트웨어 인터럽트

93. 프로세서를 경유하지 않고 데이터를 직접 메모리와 입·출력하는 방식은?
① Strobe 방식 ② Flag 검사 방식
③ DMA 방식 ④ Hand-Shaking 방식

94. 인터럽트를 발생시키는 모든 장치들을 직렬로 연결하고 우선 순위가 높은 순서로 연결하는 방식은?
① Vectored Interrupt ② DMA
③ Daisy-Chain ④ Polling

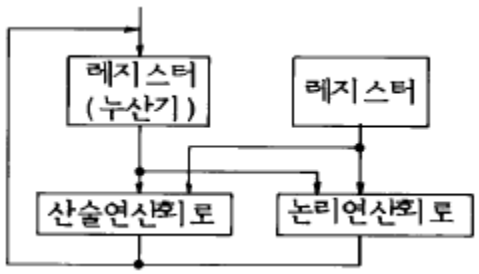
95. 희박한 행렬(sparse matrix)을 표현하는 방법으로 적합한 자료구조는?
① 큐(queue) ② 연결 리스트(linked list)
③ 스택(stack) ④ 트리(tree)

96. 65가지의 서로 다른 사항들에 각각 다른 2진 코드 값을 주고자 한다. 이 경우 최소한 몇 비트가 요구되는가?
① 6 ② 7
③ 8 ④ 9

97. 레지스터에 계수의 기능을 갖춘 것은?
① 레지스터 ② 스택 포인터
③ PC ④ AC

98. 특정의 비트 또는 문자를 삭제하기 위한 적의 연산 방법은?
① Complement 연산 ② OR 연산
③ AND 연산 ④ MOVE 연산

99. 다음의 구성은 무엇을 나타내는가?




① 중앙처리장치 ② 산술논리연산장치
③ 제어장치 ④ 입·출력 처리기

100. 조합(combinational) 논리 회로에 대해 설명한 것은?
① 출력 신호가 입력 신호에 의해서만 결정되는 논리 회로이다.
② 플립플롭과 같은 기억 소자를 갖고 있는 논리 회로이다.
③ 출력 신호가 입력 신호와 현재의 논리 회로의 상태에 의해 결정되는 논리 회로이다.
④ 기억 능력을 가진 논리 회로이다.

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

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