

- ① 3 [V] ② 4 [V]
- ③ 5 [V] ④ 6 [V]

15. PN 접합 다이오드에서 정공과 전자가 서로 반대쪽으로 흘러 나가는 것을 방해하는 것은 접합부에 무엇이 있기 때문인가?

- ① 페르미 준위 ② 전자계도
- ③ 에너지 준위 ④ 전위장벽

16. 증폭기의 구성 중 C급 증폭기의 장점으로 옳은 것은?

- ① 잡음의 감소 ② 효율의 증대
- ③ 회로 구성이 간단하다. ④ 출력 파형의 일그러짐 감소

17. Karnaugh도로 된 함수를 최소화 하면?

	\overline{CD}	$C\overline{D}$	CD	$C\overline{D}$
\overline{AB}	0	0	0	0
$\overline{A}B$	0	0	0	0
AB	1	1	1	1
$A\overline{B}$	0	0	0	0

- ① AB ② BC
- ③ \overline{AD} ④ $A\overline{C}$

18. 수정 발진기는 수정 진동자의 리액턴스 주파수 특성이 어떻게 될 때 안정한 발진을 지속하는가?

- ① 용량성 ② 유도성
- ③ 저항성 ④ 임피던스성

19. 하틀레이(Hartley) 발진기에서 궤환(feedback) 요소는?

- ① 저항 ② 용량
- ③ 코일 ④ 진공관

20. 트랜지스터가 스위치로 사용할 때 쓰이는 두 개의 영역은?

- ① 포화영역과 활성영역 ② 활성영역과 차단영역
- ③ 포화영역과 차단영역 ④ 활성영역과 역활성영역

2과목 : 전기자기학 및 회로이론

21. 실효값은 최대값의 몇 %인가?

- ① 141.2 ② $\sqrt{2}$
- ③ 70.7 ④ 50

22. 50[μF]의 콘덴서에 100[V], 60[Hz]의 교류 전압을 가할 때의 무효 전력은?

- ① 40π [var] ② 60π [var]
- ③ 120π [var] ④ 240[var]

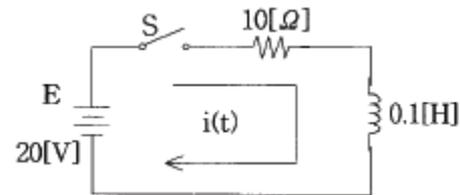
23. 페이지가 E = 3-j4인 복소수를 정현파의 순시치로 나타내면 어떻게 되는가?

- ① 5sin(ωt - 36.9°)
- ② 5sin(ωt - 53.1°)
- ③ $5\sqrt{2}\sin(\omega t - 36.9^\circ)$
- ④ $5\sqrt{2}\sin(\omega t - 53.1^\circ)$

24. 유전체에 가한 전기장 E [V/m]와 분극의 세기 P [C/m²]과의 관계로 옳은 것은?

- ① P = ε_o(ε_s + 1)E ② P = ε_o(ε_s - 1)E
- ③ P = ε_s(ε_o + 1)E ④ P = ε_s(ε_o - 1)E

25. 그림과 같은 R-L 직렬회로의 정상 전류[A]는?

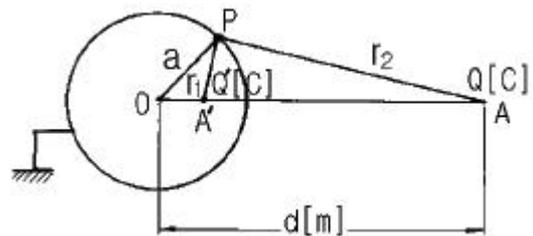


- ① 0.5 ② 1
- ③ 1.5 ④ 2

26. 20℃에서 저항 온도계수 α₂₀ = 0.004인 저항선의 저항이 100Ω이다.이 저항선의 온도가 80℃로 상승될 때 저항은 몇 Ω이 되겠는가?

- ① 24 ② 48
- ③ 72 ④ 124

27. 그림과 같이 접지된 반지름 a[m]의 도체구 중심 O 에서 d[m] 떨어진 점 A에 Q[C]의 점전하가 존재할 때 A' 점에 Q'의 영상전하(image charge)를 생각하면, 구도체와 점전하 간에 작용하는 힘은 몇 N 인가?

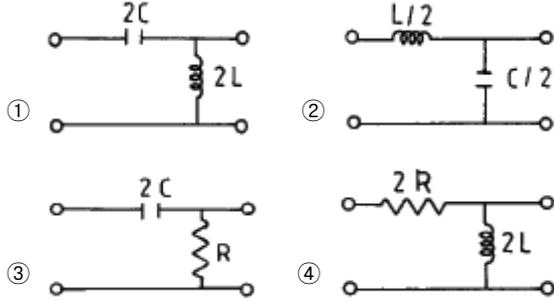


- ① $\frac{QQ'}{4\pi\epsilon_0\left(\frac{d^2-a^2}{d}\right)}$ ② $\frac{QQ'}{4\pi\epsilon_0\left(\frac{d}{d^2-a^2}\right)}$
- ③ $\frac{QQ'}{4\pi\epsilon_0\left(\frac{d^2+a^2}{d}\right)}$ ④ $\frac{QQ'}{4\pi\epsilon_0\left(\frac{d^2-a^2}{d}\right)^2}$

28. 두 평행 왕복도선사이의 도선 외부의 자기인덕턴스는 몇 H/m 인가?(단, r은 도선의 반지름, D는 두 왕복 도선사이의 거리이다.)

- ① $\frac{\mu_0}{4\pi} \log \frac{D}{r}$
- ② $\frac{\mu_0}{2\pi} \log \frac{D}{r}$
- ③ $\frac{\mu_0}{\pi} \log \frac{r}{D}$
- ④ $\frac{\mu_0}{\pi} \log \frac{D}{r}$

29. 다음 각 필터 중 정 K형 저역(低域)필터 회로는?



30. 권수 n, 가로 a[m], 세로 b[m]인 구형코일이 자속밀도 B[Wb/m²]되는 평등자계내에서 각속도 ω[rad/s]로 회전할 때 발생하는 유기기전력의 최대치는?

- ① ωnB
- ② ωabB²
- ③ ωnabB
- ④ ωnabB²

31. sinω t의 라플라스 변환은?

- ① S/S²+ω²
- ② S/S²-ω²
- ③ ω/S²+ω²
- ④ ω/S²-ω²

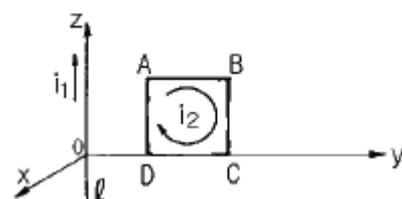
32. 부하의 전압 반사계수가 0.5일 때 입력 전력의 몇 [%]가 부하에 공급되는가?

- ① 0
- ② 25
- ③ 50
- ④ 75

33. 5MHz의 공진 주파수를 갖는 공진회로에서 Q가 200일 때 대역폭은?

- ① 1000MHz
- ② 5MHz
- ③ 25MHz
- ④ 25kHz

34. 그림과 같이 무한장 직선도선 l 이 z축상에 있으며, 이것에 z의 + 방향으로 전류 i₁이 흐르고 있다. 그리고 y-z면상에 직사각형 도선 ABCD가 있고 이것에 ABCD 방향으로 전류 i₂가 흐르고 있을 때 z의 +방향으로 힘이 발생하는 변은?



- ① AB변
- ② BC변
- ③ CD변
- ④ DA변

35. 진공 중에 미소 선전류소 I · dl [A/m]에 기인된 r [m] 떨어진 점의 임의의 점의 자계의 세기는 몇 A/m 인가?

$$\textcircled{1} dH = \frac{I \times a_r}{4\pi\mu_0 r^2} dl \quad \textcircled{2} dH = \frac{a_r \times I}{8\pi\mu_0 r^2} dl$$

$$\textcircled{3} dH = \frac{I \times a_r}{4\pi r^2} dl \quad \textcircled{4} dH = \frac{a_r \times I}{8\pi r^2} dl$$

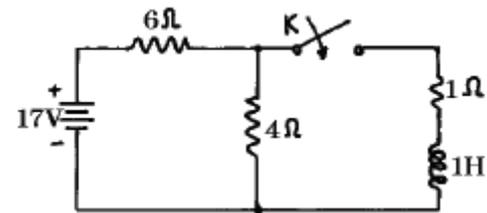
36. 서로 다른 두 유전체사이의 경계면에 전하분포가 없을 때 경계면 양쪽에서의 상태로 옳은 것은?

- ① 전계의 접선성분 및 전속밀도의 접선성분은 서로 같다.
- ② 전계의 접선성분 및 전속밀도의 법선성분은 서로 같다.
- ③ 전계의 법선성분 및 전속밀도의 접선성분은 서로 같다.
- ④ 전계의 법선성분 및 전속밀도의 법선성분은 서로 같다.

37. 축이 무한히 길고, 반지름이 a[m]인 원주내에 전하가 축대칭이며, 축방향으로 균일하게 분포되어 있을 경우, 반지름 r(>a)[m]되는 동심 원통면상 외부의 일정 P의 전계의 세기는 몇 V/m 인가?(단, 원주의 단위 길이당의 전하를 λ [C/m]라 한다.)

- ① λ/ε₀
- ② λ/2πε₀
- ③ λ/πa
- ④ λ/2πε₀r

38. 그림과 같은 회로에서 t = 0 일 때 스위치 K를 닫았다. 시간 t = ∞일 때의 전류 i(∞) 값은 몇 [A]인가?



- ① 2.5
- ② 1.7
- ③ 1.545
- ④ 1

39. R-C 직렬 회로에 직류 전압을 가할 때 시정수(τ)를 표시하는 것은?

- ① C/R
- ② CR
- ③ 1/CR
- ④ R/C

40. 길이 l [m], 한변이 a[m]인 정방형 단면을 가진 자성체가 길이 방향으로 균일하게 자화되어 자화의 세기가 P_m[T]일 때 자성체 양단의 전자극의 세기는 몇 Wb 인가?

- ① a²P_m
- ② P_m/a²
- ③ P_m
- ④ πa²P_m

3과목 : 전자계산기일반

41. 7Kword memory의 실제 word 수는?

- ① 1024
- ② 4096
- ③ 7168
- ④ 8192

42. 어떤 컴퓨터의 기억장치 용량이 4096 워드이다.각 워드가 16비트라고 하면 MAR과 MBR의 각 비트수는?

- ① MAR : 12, MBR : 5
- ② MAR : 12, MBR : 16
- ③ MAR : 32, MBR : 24
- ④ MAR : 5, MBR : 12

62. 계수형 주파수계는 피측정 주파수를 측정한 결과 1분 동안에 1800회 이었다. 피측정 주파수는?

- ① 20[Hz] ② 30[Hz]
- ③ 40[Hz] ④ 50[Hz]

63. 측정값을 M, 참값을 T라 하면 오차 ε 는?

- ① $\epsilon = M - T$ ② $\epsilon = T - M$
- ③ $\epsilon = T / M$ ④ $\epsilon = M / T$

64. 단상 교류 전력을 측정하기 위한 방법이 아닌 것은?

- ① 3 전류계법 ② 3 전압계법
- ③ 단상 전력계법 ④ 3 전력계법

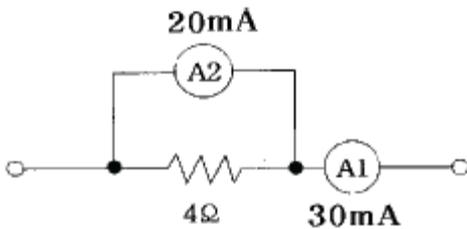
65. 펄스 전압을 측정하는데 가장 적당한 계기는?

- ① 전압계 ② 전위차계
- ③ 진공관 전압계 ④ 오실로스코프

66. 오실로스코프(Oscilloscope)에서 탐침파를 관측파에 동기시켜야 하는 것은?

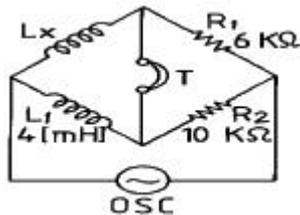
- ① 휘점을 수평 진동하려고
- ② 파형을 안정하기 위하여
- ③ 파형을 정지시키기 위하여
- ④ 휘도의 초점을 맞추기 위하여

67. 직류 전류계의 지시 회로가 그림과 같을 때 A₂의 내부저항 값은?



- ① 4[Ω] ② 3[Ω]
- ③ 2[Ω] ④ 1[Ω]

68. 다음 브리지에서 평형되게 조정 하였을 경우 L_x의 값은?



- ① 2.4[mH] ② 6.7[mH]
- ③ 67[mH] ④ 24[mH]

69. 교류 계기로 동작하지 않는 계기는?

- ① 열전대형 ② 가동 코일형
- ③ 가동 철편형 ④ 전류력계형

70. 신호의 에너지와 전압을 주파수의 함수로 정보를 제공하는 실시간 분석기는?

- ① 스펙트럼 분석기 ② 스위프 신호발생기
- ③ 고조파 왜율 분석기 ④ 디지털 스토리지 스코프

71. 참값이 100[A]인 전류를 측정하였더니 110[A]의 전류가 측정되었다. 이 경우 보정률은 약 얼마인가?

- ① -0.01 ② -0.04
- ③ -0.06 ④ -0.09

72. 최대내급 250[V]인 0.5급 전압계로 전압을 측정하였더니 지시가 100[V]였다고 한다. 상대 오차는?

- ① 1[%] ② 1.25[%]
- ③ 2[%] ④ 2.25[%]

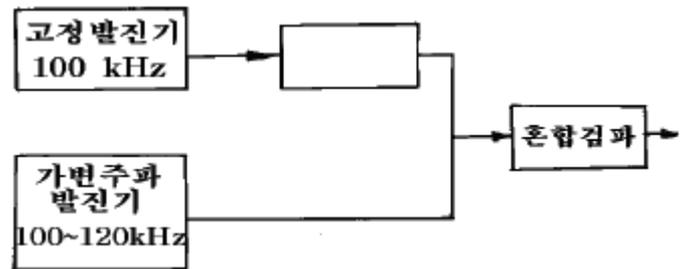
73. 교류 100V_{rms} 전압을 오실로스코프로 측정했을 때 이 교류의 peak to peak 전압은 약 몇 [V]인가?

- ① 100 ② 141
- ③ 200 ④ 282

74. 디지털(Digital) 전압계의 원리에 해당되는 것은?

- ① 비교기 ② 미분기
- ③ D-A 변환기 ④ A-D 변환기

75. 비트(beat) 발진기의 계통도에서 고정 발진기의 주파수를 100kHz로 선정한다면 빈칸의 회로는?



- ① 저주파 발진기 ② 신호 감쇠기
- ③ 저역 여파기 ④ 고역 여파기

76. 오실로스코프(oscilloscope)로 측정할 수 없는 것은?

- ① 전압 측정
- ② 변조도 측정
- ③ 임피던스 측정
- ④ 시간간격, pulse의 입상 시간(rise time) 측정

77. 셰링브리지(Schering Bridge)는 어떤 측정에 사용되는가?

- ① 동손 ② 유도 리액턴스
- ③ 철심의 관전류 ④ 정전용량과 손실각

78. 가동철편형 계기의 특징이 아닌 것은?

- ① 구조가 간단하고, 견고하다.
- ② 외부자계의 영향을 받기 쉽다.
- ③ 큰 전류를 직접 측정할 수 있다.
- ④ 오차가 없고, 감도가 낮은 것은 제작이 곤란하다.

79. 디지털 주파수계의 전체 블록도 중에서 시미트 트리거 (schmitt trigger) 회로의 기능은?

- ① 구형파를 정현파로 변화 ② 구형파를 삼각파로 변화
- ③ 정현파를 구형파로 변화 ④ 구형파를 펄스파로 변화

80. 열전대형 전류계에서 발생하는 오차가 아닌 것은?

- ① 공진 오차 ② 배분 오차
- ③ 차폐 오차 ④ 표피 오차

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
②	①	①	③	④	④	③	③	④	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	④	③	④	④	②	①	②	③	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
③	②	④	②	④	④	④	④	②	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
③	④	④	①	③	②	④	①	②	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	②	①	①	④	①	④	②	③	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
②	④	③	③	②	③	②	②	③	①
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
④	②	①	④	④	③	③	①	②	①
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
④	②	④	④	③	③	④	④	③	③