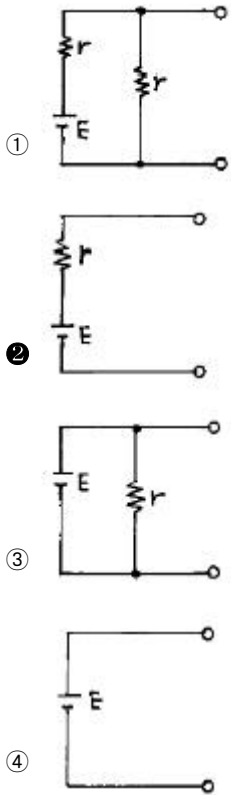


## 1과목 : 임의구분

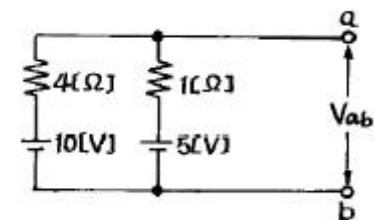
1. 자속밀도  $0.5[\text{Wb/m}^2]$ 의 평등자계 내에 자계 방향과 직각으로 놓여진 길이  $5[\text{cm}]$ 의 직선도체에  $1[\text{A}]$ 의 전류를 흘렸을 때 도체가 받는 힘  $[\text{N}]$ 은?

- ① 0[zero]                      ② 0.01  
③ 0.02                        ④ 0.025

2. 내부저항  $r[\Omega]$ 이고, 기전력이  $E[\text{V}]$ 인 건전지의 등가회로는?

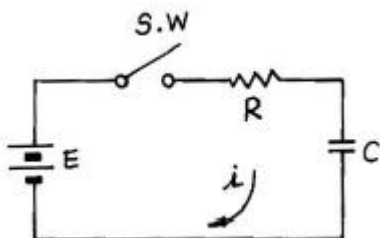


3. 그림의 회로에서 단자 ab에 나타나는 전압  $V_{ab}$ 는 몇  $[\text{V}]$ 인가?



- ① 5                              ② 6  
③ 8                              ④ 10

4. 그림에서 스위치(S.W)를 닫을 때의 충전전류  $i(t)[\text{A}]$ 는?



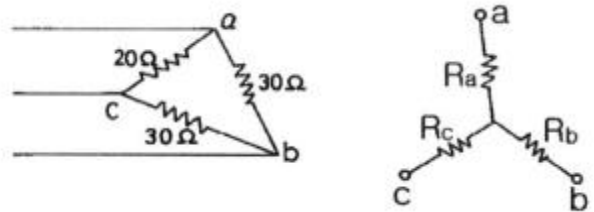
①  $\frac{E}{R} (1 - e^{-\frac{t}{CR}})$

②  $\frac{E}{R} e^{-\frac{t}{CR}} + 1$

③  $\frac{E}{R} e^{-\frac{t}{CR}}$

④  $\frac{E}{R} e^{\frac{t}{CR}}$

5. 그림과 같이  $\Delta$ 결선을 Y결선으로 변환했을 때  $R_c$ 의 값은?



- ① 7.5 $[\Omega]$                       ② 11.2 $[\Omega]$   
③ 15 $[\Omega]$                       ④ 20 $[\Omega]$

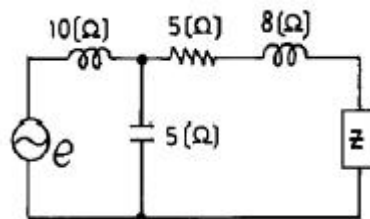
6. 직류 전동기의 종류에 해당되지 않는 것은?

- ① 유도 전동기                      ② 직권 전동기  
③ 분권 전동기                      ④ 복권 전동기

7. 유도전동기의 회전력은?

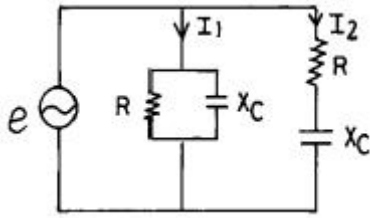
- ① 단자 전압에 정비례  
② 단자 전압의 1/2승에 비례  
③ 단자 전압의 2승에 비례  
④ 단자 전압의 3승에 비례

8. 그림과 같은 회로에서 부하 임피던스  $Z$ 를 얼마로 할 때 부하에 최대 전력이 공급되는가?



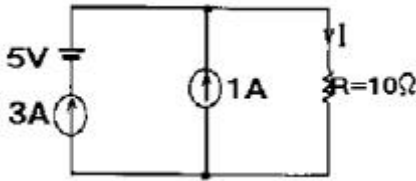
- ①  $5+j2$                               ②  $5-j2$   
③  $5+j8$                               ④  $5-j8$

9. 다음 회로에서  $I_1$ 과  $I_2$ 와의 위상차는? (단,  $R=X_C$ 이다.)



- ①  $0^\circ$                       ②  $45^\circ$   
③  $90^\circ$                       ④  $135^\circ$

10. 그림과 같은 회로에서 저항 R에 흐르는 전류는?



- ① 3[A]                      ② 4[A]  
③ 5[A]                      ④ 6[A]

11. 진공 중에  $Q_1[C]$ ,  $Q_2[C]$ 의 전하(電荷)가 r[m] 떨어져 있을 때 작용하는 힘 F[N]는?

- ①  $F = 9 \times 10^9 \frac{Q_1 Q_2}{r^2}$   
②  $F = 9 \times 10^{-8} \frac{Q_1 Q_2}{r^2}$   
③  $F = 9 \times 10^{-9} \frac{Q_1 Q_2}{r^2}$   
④  $F = 9 \times 10^8 \frac{Q_1 Q_2}{r^2}$

12. 그림의 회로에서 5[Ω]의 저항에 흐르는 전류는 몇 [A] 인가?



- ① 1                      ② 2  
③ 3                      ④ 4

13. 최대치가 A인 정현파의 전파정류의 실효치는?

- ① 0.5 A                      ② 0.707 A  
③ 1 A                      ④ 1.414 A

14. 광전효과에서 방출된 전자의 에너지에 대한 설명 중 옳은 것은?

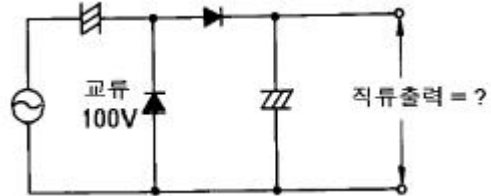
- ① 빛의 세기에 비례한다.  
② 빛의 주파수에 비례한다.

- ③ 빛의 속도에 비례한다.  
④ 빛의 세기에 반비례한다.

15. 부하가 증가할 때 증폭기의 입력 저항( $R_i$ )이 감소하는 것은?

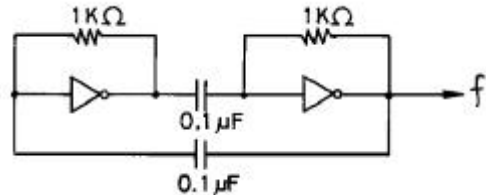
- ① CB 증폭기                      ② CE 증폭기  
③ CC 증폭기                      ④ CE와 CC 증폭기

16. 그림과 같은 정류회로에서 100[V]의 교류전압을 가했을 때 직류 출력전압은 약 얼마인가? (단, 무부하 상태임.)



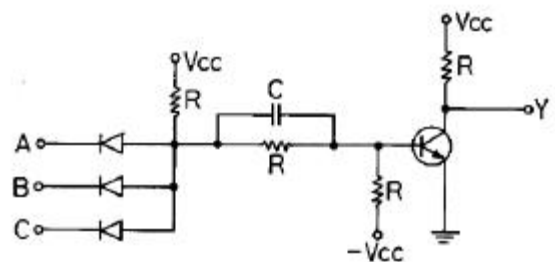
- ① 100[V]                      ② 141[V]  
③ 200[V]                      ④ 282[V]

17. 아래의 펄스 발생 회로의 주파수는?



- ① 700[Hz]                      ② 350[Hz]  
③ 14[kHz]                      ④ 7[kHz]

18. 다음은 다이오드와 트랜지스터를 이용한 DTL회로이다.  $Y=f(A,B,C)$ 라 할 때  $f(A,B,C)$ 는?

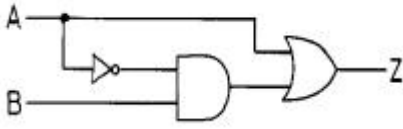


- ① ABC  
②  $A+B+C$   
③  $\overline{A+B+C}$   
④  $\overline{ABC}$

19. 마이크로컴퓨터에서 정보를 전송하는 선(線)은?

- ① 어드레스 버스                      ② 데이터 버스  
③ 제어 버스                      ④ 인터럽트

20. 아래의 논리회로와 등가인 논리 게이트는?



- ①
- ②
- ③
- ④

2과목 : 임의구분

21. JK 플립플롭에서 J=1, K=1 일 때 클럭 펄스가 들어가면 출력 Q는?

- ① 0  
② 1  
③ Q  
④  $\overline{Q}$

22. 순서 논리 회로(sequential logic circuit)의 구성을 나타낸 것은?

- ① 감산 회로와 논리곱 회로  
② 가산 회로와 논리합 회로  
③ 조합 회로와 논리 소자  
④ 조합 회로와 기억 소자

23. EXCLUSIVE NOR GATE는 어느 것과 같은가?

- ① ADDER                      ② COMPARATOR  
③ SUBTRACTOR              ④ DECODER

24. 16개의 address를 가진 processor를 이용한 장비에서 직접적으로 addressing을 할 수 있는 address 수는 몇 개인가?

- ① 65,536                      ② 65,535  
③ 256                        ④ 255

25. 10진수  $(28)_{10}$ 을 8자리(Bit)의 2진수로 변환하되 2의 보수법으로 표시하면?

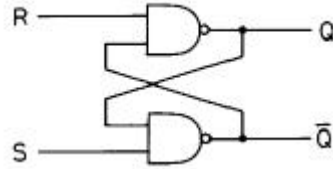
- ① 00011100                  ② 11100011  
③ 11100100                  ④ 11100010

26. 반가산기에서 자리올림(carry)을 바르게 나타낸 것은?

- ① A+B  
② A · B  
③  $\overline{A+B}$

④  $\overline{A \cdot B}$

27. 다음 그림과 같은 NAND 게이트로 구성되는 RS 플립플롭 회로에서 R 및 S의 입력이 각 각 어떤 상태일 때 금지 입력(부정)인가?



- ① R=0, S=0                  ② R=0, S=1  
③ R=1, S=0                  ④ R=1, S=1

28. 아래에서 비동기식 카운터는?

- ① 리플 카운터                  ② 동기 카운터  
③ 조합형 카운터              ④ 존슨 카운터

29. 전가산기 논리 회로를 구성하기 위하여 필요한 것은?

- ① 반가산기 2개                  ② 반가산기 2개와 OR 1개  
③ 반가산기 3개                  ④ 반가산기 2개와 AND 1개

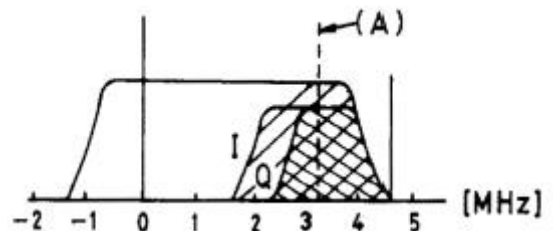
30. 테이프 레코더 구성 요소에서 모터에 의해 일정한 스피드로 회전하는 축은?

- ① 캡스턴                      ② 테이크 업.릴  
③ 가이드 롤러                  ④ 핀치 롤러

31. 헤테로다인 중계 방식의 특징이 아닌 것은?

- ① 변 · 복조에 의한 변형이 없다.  
② 분지 삽입이 용이하다.  
③ 중간 주파 증폭기를 갖는다.  
④ 장거리 간선에 적당하다.

32. 아래 그림은 컬러 TV의 주파수 스펙트럼이다. (A)의 주파수 명칭은?

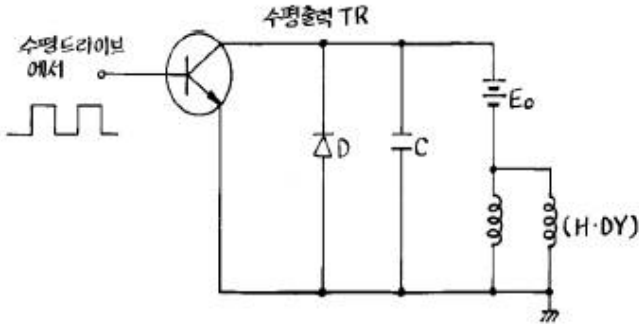


- ① 영상반송파                  ② 휘도신호  
③ 색부반송파                  ④ 음성반송파

33. 다음은 일상적인 가정용 VTR에서 모든 조작이 정상적으로 조정된 상태로 사용 중 Tape 주행 시 재생 화면이 나오지 않을 경우 점검 할사항과 가장 관계있는 것은?

- ① TV Channel의 프리셋 미조절이 틀어져 있는가  
② 안테나선이 VTR 입력과 TV입력에 정확하게 접속 되었는가  
③ VTR 튜너의 수신 Channel을 정확하게 조정했는가  
④ CAMERA/TUNER Switch가 CAMERA측에 있는가

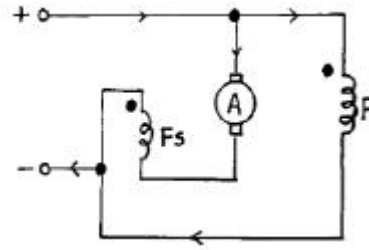
34. 아래 수평 출력회로의 편향 동작 설명 중 옳지 않은 것은?



- ① 편향 코일에 전자에너지가 축적되어 있으므로 코일 전류는 급격히 감소할 수 없고, 공진용 콘덴서 C를 충전하면서 증가한다.
- ② C의 충전이 끝나고 전류가 0이 된다.
- ③ C의 방전이 끝나지만 이 때 코일에 흐르는 전류는 역방향으로 최대가 된다.
- ④ 편향 코일에 전류는 직선적으로 증가한다.
35. 재생용 EQ(Equalizer) 회로의 특성을 올바르게 표현한 것은?
- ① 저역의 이득을 낮추고, 고역의 이득을 올린다.
- ② 중역과 고역의 이득을 올린다.
- ③ 저역과 중역의 이득을 올린다.
- ④ 저역의 이득을 올리고, 고역의 이득을 낮춘다.
36. 라운드니스 컨트롤(Loudness Control) 회로의 특성을 가장 올바르게 설명한 것은?
- ① 저역 특성만을 올려주기 위한 회로이다.
- ② 고역 특성만을 올려주기 위한 회로이다.
- ③ 저역과 고역 특성을 올려주기 위한 회로이다.
- ④ 중역 특성을 올려주기 위한 회로이다.
37. 주파수 특성이 평탄하고 음질이 좋아 가장 많이 사용되는 스피커는?
- ① 전자형                      ② 압전형
- ③ 정전형                      ④ 동전형
38. 레코드플레이어에서 톤 암(Tone Arm)의 부속품 가운데 암의 축에 비틀려는 힘의 작용을 막기 위한 것은?
- ① 암 리프터(Arm Lifter)
- ② 인사이드 포스 캔슬러(Inside force canceler)
- ③ 암 베이스(Arm base)
- ④ 래터럴 밸런서(Lateral Balancer)
39. 아래의 마이크 가운데 주파수 특성이 보편적으로 제일 좋은 것은?
- ① 콘덴서 형                      ② 크리스털 형
- ③ 다이내믹 형                      ④ 카본 형
40. 스피커의 출력 음압 레벨을 측정하기 위해 사용되는 계측기가 아닌 것은?
- ① 와우·플러터 미터                      ② 표준 마이크
- ③ 음압계                      ④ 신호발생기

## 3과목 : 임의구분

41. 그림과 같은 전동기는?



- ① 직류 분권 전동기                      ② 가동 복권 전동기
- ③ 차동 복권 전동기                      ④ 3상동기 전동기
42. 자유 공간에서 반파 안테나의 방사 전력 100[W] 일 때, 최대 방사방향으로 5[km] 떨어진 지점에서의 전기장강도는 약 몇 [mV/m]인가? (단, 반파 안테나의 방사저항  $R_r$ 은 73.13[Ω]이고, 방사 전기장 E는 전류를 I, 거리를 d 라 할 때  $E=60I/d$ 이다.)
- ① 5                                      ② 14
- ③ 26                                      ④ 70
43. 가청주파수 대역을 20[Hz]~20[kHz]라고 할 때 아날로그 신호를 디지털로 변환하기 위한 최저 표본화 주파수는 몇 [kHz] 인가?
- ① 10                                      ② 20
- ③ 40                                      ④ 80
44. 선간 전압 100[V]의 3상 전원에 2.1[kW]의 부하를 걸어줄 때, 선전류가 17.3[A] 흘렀다. 부하에서의 역률은 약 얼마인가?
- ① 0.5                                      ② 0.6
- ③ 0.7                                      ④ 0.97
45. 프로그램 수행 중에 외부에서 예기치 않은 일이 발생하여 그것에 대한 처리를 우선적으로 요구하는 것은?
- ① 인터럽트(interrupt)                      ② DMA
- ③ Polling                                      ④ Stack
46. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① AM 변조된 전파를 가청주파수로 고치는 것은 제2검파기이다.
- ② 수신기의 AGC 회로에서 RC 값이 너무 크면 속도가 빠른 페이딩을 따르지 못한다.
- ③ 수신기의 동조회로에서 Q가 너무 크면 충실도가 나빠진다.
- ④ 수신기의 감도를 크게 하기 위해서 차단주파수가 낮은 TR을 사용한다.
47. 다음 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① UJT는 자기 회복 능력이 있다.
- ② DIAC은 브레이크 오버 전압 이상의 펄스를 가하면 통전된다.
- ③ CdS는 입사되는 빛에 의해 저항값이 변한다.
- ④ TR, 다이오드, 저항 등을 작은 Si 칩 안에 배선해 놓은 것이 모노리식 IC이다.

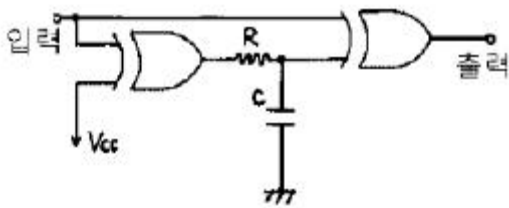
## 48. 누산기의 설명으로 옳은 것은?

- ① CPU가 해석한 명령어를 기억한다.  
 ② CPU내에 있는 레지스터로서 연산결과를 일시적으로 기억한다.  
 ③ 메모리 소자 내에 있는 레지스터로서 인터럽트 주소를 저장한다.  
 ④ CPU의 명령 순서를 기억한다.

## 49. 지정된 메모리 번지 내용을 누산기 등의 레지스터로 옮기는 명령은?

- ① 로드 명령                      ② 스토어 명령  
 ③ 전송 명령                      ④ 교환 명령

## 50. 다음은 무슨 회로인가? (단, CR시정수가 입력 펄스폭보다 작다.)



- ① 시미트 트리거 회로                      ② 감산기 회로  
 ③ 단안정 발진 회로                      ④ 주파수 체배 회로

## 51. 채터링(Chattering) 방지 회로로 쓰이는 것은?

- ① 래치 회로                      ② 시미트 트리거 회로  
 ③ 매트릭스 회로                      ④ 멀티플렉서 회로

## 52. 전류와 자장의 세기와 관계 나타내는 법칙은?

- ① 옴(Ohm)의 법칙  
 ② 키르히호프(Kirchhoff)의 법칙  
 ③ 비오-사바르(Biot-Savart)의 법칙  
 ④ 렌츠(Lenz)의 법칙

## 53. 신호 대 잡음비에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 신호전압과 잡음전압과의 비를 말한다.  
 ② S/N비가 작을수록 잡음이 상대적으로 적다는 것을 의미한다.  
 ③ 일반적으로 재생 증폭기의 S/N비는 60[dB]정도 필요하다.  
 ④ 규정된 세기의 입력 신호를 가하여 얻어진 출력전압과 무신호시에 출력되는 전압과의 비이다.

## 54. AM 수신기의 감도를 높이기 위하여 고주파 증폭을 크게 하면 발진이 일어난다. 발진을 방지하기 위한 방법은?

- ① 저주파 증폭을 크게 한다.  
 ② 저주파 증폭을 작게 한다.  
 ③ 수신 주파수를 영상 주파수로 바꾸어 증폭한다.  
 ④ 수신 주파수를 중간 주파수로 바꾸어 증폭한다.

## 55. 공급자에 대한 보호와 구입자에 대한 보증의 정도를 규정해 두고 공급자의 요구와 구입자의 요구 양쪽을 만족하도록 하는 샘플링 검사방식은?

- ① 표준형 샘플링 검사

- ② 조정형 샘플링 검사  
 ③ 선별형 샘플링 검사  
 ④ 연속생산형 샘플링 검사

## 56. 표는 어느 회사의 월별 판매실적을 나타낸 것이다. 5개월 이동평균법으로 6월의 수요를 예측하면?

월	1	2	3	4	5
판매량	100	110	120	130	140

- ① 150                      ② 140  
 ③ 130                      ④ 120

## 57. u 관리도의 관리상한선과 관리하한선을 구하는 식으로 옳은 것은?

- ①  $\bar{u} \pm 3\sqrt{u}$   
 ②  $\bar{u} \pm \sqrt{u}$   
 ③  $\bar{u} \pm 3\sqrt{\frac{u}{n}}$   
 ④  $\bar{u} \pm \sqrt{n \cdot u}$

## 58. 도수분포표를 만드는 목적이 아닌 것은?

- ① 데이터의 흩어진 모양을 알고 싶을 때  
 ② 많은 데이터로부터 평균치와 표준편차를 구할 때  
 ③ 원 데이터를 규격과 대조하고 싶을 때  
 ④ 결과나 문제점에 대한 계통적 특성치를 구할 때

## 59. 설비의 구식화에 의한 열화는?

- ① 상대적 열화                      ② 경제적 열화  
 ③ 기술적 열화                      ④ 절대적 열화

## 60. 모든 작업을 기본동작으로 분해하고 각 기본동작에 대하여 성질과 조건에 따라 정해놓은 시간치를 적용하여 정미시간을 산정하는 방법은?

- ① PTS 법                      ② WS 법  
 ③ 스톱워치법                      ④ 실적기록법

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/x](http://www.comcbt.com/x)

#### 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
④	②	②	③	①	①	③	①	①	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	①	②	②	②	④	④	④	②	②
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	④	②	①	③	②	①	①	②	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	③	①	①	④	③	④	④	①	①
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	②	③	③	①	④	①	②	①	④
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
①	③	②	④	①	④	③	④	①	①