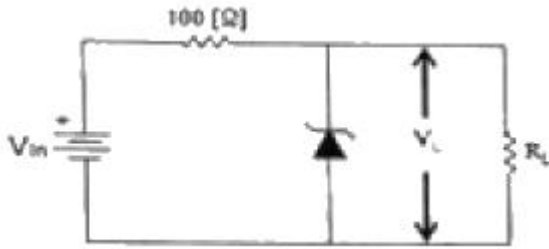


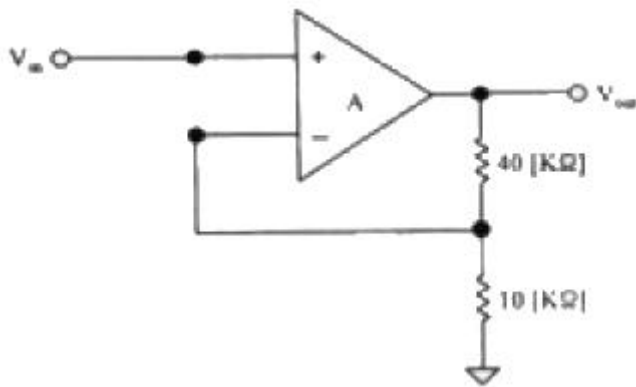
**1과목 : 디지털전자회로**

- 전원 주파수 60[Hz]를 사용하는 정류회로에서 120[Hz]의 맥동 주파수를 나타내는 정류방식은?  
 ① 단상 반파 정류      ② 단상 전파 정류  
 ③ 3상 반파 정류      ④ 3상 전파 정류

- 다음과 같은 정전압 회로에서 입력전압  $V_{in}$ 이 15[V]~18[V]의 범위로 변동하는 경우 제너다이오드 전류  $I_D$ 의 변화는 얼마인가? (단,  $R_L=1[k\Omega]$ ,  $V_L=10[V]$ 이다.)



- 다음 중 공통 이미터(CE) 증폭기회로에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 출력신호는 입력신호와 위상이 같다.  
 ② 출력신호는 입력신호와 위상이 다르다.  
 ③ 출력신호는 입력신호에 비해 작다.  
 ④ 출력신호는 입력신호와 크기가 같다.
- 그림과 같은 부폐환 증폭기의 폐루프(Closed-Loop) 차단주파수는? (단, 개루프(Open Loop)일 때, 이득-대역폭 곱은  $1 \times 10^5$ [Hz]이다.)



- 다음 중 차동증폭기의 동상신호제거비(Common-Mode Rejection Ratio)에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 동상신호제거비가 작을수록 간섭신호 제거 특성이 좋다.  
 ② 개루프 전압이득이 100,000이고 공통-모드 이득이 0.2인 연산증폭기의 공통신호제거비는 500,000이다.  
 ③ 동상신호제거비는 동상신호를 제거할 수 있는 성능척도이다.  
 ④ 입력 동상신호에 대한 오차를 나타내는 성능척도이다.
- 다음 중 푸시 풀(Push-Pull)증폭기에서 출력파형의 찌그러짐이 작아지는 이유는?

- 기수고조파가 상쇄되기 때문이다.
  - 우수고조파가 상쇄되기 때문이다.
  - 기수차 및 우수차 고조파가 상쇄되기 때문이다.
  - 직류성분이 없어지기 때문이다.
- 발진회로에서 발진을 지속하기 위해 필요한 과정은?  
 ① 출력신호의 일부분을 부폐환시킨다.  
 ② 출력신호의 일부분을 정폐환시킨다.  
 ③ 외부로부터 지속적으로 전원과 입력신호를 제공한다.  
 ④ L과 C성분을 제거한다.
  - 하틀리 발진회로에서 커패시턴스  $C=200[pF]$ , 인덕턴스  $L_1=180[\mu H]$ ,  $L_2=20[\mu H]$  및 상호인덕턴스  $M=90[\mu H]$ 의 값을 가질 때 발진주파수는 약 얼마인가?  
 ① 517[kHz]                      ② 537[kHz]  
 ③ 557[kHz]                      ④ 577[kHz]
  - 다음 중 주파수변조(FM)에서 신호대 잡음비(S/N)를 개선하기 위한 방법으로 틀린 것은?  
 ① 디엠파시스(De-Emphasas) 회로를 사용한다.  
 ② 잡음지수가 낮은 부품을 사용한다.  
 ③ 변조지수를 크게 한다.  
 ④ 증폭도를 크게 높인다.
  - 다음 중 FM에 대한 특징으로 틀린 것은?  
 ① 단파 대역에 적당하지 않다.  
 ② 수신율의 충실도를 향상시킬 수 있다.  
 ③ 잡음을 보다 감소시킬 수 있다.  
 ④ 피변조파의 점유주파수대역이 좁아진다.
  - QAM 변조방식은 디지털 신호의 전송 효율향상, 대역폭의 효율적 이용, 낮은 에러율, 변조의 용이성을 위해 어떤 변조 방식을 결합한 것인가?  
 ① FSK+PSK                      ② ASK+PSK  
 ③ ASK+FSK                      ④ QPSK+FSK
  - 정보 전송에서 800[Baud]의 변조 속도로 4상 차분 위상 변조된 데이터 신호 속도는 얼마인가?  
 ① 600[bps]                      ② 1,200[bps]  
 ③ 1,600[bps]                      ④ 3,200[bps]
  - 다음 중 높은 주파수 성분에 공진하기 때문에 생기는 펄스 상승부분의 진동 정도를 무엇이라 하는가?  
 ① 새그(Sag)                      ② 링킹(Ringing)  
 ③ 언더슈트(Undershoot)      ④ 오버슈트(Overshoot)
  - 멀티바이브레이터의 단안정, 무안정, 쌍안정의 동작은 어떻게 결정되는가?  
 ① 전원 전압의 크기      ② 바이어스 전압의 크기  
 ③ 전원 전류의 크기      ④ 결합 회로의 구성
  - 숫자 0에서 9까지를 나타내기 위해 BCD 코드는 몇 비트가 필요한가?  
 ① 4                                  ② 3  
 ③ 2                                  ④ 1

16. 다음 중 드모르간(De Morgan)의 정리를 옳게 나타낸 것은?

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

17. 다음 중 Master-Slave 플립플롭은 어떤 현상을 해결하기 위해 사용되는가?

- ① Race 현상                      ② Toggle 현상
- ③ 펄스 지연 현상              ④ 반전 현상

18. 다음 중 동기식 카운터와 비동기식 카운터를 설명한 것으로 옳은 것은?

- ① 동기식 카운터를 직렬형, 비동기식 카운터를 병렬형 카운터라고도 한다.
- ② 같은 수의 플립플롭을 갖는 경우 비동기식 카운터보다 동기식 카운터가 더 높은 입력 주파수를 사용하는 곳에 이용된다.
- ③ 비동기식 카운터는 동기식 카운터와는 달리 시간 지연이 누적되지 않는다.
- ④ 비동기식 카운터는 동기식 카운터보다 더 많은 회로 소자가 필요하다.

19. 다음 중 디코더(Decoder)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 출력보다 많은 입력을 갖고 있다.
- ② 한번에 하나의 동작을 수행한다.
- ③ N 비트의 2진 코드 입력에 의해 최대  $2^N$ 개의 출력이 나온다.
- ④ 인코더(Encoder)의 역기능을 수행한다.

20. 다음 중 전가산기(Full Adder)의 구성으로 옳은 것은?

- ① 1개의 반가산기와 1개의 OR 게이트
- ② 1개의 반가산기와 1개의 AND 게이트
- ③ 2개의 반가산기와 1개의 OR 게이트
- ④ 2개의 반가산기와 1개의 AND 게이트

**2과목 : 무선통신기기**

21. 다음 중 AM 수퍼헤테로다인 수신기의 선택도를 높이는 방법으로 잘못된 것은?

- ① 증폭단간의 전자결합을 밀결합한다.
- ② 동조코일의 Q를 높인다.
- ③ 중간주파수를 낮춘다.
- ④ 고주파 증폭단수를 증가한다.

22. 정현파 신호로 변조된 AM파의 측정시 최대진폭( $V_{max}$ )이 20[V]이고 최저진폭( $V_{min}$ )이 5[V]일 때 변조도(m)는 얼마인가?

- ① 0.9                              ② 0.8
- ③ 0.6                              ④ 0.4

23. AM파가  $V_{AM}=(100+60\cos 500\pi t)\cos 14 \times 10^5 \pi t$ 로 표시될 때 변조도(m)는 얼마인가?

- ① 0.6                              ② 0.5

- ③ 0.38                              ④ 0.25

24. 변조도가 1인 DSB파를 제곱 검파하면 왜율은 약 몇 [%]인가?

- ① 10[%]                              ② 20[%]
- ③ 25[%]                              ④ 35[%]

25. 다음 중 다중 반송파 변조(Multicarrire Modulation)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 전체 대역폭을 작은 대역폭을 갖는 부채널로 분할한다.
- ② 등화기를 사용하여 채널의 왜곡을 보상한다.
- ③ FFT를 이용하여 고속 구현이 가능하다.
- ④ 전송 신호의 크기가 일정하여 전력 효율이 높다.

26. GPS 측정오차로 보기 어려운 것은?

- ① GPS 위성 송신 코드 오류로 인한 오차
- ② 위성과 수신기간 측정된 거리 오차
- ③ 전리층과 대류권 통과시 전파 지연 오차
- ④ 수신기의 전파적 잡음으로 인한 오차

27. 위성방송 TV수신용 안테나와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 파라블라안테나
- ② 야기(Yagi) 안테나
- ③ 패치 어레이(Patch array) 안테나
- ④ 오프 세트(Off set) 안테나

28. PN(Pseudo Noise) 코드가 (1 1 1 0 1 0 0)이고, 자기 상관 계열의 지연 수(k)가 0일 때 자기 상관 함수값은 얼마인가?

- ① +1                                      ② -1
- ③ +1/7                                      ④ -1/7

29. 다음 GMDSS(Global Maritime Distress and Safety System) 시스템 중 해안지구국과 직접 통신하는 것은?

- ① VHF 무선전화                      ② Inmarsat 위성
- ③ MF DSC                                      ④ HF 무선텔레क्स

30. 다음 중 GMDSS 설비로 406[MHz] 주파수를 사용하는 것은?

- ① VHF DSC                                      ② NAVTEX
- ③ Inmarsat-C                                      ④ COSPAS-SARSAT EPIRB

31. 다음 중 HF DSC를 이용한 조난경보 수신 메시지 구성에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① J3E : 무선전화로 통화를 원한다.
- ② 12,290.0[kHz] : 무선전화 조난주파수로 통화를 원한다.
- ③ Fire : 선박에 화재가 나있다.
- ④ A3E : 무선 텔레क्स로 통신하기를 원한다.

32. 다음 중 디지털 선택 호출 장치를 이용한 조난경보 전송에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 조난경보의 시작 및 중단이 항상 가능할 것
- ② 조난경보는 전용 조난버튼을 사용하여야만 송출할 수 있을 것
- ③ 조난의 경우에 조난경보를 자동으로 3회 반복하여 송신

할 것

- ④ 조난경보를 쉽게 송출할 수 있고 오조작에 의한 송출을 방지하는 장치가 있을 것

33. 축전지 음량 산출에서 허용최저전압(V/Cell)을 구하는 식으로 옳은 것은? (단, V: 허용최저전압(V/Cell),  $V_a$ : 부하의 허용최저전압,  $V_c$ : 축전지와 부하간의 접속 선의 총 전압 강하, n: 직렬 접속된 셀 수)

①  $(V = \frac{V_a + V_c}{n})$       ②  $(V = \frac{V_a - V_c}{n})$

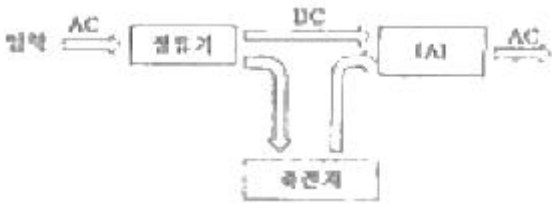
③  $(V = \frac{V_a - V_c}{2n})$       ④  $(V = \frac{V_a + V_c}{2n})$

34. 다음 설명은 무정전 전원장치(Uninterruptible Power Supply: UPS)의 어떤 구동 방식에 해당하는 것인가?

인버터가 항상 구동하며 상용전원이 정상일 때 인버터는 정류기를 통해 전원을 부하에 공급하고, 정전시에는 배터리로부터 공급된 직류전압을 교류 출력전압으로 변환하며 부하로 공급하는 방식

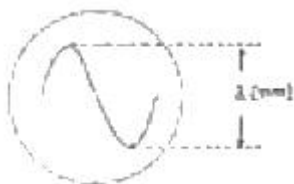
- ① CVCF(Constant Voltage Constant Frequency)
- ② ON-LINE
- ③ OFF-LINE
- ④ LINE INTERACTIVE

35. 무정전 전원장치(Uninterruptible Power Supply: UPS)의 동작원리를 나타내는 다음 [그림]에서 (A)에 들어갈 장치로 적합한 것은?



- ① 필터                                      ② 인버터
- ③ 컨버터                                    ④ 스위치

36. 오실로스코프로 전압을 측정할 결과 그림과 같은 파형을 얻었다. 실효값은 몇 [V]인가? (단, 오실로스코프의 편향 감도는 b[mm/V]이다.)



①  $(E = \frac{a}{\sqrt{2}b})$                       ②  $(E = \frac{a}{2\sqrt{2}})$

③  $(E = \frac{a}{2\sqrt{2}b})$                       ④  $(E = \frac{a}{\sqrt{2}})$

37. 다음 중 AM 및 FM수신기에서 공통적인 종합 특성 측정으로 맞는 것은?

- ① 안정도와 총실도의 측정
- ② 감도와 총실도의 측정
- ③ 감도와 안정도의 측정
- ④ 혼변조와 선택도의 측정

38. 안테나 성능 측정 시 원역장(Far Field) 조건을 만족하는 계산식은? (단, D: 피측정 안테나 최대 직경,  $\lambda$ : 파장)

- ① 측정거리= $D^2/\lambda$                       ② 측정거리= $2D^2/\lambda$
- ③ 측정거리= $3D^2/\lambda$                       ④ 측정거리= $4D^2/\lambda$

39. 급전선의 임피던스가 75[Ω]인 안테나에 특성 임피던스 50[Ω]인 급전선을 연결 시 반사계수는 얼마인가?

- ① 0.1    ② 0.2
- ③ 0.3    ④ 0.4

40. 전압 정재파비가 3인 급전선에서 진행파 전압이 10[V]라면 반사파 전압은 몇 [V]인가?

- ① 3[V]    ② 3.3[V]
- ③ 5[V]    ④ 15[V]

**3과목 : 안테나공학**

41. 다음 중 전자파를 이루는 전계와 자계의 관계를 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 전자파는 전계와 자계의 2가지 성분으로 이루어진다.
- ② 전자와 자계는 시간적으로는 역위상이다.
- ③ 전계와 자계는 공간적으로는 서로 직각이다.
- ④ 전자파는 전계와 자계가 항상 같이 존재한다.

42. 다음 중 전파에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전파는 종파이다.
- ② 전파는 편파성을 가진다.
- ③ 전파는 회절성을 가진다.
- ④ 인공적인 유도없이 공간을 전파하는 3,000[GHz] 이하 주파수의 전자파를 말한다.

43. 다음의 전계에 관한 파동 방정식 중  $E_z$  성분을 나타낸 것으로 옳은 것은?

①  $(\nabla^2 E_z = \mu\epsilon \frac{\partial^2 E_z}{\partial t^2})$       ②  $(\nabla^2 E_z = -\mu\epsilon \frac{\partial^2 E_z}{\partial t^2})$

③  $(\nabla^2 E_z = \epsilon \frac{\partial^2 E_z}{\partial t^2})$                       ④  $(\nabla^2 E_z = -\epsilon \frac{\partial^2 E_z}{\partial t^2})$

44. 단위 시간에 단위 면적을 통과하는 전자 에너지를 전력밀도라 하며, 전계의 실효치를 E[V/m], 자계의 실효치를 H[A/m], 자유공간의 특성 임피던스를  $Z_0[\Omega]$ 이라고 할 때, 자유공간에서의 전력밀도[W/m<sup>2</sup>]를 나타내는 식으로 틀린 것은?

①  $E \times H$                                       ②  $(\frac{E^2}{Z_0})$

③  $(\frac{E^2}{120\pi})$                                       ④  $(\frac{H^2}{60\pi})$

45. 비동조 급전선의 종류와 그 특징을 바르게 짝지은 것은?  
(순서대로 종류, 특징)
- ① 도파관, 급전선상에 진행파만 존재한다.
  - ② 도파관, 정합장치가 불필요하다.
  - ③ 동축케이블, 급전선의 길이와 파장은 일정한 관계가 있다.
  - ④ 동축케이블, 외부로부터 전자유도의 방해가 많다.
46. 다음 중 동조 급전선과 비동조 급전선에 대한 설명으로 틀린 것은?
- ① 급전선의 길이가 길 때는 동조 급전선, 길이가 짧을 때는 비동조 급전선을 사용한다.
  - ② 비동조 급전선은 동조 급전선보다 전력 손실이 적다.
  - ③ 동조 급전선은 정합장치가 불필요하고 비동조 급전선은 필요하다.
  - ④ 전송 효율은 급전선의 길이가 길어지면 동조 급전선이 비동조 급전선보다 나쁘다.
47. 동축급전선을 개방하고 임피던스를 측정하였을 때  $100[\Omega]$ 이고, 단락했을 때의 임피던스가  $25[\Omega]$ 이라면 이 급전선의 특성임피던스는 얼마인가?
- ①  $100[\Omega]$                       ②  $75[\Omega]$
  - ③  $50[\Omega]$                         ④  $25[\Omega]$
48. 도파관의 내부에 전자파가 발생하도록 도파관을 여진시키는 방법이 아닌 것은?
- ① 다이폴 여진법(dipole coupling)
  - ② 루프 여진법(loop coupling)
  - ③ 개구면 여진법(aperture coupling)
  - ④ 공동 여진법(cavity coupling)
49. 복사전력이  $100[W]$ 인 어떤 안테나로부터 최대복사방향 P점의 전계강도는  $500[\mu V/m]$ 이다. 또 같은 송신점에 복사전력  $400[W]$ 인 반파장안테나를 세웠을 때 P점의 전계강도가  $100[\mu V/m]$ 이었다. 피측정안테나의 이득은 약 얼마인가?
- ①  $20[dB]$                         ②  $23[dB]$
  - ③  $30[dB]$                         ④  $41[dB]$
50. 안테나의 복사 저항이  $25[\Omega]$ 이고 손실 저항이  $5[\Omega]$ 일 때 이 안테나의 복사 효율은 약 얼마인가?
- ①  $16[\%]$                         ②  $20[\%]$
  - ③  $30[\%]$                         ④  $83[\%]$
51. 수직 다이폴 안테나의 수평면내 지향성이 무지향성을 유지하면서 이득을 얻기 위해서는 어떻게 하여야 하는가?
- ① 반사기와 도파기를 사용한다.
  - ② 수직으로 적립하여 콜리니어 안테나 형식으로 만든다.
  - ③ 수평으로 적립하여 브로드 사이드 어레이형으로 만든다.
  - ④ 직각으로 배치하고  $90^\circ$  위상차 급전을 한다.
52. 장·중파 통신의 특징이 아닌 것은?
- ① 광대역성을 얻기 어렵다.
  - ② 복사효율과 이득이 높다.
  - ③ 수직편파 특성을 갖는다.

- ④ 방사상 접지방식을 사용한다.
53. 제펠린 안테나의 특징이 아닌 것은?
- ① 공간적으로 반파장 더블렛의 설치가 곤란한 경우에 사용한다.
  - ② 전압급전방식이다.
  - ③ 진행파형 안테나이다.
  - ④ 평형형 동조급전선을 이용한다.
54. 다음 방식 중 원편파를 발생할 수 없는 것은?
- ① 전자나팔에 원편파 변환기를 사용한다.
  - ② 원추형 전자나팔에 렌즈형 안테나를 사용한다.
  - ③ 엔드 파이어 헤리컬(End fire helical) 안테나를 사용한다.
  - ④ 직교 다이폴 안테나에  $90^\circ$ 의 위상차를 두어 급전한다.
55. 극초단파 통신에서 주로 사용하는 전파방식은?
- ① 가시거리의 직접파    ② 지표파
  - ③ 대지 반사파            ④ 진리층 반사파
56. 다음 중 전자파 투시도에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 전파통로를 나타내는 지형단면파이다.
  - ② 통가 지구반경계수를 고려해서 작성한다.
  - ③ 전파통로 상에서 수직방향의 장애물을 살펴볼 때 편리하다.
  - ④ 대기의 굴절률이 수평방향으로만 변화한다고 가정한다.
57. 대지반사파에서 자계가 입사평면에 평행하게 경계면에 입사하는 경우 이는 무슨 편파인가?
- ① 수직편파                ② 평행편파
  - ③ 원편파                 ④ 타원편파
58. 다음 중 장파와 중파에 의한 전파(Propagation)에서 가장 감쇠가 큰 매질은?
- ① 해수면                    ② 담수면
  - ③ 평야                      ④ 마른땅 위
59. E층의 임계주파수가  $4[MHz]$ 일 때 송수신소간  $400[km]$ 지점에서 E층 반사로 전파하는데 가장 안정하게 통신할 수 있는 최적 사용주파수(FOT)는 약 얼마인가? (단, E층 높이는  $100[km]$ 이다.)
- ①  $6.8[MHz]$                 ②  $7.6[MHz]$
  - ③  $8.5[MHz]$                 ④  $13.6[MHz]$
60. 위성통신장치는 송·수신기가 한 시스템 내에 설치되어 있으나 송수신할 때 동일한 주파수를 사용하지 않는다. 그 이유로 가장 타당한 것은?
- ① 강한 송신전력이 수신기에 영향을 미치기 때문에
  - ② 송신안테나의 이득이 비교적 낮기 때문에
  - ③ 송수신안테나가 일체형으로 하나 밖에 없기 때문에
  - ④ 지상에서 발사된 전파가 위성에 도달하는 동안 세력이 약해지므로
61. Choose the mostsuitable word to fill the blank.

4과목 : 통신영어 및 교통지리

( ) shall be obliged to accept, with absolute priority, distress calls and messages regardless of their origin, to reply in the same manner to such messages, and immediately to take such action in regard thereto as may be required.

- ① Members                      ② Radio stations
- ③ Ships                            ④ States

62. Choose the wrong Korean version for the underlined parts.

① The purposes of the Union are to promote and to offer ② technical assistance to ③ developing countries in the mobilization of the material and ④ financial resources needed for implementation.

- ① 연합의 목적                  ② 기술 지원
- ③ 발달된 국가                  ④ 재정 자원

63. Who shall perform the duties of the secretary-General in the absence of the Union?

- ① the staff of the Union
- ② the Director of the ITU-R
- ③ the Deputy secretary-General
- ④ the vice-chairman of the RRB

64. What kinds of time shall be used for every station of the maritime mobile service?

- ① Greenwich Mean Time
- ② Local Standard Time
- ③ Coordinated Universal Time
- ④ International Standard Time

65. Choose the correct term that has the meaning of the following sentence.

A mobile service between coast stations and stations, or between ship stations, or between associated on-board communication stations.

- ① maritime mobile service      ② coast station service
- ③ mobile station service        ④ inter-mobile service

66. 괄호 안에 들어갈 가장 적절한 단어 또는 어휘는 무엇인가?

The ( ) signal consists of the words PAN PAN. In radiotelephony each word of the group shall be pronounced as the French word "panne".

- ① Distress                        ② Urgency
- ③ Rescue                           ④ Safety

67. Choose the suitable one in the blanks and complete the following sentence.

Transmissions by radiotelephony shall be made ( ) and ( ), each word being clearly pronounced to facilitate transcription.

- ① slowly, distinctly      ② fast, distinctly
- ③ exactly, slowly          ④ moderately, slowly

68. Choose the correct one which describes GMDSS.

- ① General Maritime Distress Service System
- ② Global Maritime Distress and Safety System
- ③ General Mobile Distress Service System
- ④ General Mobile Distress and Safety System

69. Which is the Organization to continue its studies of the GMDSS?

- ① IMO                              ② MMO
- ③ ITU-R                            ④ ITU-T

70. What do we call the following phase in Korean?

Aft peak bulkhead.

- ① 선수격벽                      ② 선미격벽
- ③ 좌현격벽                      ④ 우현격벽

71. Choose the wrong meaning of each underlined parts of the following sentence.

There is no possibility that fog will (1)clear off, however, we will (2)steer out way to YOKOHAMA as soon as (3)visibility improves. Accordingly, our ETA is identifying as present. We will inform you (4)corret time of our arrival later.

- ① (1)은 "개원 가능성이 없다"의 뜻이다.
- ② (2)는 "항해하다"의 뜻이다.
- ③ (3)은 "부근이 조용해지면"의 뜻이다.
- ④ (4)는 "추후 본선의 정확한 도착시간"의 뜻이다.

72. 다음 문장의 의미로 옳은 것은?

Apply 50ft<sup>2</sup> of patches on defective bulkheads pointed out.

- ① 요청한 대로 손상된 선수에 50ft<sup>2</sup>의 동판을 덧붙일 것
- ② 표시된 대로 손상된 격벽에 50ft<sup>2</sup>의 철판을 덧붙일 것
- ③ 표시된 대로 구멍난 격벽에 50ft<sup>2</sup>의 철판을 용접할 것
- ④ 요청한 대로 손상된 선미에 50ft<sup>2</sup>의 철판을 용접할 것

73. 다음 중 OCEAN ROUTE에 대한 설명으로 맞지 않는 것은?

- ① 통보의 유료어수에 따라 전보요금을 지불한다.

- ② 반드시 OCEAN ROUTE에 따라서 항해해야 한다.
- ③ 선박의 안전운항과 경제적 운항을 할 수 있도록 항로를 추천한다.
- ④ 대양을 항해하는 선박이 출항 전후에 OCEAN ROUTE에 지정사항을 통보한다.

74. 다음 중 The great Lakes에 포함되지 않는 것은?

- ① Orinoco                      ② Superior
- ③ Michigan                    ④ Huron

75. AFRICA의 INDIAN OCEAN 연안에 위치해 있는 도시가 아닌 것은?

- ① LUANDA                      ② MOMBASA
- ③ DURBAN                      ④ MOZAMBIQUE

76. 다음 해협 중 일본의 연근해 해역에 위치해 있지 않는 것은?

- ① Kill Strait                    ② Tsugaru Strait
- ③ Bungo Strait                ④ Sunda Strait

77. 다음 중 세계 주요 항구명으로 소재국이 틀린 것은?

- ① Rotterdam은 Netherlands에 있다.
- ② Antwerp는 Belgium에 있다.
- ③ Liverpool은 Portugal에 있다.
- ④ Montevideo는 Uruguay에 있다.

78. 다음 중 한랭전선의 설명으로 맞지 않는 것은?

공기가 산을 따라 올라갈 때 응결 고도까지는 건조 단열변화를 하고, 그 위에서는 습윤단열 변화를 하며 산을 넘어오는 바람은 고온 건조한 공기가 된다.

- ① 한기가 우세하여 난기 밀을 파고들면서 진행되는 전선이다.
- ② 기온이 하강하고 돌풍이나 소나기가 따른다.
- ③ 전선의 경사가 비교적 급하여 날씨의 회복이 빠르다.
- ④ 지속적인 강우를 보인다.

79. 인도의 벵갈만에서 발생하는 열대성 저기압을 무엇이라 부르는가?

- ① Cyclone                      ② Typhoon
- ③ Hurricare                    ④ Willy Willy

80. 다음은 어떤 기상현상을 설명한 것인가?

공기가 산을 따라 올라갈 때 응결 고도까지는 건조 단열변화를 하고, 그 위에서는 습윤단열 변화를 하며 산을 넘어오는 바람은 고온 건조한 공기가 된다.

- ① 해륙풍                      ② 무역풍
- ③ 피엔 현상                    ④ 계절풍

5과목 : 전파관계법규

81. 다음 중 전파법의 목적이 아닌 것은?

- ① 전파의 효율적인 이용 및 관리
- ② 전파 관련분야의 진흥과 공공복리의 증진에 이바지
- ③ 전파이용과 전파에 관한 기술의 개발 촉진
- ④ 새로운 전파자원의 개발

82. 다음 중 실효복사전력에 대한 설명으로 맞는 것은?

- ① 안테나공급전력에 주어진 방향에서의 반파다이폴의 상대이득을 곱한 것
- ② 안테나공급전력에 주어진 방향에서의 반파다이폴의 절대이득을 곱한 것
- ③ 안테나공급전력에 주어진 방향에서의 다이폴의 상대이득을 곱한 것
- ④ 안테나공급전력에 주어진 방향에서의 다이폴의 절대이득을 곱한 것

83. 방송을 양호하게 수신할 수 있는 구역으로서 전계강도가 미래창조과학부장관이 정하여 고시하는 기준 이상인 구역은?

- ① 양청구역                      ② 방송구역
- ③ 블랭킷에어리어            ④ 방송양호구역

84. 무선국 또는 물체의 방향을 결정하기 위하여 전파를 수신하는 무선측위는?

- ① 방향무선탐지                ② 무선탐지방향
- ③ 무선향행                    ④ 무선방향탐지

85. 다음 중 무선국 개설허가의 유효기간이 3년인 것은?

- ① 공동체라디오 방송국        ② 항공국
- ③ 실험국 및 실용화시험국      ④ 우주국

86. 다음 중 선박이 입항중인 때에 해당 선박에 개설된 선박국을 운용할 수 없는 경우는?

- ① 무선국의 검사에 필요한 경우
- ② 26,100[kHz] 미만의 주파수에 전파(무선전화에 한한다)에 의하여 통신을 하는 경우
- ③ 선박의 안전을 도모하기 위하여 선박에 설치된 무선향행용 레이더의 운용을 필요로 하는 경우
- ④ 무선통신에 의하지 아니하고는 따로 육상과의 연락수단이 없는 경우로서 긴급한 통보를 해안국에 송신하는 경우

87. 지정된 안테나공급전력이 500와트인 방송국(초단파 방송 또는 텔레비전 방송국 및 위성방송보조국을 제외한다)의 안테나공급전력의 허용범위는?

- ① 425~525[W]                ② 425~550[W]
- ③ 450~525[W]                ④ 450~550[W]

88. 다음 중 필요주파수대폭이 잘못 표시된 것은?

- ① 0.002[Hz]=H002          ② 400[Hz]=4H00
- ③ 2.4[kHz]=2K40            ④ 10[MHz]=10M0

89. 다음 중 전자파 인체보호기준 등에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 미래창조과학부장관은 무선설비 등에서 발생하는 전자파가 인체에 미치는 영향을 고려하여 전자파인체보호기준을 정하여 고시하여야 한다.



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