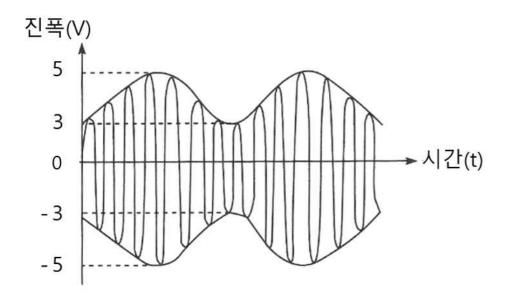
## 무선공학개론

- 1. 무부하 시 출력전압이 9[V]인 정류회로의 전압 변동률이 20[%]일 경우, 부하 시 직류 출력전압은 약 몇[V]인가?
  - ① 1.1
- ② 3.3
- ③ 5.2 ④ 7.5
- 2. 다음 중 단안정 멀티바이브레이터의 결합 방법으로 가장 옳은 것은?
  - ① AC 결합
- ② DC 결합
- ③ AC와 DC 결합 ④ 무결합
- 3. 다<del>중</del>접속 기술 방식 중 OFDMA(Orthogonal Frequency Division Multiple Access) 방식에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
  - ① FFT(Fast Fourier Transform) 알고리즘을 적용할 필요가 없어 효율적인 구성이 가능하다.
  - ② 주파수 자원의 이용 효율이 낮다.
  - ③ 낮은 속도의 다중채널에서는 정보를 전송할 수 없다.
  - ④ 시간동기와 주파수동기에서 오류가 발생하면 성능 저하가 심하다.
- 4. 다음 Fourier 변환 중 가장 옳지 않은 것은?
  - ①  $\sin 2\pi f_0 t \to \frac{1}{2} [\delta(f f_0) \delta(f + f_0)]$
  - 2  $\cos 2\pi f_0 t \to \frac{1}{2} [\delta(f f_0) + \delta(f + f_0)]$

  - $4 \delta(t) \rightarrow 1$
- 5. 다음 그림과 같이 진폭 변조된 신호의 변조지수는?



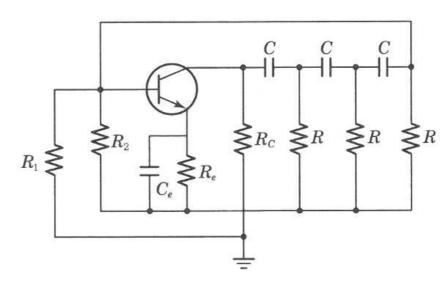
- ① 0.25
- ② 0.6
- ③ 1.67

- 6. 다음 중 진폭변조 방식에서 대역폭을 가장 적게 사용하는 방식은?
  - ① DSB-SC
- ② DSB-LC

③ VSB

- 4 SSB
- 7. 레이더 부속회로 중 비나 눈의 반사의 방해를 제거 하는 회로는?
  - ① AFC(Automatic Frequency Control)
  - ② AGC(Automatic Gain Control)
  - ③ FTC(Fast Time Constant)
  - 4 STC(Sensitivity Time Control)
- 8. 송신 안테나의 이득을  $G_t$ , 수신 안테나의 이득을  $G_a$ , 송신 전력을  $W_t[W]$ 라 하면 수신 안테나에서 취할 수 있는 최대 전력  $W_a[W]$ 는 얼마인가? (단,  $\lambda[m]$ 는 사용파장, d[m]는 송신 안테나와 수신 안테나 사이의 거리이다.)

  - $(\frac{\lambda}{4\pi d})^2 G_t G_a W_t \qquad (\frac{\lambda}{4\pi d})^3 G_t G_a W_t$
- 9. 다음 회로에 대한 설명 중 가장 옳지 않은 것은?



- ① 전류 증폭도  $h_{fe} \geq 29$  이다.
- ② 발진 주파수  $f_0 = \frac{\sqrt{6}}{2\pi RC}[Hz]$ 이다.
- ③ 가청주파수 이하의 발진기로 적합하다.
- ④  $X_c: R = \sqrt{3}: 1$  의 조건을 만족하여야 한다.
- 10. 다음 중 접지저항에 대한 설명으로 기장 옳지 않은 것은?
  - ① 안테나를 대지에 접지시킬 때 안테나와 대지 사이에 존재하게 되는 접촉저항이다.
  - ② 콜라우시 브리지(Kohlraush Bridge)를 이용하여 측정할 수 있다.
  - ③ 접지저항을 크게 하기 위해 다점접지를 사용한다.
  - ④ 접지 안테나의 효율을 결정하는 중요한 요소이다.

## 2022년도 제1차 경찰공무원 채용시험 문제지

무선공학개론 C

**CODE** : 26

2/2

- 11. 다음 중 무지향성 특성을 갖는 안테나로 가장 옳은 것은?
  - ① 휩(Whip) 안테나
  - ② 혼(Horn) 안테나
  - ③ 야기(Yagi) 안테나
  - ④ 파라볼라(Parabola) 안테나
- 12. 다음 중 길이가 고정된 안테나의 고유파장보다 긴 파장의 전파에 공진시키기 위한 방법으로 가장 옳은 것은?
  - ① 안테나 기저부에 코일을 직렬로 연결한다.
  - ② 안테나 기저부에 코일을 병렬로 연결한다.
  - ③ 안테나 기저부에 콘덴서를 직렬로 연결한다.
  - ④ 안테나 기저부에 콘덴서를 병렬로 연결한다.
- 13. 신호원의 최대 주파수가 10[KHz]인 신호를 진폭 변조할 경우, AM 신호와 SSB 신호의 주파수 대역폭 [KHz]으로 가장 옳은 것은?

	AM 신호	SSB 신호
1	10	10
2	10	20
3	20	10
4	20	20

- 14. 다음 중 레이더에서 마이크로파를 사용하는 이유로 가장 옳지 않은 것은?
  - ① 분해능을 좋게 할 수 있다.
  - ② 직접파 방식이므로 정확한 거리의 측정이 가능하다.
  - ③ 작은 물체에도 잘 반사한다.
  - ④ 전파의 회절현상을 이용하여 원거리의 물표를 쉽게 측정할 수 있다.
- 15.  $7.5[\mathrm{GHz}]$ 인 신호를 반파장 다이폴 안테나를 이용하여 전송할 때 최대 방사효율을 얻기 위한 안테나의 길이 $[\mathrm{cm}]$ 로 가장 옳은 것은? (단, 빛의 속도는  $3\times 10^8[m/s]$ 이다.)
  - ① 0.02
- ② 0.05
- ③ 1.5
- **4** 2
- 16. 무선 항행 장비 중 선박자동식별장치(AIS)가 제공하는 정보로 가장 옳지 않은 것은?
  - ① 선박의 호출부호
  - ② 선박의 종류
  - ③ 안테나의 송신전력
  - ④ 선박의 위치

- 17. 다음 중 최적의 무선 환경을 구축하기 위한 기지국 통화량 분산 방법으로 가장 옳지 않은 것은?
  - ① 섹터 간 커버리지 조정
  - ② 안테나의 각도 조정
  - ③ 기지국 추가 및 이설
  - ④ 인접 셀 간 커버리지 조정
- 18. 무선 항행 운용 장비로 사용되는 레이더를 구성하는 장치 중 스캐너에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
  - ① 일정한 반복 주기를 가진 직류 펄스를 발생시킨다.
  - ② 트리거 신호에 의하여 짧고 강력한 펄스 형태의 전파를 발생시킨다.
  - ③ 수신기로부터 온 영상 신호를 브라운관 또는 LCD 창에 영상으로 나타내어 물표의 거리와 방위를 측정한다.
  - ④ 펄스 전파를 송신하고 물표의 반사 신호를 수신한다.
- 19. 방사효율이 0.5인 안테나에서 손실전력이 5[W]일 때, 이 안테나에서 방사되는 전력[W]으로 가장 옳은 것은?
  - ① 0.5
- 2 1
- 3 5
- 4 10
- 20. 다음 중 무정전전원장치(UPS)의 ON-Line 방식에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
  - ① 상시 인버터 방식이라고도 한다.
  - ② 상용전원을 그대로 출력으로 내보내며 축전지는 충전회로를 통해 충전한다.
  - ③ 항상 인버터 회로를 경유하여 출력으로 내보낸다.
  - ④ 출력이 안정되며 높은 정밀도를 가진다.