

국가기술자격검정 필기시험문제

2003년도 기능사 제2회 필기시험

| 수험번호 | 성명 |
|------|----|
| 6294 | A |

※ 답안카드 작성시 시험문제지 형별누락, 마킹착오로 인한 불이익은 전적으로 수험자의 귀책사유임을 알려드립니다.

1. PA 장치(passenger address system)의 설명으로 옳은 것은?
- 가. 지상무선국이 특정의 항공기와 교신하고 싶을 때 불러내는 장치이다.
 - 나. 테이프 재생 장치에 의하여 음악을 방송하며 방송에 우선 순위가 있다.
 - 다. 조종실 내에서 운항 승무원간의 통화 연락을 할 때 사용한다.
 - 라. 비행중 조종실과 객실 승무원 간의 통화장치이다.
2. 조종실 음성기록장치(CVR : Cockpit Voice Recorder)에 있는 무한 테이프(endless tape)는 몇분전 것 까지의 내용을 녹음 하는가?
- 가. 15분 나. 30분 다. 45분 라. 60분
3. 항공교통관제(ATC) 중 계기 방식에 의해 비행하는 항공기 및 특별관제공역을 비행하는 항공기에 대한 관제는?
- 가. 항로관제(Air route traffic control)
 - 나. 진입관제(Approach control)
 - 다. 착륙유도관제(Final approach control)
 - 라. 비행장관제(Aerodrome control)
4. 발신국에서 기준 신호와 가변 위상 신호를 포함한 VHF 전파를 발사하여 항공기에서 수신장치로 수신함으로서 방위를 항공기에게 부여할 수 있는 장치는?
- 가. 자동방향 탐지기(ADF)
 - 나. 초단파 전방향식 무선표지(VOR)
 - 다. 무지향성 무선표지(NDB)
 - 라. 무선향로 표지장치(Radio Range Beacon)
5. 항공기가 항법사 없이도 장거리 운항을 할 수 있다. 이때 꼭 필요한 장치는?
- 가. 관성항법 장치(INS)
 - 나. 쌍곡선 항법 장치(LORAN)
 - 다. 항공 교통응답 장치(ATC)
 - 라. 거리 측정 장치(DME)
6. 관성 항법 장치(INS : Inertial Navigation Sys.)의 구성으로 옳지 않은 것은?
- 가. 고도계(Altimeter)
 - 나. 모드 선택기_Mode Selector
 - 다. 자이로 기준장치
 - 라. 조작 및 지시기(Control Panel)
7. 외측 마아카 비이콘(outer marker beacon)의 변조신호 주파수는 몇 [Hz]인가?
- 가. 3,000 나. 1,300 다. 400 라. 100
8. 항공기용 컴퓨터시스템에서 자체의 고장여부를 쉽게 파악 하여 고장 내용을 결정하는 시설을 의미하는 것은?
- 가. ATE 나. MWS 다. BITE 라. ASTU
9. YAW Damper system의 목적이 아닌 것은?
- 가. YAW Damping 을 억제한다.
 - 나. 선회시에 선회율(Rate of turn)을 정하여 준다.
 - 다. Localizer Beam에 의하여 항공기가 활주로 중앙선으로 착륙케 한다.
 - 라. 항공기 중심으로 부터 전후의 흔들림이 있을 시에 미세한 조정을 한다.
10. 각종 대기상태 자료를 얻기 위하여 ADC(Air Data – Computer)로 들어가는 기본 입력신호는?
- 가. 동압과 정압(Static and pitot pressure)
 - 나. 대기의 온도 및 밀도(Air temperature and density)
 - 다. 대기속도 및 정압(Air speed and static pressure)
 - 라. 동압 및 온도(out side temperature)
11. 계기 착륙 장치에 의한 착륙 진입 중에 조종사 진입을 계속할 것인가 아니면 상승(GO AROUND)할 것인가의 정해진 고도를 무엇이라 하는가?
- 가. 결심고도 나. 기압고도
 - 다. 비행고도 라. 절대고도
12. 선택된 방식(MODE)으로 비행기가 조종되고 있을 때, 표시기에 나타나는 색깔은?
- 가. 붉은색 나. 녹색
 - 다. 흑색 라. 호박색
13. 항공기에서 사용되는 대역의 전파는 주로 무슨 전리층에서 반사되는가?
- 가. D1층 나. D2층 다. E층 라. F층
14. UHF 송신기에서 수정 발진기의 주파수를 원하는 주파수로 얻기 위해서 사용하는 것은?
- 가. 전단 증폭기 나. 원총 증폭기
 - 다. 전력 증폭기 라. 체배기

15. SSB 통신 방식과 AM 통신 방식을 비교한 설명으로 옳지 않은 것은?

- 가. AM의 대역폭보다 1/2로 좁아진다.
- 나. AM보다 훨씬 적은 전력으로 같은 질의 체배를 할 수 있다.
- 다. AM보다 무변조 시 출력 소비 전력이 적다.
- 라. AM보다 흔신 및 페이딩에 약한 것이 흠이다.

16. 와이어안테나는 결빙 발생을 최소화하기 위하여 비행 중 최소 몇 도를 넘지 않도록 해야 하는가?

- 가. 20°
- 나. 30°
- 다. 40°
- 라. 50°

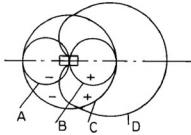
17. 기상 레이더에 사용되는 주파수 대역은?

- 가. C와 X밴드
- 나. C와 S밴드
- 다. S와 L밴드
- 라. L와 P밴드

18. 다음은 전파 고도계의 설명이다. 옳은 것은?

- 가. FM형은 높은 고도에 사용한다.
- 나. 펄스형은 낮은 고도에 사용한다.
- 다. 430MHz대의 주파수를 사용하며 1200MHz대로 주파수 변조한다.
- 라. 주로 FM형의 것을 사용한다.

19. 안테나의 특성 그림이다. 합성지향 특성은?



- 가. A
- 나. B
- 다. C
- 라. D

20. 자동조종장치 중 기체의 동요를 억제하기 위하여 제동신호를 검출하는 레이트가 있는 것은?

- 가. 센서부
- 나. 서보부
- 다. 제어부
- 라. 컴퓨터부

21. 기록장치와 경고장치 중 각종 자료를 기록, 사고를 해독하기 위하여 파라미터의 수를 샘플링하여 기록하는 장치는?

- 가. 디지털 비행자료 기록장치(DFDR)
- 나. 비행자료 집적 기록장치(AIDS)
- 다. 조종실 음성 기록장치(CVR)
- 라. 비행자료 경고장치(DFWS)

22. 비행자료 집적 기록장치의 파라미터 중 플랩, 스포일러가 속하는 파라미터는?

- 가. 항법파라미터
- 나. 조종파라미터
- 다. 비행파라미터
- 라. 엔진파라미터

23. 기록장치와 경고장치 중 항공기 시스템에 대하여 조종사가 즉각 그 사태를 인식하지 않으면 안되는 이상이 발생되었을 경우는?

- 가. 경고
- 나. 주의
- 다. 충고
- 라. 조언

24. 차륙 및 관제장치에서 진입영역이 넓고 곡선 진입이 가능한 차륙장치는?

- 가. 마이크로파 차륙유도장치(MLS)
- 나. 계기차륙장치(ILS)
- 다. 위성항법장치(GPS)
- 라. 관성항법장치(INS)

25. 방향탐지기(ADF)에서 사용되지 않는 안테나는?

- 가. 루프안테나
- 나. 센서안테나
- 다. 접시형안테나
- 라. 고니오미터

26. 100[V]의 전압에서 5[A]의 전류가 흐르는 전기다리미를 3시간 사용하였다. 이 다리미에서 소비된 전력량은 얼마인가?

- 가. 1[KWh]
- 나. 1.5[KWh]
- 다. 2[KWh]
- 라. 3[KWh]

27. 어느 코일의 전류가 0.05[sec] 사이에 2[A] 변화하여 기전력 2.4[V]를 유기하였다고 하면 이 회로의 자기 인덕턴스[H]는 얼마인가?

- 가. 0.03
- 나. 0.06
- 다. 0.042
- 라. 0.24

28. 전류에 의한 자계의 방향을 결정하는 것은?

- 가. 플레밍의 우수법칙
- 나. 앙페르의 오른나사법칙
- 다. 렌쯔의 법칙
- 라. 플레밍의 좌수법칙

29. 지름에 비하여 매우 긴 솔레노이드가 있다. 권회수는 1[m]마다 50회 감겨 있고 1[A]의 일정전류가 흐른다면 솔레노이드 내부자계의 세기는?

- 가. $5000/2\pi$ [AT/m]
- 나. 5000[AT/m]
- 다. 50[AT/m]
- 라. $50/2\pi$ [AT/m]

30. 단면적 S [m^2], 길이 ℓ [m]인 도체의 저항이 R [Ω]일 때, 이 도체의 고유저항 ρ 는?

- 가. $\rho = \frac{S}{\ell} \cdot R$
- 나. $\rho = \frac{\ell}{S} \cdot R$
- 다. $\rho = S \cdot \ell \cdot R$
- 라. $\rho = \frac{1}{S \cdot \ell \cdot R}$

31. 평행판 전극에 일정 전압을 가하면서 극판 간격을 2배로 하면 내부 전장의 세기는?

- 가. 4배
- 나. 3배
- 다. 2배
- 라. $\frac{1}{2}$ 배

32. RL 직렬회로에서 $L = 5[mH]$, $R = 10[\Omega]$ 일 때, 이 회로의 시정수는 몇 [sec]인가?

- 가. 20×10^{-4}
- 나. 15×10^{-4}
- 다. 10×10^{-4}
- 라. 5×10^{-4}

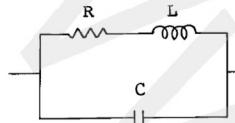
33. $10[\Omega]$ 의 저항 10개를 직렬로 접속할 때의 합성저항은 병렬로 접속할 때의 몇 배인가?

- 가. 10 나. 20 다. 100 라. 200

34. 다음 중에서 비유전율이 가장 큰 것은?

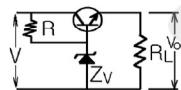
- 가. 유리 나. 고무
다. 에보나이트 라. 산소

35. 그림과 같은 회로가 공진하고 있을 때, 전 임피던스[Z]는 얼마인가?



- 가. R 나. CR 다. $\frac{CR}{L}$ 라. $\frac{L}{CR}$

36. 그림과 같은 회로의 명칭은?



- 가. 병렬형 전류제어회로 나. 직렬형 전압제어회로
다. 병렬제어형 정전압회로 라. 직렬제어형 정전압회로

37. 이상적인 연산증폭기의 조건으로 옳지 않은 것은?

- 가. 대역폭이 1 이다.
나. 입력 임피던스가 ∞ 이다.
다. 출력 임피던스가 0 이다.
라. 전압이득이 $-\infty$ 이다.

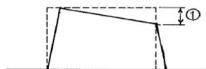
38. 어떤 증폭기에서 입력전압을 $10mV$ 로 변화시켰더니 출력전압이 $10V$ 변화하였다. 증폭기의 이득은 몇 dB 인가?

- 가. 58 나. 60 다. 66 라. 76

39. 부성저항 발진회로는?

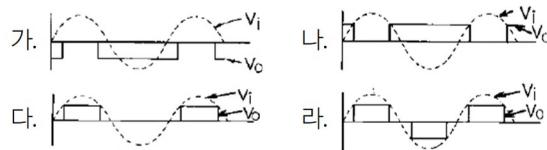
- 가. CR발진회로 나. LC발진회로
다. 수정발진회로 라. 터널다이오드발진회로

40. 어떤 회로에 구형파를 입력에 넣은 결과, 그림과 같이 파형이 일그러져 출력에 나타났을 때 ①부분을 무엇이라고 하는가?

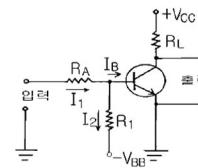


- 가. 링킹 나. 언더슈트
다. 새그 라. 오버슈트

41. 그림과 같은 슈미트트리거 인버터의 출력파형은?
(단, 입력은 정현파이다.)



42. 그림과 같은 회로를 논리회로에 이용하려고 한다. 어떤 논리회로인가?



- 가. NAND회로 나. OR회로
다. NOT회로 라. NOR회로

43. 부울 대수식 $\overline{A+B}A+B$ 와 같은 것은?

- 가. A 나. B 다. $\overline{A}+\overline{B}$ 라. $\overline{A} \cdot \overline{B}$

44. 트랜지스터의 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?

- 가. 소전압 소전력에 동작한다.
나. 소형이며, 경량이다.
다. 온도변화에 잘 견딘다.
라. 기계적으로 견고하며, 수명이 길다.

45. 과변조한 전파를 수신하면 어떤 현상이 생기는가?

- 가. 음성파가 많이 일그러진다.
나. 검파기가 과부하로 된다.
다. 음성파 전력이 작아진다.
라. 음성파 전력이 크게 된다.

46. 반도체의 여러 현상에 대한 효과가 아닌 것은?

- 가. 홀효과 나. 펠티어효과
다. 제에백효과 라. 쇼트키효과

47. 브리지 정류회로의 특징이 아닌 것은?

- 가. 변압기 2차권선의 중간 탭이 필요 없다.
나. 다이오드의 첨두 역내전압이 반으로 줄어든다.
다. 출력전압이 전원의 2배가 된다.
라. 정류소자의 수가 2배 필요하다.

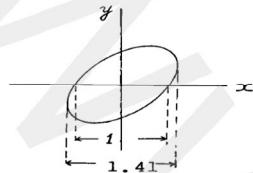
48. 트랜지스터 증폭기의 $h_{fe} = 50$, $I_B = 20\mu A$, $\frac{1}{h_{oe}} = 2k\Omega$ 일 때, 출력전압은 몇 V 인가?

- 가. 0.2 나. 1 다. 2 라. 3

49. 피측정량과 일정한 관계가 있는 몇개의 서로 독립된 양을 측정하고, 그 결과로부터 계산에 의하여 피측정량을 구하는 방법은?

- | | |
|-----------|-----------|
| 가. 직접 측정법 | 나. 간접 측정법 |
| 다. 편위법 | 라. 영위법 |

50. 그림과 같은 파형이 오실로스코프에 나타났을 때 위상은 어떻게 되는가?



- 가. 동위상 나. 45° 다. 90° 라. 180°

- 오실로스코프로 파형 관측시
압에 동기시키는 이유?

52. 직류와 교류를 같은 눈금으로 측정할 수 있는 정밀급 계기
이지만 외부 자계의 영향을 받기 쉬운 계기는?

53. $(-)$ 방향의 전류에 대해서는 무한대 저항이고, $(+)$ 방향의 전류에 대해서는 저항값이 0인 저항을 가져야 하는 특성을 가진 것은?

- | | |
|--------|-----------|
| 가. 증폭기 | 나. 겹파기 |
| 다. 위상기 | 라. 전류 측정기 |

54. DC 전용으로 쓰이면서 균등 눈금인 계기는?

- 가. 회로시험기 전압계
나. 가동코일형 전압계
다. 정전형 전압계
라. 회로시험기 저항계

55. P형 진공관 전압계의 구성부가 아닌 것은?

- | | |
|--------|--------|
| 가. 정류부 | 나. 증폭부 |
| 다. 전원부 | 라. 발진부 |

56. 레벨계의 눈금이 있는 회로계로 전압을 측정하였더니 10 [dB]였다. 이 때의 전압은?

(단, 레벨계는 저주파를 $600[\Omega]$ 의 저항에 대하여 $1[mW]$ 를 소비할 때의 전압을 기준으로 한다.)

- 가. 0.24[V] 나. 2.4[V] 다. 24 [V] 라. 240[V]

57. 10[MQ]의 고 절연물을 측정하는데 적당한 측정법은?

- 가. 코올라우시 브리지법
 - 나. 전압강하법
 - 다. 직접편위법
 - 라. 휠이스토운 브리지법

59. 계수형 주파수계에서 각 부의 오동작 유·무를 확인하는 회로는?

60. 정현파와 구형파 발진기에서 정현파가 만들어진 상태에서 구형파를 출력하기 위하여 사용되는 회로는?

- 가. 적분 회로
 - 나. 미분 회로
 - 다. 필터(Filter) 회로
 - 라. 시미트 트리거(Schmitt trigger) 회로

항공전자정비기능사 A형

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 나 | 나 | 가 | 나 | 가 | 가 | 다 | 다 | 라 | 가 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| 가 | 나 | 라 | 라 | 라 | 가 | 가 | 라 | 라 | 가 |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 가 | 나 | 나 | 가 | 다 | 나 | 나 | 나 | 다 | 가 |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| 라 | 라 | 다 | 가 | 라 | 라 | 가 | 나 | 라 | 다 |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| 나 | 다 | 라 | 다 | 가 | 라 | 다 | 다 | 나 | 나 |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| 라 | 다 | 나 | 가 | 라 | 나 | 다 | 나 | 다 | 라 |