국가기술자격검정 필기시험문제

2011년도 기능사 제2회 필기시험

수험번호	성 명

자격종목	코 드	시험시간	형 별
항공전자정비기능사	6294	1시간	A

※ 답안카드 작성시 시험문제지 형별누락, 마킹착오로 인한 불이익은 전적으로 수험자의 귀책사유임을 알려드립니다.
※ 각 문항은 4지택일형으로 질문에 가장 적합한 보기 항을 선택하여 마킹하여야 합니다.

1. 비행 중에 조종실과 객실, 조종실과 조리실의 승무원을 연결하여 통화하는 장치는?

가. 승객 환대 장치 나. 승무원 간 통화 장치
다. 객실 인터폰 장치 라. 기내 방송 장치

2. 비행 자료 기록장치(FDR)에 기록되는 데이터가 아닌 것은?

가. 압력 고도 나. 지시 대기속도
다. 수직 가속도 라. 비행 예정

3. 다음 중 비행자료 기록장치(FDR)를 장착하는 목적으로 가장 적합한 것은?

가. 항공기 사고를 분석 규명하기 위하여 비행상태 분석을 위한 자료를 기록하는데 있다.
나. 비행 상태를 기록 분석하여 연료를 절감하는데 있다.
다. 비행 상태를 기록 분석하여 차기 비행시보다 더 정확한 항로를 결정하기 위함이다.
라. 비행 중에 항공기 방향과 거리를 기록하여 항로와 연료를 절감을 하는데 있다.

4. 지상국의 안테나를 넓은 면으로 펼쳐 놓은 것으로 지상국 주변의 지형지물에 의한 오차를 줄이는 것은?

가. 초단파 전방향 무선 표지
나. 도플러 초단파 전방향 무선 표지
다. 터미널 초단파 전방향 무선 표지
라. 지상국 무지향성 무선 표지

5. 다음이 설명하고 있는 것은?

- 항공기의 상태를 주기적으로 살피고 해석하여 사고를 예방하기 위해 개발된 기록 장치
- 비행자료 기록 장치나 조종실 음성기록 장치와 같이 법적 장비에 포함되지 않기 때문에 충돌 충격이나 화염으로부터 보호되는 구조는 포함되지 않는다.

가. NTSB 나. Black Box
다. FDAU 라. QAR

6. 다양한 종류의 기상상태, 심한 뇌우 등으로 인하여 풍향 또는 풍속이 고도에 따라 갑자기 바뀌는 대기상태의 변화를 무엇이라고 하는가?

가. 난기류 나. 하강기류
다. 윈드시어 라. 마이크로버스트

7. 안테나의 지향 특성을 강하게 만들기 위하여 안테나 요소 앞에 반 파장보다 짧은 길이의 도파기를 배열하고 뒷부분에 반 파장보다 조금 긴 반사기를 두 안테나는?

가. 파라볼라 안테나 나. 루프 안테나
다. 야기 안테나 라. 다이폴 안테나

8. 로컬라이저에 대한 설명으로 틀린 것은?

가. 활주로에 접근하는 항공기에 활주로 중심선을 제공하는 지상시설이다.
나. 지상 로컬라이저는 활주로에서 1000[ft] 이상 떨어진 곳에 설치된다.
다. 안테나의 주파수는 108.1 ~ 111.95[㎒]를 25[㎑]간격으로 구분하여 0.1[㎒]단위가 짝수인 것을 사용한다.
라. 항공기 탑재 수신기에서는 로컬라이저의 전파에 포함되어 있는 90[㎐]와 150[㎐]변조파의 감도를 비교하여 진행 방향을 알아낸다.

9. 기상레이더에 대한 설명으로 틀린 것은?

가. 사용 주파수는 X 대역과 C 대역이 있다.
나. X 대역은 강우량이 적은 경우에 유효거리가 길다.
다. C 대역은 강우에 대한 감쇠가 크다.
라. 반사파의 강도는 강한 순서대로 빨간색, 노란색, 초록색, 검은색으로 표시된다.

10. 다음 ( ) 안에 들어갈 내용으로 가장 적합한 것은?

" 요 댐퍼 장치는 선회계의 요 각속도 자이로에서 측정한 신호 중에서 더치 롤에 의한 성분만을 검출하기 위해 0.05 ~ 0.5[㎐]의 대역여파기를 통과한 후에 ( )를 제어한다."

가. 승강 키 나. 방향 키
다. 왼쪽 도움날개 라. 오른쪽 도움날개

11. 조종사에게 활주로 끝으로부터 일정하게 떨어져 있는 지상국의 바로 위를 통과했다는 것을 정확하게 알 수 있게 해주는 장치는?

가. 거리 측정 장비 나. 마커 비컨
다. 로컬라이저 라. 글라이드 슬로프

12. 위성 항법 장치의 구성요소에 해당하지 않는 것은?

가. 우주 부문 나. 관제 부문
다. 사용자 부문 라. 공역 부문

13. 항공기의 무선표지에 관한 설명으로 틀린 것은?

가. VOR은 유효 거리 내에 있는 항공기에 지상국에 대한 자방위를 연속적으로 지시해 준다.
나. 공항주위의 항공기 진입 및 유도에 사용되는 것을 TVOR이라 한다.
다. 전방향 무선표지는 108 ~ 118[㎒]의 주파수대에서 수평편파를 사용한다.
라. 무선표지는 항공기에 탑재된 질문기와 지상국의 응답기로 표시된다.

14. 비행 자료 기록 장치(FDR)와 조종실 음성 기록 장치(CVR)는 항공기의 어느 위치에 장착되는가?

가. 항공기의 앞부분
나. 항공기의 뒷부분
다. 항공기의 전자 장비 베이(Bay)
라. 항공기의 중간 부분

15. 항공기가 물 속에 빠질 경우 수중 위치 표지기가 물 속에서 30일간 발생시키는 것은?

가. 37.5[㎑]의 아날로그 파
나. 37.5[㎑]의 초음파 펄스
다. 102.5[㎑]의 아날로그 파
라. 102.5[㎑]의 초음파 펄스

16. 항공 교통 관제에서 2차 감시 레이더 모드 S란 무엇인가?

가. 항공기와 지상국 사이에 일대일의 데이터 송수신 모드
나. 항공기와 항공기 사이에 일대일의 데이터 송수신 모드
다. 항공기를 식별하기 위한 모드
라. 항공기의 고도 정보를 얻기 위한 모드

17. 조종실 음성 기록 장치는 충돌이 일어나면 기록이 멈출 수 있도록 하기 위하여 기록에 필요한 전원을 어디로부터 공급받도록 되어 있는가?

가. 비상용 특수 건전지
나. 기록 장치용 전용 건전지
다. 기록 장치용 전용 발전기
라. 항공기 주 엔진으로 구동되는 발전기

18. 지상국의 통신용 초단파(VHF) 안테나로 주로 사용되는 것은?

가. 전파장 다이폴 안테나
나. $\frac{1}{2}$파장 다이폴 안테나
다. 블레이드형 안테나
라. $\frac{1}{4}$파장 다이폴 안테나

19. 기상 조건과 상관없이 지상의 영상정보를 획득할 수 있어 정찰이나 원격 탐사용으로 사용이 가능한 장치는?

가. 기상 레이더
나. 1차 감시 레이더
다. 2차 감시 레이더
라. 합성 개구 레이더

20. 계기 착륙중인 항공기가 활주로에 대하여 적절한 각도를 유지하며 하강하도록 유도를 하는 글라이드 슬로프의 송신 전파는 활주로 지면과 몇 도 정도의 각도를 이루는가?

가. 1도 나. 2도 다. 3도 라. 4도

21. 비행기의 주요 계통으로부터 자료를 수집하여 디지털 데이터 버스를 통해 FDR로 자료를 전송하는 역할을 하는 장치는?

가. 수중 위치 표시기
나. 비행 자료 수집 장치
다. 비행 자료 기록 장치
라. 신속 접근 기록장치

22. 자동 조종 장치에서 비행 제어 또는 요 댐퍼 컴퓨터에 의해 구동되며, 도움 날개, 승강키, 방향 키와 같은 조종면을 움직이는 것은?

가. 고도 센서
나. 서보 모터
다. 수직 자이로
라. 비행 제어 컴퓨터

23. 국제 민간 항공 기구에서 21세기 표준 항행 시스템으로 채택한 것은?

가. 오메가 항행 시스템
나. 레이디 항행 시스템
다. 위성 항행 시스템
라. 계기 항행 시스템

24. 수마일 밖에 있는 항공기를 활주로로 안내하기 위하여 지상에서 제공되는 신호장비가 아닌 것은?

가. 로컬라이저
나. 마커 비컨
다. 전파 고도계
라. 글라이드 슬로프

25. 조종면에 작용하는 공기력을 조절하여 항공기에 작용하는 힘과 회전 모멘트가 0 이 되어 대기의 변화가 없다면 속도, 고도를 비롯하여 자세가 변화하지 않는 상태는?

가. 롤 상태
나. 트림 상태
다. 피치 상태
라. 요 상태

26. 솔레노이드의 자체 인덕턴스는 권수를 N이라 하면 다음 중 옳은 관계는?

가. N에 비례
나. N^2에 비례
다. N^3에 비례
라. N^4에 비례

27. 권수 450회, 평균 반지름 25[㎝]인 원형 코일에 전류를 흐르게 하였을 때, 그 코일 중심의 자계의 세기가 3000[AT/m]이었다면 코일에 흐르는 전류는 약 몇 [A]인가?

가. 3.3 나. 5.0 다. 9.9 라. 15

28. 정전용량이 같은 콘덴서 5개를 병렬로 접속했을 때의 합성 정전용량은 직렬로 접속했을 때 보다 어떻게 되는가?

가. 25배로 된다.
나. 5배로 된다.
다. $\frac{1}{5}$로 된다.
라. $\frac{1}{25}$로 된다.

29. 전자유도 현상에 의하여 생기는 유도기전력의 방향을 정의하는 법칙은?

가. 플레밍의 오른손 법칙　나. 패러데이의 법칙
다. 플레밍의 왼손 법칙　라. 렌츠의 법칙

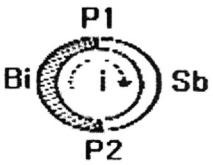
30. 공기 중에 3×10^{-3}[Wb]와 5×10^{-3}[Wb]의 두 자극이 10[cm] 거리에 있을 때, 자극 간에 작용하는 힘[N]은?

가. 9.5　나. 19　다. 95　라. 190

31. R=3[Ω], X=4[Ω]인 병렬회로에서 역률은 얼마인가?

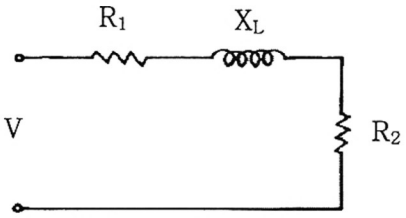
가. 0.4　나. 0.6　다. 0.8　라. 1.0

32. 두 종류의 금속을 그림과 같이 접속하여 두 접점 P_1, P_2를 다른 온도로 유지하면 열기전력이 발생하는데, 이런 현상을 무슨 효과라고 하는가?



가. 지벡 효과　나. 톰슨 효과
다. 펠티어 효과　라. 줄 효과

33. 다음 회로도에서 $R_1=3$[Ω], $X_L=6$[Ω], $R_2=5$[Ω]이며 전압 $V=100\angle0^\circ$[V]일 때 전류의 크기는 얼마인가?



가. 5[A]　나. 10[A]　다. 15[A]　라. 20[A]

34. 기전력 E[V], 내부저항 r[Ω]인 전지를 저항 R[Ω]에 연결하면 R 양단의 전압은?

가. $\frac{E\times R}{r}$　나. $\frac{E^2}{r\times R}$
다. $\frac{E^2}{r+R}$　라. $\frac{E\times R}{r+R}$

35. 교류 전압을 회로시험기로 측정한 값(지시값)은 다음 중 어느 것인가?

가. 평균값　나. 최대값
다. 순간값　라. 실효값

36. 4[Ω]의 저항과 8[mH]의 인덕턴스가 직렬로 접속된 회로에 60[Hz], 100[V]의 교류전압을 가하면 전류는 약 몇[A] 인가?

가. 20　나. 25　다. 30　라. 35

37. 궤환증폭기에서 궤환을 시켰을 때의 증폭도 $A=\frac{A_0}{1-A_0\beta}$라면 이 식에서 $|1=A_0\beta|>1$일 때 나타나는 특성 중 옳지 않은 것은?

가. 증폭도가 감소된다.
나. 주파수 특성이 양호하다.
다. 출력 임피던스가 커진다.
라. 증폭기의 잡음이 감소된다.

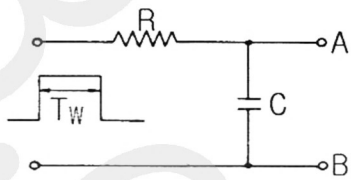
38. 증폭기에서 바이어스가 적당하지 않으면 일어나는 현상으로 옳지 않은 것은?

가. 이득이 낮다.
나. 전력 손실이 많다.
다. 파형이 일그러진다.
라. 주파수 변화 현상이 일어난다.

39. 다음 중 주로 고주파 증폭회로에 사용되는 방식은?

가. 이미터 접지
나. 베이스 접지 증폭회로
다. 컬렉터 접지 증폭회로
라. 이미터 폴로어 증폭회로

40. 그림에서 입력에 구형파를 가할 때 A, B 단자에 나타나는 파형은?



가. 　나.
다. 　라.

41. 트랜지스터에서 α의 값이 0.95일 때 β의 값은?

가. 0.5　나. 5.5　다. 19　라. 50

42. 다음 중 수정발진기에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

가. Q가 매우 높다.
나. 주파수 가변이 용이하다.
다. 압전현상을 이용한다.
라. 타 발진기에 비해 주파수 안정도가 높다.

※ 주의 : 오탈자나 오답이 존재할 수 있습니다.

43. 최대값이 I_m [A]인 전파정류 정현파의 평균값은?

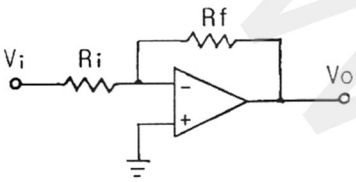
가. $\sqrt{2}\,I_m$ [A]　　나. $\frac{I_m}{\pi}$ [A]

다. $\frac{2I_m}{\pi}$ [A]　　라. $\frac{I_m}{2}$ [A]

44. 콘덴서 입력형 반파정류기의 입력전압이 100[V](실효값)일 때 정류다이오드에 걸리는 최대 역전압은 약 몇 [V]인가?

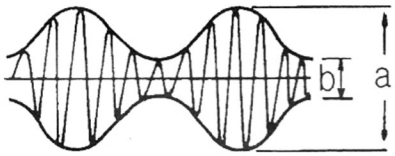
가. 100　　나. 140　　다. 210　　라. 280

45. 다음의 연산증폭기 회로에서 $R_i = 1$ [MΩ], $R_f = 500$ [kΩ]d일 때 V_o/V_i는 얼마인가?



가. -0.5　　나. -0.2　　다. 0.5　　라. 1.5

46. 다음 그림에서 변조도 m을 나타내는 공식은?



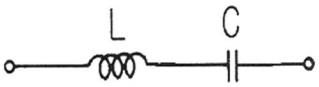
가. $m = \frac{a-b}{a+b} \times 100$ [%]

나. $m = \frac{a+b}{a-b} \times 100$ [%]

다. $m = \frac{a}{a-b} \times 100$ [%]

라. $m = \frac{b}{a+b} \times 100$ [%]

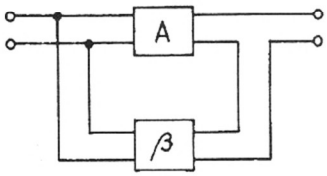
47. 다음 회로에서 공진을 하기 위한 필요한 조건은?



가. $\omega L = \frac{1}{\omega C^3}$　　나. $\omega L = \frac{1}{\omega C}$

다. $\omega L = \omega C$　　라. $\frac{1}{\omega L} = \omega C^2$

48. 그림과 같은 궤환회로의 종류는?



가. 직렬전류궤환회로　　나. 병렬전류궤환회로
다. 직렬전압궤환회로　　라. 병렬전압궤환회로

49. 헤테로다인 주파수계에서 더블비트(double beat)법이 싱글비트(single beat)법 보다 좋은 이유는?

가. 오차가 적다.
나. 취급이 용이하다.
다. 구조가 간단하다.
라. 측정 주파수 범위가 넓다.

50. 다음 중 펜과 기록 용지에서 생기는 마찰 오차를 피하기 위하여 고안된 것으로 영위법에 의한 측정원리를 이용한 기록계기는?

가. 직동식 기록계기　　나. 실선식 기록계기
다. 타점식 기록계기　　라. 자동평형식 기록계기

51. 다음 중 동축선의 공진 특성을 이용한 것으로 2500[㎒]까지의 초고주파를 측정하는 주파수계는?

가. 공동 주파수계　　나. 동축 주파수계
다. 흡수형 주파수계　　라. 헤테로다인 주파수계

52. 저항 2[kΩ]에서 소비되는 전력이 1[W] 이내로 하기 위해서 전류는 약 몇 [mA] 이내로 되어야 하는가?

가. 20.4　　나. 22.4　　다. 26.2　　라. 30.5

53. 오실로스코프의 측정을 위해서 기본적인 절차를 수행하는데, 그 수행 사항 중 옳지 않은 것은?

가. 휘도를 조절한다.
나. 초점을 적당한 위치에 오도록 조정한다.
다. 파형을 될 수 잇는 대로 작게 보이도록 한다.
라. 수직 감쇠 미세 조정기는 CAL에 놓는다.

54. 영위법으로 측정되는 계기가 아닌 것은?

가. 켈빈더블 브리지　　나. 휘스톤 브리지
다. 정전형 계기　　라. 전위차계

55. 참값이 25.00[V]인 전압을 측정하였더니 24.85[V]라는 값을 얻었다. 이 때 보정 백분율은 약 몇 [%]인가?

가. +0.6　　나. -0.6　　다. +0.15　　라. -0.15

※ 주의 : 오탈자나 오답이 존재할 수 있습니다.

56. 다이오드의 극성을 측정하는 방법 중 옳지 않은 것은?

가. 다이오드의 양 리드 단자를 교대로 측정해보면 정상일 경우 한번은 저항값이 작게 나타나고 다른 한번은 크게 나타난다.
나. 저항값이 적게 나타나는 경우 회로시험기의 흑색 테스트 봉이 접속된 다이오드의 리드단자가 애노드(A)가 된다.
다. 저항값이 적게 나타나는 경우 회로시험기의 적색 테스트 봉이 접속된 다이오드의 리드단자가 캐소드(K)가 된다.
라. 다이오드는 회로시험기의 내부 전지 전압에 의해 역방향 바이어스가 되어 도통 상태에 있는 것을 의미한다.

57. 디지털 측정에 널리 이용되는 샘플홀드회로(sample-hold circuit)에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

가. A/D 변환기와 함께 사용된다.
나. 스위치와 콘덴서로 간단히 실현할 수 있다.
다. 홀드 모드 동안에는 하나의 연산증폭기이다.
라. 샘플 모드 동안에는 콘덴서에 전하를 방전한다.

58. 공진주파수 $f = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$ [Hz]식에 의해 주파수를 구할 수 있는 것은?

가. 캠벌 브리지　　나. 빈 브리지
다. 공진 브리지　　라. 맥스웰 브리지

59. 다음 중 수신기의 종합특성에 포함되지 않는 것은?

가. 감도　　나. 진폭비
다. 충실도　　라. 선택도

60. 다음 중 단상 교류 전력을 측정하는데 사용되는 전력계는?

가. 의사부하법　　나. C-C형 전력계
다. 볼로미터 전력계　　라. 전류력계형 전력계

2011년 정기 기능사 2회 필기-항공전자정비기능사 1교시 A

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

※ 주의 : 오탈자나 오답이 존재할 수 있습니다.