

2011년10월09일년 항공기관정비기능사 필기시험 기출문제 답안

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

전자문제집 CBT 홈페이지 : <https://www.cbtestpro.kr>

최신 수정 자료와 해설(오타 · 오답 · 규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.



전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!



【1과목】 비행원리 (20문제)

1. 국제민간항공기구(ICAO)에서 정하는 국제표준대기에 관한 설명으로 옳은 것은?

- 항공기의 설계, 운용에 기준이 되는 대기상태로서, 지역
① 및 고도에 관계없이 압력이 750mmHg, 온도가 15°C인 상태를 말한다.
- ② 항공기의 비행에 가장 이상적인 대기상태로서, 압력이 750mmHg, 온도가 15°C인 상태를 말한다.
- ③ **항공기의 설계, 운용에 기준이 되는 대기상태로서, 같은 고도에 대한 표준압력, 밀도, 온도 등은 항상 같다.**
- ④ 해면상의 대기상태를 말하며, 항공기의 설계 및 운용의 기준이 된다.

2. 날개의 압력중심 (center of pressure)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 받음각의 변화에 따라 변화는 없다
- ② **받음각을 크게 하면 날개 앞전 쪽으로 이동한다.**
- ③ 받음각을 작게 하면 날개 앞전 쪽으로 이동한다.
- ④ 날개의 캠버, 두께에 관계없이 항상 일정하다

3. 다음 중 유해항력(parasite drag)이 아닌 것은?

- ① 압력항력
- ② 마찰항력
- ③ **유도항력**
- ④ 형상항력

4. 항공기가 자동회전과 수직강하가 조합된 상태로 운동하는 것은?

- ① **스핀**
- ② 선회
- ③ 스톨
- ④ 키펀치

5. 다음중 양(+)의 동적안정성(positive dynamic stability)을 옳게 설명한 것은?

- ① 수평비행 시 가속도를 일정하게 유지하려는 경향
- ② 선회비행 시 가속방향의 수직방향으로 미끄러지려 하는 경향
- ③ 평형상태에서 벗어난 뒤에 다시 평형상태로 되돌아가려는 경향
- ④ **비행기가 평형상태에서 이탈된 후 그 변화의 진폭이 시간의 경과에 따라 감소되는 경향**

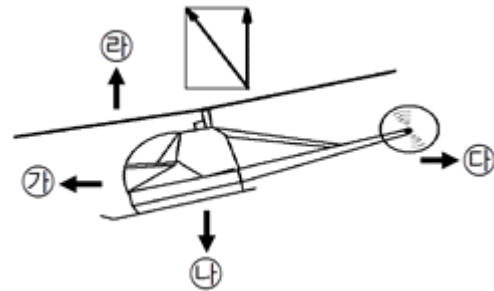
6. 날개의 양력계수 0.58, 날개면적(s) 10m²인 비행기가 밀도 (ρ)0.1Kg · s/m인 공기 중을 50m/s로 비행하고 있다. 이때 날개에 발생하는 양력은 약 몇 Kgf인가?

- ① 425
- ② 527
- ③ 625
- ④ **725**

7. 헬리콥터의 프로펠러와 같이 회전하는 물체의 각속도(Ω)와 회전반지름(R) 및 선속도(V)와의 관계로 옳은 것은?

- ① Ω=R/V
- ② **Ω=V/R**
- ③ Ω=RV
- ④ Ω=R2V

8. 헬리콥터 회전 날개에 발생하는 힘과 양력의 관계가 그림과 같다면 현재 이 헬리콥터의 진행방향은?



- ① **가**
- ② 나
- ③ 다
- ④ 라

9. 양력이 20이고, 항력이 2일 때 이 항공기의 양항비는?

- ① 0.1
- ② 2
- ③ **10**
- ④ 20

10. 층류 흐름이 난류흐름으로 변화되는 과정에서 천이현상이 존재하며, 이러한 천이현상이 발생하는 수를 무엇이라 하는가?

- ① 박리
- ② 점성계수
- ③ 동점성계수
- ④ **임계레이놀즈수**

11. 정지된 무한 유체 속에 잠겨있는 어느 한 점에 작용하는 압력에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 위쪽에서 작용하는 압력이 가장 크다.
- ② 압력은 작용방향에 관계없이 일정하다
- ③ 좌 우시에 작용하는 압력을 유체의 동압이라 한다.
- ④ 아래쪽에서 작용하는 압력을 유체의 정압이라 한다.

12. 비행 중에는 도움날개를 도와주는 고향력장치로 쓰이며, 착륙 시에는 브레이크 효율을 높여주는 장치로 사용되는 것은?

- ① 플랩
- ② 스포일러
- ③ 제동낙하산
- ④ 역추력장치

13. NACA 2415 날개골에서 최대두께는 시위의 몇 %인가?

- ① 1
- ② 2
- ③ 4
- ④ 15

14. 다음 중 주 조종면에 해당하지 않는 것은?

- ① 태브
- ② 승강기
- ③ 도움날개
- ④ 방향키

15. 항공기의 착륙성능을 향상시키기 위한 가장 적절한 항공기의 무게중심의 위치는?

- ① 전방에 위치시킨다.
- ② 후방에 위치시킨다.
- ③ 중앙에 위치시킨다.
- ④ 무게중심의 위치와는 관계없다

16. 잭(JACK) 사용에 대한 점검사항과 거리가 먼 것은?

- ① 누설 점검
- ② SAFETY LOCK 점검
- ③ 후크의 점검
- ④ HYDRAULIC OIL 점검

17. 다음 중 용접수리를 해서는 안 되는 항공기 부분은?

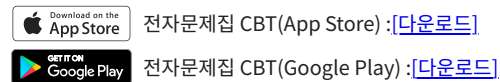
- ① 기관 배기관
- ② 오일계통 튜브
- ③ 균열이 발생한 연료탱크
- ④ 랜딩기어 또는 엔진마운트

18. 여러 개의 얇은 금속편으로 이루어진 측정 기기로, 접점 또는 작은 홈의 간극 등을 측정하는데 사용되는 것은?

- ① 두께 게이지
- ② 센터게이지
- ③ 피치 게이지
- ④ 나사 게이지

19. 다음 중 정비관리에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 신뢰성 관리 방식이 예방정비에 비하여 경제적이다.
- ② 오버홀의 정기적 실시 및 컨디션 모니터링은 예방정비에 해당한다.
- 신뢰성 관리는 항공기의 장비품이나 부품이 정상적으로
- ③ 작동하지 못할 경우 즉시 원인을 파악하고 조치를 취하는 방식이다.
- ④ 예방정비는 처음부터 고장 발생을 전제로 하여 고장을 예방한다는 개념이다.



20. 항공 조립부품을 연결한 후 가장자리나 패스너 머리(fastener head) 등과 같은 부분을 smooth하게 해주는 실링(sealing) 방법은?

- ① 필렛(fillet) 실링
- ② 인젝션(injection)실링
- ③ 페잉(faying) 실링
- ④ 프리코트(precoat)실링

【2과목】 항공기정비 (20문제)

21. 금속 표면에 사용하는 솔벤트 세척제로서 주로 좁은 면적의 페인트를 벗기기 위해 극히 제한적으로 사용하는 항공기 세제는?

- ① 케로신
- ② 건식 솔벤트
- ③ 지방족 나프타
- ④ 메틸에틸케톤

22. 허니컴 구조에서 스킨분리(skin delamination)를 점검하는 가장 간단한 방법은?

- ① x-ray 검사
- ② 코인태핑 검사
- ③ 와전류 검사
- ④ 자분탐상 검사

23. 항공기 정비작업을 정비 사항에 따라 정비, 수리, 개조로 구분할 때 수리 작업에 해당되는 것은?

- ① 날개 형태의 변경에 해당되는 정비
- ② 항공기 조종능력 변경에 해당되는 정비
- ③ 지상취급, 세척, 보급에 해당되는 정비
- ④ 내부 부품의 복잡한 분해 및 예비품 검사대상 부품의 오버홀 정비

24. 다음 중 알루미늄 양극 산화 처리법이 아닌 것은?

- ① 질산법
- ② 황산법
- ③ 크롬산법
- ④ 수산법

25. 볼트의 부품기호가 AN3DD5A 로 표시되어 있다면 5가 의미하는 것은?

- ① 볼트 길이가 5/8in
- ② 볼트 직경이 5/8in
- ③ 볼트 길이가 5/16in
- ④ 볼트 직경이 5/16in

26. 항공기 급유 또는 배유 시 화재에 관련된 안전사항으로 틀린 것은?

- ① 지정된 위치에 일정 용량 이상의 소화기 또는 분말 소화기를 비치한다.
- ② 급유나 배유 시 일정거리 이내에서 담배를 피우거나 인화성 물질을 취급해서는 안 된다.
- ③ 3점 접지에서 항공기와 연료차 사이는 안전조치 후 연결을 생략할 수 있지만 지면과는 각각 연결되어야만 한다.
- ④ 항공기 무선설비가 작동 중일 때는 일정 거리 이내에서 급유 또는 배유를 해서는 안 된다.

27. 좁은 공간의 작업 시 굴곡이 필요한 경우에 스피드 핸들, 소켓 또는 익스텐션 바와 함께 사용하는 그림과 같은 공구는?



- ① 익스텐션 댄퍼
- ② 어댑터
- ③ 유니버설 조인트
- ④ 크로켓

28. 6각 구멍을 가진 볼트를 풀거나 조일 때 사용하는 공구의 명칭은?

- ① 박스렌치
- ② 소켓렌치
- ③ 알렌렌치
- ④ 콤비네이션렌치

29. 다음 중 안전 고정 작업이 아닌 것은?

- ① 턴버클
- ② 고터핀 작업
- ③ 안전결선 작업
- ④ 자동고정너트 조임 작업

30. 보어 스코프(bore scope)의 주된 용도는?

- ① 내부의 측정
- ② 내부결함의 관찰
- ③ 외부의 측정
- ④ 외부 결함의 관찰

31. 밑줄 친 부분을 의미하는 올바른 용어는?

An aluminum alloy bolts are marked with two raised dashes.

- ① 부식
- ② 강도
- ③ 합금
- ④ 응력

32. 항공기의 지상안전에서 안전색은 작업자에게 여러 종류의 주의나 경고를 의미하는데 청색(Blue)은 무엇을 의미할 때 표시하는가?

- ① 기계설비의 위험이 있는 곳이다
- ② 방사능 유출의 위험이 있는 곳이다
- ③ 건물 내부의 관리를 위하여 표시한다.

④ 장비 및 기기가 수리, 조절 및 검사 중이다

33. 다음은 어떤 수리방법에 대한 설명인가?

항공기 외피 균열의 길이는 2in이며, 이로 인해 상실된 강도를 100% 회복시키기 위해 0.04in A 판재로 수리 하고자 한다. 1/8in AD리벳으로 수리 시 리벳수 계산표(1in당)에 의거 최소 리벳수는 약 7.7개라 할 때 16개의 리벳이 필요하다. 그러나 이 개수로는 대칭형으로 패치할 수 없어서 양쪽에 18개씩 총 36개의 리벳으로 패치했다.

① 8각 패치 수리방법

- ② 스카프 수리방법
- ③ 캡 스트립 수리방법
- ④ 스트링거 수리방법

34. 항공법을 기준으로 하여 항공회사가 정비작업에 관하여 안전성 확보 및 효과적인 정비작업의 수행을 목적으로 설정된 기술적인 규칙과 기준을 무엇이라 하는가?

- ① 정비조직
- ② 정비규정
- ③ 정비관리
- ④ 정비지시

35. 다음 () 안에 알맞은 것은?

The purpose of wing () is to reduce stalling speed.

- ① drag
- ② slats
- ③ tails
- ④ thrust

36. 왕복기관의 크랭크축에 달려 있는 평형추(counter weight)의 주된 목적은?

- ① 크랭크축의 균열을 방지한다.
- ② 크랭크축의 비틀림을 방지한다.
- ③ 크랭크축의 정적평형을 갖게 한다.
- ④ 크랭크축의 질량변화를 감소시켜준다

37. 대형 항공기에서 압축기 부분에 물분사나 물-알콜 분사를 하는 주된 목적으로 옳은 것은?

- ① 추력 증가를 위하여
- ② 부식방지를 위하여
- ③ 기관 청결을 위하여
- ④ 기관 내구성 증가를 위하여

38. 밸브 개폐시기의 피스톤 위치에 대한 약어 중 “상사점전”을 뜻하는 것은?

- ① ABC
- ② BBC
- ③ ATC
- ④ BTC

39. 마그네토에서 브레이커 포인트 부분이 타거나 눌러 붙었을 때 교환해 주어야 할 부품은?

- ① 1차 코일
- ② 1차 콘덴서
- ③ 2차 코일
- ④ 점화스위치

40. 다음 중 기관의 출력 정격에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 최대 연속 출력 시 출력은 이륙출력의 90% 정도이다
- ② 아이들 출력이란 기관이 자립회전 할 수 있는 최저 회전 상태이다
- ③ 이륙출력이란 이륙 시 발생할 수 있는 최대 추력이며 사용시간에 제한이 없다
- ④ 최대 상승 출력이란 항공기를 상승시킬 때 사용되는 최대 출력이다

【3과목】 항공기관 (20문제)

41. 기관이 최대출력 또는 그 근처에서 작동될 때 수동 혼합 조종장치의 위치는?

- ① 희박(lean) 위치
- ② 최대농후(full rich) 위치
- ③ 외기 온도에 따라 위치 변화
- ④ 외기습도에 따라 위치변화

42. 항공용 왕복기관의 공기 흡입 계통에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 공기 덕트는 유입공기의 속도를 줄이기 위해 표면은 거칠고, 가능한 범위에서 곧게 제작되어야 한다.
- ② 공기 여과기는 도관으로 유입되는 이물질(먼지, 모래 등)을 걸러내는 역할을 한다.
- ③ 알터네이터 공기밸브(Alternate air valve)는 조종석에 있는 기화기 공기히터 조종장치로 작동된다.
- ④ 연료와 공기를 혼합하고, 기화(Vaporized)시키는 역할을 한다.

43. 계의 내부에너지 변화는 계가 흡수한 열과 계가 한 일의 차이를 말하며, 에너지 보존법칙의 한 종류라 볼 수 있는 열역학이론은?

- ① 열역학 제0법칙
- ② 열역학 제1법칙
- ③ 열역학 제2법칙
- ④ 열역학 제3법칙

44. 가스터빈기관의 애놀러(Annular)형 연소실의 단점으로 옳은 것은?

- ① 정비성이 나쁘다
- ② FLAME OUT을 일으키기 쉽다
- ③ 출구온도 분포가 균열하지 않다
- ④ 연소가 불안정하며 검은 연기를 낸다.

45. 가스터빈기관 운전 시 추력조절에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 시동 후 이이들 속도에서 일정시간 이상 작동해야 한다.
- ② 출력변경을 할 때는 최대한 신속하게 추력레버를 조작하여 가스패스의 소비를 원활히 해야 한다.
- ③ 기관의 냉각을 위하여 최대 출력까지 급가속을 해야 한다.
- ④ 가스패스의 손상을 방지하기 위해서 일정시간 급가속을 유지해야 한다.

46. 일반적인 아음속 항공기 제트기관의 배기노즐 형상으로 가장 많이 사용되는 것은?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

- ① 확산형 배기노즐
- ② 가변면적형 배기노즐
- ③ 수축형 배기노즐
- ④ 수축-확산형 배기노즐

47. 축류식 압축기의 1단당 압축비가 1.5이고, 회전자 깃에 의한 압력 상승비가 1.25일 때 압출기 반동도는 얼마인가?

- ① 25%
- ② 50%
- ③ 75%
- ④ 100%

48. 항공용 왕복기관에서 윤활유를 채취하여 윤활유 분광시험을 한 결과 구리 입자가 검출되었다면 어느 부분에 이상이 있는 것인가?

- ① 마스터 로드실의 파손
- ② 피스톤 및 기관내부의 결함
- ③ 밸스스프링 및 베어링의 파손
- ④ 부상 및 밸브가이드 부분의 마멸

49. 과급기(Super charger)에서 디퓨저(Diffuser)의 주된 목적은?

- ① 온도를 상승시킨다.
- ② 압출된 공기에 와류를 준다.
- ③ 속도에너지를 열에너지로 바꾼다.
- ④ 속도에너지의 일부를 압력에너지로 바꾼다.

50. 다음 중 가스터빈 기관에서 배기가스 소음을 줄이는 방법으로 옳은 것은?

- ① 고주파를 저주파로 변환시킨다.
- ② 배기흐름의 단면적을 좁게 한다.
- ③ 배기가스의 유속을 증폭시켜준다
- ④ 배기가스가 대기와 혼합되는 면적을 크게 한다

51. 항공기용 왕복기관에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① V형 기관의 실린더 수는 항상 홀수이다.
- ② 대향형기관의 실린더 수는 항상 짝수이다
- ③ 1렬 성형 기관의 실린더 수는 항상 홀수이다
- ④ 대향형 기관은 경비행기와 경헬리콥터에 주로 사용된다.

52. 연료 오일 냉각기(Fuel oil cooler)의 역할로 옳은 것은?

- ① 연료(Fuel)와 오일(Oil)을 냉각시킨다.
- ② 연료(Fuel)와 오일(Oil)을 가열시킨다.
- ③ 연료를 냉각시키고 오일을 가열시킨다
- ④ 연료를 가열시키고 오일을 냉각시킨다.

53. 공랭식기관에서 냉각핀의 재질과 같아야 하는 것은?

- ① 밸브
- ② 커넥팅 로드
- ③ 실린더
- ④ 크랭크 케이스

54. 제트기관(jet engine)의 연소실에서 가장 효율적인 공연비(air fuel mixing ratio)는 15 : 1인데 이것은 어떠한 단위의 비율인가?

- ① 압력의 단위
- ② 부피의 단위
- ③ 무게의 단위
- ④ 온도의 단위

55. 압축비가 7인 오토사이클의 열효율은 약 얼마인가? (단, 작동유체의 비열비는 1.4로 한다.)

- ① 0.54
- ② 0.62
- ③ 0.75
- ④ 0.83

56. 다음 중 정속 프로펠러의 피치각을 조절해 주는 것은?

- ① 공기밀도
- ② 조속기
- ③ 평형스프링
- ④ 오일압력

57. 다음 중 터빈형식의 제트기관이 아닌 것은?

- ① 터보팬기관
- ② 터보제트기관
- ③ 터보축기관
- ④ 펄스제트기관

58. 항공용 가솔린이 갖추어야 할 조건으로 틀린 것은?

- ① 발열량이 커야한다
- ② 내한성이 작아야한다
- ③ 기화성이 좋아야 한다.
- ④ 부식성이 적어야 한다.

59. 가스터빈 기관의 직류 고전압 용량형 점화계통에서 필터의 역할은?

- ① 고전압 유지
- ② 직류에서 교류로 변환
- ③ 통신잡음제거
- ④ 교류에서 직류로 변환

60. 가스터빈 기관의 중요 3대 구성으로 옳은 것은?

- ① 압축기, 연소실, 터빈
- ② 압축기, 연소실, 기어박스
- ③ 흡입부분, 확산부분, 배기부분
- ④ 압축부분, 배기부분, 구동부분