# 2009년09월27일년 항공기관정비기능사 필기시험 기출문제 답안

| 【1과목 : 20문제】 비행원리 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ③ | ① | ① | ③ | ② | ④ | ③ | ① | ③ | ③ |
| | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| | ② | ③ | ③ | ① | ② | ③ | ④ | ④ | ③ | ① |

| 【2과목 : 20문제】 항공기정비 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ② | ② | ④ | ③ | ① | ② | ④ | ④ | ③ | ② |
| | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| | ③ | ① | ④ | ② | ② | ③ | ④ | ③ | ④ | ① |

| 【3과목 : 20문제】 항공기관 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ① | ① | ① | ④ | ③ | ③ | ③ | ① | ② | ① |
| | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| | ② | ③ | ② | ④ | ③ | ④ | ④ | ① | ④ | 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.

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

## 【1과목】 비행원리 (20문제)

1. 대기 중 음속의 크기와 가장 밀접한 요소는?

① 대기의 밀도

② 대기의 비열비

③ 대기의 온도

④ 대기의 기체상수

2. 다음 중 기하학적으로 날개의 가로안정에 가장 중요한 영향을 미치는 요소는?

① 쳐든각

② 세장비

③ 승강키

④ 수평안정판

3. 프로펠러 회전력 [kgf·m]을 구하는 식으로 옳은 것은? (단, 기관의 출력 P[HP], 각속도 ω[rad/s], 회전수 N[rpm]이다.)

① $\frac{75P}{\omega}$

② $\frac{P}{75\omega}$

③ $\frac{75P}{N}$

④ $\frac{P}{75N}$

4. 조종사가 5000m의 상공을 일정 속도로 낙하산을 이용하여 하강하고 있다. 조종사의 무게 90kg, 낙하산 지름 6m 항력계수 2.0일 때 속도는 몇 m/s인가? (단, 공기의 밀도 1.0kg/m$^3$, g : 중력가속도이다.)

① $\sqrt{\frac{g}{\pi}}$

② $\sqrt[3]{\frac{g}{\pi}}$

③ $\sqrt{\frac{10g}{\pi}}$

④ $\sqrt[3]{\frac{10g}{\pi}}$

5. 실제유체와 이상유체를 구분하는 주된 요인은?

① 운동에너지

② 점성

③ 유체의 압력

④ 유체의 속도

6. 비행기에 발생하는 항력 중 충격파가 생기는 초음속 흐름에서만 발생하는 것은?

① 압력항력

② 마찰항력

③ 유도항력

④ 조파항력

7. 병렬식 회전날개 헬리콥터에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 수평 비행 시 유해항력이 크다.

② 세로안정성이 좋지 않기 때문에 고리날개를 가진다.

③ 무게 중심 이동범위가 제한되기 때문에 대형기에만 적합하다.

④ 회전날개 상호간의 충돌을 피하기 위한 장치를 설치해야 할 경우가 있다.

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

8. 항력을 증가 시킬 목적으로 사용하는 장치가 아닌 것은?

① 슬롯(Slot)

② 드래그슈트(Drag Chute)

③ 에어브레이크(Air brake)

④ 역추력장치(Thrust reverser)

9. 날개의 받음각(α) 변화에 따른 항력계수($C_D$) 변화를 옳게 설명한 것은?

① α가 커지면 CD는 증가하고 실속각을 넘으면 급격히 감소한다.

② α가 커지면 CD는 감소하고 실속각을 넘으면 급격히 증가한다.

③ α가 커지면 CD는 증가하고 실속각을 넘으면 급격히 증가한다.

④ α가 커지면 CD는 감소하고 실속각을 넘으면 급격히 감소한다.

10. 동적 세로안정의 단주기 운동 발생 시 조종사가 대처해야 하는 방법으로 가장 옳은 것은?

① 즉시 조종간을 작동시켜야 한다.

② 받음각이 작아지도록 조작해야 한다.

③ 조종간을 자유롭게 놓아야 한다.

④ 비행 불능상태이므로 즉시 탈출하여야 한다.

11. 절대 온도 290K는 약 몇 인가?

① 11°C

② 17°C

③ 283°C

④ 312°C

12. 헬리콥터 플래핑 힌지(flapping hinge)의 주된 목적은?

① 회전날개의 깃이 회전면 안에서 앞뒤로 움직일 수 있도록 한다.

② 회전날개의 깃이 회전면 안에서 앞뒤 방향으로 과도하게 움직이는 것을 방지한다.

③ 회전날개 면에서 양력 불균형 현상을 제거한다.

④ 회전날개의 깃이 상하 방향으로 움직이는 것을 방지한다.

13. 어떤 물체가 평형상태로부터 벗어난 뒤에 다시 평형 상태로 되돌아가려는 경향을 의미하는 것은?

① 가로안정

② 세로안정

③ 정적안정

④ 동적안정

14. 다음 중 윗면과 아랫면이 대칭을 이루는 NACA 표준 날개는?

① NACA 0015

② NACA 1115

③ NACA 2415

④ NACA 4415

15. 정상 수평선회하는 비행기의 경사각이 45도일 때 하중배수는 얼마인가?

① 1

② $\sqrt{2}$

③ $\sqrt{3}$

④ $\sqrt{4}$

16. X선이나 감마선 등과 같은 방사선이 공간이나 물체를 투과하는 성질을 이용한 비파괴검사는?

① 와전류탐상검사

② 초음파탐상검사

③ 방사선투과검사

④ 자분탐상검사

17. 다음 중 항공기의 지상 취급과 가장 관계가 먼 것은?

① 바퀴에 촉을 괴는 일

② 착륙장치에 안전핀을 꽂는 일

③ 항공기를 이동시키기 위하여 견인하는 일

④ 항공기의 수요에 따른 운항노선을 결정하는 일

18. 측정물의 평면 상태검사, 원통 진원검사 등에 이용되는 측정기기는?

① 높이 게이지

② 마이크로미터

③ 깊이 게이지

④ 다이얼 게이지

19. 베어링의 육안검사로 식별 가능한 결함 중에서 베어링이 미끄러지면서 접촉하는 표면의 윤활상태가 좋지 않을 대 생기며, 표면에 밀려 다른 부분에 층이 지는 형태의 결함은?

① 균열(Crack)

② 닉킹(Nicking)

③ 밀림(Galling)

④ 스코어링(Scoring)

20. 두께가 0.064in 이하인 판재를 성형할 때 균열을 방지하기 위해 릴리프 홀(Relief hole)을 뚫을 대 홀 지름의 기준은 몇 in인가?

① 1/8

② 1/4

③ 1/2

④ 1

## 【2과목】항공기정비 (20문제)

21. 밑줄 친 부분의 의미로 옳은 것은?

> The trim tabs are controllable from the cockpit, and the pilot uses them to trim the aircraft to the flight attitude desired.

① 고도
② 자세
③ 방향
④ 위치

22. 다음 중 기관검사의 방법이 아닌 것은?

① 육안 검사
② 온도 검사
③ 치수 검사
④ 윤활유 분광 시험 검사

23. 항공기의 배관 재료 중 내식성이 우수하고 내열성이 강하며 인장강도가 높고 두께가 얇아 항공기의 무게를 줄일 수 있어 많이 사용되는 것은?

① 주철관
② 알루미늄 튜브
③ 경질염화비닐 튜브
④ 스테인리스 강관

24. 그림과 같은 종류의 너트 명칭은?

① 캐슬너트
② 평너트
③ 체크너트
④ 캐슬전단너트

25. 다음 중 실린더 게이지에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 칼마형 게이지는 지름이 작고 깊은 구멍의 지름을 측정할 수 있다.
② 아메스형 게이지는 블록 게이지를 측정할 실린더 안에 직접 밀어 넣을 수 있다.
③ 칼마형 게이지는 다이얼 게이지를 측정할 실린더 안에 직접 밀어 넣을 수 있다.
④ 아메스형 게이지는 두께 게이지를 측정할 실린더 안에 직접 밀어 넣을 수 있다.

26. 다음 중 오프셋 박스 렌치는?

①
②
③
④

27. 항공기나 그 부품 및 장비의 손상이나 기능불량 등을 원래의 상태로 회복시키는 작업에 해당되는 것은?

① 항공기 점검
② 항공기 검사
③ 항공기 개조
④ 항공기 수리

28. 작동유(Hydraulic fluid)가 항공기 타이어(Aircraft tire)에 묻어있어서 이것을 제거할 대 가장 적합한 세척제는?

① 알코올
② 솔벤트
③ 휘발유
④ 비눗물과 더운물

29. 다음 ( ) 안에 알맞은 내용은?

> Aspect ratio of a wing is defined as the ratio of the (  ).

① wing span to the wing root
② wing span to the wing span
③ wing span to the mean chord
④ square of the chord to the wing span

30. 기체 수리 시 판재를 평면 설계할 때, 판재를 정확히 수직으로 구부리기 위하여 추가적으로 필요한 일정한 길이를 무엇이라 하는가?

① 세트백
② 굽힘여유
③ 최소 굽힘반지름
④ 스프링백

31. 항공기 기체의 판금 구조재 수리에 관한 일반 원칙으로 틀린 것은?

① 수리 전 최초의 구조재와 동일한 강성과 강도를 갖고 있어야 한다.

② 수리 전 최초의 구조재와 동일한 재질이어야 한다,

③ 수리 전 최초의 구조재보다 더 두꺼운 판재를 사용한다.

④ 균열에 대해서는 항상 정지 드릴을 뚫어 더 이상의 균열이 진행되지 않도록 조치한 후 작업한다.

32. 항공기 방식작업 중에 처리 용액을 입으로 삼켰을 경우 응급처리로 가장 옳은 것은?

① 석회수 등을 우유에 타서 마신 후에 여러 컵의 물을 마신 다음 의사의 진료를 받는다.

② 붕산수를 마시고 15분 후에 물을 마신 다음 의사의 진료를 받는다.

③ 오염장소를 피하여 신선한 공기를 들이마신 후 필요하면 산소호흡을 하면서 즉시 의사의 진료를 받는다.

④ 비눗물과 물을 섞어 마신 후 재차 붕산수를 마시고 즉시 의사의 진료를 받는다.

33. 소화기의 종류에 따른 취급방법에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

① 물펌프 소화기 : A급 화재의 진화에 사용되며 전기 화재에 사용되기도 한다.

② 이산화탄소 소화기 : B급 및 C급 화재의 진화에 사용되고, 취급 시 인체에 묻어도 무해하다.

③ 브로모클로로메탄 소화기 : D급 화제에만 사용되고 밀폐된 공간에서 취급해야 한다.

④ 분말 소화기 : B급 및 C급 화재의 진화에 사용되며 분말 형태의 소화제를 실린더 속에서 가압상태로 보관하여 사용한다.

34. 항공기 정비에서 오버홀에 대한 설명이 아닌 것은?

① 시한성 정비 방법이다.

② 신뢰성 정비 방법이다.

③ 사용시간이 0으로 환원된다.

④ 기체와 장비 모두를 대상으로 할 수 있다.

35. 다음 중 정비 기술정보가 아닌 것은?

① 오버홀 교범(Overhaul manual)

② 작동 교범(Operation manual)

③ 정비 교범(Maintenance manual)

④ 기체 구조 수리 교범(Structural repair manual)

36. 가스터빈기관에서 사용되는 윤활유의 구비 조건으로 옳은 것은?

① 인화점이 낮을 것

② 기화성이 높을 것

③ 점도지수가 높을 것

④ 산화 안정성이 낮을 것

37. 밸브 지연과 밸브 앞섬은 무엇으로 표시하는가?

① 캠축의 회전속도

② 캠축의 회전각도

③ 크랭크축의 회전각도

④ 크랭크축과 캠축의 회전각도 차이

38. 스타팅 바이브레이터(Starting Vibrator)의 구성품이 아닌 것은?

① 릴레이(Relay)

② 콘덴서(Condenser)

③ 바이브레이터(Vibrator)

④ 브레이커 포인트(Breaker Point)

39. 다음 중 램제트기관에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 기관에 압축기가 장착되어 있다.

② 정지 상태에서 작동이 원활하게 된다.

③ 항공용 기관으로 널리 사용되고 있다.

④ 작동하려면 비행속도가 약 마하 0.2 이상 되어야 한다.

40. 다음 중 기관예열(Engine Pre Heat)시 권장 사항으로 틀린 것은?

① 가열 순서는 기관 덮개, 연료라인, 유압라인, 오일라인 기관 기화기의 순서로 한다.

② 가능하면 항공기를 가열된 격납고에 보관하여 예열한다.

③ 가열 과정 중에는 반드시 소화기를 비치한다.

④ 좋은 상태의 가열기만 사용하며 작동 중 가열기에 재급유를 하지 않는다.

## 【3과목】항공기관 (20문제)

41. 왕복기관의 손상된 실린더 배플(baffle)을 수리하고자 한다면 결국 어떤 성능을 향상시키기 위한 것인가?

① 냉각성능

② 연료의 기화성능

③ 실린더의 체결성능

④ 기관의 반응성능

42. 충동터빈(Impulse turbine)에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 단에서 발생되는 압력저하는 노즐(정익)에서만 일어난다.

② 단에서 발생되는 압력저하는 회전익에서만 일어난다.

③ 단에서 발생되는 압력저하는 정익에서 50%, 회전익에서 50%가 일어난다.

④ 일반적으로 블레이드 허브부분에서는 반동형을 채택하고, 팁에서는 충동형을 채택한다.

43. 다음 중 왕복기관의 공기 흡입 계통이 아닌 것은?

① 머플러(Muffler)

② 기화기(Carburetor)

③ 공기 덕트(Air duct)

④ 흡기 매니폴드(Intake manifold)

44. 가스터빈기관 작동 중 연소실에 열점(Hot spot)현상이 일어날 대의 고장 원인으로 가장 옳은 것은?

① 연소실의 균열

② 연소실의 냉각작용 이상

③ 연료펌프의 결함

④ 연료노즐의 분사각도 결함

45. 초음속 항공기에 사용되는 흡입 덕트로 가장 적절한 형태는?

① 수축형

② 확산형

③ 수축-확산형

④ 일자형

46. 가스터빈기관의 소음에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 소음의 크기는 배기가스 속도의 6~8제곱에 비례한다.

② 소음의 원인은 주로 배기소음이다.

③ 배기소음은 주로 고주파 음으로 되어 있다.

④ 소음은 배기노즐 지름의 제곱에 비례한다.

47. 연료흐름에 따른 기관계통의 순서가 옳게 나열된 것은?

① 주연료펌프 → 여과기 → P&D밸브 → FCU → 연료매니폴드 → 연료노즐

② 주연료펌프 → FCU 여과기 → 연료매니폴드 → P&D밸브 → 연료노즐

③ 주연료펌프 → 여과기 → FCU → P&D밸브 → 연료매니폴드 → 연료노즐

④ 주연료펌프 → 여과기 → P&D밸브 → 연료매니폴드 → FCU → 연료노즐

48. 가스터빈기관 운전 시 추력조절에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 시동 후 아이들(Idle)속도에서 일정시간 이상 작동해야 한다.

② 출력변경을 할 대는 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.

49. 왕복기관에서 발생하는 노킹현상의 원인이 아닌 것은?

① 부적절한 연료를 사용할 때

② 실린더 헤드가 과냉 되었을 때

③ 혼합가스의 화염전파속도가 느릴 때

④ 흡입공기의 온도와 압력이 너무 높을 때

50. 왕복기관에 사용되는 물분사에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 일명 디토네이션 방지 분사라고도 한다.

② 압축기 입구에 물과 알코올의 혼합물을 분사 시킨다.

③ 배기노즐에 물을 분사하여 기관을 냉각시킨다.

④ 기관이 낼 수 있는 최소 출력을 내게 함으로써 긴 활주로에서 이륙 할 때 주로 사용한다.

51. 표준 오토 사이클은 어떤 과정으로 이루어지는가?

① 2개의 단열과정과 2개의 정압과정

② 2개의 단열과정과 2개의 정적과정

③ 2개의 정압과정과 2개의 등온과정

④ 2개의 정압과정과 2개의 정적과정

52. 지름이 140㎜인 피스톤에 55kgf/의 가스압력이 작용하면 피스톤에 미치는 힘은 약 몇 kgf인가?

① 6467

② 7467

③ 8467

④ 9467

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

① 마스터 로드 실의 파손

② 피스톤 및 기관내부의 결함

③ 밸브 스프링 및 베어링의 파손

④ 부싱 및 밸브가이드 부분의 마멸

54. 단위 시간에 할 수 있는 일의 능력을 표현한 것으로 틀린 것은?

① 동력

② 일률

③ 마력

④ 효율

55. 일반적으로 기관의 분류 방법으로 사용되지 않는 것은?

① 냉각 방법에 의한 분류

② 실린더 배열에 의한 분류

③ 실린더의 재질에 의한 분류

④ 행정(cycle)수에 의한 분류

56. 가스의 누설방지를 위한 피스톤링 조인트의 위치를 결정 하는 방법으로 옳은 것은?

① 90° ÷ 링의 수

② 180° ÷ 링의 수

③ 270° ÷ 링의 수

④ 360° ÷ 링의 수

57. 대형 가스터빈기관에 일반적으로 많이 사용되는 시동기(Starter)는?

① 블리드(Bleed) 시동기

② 관성형(Inertia type) 시동기

③ 탄약형(Cartridge type) 시동기

④ 뉴매틱형(Pneumatic type) 시동기

58. 항공기용 왕복기관을 시동할 때, 직접 연료를 분사 시켜 농후한 혼합가스를 만들어 줌으로써 시동을 쉽게 하는 장치는?

① 프라이머(Primer)

② 부스터펌프(Booster pump)

③ 다이내믹 댐퍼(Dynamic damper)

④ 인덕션 바이브레이터(Induction vibrator)

59. 터보팬 기관에서의 바이패스 비를 옳게 설명한 것은?

① 흡인된 전체 공기유량과 배출된 전체 공기유량과의 비

② 압축기를 통과한 공기의 유량과 터빈을 통과한 공기 유량과의 비

③ 팬에 흡인된 공기의 유량과 팬으로부터 유출된 공기 유량과의 비

④ 가스발생기를 통과한 공기의 유량과 팬을 통과한 공기 유량과의 비

60. 공기 중에서 프로펠러가 1회전할 때 실제로 전진하는 거리를 무엇이라 하는가?

① 유효피치

② 기하학적 피치

③ 턴 디스턴스

④ 프로펠러 슬립