

2002년04월07일년 항공기관정비기능사 필기시험 기출문제 답안

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

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. 동력장치가 없고 고정날개를 가진 공기보다 무거운 항공기는?

- ① 비행선
- ② 계류기구
- ③ 활공기
- ④ 자이로 플레인

2. 마하수와 흐름의 특성이 잘못 설명되어 있는 것은? (문제 오류로 보기 내용이 정확하지 않습니다. 정확한 내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 작성 부탁드립니다. 정답은 1번입니다.)

- ① M 0.3 : 아음속흐름, 압축성흐름
- ② 0.3 M 0.75 : 아음속흐름, 압축성흐름
- ③ 0.75 M 1.2 : 천음속흐름, 압축성흐름
- ④ M 5.0 : 극초음속흐름, 충격파발생

3. 등속도 수평비행중 비행기에 작용하는 힘의 관계로 가장 올바른 것은?

- ① 양력 = 중력, 항력 = 추력
- ② 양력 > 중력, 항력 = 추력
- ③ 양력 = 중력, 항력 > 추력
- ④ 양력 > 중력, 항력 > 추력

4. 원형관에 공기가 흐를 때 입구와 출구에서 밀도가 각각 $0.125 \text{ kg} \cdot \text{s}^2/\text{m}^4$ 과 $0.132 \text{ kg} \cdot \text{s}^2/\text{m}^4$ 이고, 지름 10cm 되는 입구 단면적에서의 속도가 200m/s 일때 지름 20cm 되는 출구 단면적에서의 속도는 몇 m/s 인가?

- ① 25.28
- ② 47.35
- ③ 72.65
- ④ 87.35

5. 유도항력의 크기에 관한 사항으로 틀린 것은?

- ① 양력계수의 제곱에 비례한다.
- ② 날개의 가로세로비에 비례한다.
- ③ 양력의 크기에 비례한다.
- ④ 날개의 길이에 반비례한다.

6. 비행기의 날개중 삼각날개의 특징에 대한 설명 내용으로 가장 관계가 먼 것은?

- ① 초음속기에 적합한 날개모양이다.
- ② 날개 시위를 길게 할 수 없다.
- ③ 두께비를 작게 할 수 있다.
- ④ 최대 양력이 과히 크지 않다.

7. 비행기 날개의 길이를 b라 하고 날개시위를 C라 하면 이 날개의 가로세로비를 가장 올바르게 표시한 것은?(단, S는 날개의 면적, A는 가로세로비)

- ① $A=b/S$
- ② $A=C^2/S$
- ③ $A=b^2/S$
- ④ $A=S/C$

8. 대기권중 대류권에서의 고도가 올라갈수록 대기의 상태를 가장 올바르게 서술한 것은?

- ① 온도, 밀도, 압력 모두가 증가한다.
- ② 온도, 밀도, 압력 모두가 감소한다.
- ③ 온도, 압력은 감소하고 밀도는 증가한다.
- ④ 온도, 압력은 증가하고 밀도는 감소한다.

9. 조종면에 발생하는 힌지모멘트(H)를 계산하기 위한 식은? (단, Ch : 힌지 모멘트 계수, b : 조종면의 폭, C : 조종면의 평균시위, q : 동압)

$$\textcircled{1} H = \frac{1}{2} C_h q b \bar{c}$$

$$\textcircled{2} H = C_h q b \bar{c}^2$$

$$\textcircled{3} H = \frac{b \bar{c}}{C_h q}$$

$$\textcircled{4} H = \frac{C_h q}{b \bar{c}}$$

10. 헬리콥터에서 코닝(Coning)의 발생원인과 가장 관계가 깊은 것은?

- ① 회전력과 원심력
- ② 기하학적 불균형
- ③ 양력과 원심력
- ④ 기하학적 비틀림

11. 활공기가 고도 1,200m 상공에서 활공을 하여 수평활공 거리가 24,000m를 비행하였다면 이때 양향비(CL/CD)는 얼마인가?

- ① 1/10
- ② 1/15
- ③ 1/20
- ④ 1/25

12. 하중 배수(load factor) n 을 구하는 식으로 맞는 것은?(단, L 는 양력이고, W 는 항공기 전체무게이다.)

- ① $n=W/L$
- ② $n=L/W$
- ③ $n=WL/2$
- ④ $n=(L+W)/2$

13. 비행기의 좌우축(가로축; lateral axis)을 중심으로 기수를 내리거나 올리는데 관련된 모멘트는?

- ① 옆놀이 모멘트(rolling moment)
- ② 키펴이 모멘트(pitching moment)
- ③ 빗놀이 모멘트(yawing moment)
- ④ 방향 모멘트(directional moment)

14. 도살핀(dorsal pin)에 관한 설명중 가장 올바른 것은?

- ① 수직 꼬리날개가 실속하는 큰 옆미끄럼각에서도 방향 안정을 유지하는 효과를 얻게 한다.
- ② 고속으로 비행시 강력한 공기 저항을 극복하여 조종성을 증가시키는데 주 목적이 있다.
- ③ 주 날개가 실속 상태인 경우, 세로 안정을 유지하는데 목적이 있다.
- ④ 아음속 영역에서 비행시 비행기의 조종성을 향상시키는데 주 목적이 있다.

15. 헬리콥터 플래핑 힌지(flapping hinge)의 주 목적은?

- ① 회전날개의 길이 회전면 안에서 앞뒤로 움직일 수 있도록 해주는데 있다.
- ② 회전날개의 길이 회전면 안에서 앞 뒤 방향으로 과도하게 움직이는 것을 방지하는데 있다.
- ③ 회전날개 면에서의 양력 불균형 현상을 제거하는데 있다.
- ④ 회전날개의 길이 상하 방향으로 움직이는 것을 방지하는데 있다.

16. 정비방식 중에서 성능 허용한계, 마멸한계, 부식한계등을 가지는 장비나 부품에 활용되는 것은?

- ① 시한성정비
- ② 신뢰성정비
- ③ 오버홀
- ④ 상태정비

17. 항공기의 감항성을 가장 올바르게 표현한 것은?

- ① 항공기가 안전운항을 할 수 있는 기능을 말한다.
- ② 항공기가 사용중 필연적으로 일어날수 있는 고장을 말한다.
- ③ 항공기가 사용중 고장없이 그 기능을 다하여 안전 운항을 할 수 있는지의 여부를 말한다.
- ④ 항공기가 고장이 발생하였을때 항상 완전한 기능을 가지도록 유지하게 하는 것을 말한다.

18. 블럭게이지의 사용은 실내온도 몇도가 가장 적합한가?

- ① 0°C
- ② 10°C
- ③ 16°C
- ④ 20°C

19. 스테인레스강으로 된 재료에 있어 드릴작업을 하려고 하는 경우 DRILL BIT 각도는 얼마로 하여야 하는가?

- ① 59°
- ② 90°
- ③ 118°
- ④ 140°

20. SELF-LOCKING 너트 사용방법 중 가장 올바른 것은?

- ① 비행후 정기적 정비를 위해 수시로 열고 닫는 액세스판넬에는 셀프락킹 너트를 반드시 사용한다.
- ② 셀프락킹 너트는 가공해서 사용한다.
- ③ 회전력을 받는 곳에는 셀프락킹 너트를 사용해서는 안된다.
- ④ 카드뮴 도금된 셀프락킹 너트는 티타늄 합금의 볼트에만 사용한다.

【2과목】 항공기정비 (20문제)



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)



전자문제집 CBT(Google Play) : [\[다운로드\]](#)

21. 항공기용 AN볼트(BOLT)의 규격표시에서 AN 12-17에서 12 숫자는 무엇을 나타내는 것인가?

- ① 볼트(BOLT)의 길이가 3/4인치 (INCH)
- ② 볼트(BOLT)의 나사산(THREAD)이 12개
- ③ 볼트(BOLT)의 지름(DIA)이 3/4인치(INCH)
- ④ 볼트(BOLT)의 그립(GRIP)의 길이

22. 리벳의 보호막(Protective Coating)은 색깔로 구별하는데 크롬산 아연으로 칠한 것은 어떤 색 인가?

- ① 은색
- ② 회색
- ③ 노란색
- ④ 진주색

23. 금속 표면상의 손상중 뜨거운 가스나 모래 및 화학물질에 의해서 부분품의 재료가 떨어져 나간 현상을 무엇이라 하는가?

- ① 찌그러짐(brinelling)
- ② 침식(erosion)
- ③ 찌임(gouging)
- ④ 부품(bulge)

24. 착색 침투검사에서는 재료의 어느 것을 점검하는가?

- ① 자화
- ② 비자화
- ③ 표면균열
- ④ 내부균열

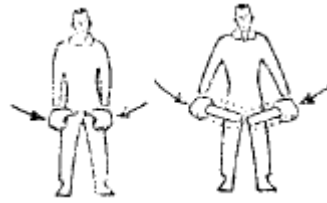
25. 치수검사에 사용되는 측정기의 정도와 거리가 가장 먼 것은?

- ① 감도
- ② 신속도
- ③ 정확도
- ④ 정밀도

26. 일반적으로 항공기정비 작업장에서 많이 사용되는 독극물의 유기용제가 아닌 것은?

- ① 염소
- ② 산소
- ③ 황산
- ④ 질소

27. 그림은 지상에서 항공기 표준 유도신호 중 무엇을 나타내는가?



- ① 속도감소
- ② 확장착
- ③ 정지
- ④ 후진

28. 산소-아세틸렌 용접에서 사용되는 아세틸렌 호스색은?

- ① 백색
- ② 적색
- ③ 녹색
- ④ 흑색

29. 항공기에 이용되는 고압가스 중 히드라진의 용도는?

- ① 항공기의 화재시 소화재로 사용
- ② 항공기가 고공비행중 산소가 없을 때 산소대용으로 사용
- ③ 항공기 조종계통의 작동을 위한 비상동력원으로 사용
- ④ 항공기의 독극물 취급시 중화시키는 해독제로 사용

30. 영문의 밑줄친(damage) 부분의 내용으로 가장 올바른 것은 ?

Wrong installation of the bearings on a wheel half can cause wheel damage.

- ① 표면
- ② 내면
- ③ 손상
- ④ 윤활

31. 다음 () 안에 알맞는 말은?

() is used to maintain constant tension on the control cable, compensating for length changes resulting from temperature.

- ① turnbuckle
- ② tension regulator
- ③ pully
- ④ tension meter

32. 규정된 토크값으로 조인 너트나 볼트에 안전결선을 끼우는 가장 올바른 방법은?

- ① 안전결선의 구멍을 맞추기 위해 볼트나 너트를 더 조인다.
- ② 안전결선의 구멍을 맞추기 위해 역지로 와이어를 집어넣는다.
- ③ 안전결선의 구멍을 맞추기 위해 규정된 토크값 범위내에서 볼트나 너트를 약간 풀어서 구멍을 맞춘다.
- ④ 볼트나 너트를 풀었다 조였다 하며 구멍을 맞춘다.

33. 오픈 엔드 렌치의 사용법으로 가장 옳게 설명된 사항은?

- ① 볼트나 너트의 머리에는 한 사이즈 더 큰 렌치를 선택하여 작업한다.
- ② 가볍게 돌아가는 볼트와 너트에서는 오픈 엔드 렌치가 박스 렌치보다 작업속도가 느리다.
- ③ 볼트나 너트를 푸는 방향으로 작업할 때에는 오프렌치의 손잡이를 손바닥으로 밀면서 작업하여야 한다.
- ④ 렌치를 밀어낼 경우 렌치를 손으로 감아 잡고 작업한다.

34. 청력 상실 및 고막파열의 정도가 될 수 있는 소음한계는?

- ① 25 dB
- ② 80 dB
- ③ 100 dB
- ④ 150 dB

35. 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

36. 가스터빈 기관의 가스발생기(Gas Generator)를 올바르게 짝지어 놓은 것은?

- ① 압축기부, 연소실부, 배기부
- ② 압축기부, 연소실부, 터빈부
- ③ 연소실부, 터빈부, 보기부
- ④ 연소실부, 공기흡입부, 보기부

37. 압축비가 9인 오토사이클의 열효율은 얼마인가?(단, 여기서 가스의 비열비 $K = 1.5$ 로 한다.)

- ① 0.59
- ② 0.62
- ③ 0.65
- ④ 0.67

38. 점화 플러그(Spark plug)의 설명중 잘못된 것은?

- ① 점화플러그는 전극, 세라믹절연체, 금속셸로 구성되어 있다.
- ② 핫(Hot)플러그와 콜드(Cold)플러그로 분류한다.
- ③ 고온으로 작동되는 기관에는 핫플러그를 사용한다.
- ④ 고온으로 작동되는 기관에는 콜드플러그를 사용한다.

39. 왕복기관에서 7기통 성형기관의 캠링은 몇 개의 로브를 가지고 있는가?

- ① 6개 혹은 7개
- ② 5개 혹은 6개
- ③ 3개 혹은 4개
- ④ 4개 혹은 5개

40. 왕복기관에서 엔진의 역화(back fire)가 일어나는 가장 큰 원인은?

- ① 피스톤링(piston ring)의 절손된 원인으로
- ② 농후혼합기(Rich Mixture)의 원인으로
- ③ 희박혼합기(Lean Mixture)의 원인으로
- ④ 푸쉬로드(Push Rod)의 절손 때문에

【3과목】 항공기관 (20문제)

41. 실린더 내의 왕복운동을 크랭크 축의 회전운동으로 바꿔 주는 매개체는?

- ① 너클 핀
- ② 캠 플레이트
- ③ 피스톤
- ④ 커넥팅 로드

42. 고속 회전시 프로펠러의 원심력에 의하여 프로펠러 중앙 허브로부터 블레이드를 밖으로 이탈 시키려는 응력이 발생하는데 이 응력을 무엇이라고 하는가?

- ① 굽힘응력
- ② 인장응력
- ③ 비틀림응력
- ④ 추력

43. 항공용 왕복기관 프로펠러의 회전속도가 증가하게 되는 요인에 속하지 않는 것은?

- ① 비행고도의 증가
- ② 비행속도의 증가
- ③ 기관출력의 증가
- ④ 프로펠러 피치각의 증가

44. 터빈엔진(turbine engine)에서 디퓨저 부분(diffusersection)의 주 목적은?

- ① 압력을 감소하고 속도를 증대한다.
- ② 디퓨저(diffuser)내의 압력을 균일하게 한다.
- ③ 위치 에너지를 운동에너지로 바꾼다.
- ④ 속도에너지를 압력에너지로 바꾸어 연소실로 보낸다.

45. 축류형 압축기에 실속방지를 위하여 블리이드 밸브가 장치되었다면 열리는 시기는?

- ① 기관의 저속 회전시
- ② 기관의 고속 회전시
- ③ 급격한 고속으로 변화시킬 때
- ④ 고속에서 급격한 저속으로 변화시킬 때

46. 제트 엔진의 소음감소 장치라 할 수 없는 배기노즐은?

- ① 다수 튜브제트 노즐형
- ② 주름살형(꽃모양형)
- ③ 소음흡수 라이너 부착
- ④ 블록커 도어 부착

47. 제트기관의 연료 노즐은?

- ① 분사식과 분무식
- ② 분무식과 증발식
- ③ 분사식과 연소식
- ④ 연소식과 증발식

48. B747 항공기의 기관은 다음 중 어느것에 속하는가?

- ① 터보 팬 기관
- ② 터보 제트 기관
- ③ 터보 샤프트 기관
- ④ 터보 프로펠러 기관

49. J-47 가스터빈 기관에서 에어 스크린의 역할은?

- ① 항력 감소
- ② F.O.D 방지
- ③ 추력 증가
- ④ 압력 증가

50. 왕복기관에서 기화기를 장탈하기 전에 무슨 밸브를 먼저 확인해야 하는가?

- ① 드로틀 밸브
- ② 쇼크 밸브
- ③ 연료조절 밸브
- ④ 연료차단 밸브

51. 일정시간 작동된 기관에서 윤활유를 채취하여 윤활유에 함유되어 있는 금속성분을 분석하여 내부 부분품의 마모, 손상 여부를 판독하는 방법은?

- ① 필터링(FILTERING)
- ② 분광 시험
- ③ 솔더링(SOLDERING)
- ④ 와전류 검사

52. 항공기가 비행을 할 때 사용하는 마력으로서 열효율이 가장 좋은 즉, 연료소비율이 가장 작은 상태에서 얻어지는 동력은?

- ① 이륙마력
- ② 정격마력
- ③ 순항마력
- ④ 최대마력

53. 단위 질량을 단위 온도로 올리는데 필요한 열량을 무엇이라 하는가?

- ① 엔트로피
- ② 엔탈피
- ③ 밀도
- ④ 비열

54. 가스터빈 기관의 추진효율에 대한 내용으로 옳은 것은?

- ① 기관에 공급된 연료에너지와 전환된 기계적 에너지와의 비를 말한다.
- ② 공기가 기관을 통과하면서 얻은 운동에너지에 의한 동력과 추진동력의 비를 말한다.
- ③ 공급된 연료에너지에 의해 변환된 추력 동력과 비를 말한다.
- ④ 공기가 기관을 통과하면서 외부로 방출한 열에너지에 의한 동력과 추진 동력의 비를 말한다.

55. 가변면적 흡입도관을 설명한 내용으로 틀린 것은?

- ① 효율적이다.
- ② 설계가 어렵다.
- ③ 제작이 어렵다.
- ④ 구조가 간단하다.

56. 사용시간에 제한을 가지고 있는 Engine rating은?

- ① 이륙정격(Take-off rating)
- ② 최대연속정격(Maximum continuous rating)
- ③ 최대상승정격(Maximum climb rating)
- ④ 최대순항정격(Maximum cruise rating)

57. 열역학 사이클에서 가정들을 적용하여 이론적인 해석을 가능하게 한 기관의 이론적 사이클은?

- ① 공기 표준 사이클
- ② 공기 사이클
- ③ 표준 사이클
- ④ 정압 사이클

58. 옥탄값(O.N)과 퍼포먼스수(P.N)의 관계식으로 가장 올바른 것은?

- ① 옥탄값(O.N.)= $128-(2800/P.N.)$
- ② 옥탄값(O.N.)= $2800-(128/P.N.)$
- ③ 옥탄값(O.N.)= $P.N.-(2800/128)$
- ④ 옥탄값(O.N.)= $P.N.-(128/2800)$

59. 가스터빈 기관의 ANNULAR형 연소실의 결점에 대한 설명 내용으로 가장 올바른 것은?

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

60. 터보제트 기관에서 저발열량이 12,000kcal /kg인 연료를 1초 동안에 0.13kg씩 소모한다고 할 때, 추력 비연료소비율 (TSFC)은? (단, 진추력(F_n)= 6000kg.m/s².N, 비행속도(V_a)=200m/s)

- ① 추진효율= 0.76
- ② 추진효율= 0.16
- ③ 추진효율= 0.20
- ④ 추진효율= 0.08