

2004년10월10일년 항공기관정비기능사 필기시험 기출문제 답안

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

- ① 자유기구
- ② 계류기구
- ③ 경식비행선
- ④ 연

2. 유체의 흐름이 층류에서 난류로 변하는데 관계되는 요소에 속하지 않는 것은?

- ① 유체의 속도
- ② 유체의 양
- ③ 유체의 점성
- ④ 물체의 형상

3. 수평비행을 하던 비행기가 연직 상방향으로 관성력을 받을 때 비행기의 하중배수를 옳게 표현한 식은?

- ① $n = \frac{\text{비행기무게}}{\text{관성력}}$
- ② $n = 1 + \frac{\text{관성력}}{\text{비행기무게}}$
- ③ $n = \frac{\text{비행기무게}}{\text{비행기무게} - \text{관성력}}$
- ④ $n = 1 + \frac{\text{비행기무게}}{\text{관성력}}$

4. 조종력은 조종사에 의해 조종간이나 페달이 작동되어 조종계통을 통하여 힌지축에 전달된다. 이 때 조종면에서 발생하는 힌지모멘트(HINGE MOMENT)를 식으로 나타내면? (단, H : 힌지모멘트, Ch : 힌지모멘트계수, q : 동압, b : 조종면의 폭, $\bar{C}$: 조종면의 평균시위(CHORD) 이다.)

- ① $H = Ch \times q \times b \times \bar{C}^2$
- ② $H = \frac{Ch \times q}{b \times \bar{C}^2}$
- ③ $H = \frac{Ch \times q \times b}{\bar{C}^2}$
- ④ $H = \frac{q \times b \times \bar{C}^2}{Ch}$

5. 큰 날개와 꼬리날개에 의한 무게중심 주위의 킨올이 모멘트 관계식은? (단, $M_{C.G}$: 큰 날개와 꼬리날개에 의한 무게중심 주위의 킨올이 모멘트, $M_{C.G \text{ WING}}$: 큰 날개만에 의한 킨올이 모멘트, $M_{C.G \text{ TAIL}}$: 수평 꼬리날개에 의한 킨올이 모멘트)

- ① $M_{C.G} = M_{C.G \text{ WING}} - M_{C.G \text{ TAIL}}$
- ② $M_{C.G} = M_{C.G \text{ WING}} + M_{C.G \text{ TAIL}}$
- ③ $M_{C.G} = M_{C.G \text{ WING}} \times M_{C.G \text{ TAIL}}$
- ④ $M_{C.G} = M_{C.G \text{ WING}} \div M_{C.G \text{ TAIL}}$

6. 대기권은 성분비가 일정한 균질권과 고도에 따라 성분비가 다른 비균질권으로 구성된다. 균질권의 평균고도는 몇 km 인가?

- ① 11
- ② 50
- ③ 80
- ④ 500

7. 헬리콥터에서 리드-래그 힌지 감쇠기를 설치하는 가장 큰 이유는 무엇인가?

- ① 회전면 내에 발생하는 진동을 감소시키기 위해
- ② 뿌리부분에 발생하는 굽힘력을 감소시키기 위해
- ③ 돌풍에 의한 영향을 감소시키기 위해
- ④ 기하학적인 불평형을 감소하기 위해

8. 음속에 가까운 속도로 비행을 하게되면 속도가 증가될 수록 비행기의 기수가 내려가는 경향이 생겨 조종간을 당겨야 하는 현상이 발생한다. 이 현상을 무엇이라 하는가?

- ① 더치 롤(dutch roll)
- ② 내리 흐름(down wash)
- ③ 마하 트림(mach trim)
- ④ 턱 언더(tuck under)

9. 레이놀즈수 (Reynolds number)에 대한 설명 중에서 가장 거리가 먼 내용은?

- ① 비행하는 물체에 작용하는 점성력의 특성을 나타낸다
- ② 속도가 커지면 레이놀즈수도 커진다.
- ③ 레이놀즈수가 증가할수록 흐름은 안정한 상태가 된다
- ④ 천이 현상이 일어나는 레이놀즈수를 임계 레이놀즈수라 한다.

10. 평균 캠버선(mean camber line)에 대한 설명으로 가장 옳바른 것은?

- ① 날개끝 앞부분의 끝
- ② 날개끝 뒷부분의 끝
- ③ 앞전과 뒷전을 연결하는 직선
- ④ 날개 두께의 2등분점을 연결한 선

11. 처든각이란 무엇인가?

- ① 날개가 수평을 기준으로 위로 올라간 각
- ② 날개가 수평을 기준으로 아래로 내려간 각
- ③ 기체의 세로축과 날개의 시위선이 이루는 각
- ④ 앞전에서 25% C되는점들을 날개뿌리에서 날개끝까지 연결한 직선과 기체의 가로축이 이루는 각

12. 팽창파에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 초음속 흐름에서만 생긴다.
- ② 압력이 감소한다.
- ③ 속도가 감소한다.
- ④ 에너지의 변화는 없다.

13. 비행기의 종극 속도(terminal velocity)는 다음 중 어느 비행 상태에서 나타날 수 있는가?

- ① 급강하 시
- ② 수평비행 시
- ③ 이륙 시
- ④ 착륙 시

14. 비행 중 항공기에 생기는 실속의 종류가 아닌 것은?

- ① 처음 실속
- ② 정상 실속
- ③ 부분 실속
- ④ 완전 실속

15. 다음 중 무게중심 이동 범위가 크고 무거운 물체 운반에 가장 적합한 회전날개 헬리콥터는 어느 것인가?

- ① 병렬식 회전날개 헬리콥터
- ② 직렬식 회전날개 헬리콥터
- ③ 동축역회전식 회전날개 헬리콥터
- ④ 단일 회전날개 헬리콥터

16. 항공기 정비에서 오버 홀과 가장 관계가 먼 것은?

- ① 시한성 정비
- ② 신뢰성 정비
- ③ 장비의 오버 홀도 있다.
- ④ 사용시간이 0으로 환원

17. 정비의 분류에 속하지 않는 것은?

- ① 조절
- ② 수리
- ③ 개조
- ④ 보수

18. 항공기 정비시 사용되는 정비기술도서 중 부품기술정보에 이용되는 도서는?

- ① 기체 수리교범(STRUCTURE REPAIR MANUAL)
- ② 검사 지침서(INSPECTION GUIDE)
- ③ 정비 교범(MAINTENANCE MANUAL)
- ④ 도해부품 목록(ILLUSTRATED PARTS CATALOG)

19. 버니어 캘리퍼스에 관한 설명 내용으로 가장 관계가 먼 것은?

- ① 일반적으로 용도에 따라 M1, M2, CB, CM등 4종류가 있다.
- ② 호칭치수는 미터식인 경우 일반적으로 150, 200, 300, 600, 1000mm의 크기로 구분한다.
- ③ 일반적으로 아틀자는 프레임의 한쪽 끝에 눈금이 표시되어 있다.
- ④ 측정물의 안지름, 바깥지름, 깊이등을 측정할 수 있다.

20. 다음의 내용 중 잘못된 것은?

- ① Tap은 암나사를 내는데 사용한다.
- ② 숫나사를 가공하는 공구는 Dies다.
- ③ Tap은 직경 및 나사 계열에 따라 3개가 1조로 구성된다.
- ④ 드릴작업후 구멍안쪽의 가공면을 다듬질 하는 공구는 Dimpling Dies다.

【2과목】 항공기정비 (20문제)

21. 구멍의 안지름이나 홈의 너비 등을 측정할 때 사용하는 측정 보조장비는?

- ① Telescoping Gage
- ② Thickness Gage
- ③ Feeler Gage
- ④ Pitch Gage

22. 항공기 계통과 배관 색표시가 올바르게 연결된 것은?

- ① 연료계통 : 푸른색(blue)
- ② 산소계통 : 초록색(green)
- ③ 유압계통 : 노란색(yellow)
- ④ 윤활계통 : 푸른색-노란색(blue-yellow)

23. 코터핀의 장착 및 떼어낼 때의 주의사항 중 틀린 내용은?

- ① 한번 사용된 것은 재사용해서는 안된다.
- ② 핀끝을 절단할 때는 핀축에 직각으로 절단 해야한다.
- ③ 핀끝을 접어 구부릴 때는 펼쳐지게 해야한다.
- ④ 핀끝을 너트의 벽에 꼭 붙이기 위해 스틸햄머를 사용해야 한다.

24. 두께 0.1cm의 판을 굽힘 반지름 25cm 로서 90° 로 굽히려고 한다. 이때 세트 백(Set back)은 얼마인가?

- ① 25.1cm
- ② 24.9cm
- ③ 20.1cm
- ④ 19.95cm

25. 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 그리프(GRIP)의 길이

26. 항공기의 동계취급 중 얼지 않게 하기 위하여 사용되는 부동액은 어느 것인가?

- ① 알코올(ALCOHOL)
- ② 글리콜(GLYCOL)
- ③ 에틸렌(ETHYLENE)
- ④ 가솔린(GASOLINE)

27. 전기적인 화재는 어느 것인가?

- ① A급 화재
- ② B급 화재
- ③ C급 화재
- ④ D급 화재

28. 항공기의 표준 유도신호 중 그림과 같은 신호는 무엇을 뜻하는



가?

- ① 전진
- ② 정지
- ③ 촉진
- ④ 촉진거

29. 항공기나 그 부품의 세척작업에 대하여 설명한 내용으로 틀린 것은?

- ① 세척할 때 이유없이 항공기에 올라가서는 안된다.
- ② 세척작업을 하는 동안 환기가 잘 되도록 한다.
- ③ 화기와 높은 열을 발생하는 작업을 하지 않도록 한다
- ④ 세척유는 항공유를 필히 사용한다.

30. 작업중에 반드시 접지를 하지 않아도 되는 것은?

- ① 연료의 급유 작업
- ② 연료의 배유 작업
- ③ 항공기 정비 작업
- ④ 항공기 시운전

31. 영문중 밑줄친 부분의 내용으로 가장 올바른 것은?

The rear edge of the wing is called the trailing edge.

- ① 앞부분
- ② 뒷부분
- ③ 옆부분
- ④ 동체부분

32. 다음 ()안에 알맞는 말은?

The elevators control the aircraft about its () axis.

- ① lateral
- ② longitudinal
- ③ vertical
- ④ horizontal

33. 자력선을 이용하여 재료표면이나 표면밀의 균열을 발견하는 검사방법은?

- ① 자분탐상 검사
- ② 형광 침투 탐상검사
- ③ 초음파 검사
- ④ 와전류 검사

34. 전자장비와 탐침으로 항공기의 중요 패스너 홀내부의 균열 등을 검사하는데 사용되는 비파괴 검사법은?

- ① 자분탐상 검사
- ② 형광침투 검사
- ③ 초음파 검사
- ④ 와전류 검사

35. 리벳의 작업내용 중 가장 관계가 먼 것은?

- ① 리벳의 지름은 접합할 판재 중에서 두꺼운 판재의 2배가 적당하다.
- ② 리벳 머리를 성형하기 위해 리벳이 판재위로 돌출되는 길이는 리벳 지름의 1.5배이다.
- ③ 성형된 리벳 머리의 지름이 리벳 지름의 1.5배가 되어야 한다.
- ④ 성형된 리벳 머리의 두께는 리벳 지름의 0.5배가 되어야 한다.

36. 표준상태($T=273.15\text{ }^{\circ}\text{K}$, $P=1.0332\times 10^4\text{ Kg}_f/\text{m}^2$) 에서의 공

기의 비체적 $V = \frac{1}{1.2922}\text{ m}^3/\text{kg}$ 이라면 공기의 기체 상수 R은 얼마인가?

- ① 27.29
- ② 28.29
- ③ 29.27
- ④ 32.21

37. 왕복기관 연료계통의 플로우트식 기화기의 특징을 가장 올바르게 설명한 것은?

- ① 분출되는 연료의 기화열에 의한 온도강하에 의하여 기화기가 결빙되기 쉽다.
- ② 비행자세의 영향을 받지 않는다.
- ③ 구조가 복잡하고 무게가 무겁다.
- ④ 대형 항공기나 곡예용 항공기에 적합하다.

38. 프로펠러에 조속기를 장치하여 비행고도, 비행속도, 드로틀 개폐에 관계 없이 조종사가 선택한 RPM을 항상 일정으로 유지시켜 당해 조건에 대해 항상 최량의 효율을 가질 수 있도록 만든 프로펠러 형식은?

- ① 정속프로펠러(Constant speed propeller)
- ② 조정피치 프로펠러(Adjustable pitch propeller)
- ③ 페더링 프로펠러(Feathering propeller)
- ④ 고정피치 프로펠러(Fixed pitch propeller)

39. 가스 터빈기관에 사용되는 원심식 압축기의 주요 구성품이 아닌 것은?

- ① 디퓨저
- ② 임펠러(impeller)
- ③ 매니폴드
- ④ 회전자(rotor)

40. 항공용 가스터빈 기관의 터빈 깃 냉각방법 중에서 터빈 깃의 내부를 중공으로 제작하여 이곳으로 차가운 공기가 지나가게 함으로써 터빈 깃을 냉각시키는 방식은?

- ① 충돌 냉각
- ② 공기막 냉각
- ③ 침출 냉각
- ④ 대류 냉각

【3과목】 항공기관 (20문제)

41. 연소실 유입공기에 강한 선회를 주어 공기에 적당한 와류를 발생시켜 압축공기의 연소실로 유입되는 속도를 감소시키며 화염 전파속도를 증가시켜 주는 것은?

- ① 연소기 도움
- ② 스웰가이드베인
- ③ 내부 라이너
- ④ 연소기 버너

42. 추력 비연료 소비율(TSFC)의 단위로 올바른 것은?

- ① kg/h
- ② kg/kg-h
- ③ kg/sec
- ④ kg-kg/sec

43. 터보 제트기관의 추진효율이 80%, 열효율이 50%일 때 이 기관의 전효율은 몇 % 인가?

- ① 20 %
- ② 30%
- ③ 40%
- ④ 50%

44. 결핍 시동인 형스타트(HUNG START)에 대한 내용으로 가장 옳은 것은?

- ① 시동시 EGT가 규정치 이상 상승한다.
- ② IDLE RPM 이상 증가하지 않는다.
- ③ 배기가스의 온도가 계속 낮아진다.
- ④ 오일 압력이 늦게 상승한다.

45. 가스터빈 항공기 연료의 구비조건으로 가장 올바른 것은?

- ① 무게당 발열량이 적어야한다.
- ② 어는 점이 높아야한다.
- ③ 증기압이 낮아야 한다.
- ④ 인화점이 낮아야한다.



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)



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

46. 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

47. 0-470-11왕복기관에서 "0"는 무엇을 의미하는가?

- ① 기관의 실린더 배열형식
- ② 연료계통에서 기화기의 형식
- ③ 실린더의 모양
- ④ 점화계통의 형식

48. 가스터빈 기관으로 흡입되는 단위공기 유량에 대한 진추력은?

- ① 총추력
- ② 부분추력
- ③ 비추력
- ④ 단위추력

49. 반동터빈에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 고정자 깃의 통로는 수축통로이다.
- ② 회전자 깃의 통로는 단면적이 일정하다.
- ③ 반동도는 일반적으로 50% 정도이다.
- ④ 회전자 깃의 통로는 수축통로이다.

50. 가스터빈 기관의 용도를 적은 것이다. 서로 연결이 잘못된 것은?

- ① 터보제트 - 전투기
- ② 터보팬 - 수송기
- ③ 터보프롭 - 고속기
- ④ 터보샤프트 - 헬리콥터

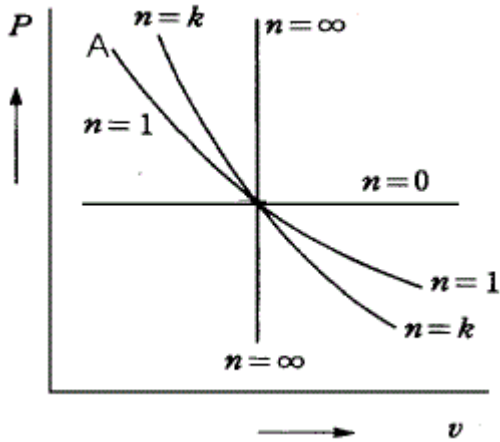
51. 터보제트 기관의 역추력장치(Thrust Reverser)는 어떤 방법으로 이륙거리를 단축하는가?

- ① 역플랩(Reverser Flap)을 핀다.
- ② 배기가스의 흐름을 거꾸로 한다.
- ③ 배기가스의 속도를 감소시킨다.
- ④ 연소가스의 흐름을 거꾸로 한다.

52. 순항 마력에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 경제 마력과 같다
- ② 항공기가 순항 비행을 할 때에 사용하는 마력
- ③ 연료 소비율이 가장 적은 상태에서 얻어지는 동력을 말한다
- ④ 항공기 기관이 낼 수 있는 연속 최대 마력을 말한다

53. 다음 그림은 폴리트로픽 변화이다. A에 해당되는 상태 변화는 무엇인가?



- ① 정압과정
- ② 단열과정
- ③ 등온과정
- ④ 정적과정

54.
$$iHP = \frac{P_{mi} \cdot L \cdot A \cdot N \cdot K}{75 \times 2 \times 60}$$
 에서 P_{mi} 는 무엇을 뜻하는가?

- ① 평균지시마력, 단위로는 Kg · m/s로 표시 한다.
- ② 평균지시마력, 단위로는 Kgi · m/s로 표시 한다.
- ③ 지시평균유효압력, 단위로는 Kg/cm2으로 표시한다.
- ④ 지시평균유효압력, 단위로는 Kg/m · s2으로 표시한다

55. 왕복 기관에서 노킹(Knocking)이 일어나는 원인과 관계없는 것은?

- ① 혼합 가스 온도가 너무 낮을 때
- ② 혼합 가스 온도가 너무 높을 때
- ③ 혼합 가스의 화염 전파 속도가 느릴 때
- ④ 부적당한 연료를 사용했을 때

56. 항공기에 장착한 왕복기관이 고도의 변화에 따라 벨로우스(bellows)의 수축과 팽창으로 혼합비가 자동으로 조정되는 장치를 무엇이라 하는가?

- ① 이코너마이저 혼합비 조정 장치
- ② 가속 혼합비 조정 장치
- ③ 초크 혼합비 조정 장치
- ④ 자동 혼합비 조정 장치

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

- ① 옥탄값(O.N.) = $128 - \frac{2800}{P.N.}$
- ② 옥탄값(O.N.) = $2800 - \frac{128}{P.N.}$
- ③ 옥탄값(O.N.) = $P.N. - \frac{2800}{128}$
- ④ 옥탄값(O.N.) = $P.N. - \frac{128}{2800}$

58. 피스톤의 지름이 14.5cm인 피스톤에 48 Kg/cm2의 가스압력이 작용하면 피스톤에 미치는 힘은 얼마인가?

- ① 8922(Kgf)
- ② 7922(Kgf)
- ③ 6922(Kgf)
- ④ 5922(Kgf)

59. 정비하기가 가장 쉬운 가스터빈 기관의 연소실은?

- ① CAN TYPE
- ② ANNULAR TYPE
- ③ CAN-ANNULAR TYPE
- ④ REVERSER ANNULAR TYPE

60. 터보 제트기관에 사용되는 오일펌프의 형식(TYPE)은?

- ① 베인 형, 기어형, 지로터형
- ② 베인 형, 기어형, 펌프형
- ③ 기어형, 지로터형, 펌프형
- ④ 베인 형, 펌프형, 지로터형