

2013년07월21일년 항공기관정비기능사 필기시험 기출문제 답안

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

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. 항공기가 등속도 수평비행을 하는 조건식으로 옳은 것은? (단, 양력=L, 항력=D, 추력=T, 중력=W 이다.)
 - ① $L > W, T > D$
 - ② $L = T, W = D$
 - ③ $L > D, W < T$
 - ④ $L = W, T = D$
2. 공기 흐름상에 평판을 놓았을 때, 평판에 작용하는 공기력은 어떤 값에 비례하는가? (단, ρ : 공기밀도, V : 공기의 흐름속도, S : 평판의 면적이다.)
 - ① $\frac{\rho}{V}$
 - ② $\frac{V}{S}$
 - ③ $\frac{1}{\rho V^2 S}$
 - ④ $\rho V^2 S$
3. 다음 중 비행기의 세로 안정에서의 평형(Trim)상태를 나타낸 것은? (단, C_m 은 킨이 모멘트계수이다.)
 - ① $C_m = 0$
 - ② $C_m > 0$
 - ③ $C_m < 0$
 - ④ $C_m \neq 0$
4. 프로펠러 다 단면에서의 공기 속도와 항공기 비행속도의 차이를 말하며, 프로펠러에 의해 순수하게 가속된 공기속도를 무엇이라 하는가?
 - ① 유도속도
 - ② 선속도
 - ③ 대응속도
 - ④ 합성대기속도
5. 헬리콥터의 총중량이 700kg, 회전날개의 반지름이 2.5m, 회전날개 깃 수가 2개일 때 원판 하중은 약 몇 kg/m^2 인가?
 - ① 30.65
 - ② 35.65
 - ③ 61.30
 - ④ 142.60

6. 음속에 가까운 속도로 비행을 하게 되면 속도가 증가될수록 비행기의 기수가 내려가는 경향이 생겨 조종간을 당겨야 하는 현상이 발생하는데 이 현상을 무엇이라 하는가?
 - ① 더치 롤(Dutch roll)
 - ② 내리 흐름(Down wash)
 - ③ 턱 언더(Tuck under)
 - ④ 마하 트림(Mach trim)
7. 마하수 (Mach number)에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 마하수의 단위는 m/s 이다.
 - ② 마하수는 음속에 반비례한다.
 - ③ 비행속도가 일정하면 고도에 관계없이 마하수도 일정하다.
 - ④ 비행속도가 일정하면 마하수는 오 세하 높을수록 비례하여 커진다.
8. 비행기 상승률이 “0” 일 때 관계식으로 옳은 것은?
 - ① 이용마력 > 필요마력
 - ② 여유마력 = 필요마력
 - ③ 여유마력 < 이용마력
 - ④ 이용마력 = 필요마력
9. 큰 날개와 수평꼬리날개에 의한 무게중심 주위의 킨이 모멘트(M) 관계식으로 옳은 것은? (단, M_W 은 큰 날개만에 의한 킨이 모멘트, M_T 은 수평꼬리날개에 의한 킨이 모멘트이다.)
 - ① $M = MW + MT$
 - ② $M = MW - MT$
 - ③ $M = MW \times MT$
 - ④ $M = MW \div MT$

10. 낙하산을 이용하여 조종사가 5000m 의 상공에서 일정 속도로 하강하고 있다. 조종사의 무게 90kg, 낙하산 지름 6m, 항력계수 2.0 일 때 낙하 속도는 몇 m/s 인가? (단, 공기의 밀도 1.0kg/m^3 , g: 중력가속도이다.)

① $\sqrt{\frac{g}{\pi}}$

② $10\sqrt{\frac{g}{\pi}}$

③ $\sqrt{\frac{10g}{\pi}}$

④ $10\sqrt{\frac{10g}{\pi}}$

11. 단면적이 일정하게 유지되다가 급격히 넓어지는 관로를 공기가 초음속으로 흐를 때의 특징으로 틀린 것은?

① 충격파가 발생한다.

② 공기의 속도가 증가한다.

③ 공기의 온도가 떨어진다.

④ 공기의 압력이 떨어진다.

12. 길이가 짧은 날개와 비교한 길이가 긴 날개의 장점으로 틀린 것은?

① 양력계수가 크다.

② 유도항력계수가 크다.

③ 날개의 효율이 좋다.

④ 날개 끝 와류가 적다.

13. 대류권을 이루고 있는 공기의 구성성분을 구성비에 따라 작은 것부터 순서대로 옳게 나열한 것은?

① 질소 - 산소 - 아르곤 - 이산화탄소

② 질소 - 산소 - 이산화탄소 - 아르곤

③ 이산화탄소 - 아르곤 - 산소 - 질소

④ 아르곤 - 이산화탄소 - 질소 - 산소

14. 평면모양을 구분한 날개의 종류가 아닌 것은?

① 후퇴날개

② 전진날개

③ 테이퍼날개

④ 낮은날개

15. 헬리콥터 회전 날개의 회전면과 원추 모서리가 이루는 원추각에 영향을 주는 것으로만 짝지어진 것은?

① 추력과 항력

② 원심력과 양력

③ 원심력과 항력

④ 원심력과 추력

16. 비행장에 설치된 시설물, 장비 및 각종 기기는 작업자의 안전을 위해 안전색채 표지로 구분하는데 인화성 물질이나 폭발성 액체 및 폭발물 등에 칠하는 안전색채는?

① 녹색

② 파란색

③ 노란색

④ 붉은색

17. 화재의 분류 중 전기가 원인이 되어 전기기기 또는 전기 계통에 일어 나는 화재의 종류는?

① A급 화재

② B급 화재

③ C급 화재

④ D급 화재

18. 다음 중 일반적으로 다이얼게이지로 측정할 수 없는 것은?

① 편심의 측정

② 평면의 요철 측정

③ 흔들림의 측정

④ 너트의 안지름 측정

19. 다음 문장의 ()의 안에 알맞은 단어는?

Motion about the () axis, which is wing tip to wing tip, produces Pitch.

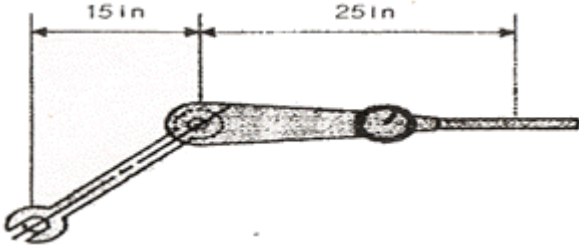
① lateral

② flight

③ vertical

④ longitudinal

20. 토크렌치와 연장 공구를 이용하여 볼트를 400in-lb로 체결하려 한다. 토크렌치와 연장 공구의 유효길이는 각각 25in 와 15in 이라면 토크렌치의 지시값이 몇 in-lb를 지시할 때까지 죄어야 하는가?



- ① 150
- ② 200
- ③ 240
- ④ 250

【2과목】 항공기정비 (20문제)

21. 중력식과 비교한 압력식 연료 보급법의 장점이 아닌 것은?

- ① 주유시간 절약
- ② 항공기 접지 불필요
- ③ 항공기 표피손상 감소
- ④ 연료 오염 가능성 감소

22. 다음 중 항공기의 정시점검에 해당되는 것은?

- ① 수리 및 개조
- ② 내부 구조 검사
- ③ 정비개선 회보에 의한 검사
- ④ 감항성 개선 지시에 의한 검사

23. 다음과 같은 리벳의 규격에 대한 설명으로 옳은 것은?

MS 20470 D 6 - 16

- ① 접시머리 리벳이다.
- ② 특수 표면처리 되어 있다.
- ③ $\frac{6}{32}$ 리벳의 지름은인치이다.
- ④ $\frac{16}{18}$ 리벳의 길이는인치이다.

24. 항공기 도장(Painting)의 주된 목적으로 옳은 것은?

- ① 열전도 차단
- ② 정전기발생방지
- ③ 부식방지 및 외관장식
- ④ 재료의 강도증가

25. 검사경비가 저렴하고 표면검사 능력이 우수하여 형상이 간단한 제품의 고속 자동화 검사가 가능한 검사방법은?

- ① 와전류검사
- ② 초음파검사
- ③ X-Ray
- ④ 침투탐상검사

26. 다음 밑줄 친 부분의 내용으로 옳은 것은?

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

- ① 앞부분
- ② 뒷부분
- ③ 옆부분
- ④ 동체부분

27. 항공기 사용시간에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 항공기가 비행을 목적으로 램프에서 자력으로 움직이기 시작한 순간부터 착륙하여 정지할 때까지의 시간
- ② 항공기가 비행을 목적으로 활주로에서 이륙한 순간부터 착륙하여 정지할 때까지의 시간
- ③ 항공기가 비행을 목적으로 램프에서 자력으로 움직이기 시작한 순간부터 착륙하여 땅에 닿는 순간까지의 시간
- ④ 항공기가 비행을 목적으로 이륙하여 바퀴가 떨어진 순간부터 착륙하여 땅에 닿는 순간까지의 시간

28. 항공기 정비에서 잭 작업(Jacking)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 항공기의 잭 작업은 주로 실외에서 실시해야 하며, 항공기의 정면은 바람의 방향과 반대방향이 되도록 한다.
- ② 착륙장치의 바퀴 하나만 들어 올릴 때에는 단일 잭을 사용한다.
- ③ 항공기는 최소 높이로 올리되 잭의 안전성을 보장할 수 있는 잭의 제한 길이 이내로 올린다.
- ④ 항공기를 들어 올릴 때에는 각 잭마다 한사람씩 있어야 하며 주관자의 지시에 따른다.

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

- ① 알코올
- ② 솔벤트
- ③ 휘발유
- ④ 비눗물과 더운물

30. 판금가공에서 사용되는 용어에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 재료의 최소 굽힘 반지름이란 판재를 최소 예각으로 굽힐 수 있는 반지름이다.
- ② 세트백이란 판재를 두들겨서 모양을 성형하는 것이다.
- ③ 스프링 백이란 굽힘의 시작점과 끝점을 연결한 반지름이다.
- ④ 굽힘 여유란 굴곡된 판 바깥면의 연장선 교차점과 굽힘접선과의 거리이다.

31.



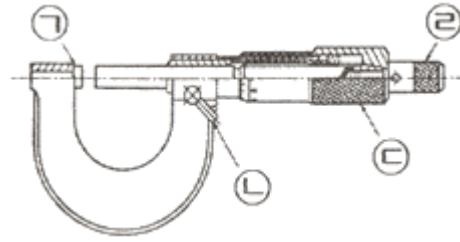
그림과 같은 표시가 되어있는 볼트는?

- ① 크레비스볼트
- ② 재가공볼트
- ③ 알루미늄합금볼트
- ④ 저강도볼트

32. 리벳작업 시 판재가 너무 얇아 카운터싱크(Countersink)를 할 수 없을 경우 적용하는 방법은?

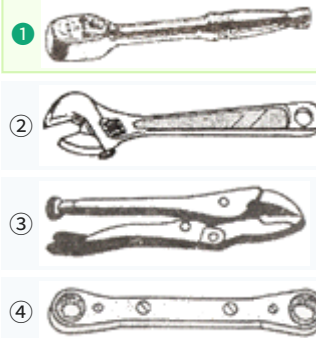
- ① 본딩(Bonding)
- ② 딤플링(Dimpling)
- ③ 드릴링(Drilling)
- ④ 챔퍼링(Chamfering)

33. 그림과 같은 외측 마이크로미터를 보관할 때 또는 0점 조정시 쓰이는 부품은?



- ① ㉠
- ② L
- ③ C
- ④ E

34. 다음 중 래칫 핸들(Ratchet handle) 은?



35. 침투탐상검사법에서 침투제가 침투되는 원리는?

- ① 사이폰 현상
- ② 관성력
- ③ 모세관 현상
- ④ 베르누이 정리

36. 오일 여과기에 있는 바이패스 밸브(By-pass valve) 의 주된 기능은?

- ① 오일을 보기부분으로 보낸다.
- ② 오일 냉각기 둘레로 오일을 직접 보내준다.
- ③ 릴리프 밸브(Relief valve) 의 역할을 한다.
- ④ 여과기가 막힐 경우 오일이 정상적으로 흐르도록 한다.

37. 4행정 항공기용 왕복기관 중 대항형 기관의 캠축은 크랭크축 회전속도의 얼마인가?

- ① 1/4
- ② 1/2
- ③ 2배
- ④ 4배

38. 카르노사이클이 427°C 와 77°C 의 온도 범위에서 작동할 때 열 효율은 몇 % 인가?

- ① 0.3
- ② 0.4
- ③ 0.5
- ④ 0.6

39. 마스터와 아티큘레이터 (Master and Articulator) 형 커넥팅 로드는 주로 어떤 기관에 사용되는가?

- ① V 형 기관
- ② 수평대향형 기관
- ③ 성형 기관
- ④ 직렬형 기관

40. 제트기관의 압축비(Compressor Pressure Ratio)를 나타낸 식으로 옳은 것은?

- ① $\frac{\text{압축기 배출 압력}}{\text{압축기 흡입 압력}}$
- ② $\frac{\text{압축기 흡입 압력}}{\text{압축기 배출 압력}}$
- ③ $\frac{\text{압축기 흡입 압력}}{\text{터빈 배출 압력}}$
- ④ $\frac{\text{터빈 배출 압력}}{\text{압축기 흡입 압력}}$

【3과목】 항공기관 (20문제)

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

- ① 이륙마력
- ② 정격마력
- ③ 순항마력
- ④ 최대마력

42. 가스터빈기관이 지상이나 비행 중 기관이 자립 회전할 수 있는 최저 상태는?

- ① 이륙 출력
- ② 아이들 출력
- ③ 순항 출력
- ④ 최대 연속 출력

43. 축류식 압축기에서 로터 깃과 스테이터 깃은 어떤 작용을 하는가?

- ① 공기 속도를 감소시키고 압력을 감소시킨다.
- ② 공기 속도를 감소시키고 압력을 증가시킨다.
- ③ 공기 속도를 증가시키고 압력을 감소시킨다.
- ④ 공기 속도를 증가시키고 압력을 증가시킨다.

44. 소음 종류에 따른 방지책에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 코어소음 - 소음 흡수판을 사용한다.
- ② 터빈 소음 - 로터와 스테이터의 수를 최적의 조건으로 선택한다.
- ③ 팬소음 - 공력 분산효과를 위해 다단의 팬을 사용한다.
- ④ 배기소음 - 배기노즐의 단면을 꽃잎형 등으로 바꿔 대기와 혼합되는 면적을 넓힌다.

45. 기관 부품에 윤활이 적절하게 될 수 있도록 윤활유의 최대 압력을 제한하고 조절하는 윤활 계통 장치는?

- ① 윤활유 냉각기
- ② 윤활유 압력 게이지
- ③ 윤활유 여과기
- ④ 윤활유 압력 릴리프밸브

46. 그림과 같은 터빈 깃의 냉각방법은?



- ① 공기막냉각(Film Cooling)
- ② 충돌냉각(Impingement Cooling)
- ③ 대류냉각(Convection Cooling)
- ④ 침출냉각(Transpiration Cooling)

47. 내부에너지가 25kcal 인 정지 상태의 물체에 열을 가했더니 50kcal 로 증가하고, 외부에 대해 854kg·m 의 일을 했다면 외부에서 공급된 열량은 몇 kcal 인가? (단, 열의 일당량은 427kg·m/kcal 이다.)

- ① 17
- ② 27
- ③ 30
- ④ 50

48. 착륙 후 활주거리를 단축하기 위해 깃 각을 부(-)의 값으로 바꿀 수 있는 프로펠러 형식은?

① 역피치 프로펠러

② 페더링 프로펠러

③ 정속피치 프로펠러

④ 두 지점 프로펠러

49. 다음 중 왕복기관과 비교하였을 때 가스터빈기관의 특징으로 틀린 것은?

① 초음속 비행이 가능하다.

② 기관 중량당 출력이 크다.

③ 추운곳에서도 시동이 용이하다.

④ 연료의 소비량이 적고 소음이 적다.

50. 가스터빈기관의 물 분사장치에서 알코올의 주 기능은?

① 물이 어는 것을 방지하기 위하여

② 공기의 밀도를 증가시키기 위하여

③ 공기의 부피를 증가시키기 위하여

④ 연소가스의 온도를 감소시키기 위하여

51. 구조가 간단하며 전체길이가 짧고 연소실의 단면적을 전면적과 비교해 최대한 소형으로 제작 가능한 연소실은?

① 직류형 연소실

② 캔형 연소실

③ 애놀러형 연소실

④ 캔 애놀러형 연소실

52. 기화기의 구성 장치 중 스로틀 밸브가 거의 닫혀서 주 노즐에서 연료가 분출되지 않을 때 작동되는 장치는?

① 저속 장치

② 혼합비 조절 장치

③ 가속 장치

④ 이코노마이저 장치

53. 상업용으로 생산되는 항공용 왕복기관의 가솔린 등급이 아닌 것은?

① 100LL

② A-1

③ 80

④ 100

54. 가스터빈기관의 연료가 갖추어야 할 조건이 아닌 것은?

① 빙점이 낮아야 한다.

② 증기압이 낮아야 한다.

③ 단위 중량당 발열량이 커야 한다.

④ 대량 생산이 가능하고 가격이 싸야 한다.

55. 왕복기관에서 과급기(Supercharge)가 없는 기관의 매니폴드 압력과 대기압과의 관계를 옳게 설명한 것은?

① 높은 고도에서만 매니폴드 압력은 대기압보다 높다.

② 낮은 고도에서만 매니폴드 압력은 대기압보다 높다.

③ 고도와 관계없이 매니폴드 압력은 대기압보다 낮다.

④ 고도와 관계없이 매니폴드 압력은 대기압과 같다.



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)



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

56. 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

57. 왕복기관을 작동할 때 반드시 점검해야 할 한계수치 값이 아닌 것은?

① 대기 온도

② 윤활유 압력

③ 실린더 헤드 온도

④ 기관 회전수

58. 저온으로 작동되는 기관에 콜드(Cold)형 점화 플러그가 장착되었을 때 일어나는 현상으로 옳은 것은?

① 역화 현상이 발생한다.

② rpm이 순간적으로 높아진다.

③ 기관에 조기점화현상이 발생한다.

④ 점화플러그에 파울링(Fouling)을 초래한다.

59. 다음 중 역화(Back Fire)가 일어날 수 있는 주된 조건은?

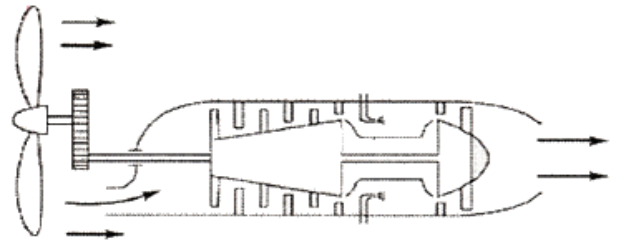
① 과희박 혼합기

② 과도한 실린더 압력

③ 빠른 화염전파속도

④ 과도한 실린더 온도

60. 그림과 같은 기관의 명칭은?



① 터보팬기관

② 터보프롭기관

③ 터보축기관

④ 터보제트기관