

2015년01월25일년 항공기관정비기능사 필기시험 기출문제 답안

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

- 프로펠러 항공기 추력이 3000kgf 이고, 360 km/h 비행속도로 정상수평비행시 이 항공기 제동마력은 몇 hp 인가? (단, 프로펠러 효율은 0.8이다)
 - ① 3000
 - ② 4000
 - ③ 5000
 - ④ 6000
- 비행기의 종극속도(terminal velocity)는 어느 비행 상태에서 주로 나타날 수 있는가?
 - ① 급강하시
 - ② 이륙시
 - ③ 수평비행시
 - ④ 착륙시
- 날개의 시위 길이가 3m, 공기의 흐름 속도가 360km/h, 공기의 동점성 계수가 0.15 일 때 레이놀즈수는 얼마인가?
 - ① 2×10^9
 - ② 2×10^8
 - ③ 2×10^7
 - ④ 2×10^6
- 플랩의 변위에 따른 양력계수의 변화량을 나타내는 값은?
 - ① 상승계수
 - ② 날개효율계수
 - ③ 항력계수
 - ④ 조종면효율계수
- 가로방향 불안정에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 가로진동과 방향진동이 결합되어 발생한다.
 - ② 가로방향 불안정은 더치롤(dutch roll)이라 한다.
 - ③ 동적으로는 안정하지만 진동하는 성질 때문에 문제가 된다.
 - ④ 정적방향 안정보다 처든각 효과가 작을 때 일어난다.

- 프로펠러 회전수(rpm)가 n 일 때, 프로펠러가 1회전 하는데 소요되는 시간(sec)을 나타낸 식으로 옳은 것은?
 - ① $60/n$
 - ② $n/60$
 - ③ $60/2\pi n$
 - ④ $2\pi n/60$
- 구름의 생성, 비, 눈, 안개 등의 기상현상이 일어나는 대기권은?
 - ① 성층권
 - ② 대류권
 - ③ 중간권
 - ④ 극외권
- 유체관의 입구 단면적은 8, 출구 단면적은 16 이며, 이때 관의 입구 속도가 10m/s 인 경우 출구에서의 속도는 몇 m/s 인가? (단, 유체는 비압축성 유체이다)
 - ① 2
 - ② 5
 - ③ 8
 - ④ 10
- 활공각이 90°로 무동력 급강하(diving)비행시 비행기의 속도는 어떻게 되는가?
 - ① 계속적으로 속도가 증가한다.
 - ② 점차로 속도가 증가하다가 다시 속도가 줄어든다.
 - ③ 점차로 속도가 증가하다가 일정한 속도로 하강한다.
 - ④ 비행기의 무게에 따라 속도가 증가할수도 있고 감소할 수도 있다.
- 비행 중 날개전체에 생기는 항력을 옳게 나타낸 것은?
 - ① 형상항력 + 마찰항력 + 유도항력
 - ② 압력항력 + 마찰항력 + 형상항력
 - ③ 압력항력 + 마찰항력 + 유도항력
 - ④ 형상항력 + 압력항력 + 유해항력



전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)



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

11. 평균 캠버선에 대한 설명으로 옳은 것은 ?

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

12. 충격파의 강도는 충격파 전. 후 어떤 것의 차를 표현한 것인가 ?

- ① 온도
- ② 압력
- ③ 속도
- ④ 밀도

13. 비행기의 동적 세로 안정에서 받음각이 거의 일정하며 주기가 매우 길고 조종사가 쉽게 느끼지 못하는 운동은 ?

- ① 장주기 운동
- ② 단주기 운동
- ③ 플레핑 운동
- ④ 승강기 자유운동

14. 헬리콥터에서 회전날개가 최대 양력계수를 발생시키는 받음각보다 큰 값으로 회전시 회전 날개 안쪽 25% 정도의 영역을 무엇이라 하는가 ?

- ① 실속영역
- ② 와류 영역
- ③ 항력영역
- ④ 양력영역

15. 다음 중 유도항력이 가장 작은 날개의 모양은 ?

- ① 직사각형 날개
- ② 타원형 날개
- ③ 테이퍼형 날개
- ④ 앞젓힘형 날개

16. 외부전원 공급장치에서 항공기에 공급되는 교류전원은?

- ① 115/200V, 400Hz, 단상
- ② 110/220V, 60Hz, 단상
- ③ 115/200V, 400Hz, 3상
- ④ 110/220V, 60Hz, 3상

17. 판재의 가장 자리에서 첫 번째 리벳 중심까지의 거리를 무엇이라 하는가 ?

- ① 끝거리
- ② 리벳간격
- ③ 열간격
- ④ 가공거리

18. 다음 중 항공기의 감항성을 유지하기 위한 행위에 해당하는 것은 ?

- ① 항공기제작
- ② 항공기 개발
- ③ 항공기시험
- ④ 항공기정비

19. 불이 지속적으로 탈 수 있는 조건을 만들어 주는 화재의 3요소가 아닌 것은 ?

- ① 빛
- ② 산소
- ③ 열
- ④ 연료

20. 안전관리의 목적으로 틀린 것은 ?

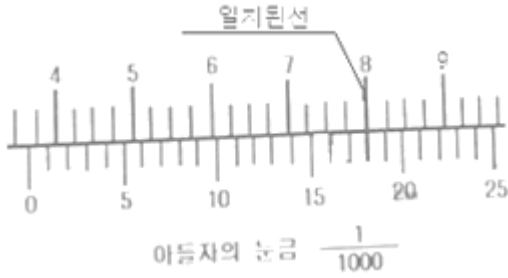
- ① 산업재해 예방
- ② 재산의 보호
- ③ 사회적 신뢰도 향상
- ④ 책임자 규명

【2과목】항공기정비 (20문제)

21. 영상을 통해 보여지는 주물, 단조, 용접부품 등의 내부 균열을 탐지하는데 특히 효과적인 비파괴 검사 방법은 ?

- ① X-RAY 검사
- ② 초음파 검사
- ③ 자분탐상검사
- ④ 액체침투탐상검사

22. 최소측정값이 1/1000 in 인 버니어 캘리퍼스로 측정한 그림과 같은 측정값은 몇 in 인가 ?



- ① 0.366
② 0.367
③ 0.368
④ 0.369

23. 항공기를 활주로나 유도로 상에서 견인할 때 유도선을 따라 견인하게 되는데 이때 유도선(taxing line)은 일반적으로 어떤 색인가 ?

- ① 검정색
② 녹색
③ 황색
④ 흰색

24. 항공기의 예방정비 개념을 기본으로 하여 정비시간의 한계 및 폐기시간의 한계를 정해서 실시하는 정비방식은 ?

- ① 상태정비
② 시간성정비
③ 벤치정비
④ 신뢰성정비

25. 다음 ()안에 들어갈 알맞은 용어는 ?

- the front edge of the wing is called the ()
- ① cord
② leading edge
③ camber
④ trailing edge

26. 볼트의 호칭기호가 “AN 43-6” 일 때 볼트의 지름과 길이로 옳은 것은 ?

- ① 지름은 4/8 in, 길이는 6/16 in 이다.
② 지름은 3/16 in, 길이는 6/8 in 이다.
③ 지름은 6/8 in, 길이는 3/16 in 이다.
④ 지름은 6/16 in, 길이는 4/8 in 이다.

27. 강관 구조부재의 수리 방법에 대한 설명으로 틀린 것은 ?

- ① 균열이 존재하면 정비드릴로 뚫어 균열의 진행을 차단한다.
② 덧붙임하는 관의 부재는 손상된 강관과 동일한 재질의 두께를 가진 것을 선택한다.
스카프 수리방식은 손상의 끝에서부터 양쪽으로 강관 지름의 1.5배 만큼의 치수를 가지는 크기의 관을 덧붙임하는 방법이다.
④ 강관의 우그러짐 깊이가 지름의 1/10 이상이고, 범위가 강관 원주의 /4 이상의 경우에는 패치수리를 한다.

28. 물림 턱에 로크장치가 있어 로크되면 바이스처럼 잡아주게 되어 부러진 스테드 등을 떼어 낼 때 사용하는 그림과 같은 공구의



명칭은 ?

- ① 커넥터 플라이어
② 바이스그립 플라이어
③ 롱노즈 플라이어
④ 콤비네이션 플라이어

29. 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

30. 다음 문장에서 밑줄친 부분에 해당하는 내용으로 옳은 것은?

- the primary flight control surfacees, located on the wings and empennage, are aileron, elevators and rudder.
- ① 날개(주익)
② 보조날개
③ 꼬리날개(미익)
④ 도움날개

31. 항공기 견인시 준수해야 할 안전사항으로 옳은 것은?

- ① 야간 견인시 전방등 외의 조명은 소등한다.
- ② 견인 차량과 항공기의 연결 상태를 확인한다.
- ③ 안전사고 예방을 위해 견인차에 2인 이상 탑승한다.
- ④ 공항 내 교통 상황을 고려하여 견인시 최대한 빠른 속도로 이동한다.

32. 두께 1mm 와 2mm 의 판재를 리벳팅 작업할 때 리벳의 지름(D)은 몇 mm 하는가 ?

- ① 1
- ② 2
- ③ 3

④ 6

33. 측정기기의 구조에 따른 분류에 의해 아메스형과 칼마형으로 분류되는 측정기기는 ?

- ① 실린더 게이지
- ② 두께 게이지
- ③ 버니어 캘리퍼스
- ④ 텔리스코핑 게이지

34. 다음 중 피로균열 등과 같이 표면 결함 및 표면 바로 밑의 결함을 발견하는데 효과적이며 높은 속련도를 지닌 검사원이 필요 없고, 강자성체에만 적용될수 있는 비파괴 검사 방법은 ?

- ① 자분탐상검사
- ② 형광침투검사
- ③ 염색침투검사
- ④ 와전류검사

35. 항공기 세척에 사용하는 솔벤트 세제 중의 하나로 페인트 칠을 하기 직전에 표면을 세척하는데 사용되며 80°F 에서 인화하므로 아크릴과 고무 제품을 세척할 때는 주의해서 사용해야 하는 세제는 ?

- ① 케로신
- ② 에멀션 세제
- ③ 지방족 나프타
- ④ 건식 세척 솔벤트

36. BENDIX에서 제작한 마그네토에 "DF18RN" 이라는 기호가 표시되어 있다면 이에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 시계방향으로 회전하게 설계된 18실린더 기관에 사용되는 복식플랜지 부착형 마그네토
- ② 시계방향으로 회전하게 설계된 18실린더 기관에 사용되는 단식플랜지 부착형 마그네토
- ③ 시계 반대방향으로 회전하게 설계된 18실린더 기관에 사용되는 복식플랜지 부착형 마그네토
- ④ 시계 반대방향으로 회전하게 설계된 18실린더 기관에 사용되는 단식플랜지 부착형 마그네토

37. 가스터빈기관에서 기관이 정지할 때 매니폴드나 연료 노즐에 남아 있는 연료를 외부로 방출하는 역할을 하는 장치는 ?

- ① Dump valve
- ② FCU
- ③ fuel nozzle
- ④ fuel heater

38. 항공용 왕복기관에서 냉각핀의 방열량과 변화에 직접적으로 영향을 미치는 것이 아닌 것은 ?

- ① 실린더의 크기
- ② 공기유량
- ③ 냉각핀의 재질
- ④ 냉각핀의 모양

39. 항공기 왕복기관의 실린더 재료가 갖추어야 할 조건으로 틀린 것은 ?

- ① 제작이 용이하고 값이 싸야한다.
- ② 중량을 줄이기 위하여 가벼워야 한다.
- ③ 냉각을 좋게하기 위하여 열전도도가 낮아야 한다.
- ④ 작동 중의 내압에 견딜수 있는 강성을 가져야 한다.

40. 가스터빈기관에서 역추력장치에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 역추력 장치의 사용절차는 착지후 아이들 속도에 역추력 모드를 사용한다.
- ② 상업용 항공기에서 역추력 장치의 구동방법은 주로 전기 모터 형식이 사용되고 있다.
- ③ 역추력 장치는 비상 착륙시나 이륙표기 시에 제동 거리를 짧게한다.
- ④ 캐스캐이드 리버서(cascade reverser)와 클램셸 리버서(clamshell reverser) 등이 많이 사용된다.

【3과목】 항공기관 (20문제)

41. 왕복기관의 윤활유 분광시험 결과 구리금속 입자가 많이 나오는 경우 예상되는 결함 부분은 ?

- ① 마스터로드 실
- ② 피스톤 링
- ③ 크랭크축 베어링
- ④ **부상 및 밸브 가이드**

42. 터보제트 기관의 특징으로 옳은 것은 ?

- ① 소음이 작다
- ② 주로 헬리콥터기관에 이용된다
- ③ 비행속도가 느릴수록 기관의 효율이 좋다
- ④ **배기가스 분출로 인한 반작용으로 추진한다**

43. 다음 중 가장 간단한 가스터빈기관의 점화장치는 ?

- ① 직류 유도형 점화장치
- ② **교류 유도형 점화장치**
- ③ 교류 유도형 반대극성 점화장치
- ④ 직류 유도형 반대극성 점화장치

44. 다음중 두 값의 관계가 틀린 것은 ?

- ① **$1W = 1J/S$**
- ② $1N = 1kg \cdot m/s^2$
- ③ $1J = 1N \cdot m$
- ④ $1Pa = 1N/m^2$

45. 왕복기관에서 “시동불능”의 고장원인이 아닌 것은 ?

- ① 기화기 고장
- ② 점화 스위치의 고장
- ③ 시동기 스위치 고장
- ④ **점화 플러그의 간극상태 불량**

46. 내부에너지가 30kcal 인 정지상태의 물체에 열을 가했더니 내부 에너지가 40kcal 로 증가하고, 외부에 대해 $854kg \cdot m$ 의 일을 했다면 외부에서 공급된 열량은 몇 kcal 인가 ?

- ① **12**
- ② 20
- ③ 30
- ④ 40

47. 다음 중 내연기관에 속하지 않는 것은 ?

- ① 왕복기관
- ② 회전기관
- ③ **증기터빈기관**
- ④ 가스터빈기관

48. 가스터빈기관에서 연료 노즐에 대한 설명으로 틀린 것은 ?

- ① **1차 연료는 아이들 회전속도 이상이 되면 더 이상 분사되지 않는다.**
- ② 2차 연료는 고속회전 작동시 비교적 좁은 각도로 멀리 분사된다.
- ③ 연료 노즐에 압축공기를 공급하는 것은 연료가 더욱 미세하게 분사되는 것을 도와준다.
- ④ 1차 연료는 시동할 때 이그나이터에 가깝게 넓은 각도로 연료를 분무하여 점화를 쉽게한다.

49. 가스터빈기관에서 일반적으로 사용되는 터빈깃의 형식은 ?

- ① 접선-반동형
- ② 오목-반동형
- ③ **충동-반동형**
- ④ 볼록-충동형

50. 가스터빈기관의 원심식(centrifugal type) 압축기의 주요 구성품으로만 나열된 것은 ?

- ① 로터, 스테이터, 디퓨저
- ② 로터, 스테이터, 매니폴드
- ③ **임펠러, 디퓨저, 매니폴드**
- ④ 임펠러, 스테이터, 디퓨저

51. 다음중 왕복기관의 성능향상에 가장 큰 영향을 미치는 것은?

- ① 점화장치
- ② 커넥팅로드
- ③ 크랭크 축
- ④ **실린더의 압축비**

52. 가스터빈기관의 디퓨저 부분(diffuser section)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 압력을 감소시키고 속도를 높인다.
- ② 디퓨저 내의 압력을 균일하게 한다.
- ③ 위치에너지를 운동에너지로 바꾼다.
- ④ **속도에너지를 압력에너지로 바꾼다.**

53. 추력비 연료 소비율(TSFC)의 단위로 옳은 것은 ?

- ① kg/h
- ② kg/kg · h
- ③ kg/s²
- ④ kg · kg/s

54. 항공기 제트기관에서 1차 연소영역의 공기 연료비로 가장 적합한 것은 ?

- ① 2~6:1
- ② 8~12:1
- ③ 14~18:1
- ④ 20~14:1

55. 비행중인 프로펠러에 작용하는 하중이 아닌 것은 ?

- ① 압축하중
- ② 굽힘하중
- ③ 비틀림하중
- ④ 인장하중

56. 일반적으로 항공용 왕복기관(reciprocating engine)에서 사용하지 않는 냉각장치는 ?

- ① 냉각핀
- ② 배플
- ③ 물자켓
- ④ 카울플랩

57. 출력 정격에 관한 설명 중 아이들(idle) 출력에 대한 설명으로 옳은 것은 ?

- ① 항공기 상승 시 사용되는 최대 출력이다.
- ② 시간제한 없이 사용할수 있는 최대 출력이다.
- ③ 기관이 이륙시 발생할수 있는 최대 출력이다.
- ④ 지상이나 비행중 기관이 자립 회전할수 있는 최저 회전 상태이다.

58. 연료의 옥탄값은 무엇을 나타내는 수치인가 ?

- ① 연료의 소모량
- ② 노크의 가능성
- ③ 연료의 비등점
- ④ 연료의 최대 토크값

59. 항공기용 왕복기관에서 크랭크축의 변형이나 비틀림 진동을 막아주는 역할을 하는 것은 ?

- ① 카운터 웨이트
- ② 다이내믹 댐퍼
- ③ 스테이틱 배런스
- ④ 배런스 웨이트

60. 다음 중 플로트식 기화기가 장착된 왕복기관 항공기가 비행중 기관의 작동이 불규칙하게 변하는 현상의 주된 원인은 ?

- ① 저속장치가 열려 있어서
- ② 플로트실의 연료 유면의 높이가 변화되어서
- ③ 에어블리드에 의해 연료에 공기가 섞여 분사되어서
- ④ 이코노마이저 장치가 순항출력 이상에서 연료를 공급해서