1과목 : 비행원리

1. 입구 단면적이 8㎠, 출구 단면적은 16㎠인 관의 입구 속도가 10 m/s 인 경우 출구에서의 속도는 몇 m/s 인가? (단, 유체는 비압축성 유체이다.)
① 2 ❷ 5
③ 6 ④ 10

2. 헬리콥터에 리드-래그 힌지를 장착하는 목적을 가장 올바르게 설명한 것은?
① 동적인 불균형을 제거한다.
② 정적인 균형을 유지한다.
❸ 기하학적 불평형을 제거한다.
④ 회전날개 깃끝에 발생되는 굽힘모멘트를 제거한다.

3. 대류권에서 고도가 높아지면 공기 밀도와 온도, 압력은 어떻게 변하는가?
① 밀도와 온도는 감소하고 압력은 증가한다.
② 밀도는 증가하고 온도와 압력은 감소한다.
③ 밀도와 압력은 증가하고 온도는 감소한다.
❹ 밀도, 온도, 압력이 모두 감소한다.

4. 다음 ( ) 안에 알맞는 용어들이 순서대로 나열된 것은?

레이놀즈수가 증가하면 유체흐름은 ( )에서 ( )로 전환되는데 이 현상을 ( )라 하며, 이 현상이 일어나는 때의 레이놀즈수를 ( ) 레이놀즈수라 한다.

① 난류 - 층류 - 박리 - 임계
② 층류 - 난류 - 임계 - 박리
❸ 층류 - 난류 - 천이 - 임계
④ 난류 - 층류 - 천이 - 임계

5. 날개의 길이가 40m 이고 시위의 길이가 2m 이며 면적이 80m² 일때, 이 날개의 가로세로비는 얼마인가?
① 40 ② 30
❸ 20 ④ 10

6. 비행기의 중량이 2500㎏, 날개의 면적이 80m², 지상에서의 실속속도가 180㎞/h 이다. 이 비행기의 최대 양력계수는 얼마인가? (단, 공기밀도는 1/8 ㎏ · S2′m⁴)
❶ 0.2 ② 0.3
③ 0.4 ④ 0.5

7. 선회비행 중 작용하는 원심력은? (단, W : 비행기무게, V_t : 선회속도 R : 선회반경, D :저항)
① $\frac{W}{g} \cdot \frac{V_t}{R}$ ② $\frac{W}{g} \cdot \frac{V_t}{R} \cdot D$
③ $\frac{W \cdot V_t^3}{R}$ ❹ $\frac{W}{g} \cdot \frac{V_t^2}{R}$

8. 다음 중 부조종면은 어느 것인가?
① 도움날개(aileron) ② 승강키(elevator)
❸ 플랩(flap) ④ 방향키(rudder)

9. 프리즈 밸런스(frise balance)를 올바르게 설명한 것은?
① 조종면의 앞전을 길게 하여 조종력을 경감시키는 장치
❷ 연동되는 도움날개에서 발생되는 힌지 모멘트가 서로 상쇄되도록 하여 조종력을 경감
③ 조종면의 힌지 모멘트를 감소시켜서 조종력을 0 으로 조정하는 장치
④ 밸런스 역할을 하는 조종면을 플랩의 일부분에 집중시킨 장치

10. 헬리콥터 날개 깃에 충격 실속이 발생하는 마하수는 얼마인가?
① M=0.3 ② M=0.5
③ M=0.7 ❹ M=1.0

11. 여유마력과 상승률에 대한 설명으로 가장 올바른 것은?
① 여유 마력이 클수록 상승율은 나빠진다.
② 여유 마력이 작을수록 상승률은 좋아진다.
③ 여유 마력과 상승률은 아무 관계가 없다.
❹ 여유 마력이 클수록 상승률은 좋아진다.

12. 비행기를 설명한 내용으로 가장 올바른 것은?
① 인간이 탑승하여 공중을 비행할 수 있는 기기의 총칭이다. 공기보다 가벼운 것으로서는 기구, 비행선 등이 있으며, 공기보다 무거운 것으로는 글라이더 등이 있다.
② 글라이더를 포함하며, 공기보다 무거운 모든 항공기를 총칭한다.
③ 동력장치를 가지고 있는 일반 항공기 및 회전익 항공기와 활공기 등을 포함한다.
❹ 추진장치와 고정된 날개를 가지고, 공기의 동적작용에 의한 양력에 의해 중량을 지탱하여 나는 항공기를 말한다.

13. 항력발산마하수를 높게하기 위한 방법중 틀린 것은?
① 날개 표면에서의 속도 증가를 줄인다.
② 날개에 뒤젖힘각을 준다.
❸ 가로세로비가 큰 날개를 사용한다.
④ 경계층을 제어한다.

14. 비행기의 착륙거리를 짧게하기 위한 조건이 아닌 것은?
① 착륙 시 무게를 가볍게 한다.
❷ 접지속도를 크게 한다.
③ 착륙 중 양력을 작게 한다.
④ 착륙 중 항력을 크게 한다.

15. 비행기가 수평비행이나 급강하로 속도를 증가하여 천음속 영역에 도달하게 되면 한쪽 날개가 충격실속을 일으켜서 갑자기 양력을 상실하여 급격한 옆놀이를 일으키는 현상을 무엇이라 하는가?
① 턱 언더(Tuck under) ❷ 날개 드롭(Wing drop)
③ 피치 업(Pitch up) ④ 디프 실속(Deep stall)

16. 항공기의 오버홀은 어느 정비방식에 속하는가?
① 신뢰성 정비 ② 상태 정비
❸ 시한성 정비 ④ 감항성 정비

17. 일감의 모서리를 가공하기 위해서는 일감을 바이스에 고정시켜야한다. 이때 사용되는 바이스의 종류는?
① V홈 바이스조 ❷ 샤핑 바이스
③ 클램프 바 ④ 핸들 바이스

18. 블록 게이지 측정작업에 관한 내용으로 가장 옳은 것은?
❶ 검사용은 B급(1급)등급을 이용한다.
② 표준측정온도는 15° 정도이다.
③ 블록 게이지의 측정력은 접촉면적과는 관계 없다.
④ 블록 게이지를 다룰때는 손바닥에 올려놓은 상태에서 여러번 마찰시켜서 밀착시킨다.

19. 볼트(BOLT)의 부품번호(PARTS NO)가 AN3DD5A에서 3은 무엇을 뜻하는가?
① BOLT의 길이가 3/16인치 이다.
② BOLT의 직경이 3/8인치 이다.
③ BOLT의 길이가 3/8인치 이다.
❹ BOLT의 직경이 3/16인치 이다.

20. A1합금 RIVET 중 황색은?
❶ 크롬산아연으로 보호도장을 한 것이다.
② 양극처리를 한것이다.
③ 금속도료를 도장한 것이다.
④ 니켈, 마그네슘선으로 보호도장된 것이다.

2과목 : 항공기정비

21. 자력선이 가장 쉽게 통과하는 것은?
① 구리 ❷ 철
③ 알루미늄 ④ 티타늄

22. 형광침투 검사에서 현상제를 사용하는 주 목적은?
① 침투제의 침투능력을 향상시키기 위해
② 유화제의 잔량을 흡수하기 위해
❸ 결함속에 침투된 침투제를 빨아내어 결함을 나타내기 위해
④ 표면을 건조시키기 위해

23. 고음만 차음할 수 있는 귀마개는 몇 종 인가?
① 제 1종 ❷ 제 2종
③ 제 3종 ④ 제 4종

24. 항공기에 작동유를 보급할 때 주의사항으로 가장 올바른 것은?
① 한번 사용한 작동유는 정제하여 재사용한다.
② 작동유는 2종류 이상의 작동유를 혼합해서 사용한다.
❸ 보급을 하고 남는 작동유는 다음번 보급에 가능한 한 사용하지 않는다.
④ 한번 작동유를 보급하면 1000시간내에는 다시 보급할 필요가 없다.

25. 비행장에 설치된 시설물, 장비 및 각종 기기는 작업자의 안전을 위해 안전색채 표지로 구분한다. 인화성 물질이나 폭발성 액체 및 폭발물 등에 칠하는 안전색채는 어느 것인가?
① 노란색 ② 파란색
③ 녹색 ❹ 붉은색

26. 전기화재 또는 유류화재에 절대로 사용해서는 안되는 소화기는?
❶ 압축된 물소화기 ② 거품 소화기
③ 탄산가스 소화기 ④ 건조화학 분말소화기

27. Change 20[℃] to degrees °F?
① 6.6°F ❷ 68°F
③ 93.6°F ④ 293°F

28. 다음 ( ) 안에 해당되지 않는 것은?

Some secondary controls are ( ).

① spoilers
❷ ailerons
③ leading edge device(slats)
④ control trim systems

29. 최소측정값이 1/1000인치인 버니어 캘리퍼스의 아래 그림의 측정값은 얼마인가?

① 0.366인치 ② 0.367인치
❸ 0.368인치 ④ 0.369인치

30. 비파괴 검사시 변환기, 증폭기, 발전기 등이 필요한 검사법은?
① 와전류 검사법 ❷ 초음파 탐상법
③ 침투탐상 검사 ④ 자분탐상 검사

31. 항공기 개조작업의 설명으로 틀리는 것은?
① 날개 형태의 변경작업
② 표피 및 조종능력의 변경작업
❸ 내부 부품의 복잡한 변경작업
④ 중량 및 중심 한계의 변경작업

32. 항공기 지상취급으로 틀리는 것은?
① 견인 작업 ② 계류 작업
❸ 연료 보급 ④ 항공기 유도

33. 항공기의 정비기술지시에 해당되지 않는 것은?
① 감항성 개선명령 ② 정비지원 기술정보
③ 시한성 기술지시 ❹ 부품 기술정보

34. 판재에 리벳 구멍을 뚫을 때, 겹쳐진 판이 어긋나지 않도록

고정시키기 위해 사용되는 공구는
① 스크레이퍼(scraper) ❷ 클레코(cleco)
③ 플라이어(plier) ④ 클램프(clamp)

35. 항공기에 사용되는 호스의 종류 중에서 모든 액체류에 사용이 가능하고 사용온도의 범위가 가장 넓은 호스는?
① 부나-N (buna-N) ② 네오프렌 (neoprene)
③ 부틸 (butyl) ❹ 테프론 (teflon)

36. 왕복기관의 실린더에서 발생되는 마력이란?
① 축마력 ❷ 지시마력
③ 제동마력 ④ 추력마력

37. 왕복 기관에서 압축비를 너무 크게 할 경우 일어날 수 있는 가능성이 가장 높은 결함은?
① 안티노크현상 ❷ 디토네이션현상
③ 후화현상 ④ 역화현상

38. 6기통 컨티넨탈 수평대향형 기관의 실린더 점화순서를 맞게 표시한 것은?
❶ 1-6-3-2-5-4 ② 1-3-2-5-4-6
③ 1-2-3-4-5-6 ④ 1-3-5-2-4-6

39. 고정피치 프로펠러는 어느 시기에 최대 효율이 되도록 설계하는가?
① 이륙시 ❷ 순항시
③ 착륙시 ④ 완속 비행시

40. 부자식 기화기에 있는 드로틀 밸브는 어디에 위치해 있는가?
❶ 연료 - 공기 혼합가스 흡입통로에
② 공기입구 분사노즐 바로전에
③ 벤튜리관 주 분사노즐 사이에
④ 가속기 바로전 흡입통로에

3과목 : 항공기관

41. 과급기(super charger)에서 확산실(diffuser)의 주 목적은 무엇인가?
① 압축된 공기에 와류를 준다.
② 속도에너지를 열에너지로 바꾼다.
❸ 속도에너지의 일부를 압력에너지로 변환한다.
④ 온도를 상승시킨다.

42. 원심형 압축기의 장점으로 가장 관계가 먼 것은?
① 단당 압력상승이 높다.
② 무게가 가볍다.
③ 제작이 용이 하다.
❹ 많은 공기량을 처리할 수 있다.

43. 초음속 흡입덕트에서 수축 통로의 가장 중요한 기능은?
① 공기속도를 증가시키고 압력을 감소시킨다.
② 공기속도를 감소시키고 압력을 감소시킨다.
③ 공기속도를 증가시키고 압력을 증가시킨다.
❹ 공기속도를 감소시키고 압력을 증가시킨다.

44. 터빈노즐 다이어프램의 역할로 가장 관계가 먼 것은?
① 연소가스의 흐름방향을 바꾼다.
② 연소가스의 속도를 증가시킨다.
③ 압력과 온도를 감소시킨다.
❹ 엔진가속을 빨리시킨다.

45. 기본적인 가스터빈 기관의 연료계통으로 구성된 것은?
① 주연료펌프 → 연료여과기 → 연료매니폴드 → 연료조정장치 → 여압 및 드레인밸브 → 연료노즐
② 여압 및 드레인밸브 → 연료여과기 → 주연료노즐 → 연료매니폴드 → 연료조정장치 → 연료노즐
③ 연료여과기 → 주연료펌프 → 여압 및 드레인밸브 → 연료조정장치 → 연료매니폴드 → 연료노즐
❹ 주연료펌프 → 연료여과기 → 연료조정장치 → 여압 및 드레인밸브 → 연료매니폴드 → 연료노즐

46. 오일 압력계 지침(Needle)이 심하게 진동한다. 그 원인으로서 가장 올바른 것은?
① Oil Temperature가 너무 높기 때문에
❷ Oil 압력계의 라인(Line)에 기포가 들어있기 때문에
③ Engine 진동이 심하기 때문에
④ Oil 압력계의 라인이 막혔기 때문에

47. 터보 제트기관에서 저발열량이 4,600㎉/㎏인 연료를 1초 동안에 2㎏씩 소모하여 발생한 진추력이 4,000㎏ 일 때 진추력 비연료소모율은 얼마인가?
① 1.5㎏f/㎏f-h ❷ 1.8㎏f/㎏f-h
③ 2.0㎏f/㎏f-h ④ 2.4㎏f/㎏f-h

48. 가스터빈 기관에서 연료여과기의 종류로 사용되지 않는 형식은?
① 카트리지형 ② 스크린형
❸ 디스크형 ④ 스크린-디스크형

49. 가스터빈 기관의 교류 점화계통에 사용되는 전압(V) 및 주파수(Hz) 는?
① 24, 600 ② 115, 600
③ 24, 400 ❹ 115, 400

50. 왕복기관의 점화계통 정비에서 마그네토 점검에 대한 설명으로 가장 관계가 먼 내용은?
① 펠트(felt)가 건조된 경우는 지정된 윤활유를 2~3 방울 정도 떨어뜨려 준다.
❷ 배전기 블럭과 고무 그로밋(rubber grommet)의 이물질은 솔벤트로 깨끗이 닦아낸다.
③ 저압 마그네토의 경우 변압코일을 멀티미터로 측정하여 2차 저항이 5500~9000Ω 이 되는가를 확인한다.
④ 마그네토를 점검할 때는 브레이커 포인트, 콘덴서 및 배전기 블럭 등의 상태를 검사한다.

51. 가스터빈 기관작동 중 연소실에 열점현상이 일어날 때 가장 큰 고장의 원인은 무엇인가?
① 연소실의 균열 ❷ 연료노즐의 분사각도 결함
③ 연료펌프의 결함 ④ 연소실의 냉각작용 이상

52. 축류식 압축기의 1단당 압축비가 1.8 이고, 회전자 깃에 의

한 압력 상승비가 1.4 일 때, 압축기의 반동도는(%)?

① 0 ❷ 50
③ 80 ④ 100

53. 가스터빈엔진(GAS TURBINE ENGINE)의 추력에 대한 설명 중 가장 관계가 먼 내용은?

① 추력은 대기압력이 증가함에 따라 증가한다.
❷ 추력은 고도11000m 이상에서는 급격히 증가한다.
③ 추력은 대기온도 상승에 따라 감소한다.
④ 추력은 배기속도의 증가에 따라 증가한다.

54. 크랭크축의 변형이나 비틀림 진동을 줄여 주기 위해서 설치되는 것은 무엇인가?

① 주 저널 ❷ 다이나믹 댐퍼
③ 평형추 ④ 크랭크 암

55. 기체 m[kg]이 일정한 압력하에서 Q[kcal]의 열량을 공급받아 온도가 T_1에서 T_2로 높아졌다. 관계식으로 가장 올바른 것은? (단, C_p :정압비열, C_v :정적 비열 U :내부에너지, H :엔탈피)

① $Q = 1- Q_2/Q_1$ ❷ $Q = mC_p(T_2-T_1) = H_2-H_1$
③ $Q = (T_2-T_1)/T_1$ ④ $Q = mC_v(T_2-T_1) = U_2-U_1$

56. 지름이 140mm인 피스톤에 60Kgf/cm^{2}의 가스압력이 작용하면 피스톤에 미치는 힘은 얼마인가?

① 6232 Kgf ② 7232 Kgf
③ 8232 Kgf ❹ 9232 Kgf

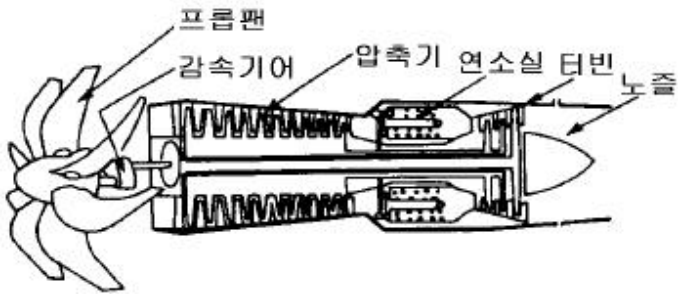
57. 흡입 밸브가 열리는 시기를 상사점 전 10~25° 로 하는 이유로 가장 올바른 내용은?

① 배기 가스가 밖으로 나가는 배출 관성을 이용하여 출력 효과를 높이기 위하여
② 배기 가스가 밖으로 나가는 배출 관성을 이용하여 혼합비를 낮추기 위하여
❸ 배기 가스가 밖으로 나가는 배출 관성을 이용하여 흡입 효과를 높이기 위하여
④ 배기 가스가 밖으로 나가는 배출 관성을 이용하여 배기 효과를 높이기 위하여

58. 비행 속도가 V, 회전 속도가 n(rpm)인 프로펠러의 경우, 1회전하는데 소요되는 시간은 60/n초 이므로, 프로펠러가 1회전하는데 비행기가 실제로 전진하는 거리인 경우의 관계식으로 가장 올바른 것은?

❶ $V \times \frac{60}{n}$ ② $60 \times \frac{n}{V}$
③ $n \times \frac{V}{60}$ ④ $60 \times V \times n$

59. 그림에 해당되는 기관의 명칭은?



① 터보 프롭 기관 ② 후방 프롭 팬 기관
❸ 전방 프롭 팬 기관 ④ 로켓 기관

60. 정압과정에 대하여 가장 올바르게 설명한 것은?

① 체적이 일정하게 유지되는 과정이다.
❷ 압력이 일정하게 유지되는 과정이다.
③ 온도가 일정하게 유지되는 과정이다.
④ 열량이 일정하게 유지되는 과정이다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

전자문제집 CBT란?
종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.
PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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