

1과목 : 비행원리

1. 입구 단면적이  $8\text{cm}^2$ , 출구 단면적은  $16\text{cm}^2$ 인 관의 입구 속도가  $10\text{ m/s}$  인 경우 출구에서의 속도는 몇  $\text{m/s}$  인가? (단, 유체는 비압축성 유체이다.)

- ① 2                                      ② 5  
③ 6                                      ④ 10

2. 헬리콥터에 리드-래그 힌지를 장착하는 목적을 가장 올바르게 설명한 것은?

- ① 동적인 불균형을 제거한다.  
② 정적인 균형을 유지한다.  
③ 기하학적 불평형을 제거한다.  
④ 회전날개 깃끝에 발생하는 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.  
④ 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  
③ 층류 - 난류 - 천이 - 임계  
④ 난류 - 층류 - 천이 - 임계

5. 날개의 길이가  $40\text{m}$  이고 시위의 길이가  $2\text{m}$  이며 면적이  $80\text{m}^2$  일때, 이 날개의 가로세로비는 얼마인가?

- ① 40                                      ② 30  
③ 20                                      ④ 10

6. 비행기의 중량이  $2500\text{kg}$ , 날개의 면적이  $80\text{m}^2$ , 지상에서의 실속속도가  $180\text{km/h}$  이다. 이 비행기의 최대 양력계수는 얼마인가? (단, 공기밀도는  $1/8\text{ kg} \cdot \text{S}^2/\text{m}^4$ )

- ① 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  $\frac{W \cdot V_t^3}{R}$                                       ④  $\frac{W}{g} \cdot \frac{V_t^2}{R}$

8. 다음 중 부조종면은 어느 것인가?

- ① 도움날개(aileron)                                      ② 승강기(elevator)

③ 플랩(flap)

④ 방향기(rudder)

9. 프리즈 밸런스(frise balance)를 올바르게 설명한 것은?

- ① 조종면의 앞전을 길게 하여 조종력을 경감시키는 장치  
② 연동되는 도움날개에서 발생하는 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  $M=0.7$                                       ④  $M=1.0$

11. 여유마력과 상승률에 대한 설명으로 가장 올바른 것은?

- ① 여유 마력이 클수록 상승률은 나빠진다.  
② 여유 마력이 작을수록 상승률은 좋아진다.  
③ 여유 마력과 상승률은 아무 관계가 없다.  
④ 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.  
④ 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 뒤젓힘각을 준다.  
③ 가로세로비가 큰 날개를 사용한다.  
④ 경계층을 제어한다.

14. 비행기의 착륙거리를 짧게하기 위한 조건이 아닌 것은?

- ① 착륙 시 무게를 가볍게 한다.  
② 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)                                      ② 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  
③ 시한성 정비                                      ④ 감항성 정비

17. 일감의 모서리를 가공하기 위해서는 일감을 바이스에 고정시켜야한다. 이때 사용되는 바이스의 종류는?  
 ① V홈 바이스조      ② 샤프 바이스  
 ③ 클램프 바      ④ 핸들 바이스
18. 블록 게이지 측정작업에 관한 내용으로 가장 옳은 것은?  
 ① 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.  
 ④ BOLT의 직경이 3/16인치 이다.
20. A1합금 RIVET 중 황색은?  
 ① 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      ② 철  
 ③ 알루미늄      ④ 티타늄
22. 형광침투 검사에서 현상제를 사용하는 주 목적은?  
 ① 침투제의 침투능력을 향상시키기 위해  
 ② 유화제의 잔량을 흡수하기 위해  
 ③ 결함속에 침투된 침투제를 빨아내어 결함을 나타내기 위해  
 ④ 표면을 건조시키기 위해
23. 고음만 차음할 수 있는 귀마개는 몇 종 인가?  
 ① 제 1종      ② 제 2종  
 ③ 제 3종      ④ 제 4종
24. 항공기에 작동유를 보급할 때 주의사항으로 가장 옳바른 것은?  
 ① 한번 사용한 작동유는 정제하여 재사용한다.  
 ② 작동유는 2종류 이상의 작동유를 혼합해서 사용한다.  
 ③ 보급을 하고 남은 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      ④ 붉은색

26. 전기화재 또는 유류화재에 절대로 사용해서는 안되는 소화기는?  
 ① 압축된 물소화기      ② 거품 소화기  
 ③ 탄산가스 소화기      ④ 건조화학 분말소화기

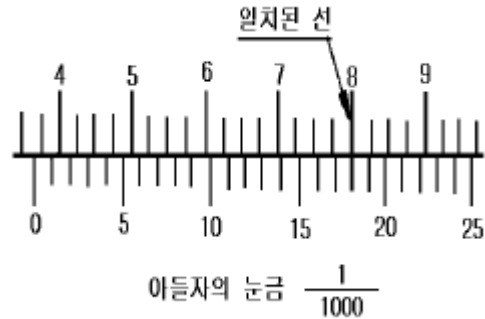
27. Change 20[℃] to degrees °F?  
 ① 6.6°F      ② 68°F  
 ③ 93.6°F      ④ 293°F

28. 다음 ( ) 안에 해당되지 않는 것은?

Some secondary controls are ( ).

- ① spoilers  
 ② 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  
 ③ 0.368인치      ④ 0.369인치

30. 비파괴 검사시 변환기, 증폭기, 발전기 등이 필요한 검사법은?

- ① 와전류 검사법      ② 초음파 탐상법  
 ③ 침투탐상 검사      ④ 자분탐상 검사

31. 항공기 개조작업의 설명으로 틀리는 것은?

- ① 날개 형태의 변경작업  
 ② 표피 및 조종능력의 변경작업  
 ③ 내부 부품의 복잡한 변경작업  
 ④ 중량 및 중심 한계의 변경작업

32. 항공기 지상취급으로 틀리는 것은?

- ① 견인 작업      ② 계류 작업  
 ③ 연료 보급      ④ 항공기 유도

33. 항공기의 정비기술지시에 해당되지 않는 것은?

- ① 감항성 개선명령      ② 정비지원 기술정보  
 ③ 시한성 기술지시      ④ 부품 기술정보

34. 판재에 리벳 구멍을 뚫을 때, 겹쳐진 판이 어긋나지 않도록

고정시키기 위해 사용되는 공구는

- ① 스크레이퍼(scraper)                      ② 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)                              ④ 테프론 (teflon)

36. 왕복기관의 실린더에서 발생하는 마력이란?

- ① 축마력                                      ② 지시마력  
③ 제동마력                                  ④ 추력마력

37. 왕복 기관에서 압축비를 너무 크게 할 경우 일어날 수 있는 가능성이 가장 높은 결함은?

- ① 안티노크현상                              ② 디토네이션현상  
③ 후화현상                                  ④ 역화현상

38. 6기통 컨티넨탈 수평대향형 기관의 실린더 점화순서를 맞게 표시한 것은?

- ① 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                                      ② 순항시  
③ 착륙시                                      ④ 완속 비행시

40. 부자식 기화기에 있는 드로틀 밸브는 어디에 위치해 있는가?

- ① 연료 - 공기 혼합가스 흡입통로에  
② 공기입구 분사노즐 바로전에  
③ 벤츄리관 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.  
③ 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.  
④ 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.  
④ 공기속도를 감소시키고 압력을 증가시킨다.

44. 터빈노즐 다이어프램의 역할로 가장 관계가 먼 것은?

- ① 연소가스의 흐름방향을 바꾼다.  
② 연소가스의 속도를 증가시킨다.  
③ 압력과 온도를 감소시킨다.  
④ 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  
④ 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  
② Oil 압력계의 라인(Line)에 기포가 들어있기 때문에  
③ Engine 진동이 심하기 때문에  
④ Oil 압력계의 라인이 막혔기 때문에

47. 터보 제트기관에서 저발열량이 4,600kcal/kg인 연료를 1초 동안에 2kg씩 소모하여 발생한 진추력이 4,000kg 일 때 진추력 비연료소모율은 얼마인가?

- ① 1.5kgf/kgf-h                              ② 1.8kgf/kgf-h  
③ 2.0kgf/kgf-h                              ④ 2.4kgf/kgf-h

48. 가스터빈 기관에서 연료여과기의 종류로 사용되지 않는 형식은?

- ① 카트리지형                                  ② 스크린형  
③ 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                                      ④ 115, 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.  
② 배전기 불럭과 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 불럭 등의 상태를 검사한다.

51. 가스터빈 기관작동 중 연소실에 열점현상이 일어날 때 가장 큰 고장의 원인은 무엇인가?

- ① 연소실의 균열                              ② 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                      ② 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.  
② 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                      ② 다이내믹 댐퍼  
③ 평형추                      ④ 크랭크 암

55. 기체  $m[kg]$ 이 일정한 압력하에서  $Q[kcal]$ 의 열량을 공급 받아 온도가  $T_1$ 에서  $T_2$ 로 높아졌다. 관계식으로 가장 올바른 것은? (단,  $C_p$  :정압비열,  $C_v$  :정적 비열  $U$  :내부에너지,  $H$  :엔탈피 )

- ①  $Q = 1 - Q_2/Q_1$                       ②  $Q = mC_p(T_2 - T_1) = H_2 - H_1$   
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<sup>2</sup>의 가스압력이 작용하면 피스톤에 미치는 힘은 얼마인가?

- ① 6232 Kgf                      ② 7232 Kgf  
③ 8232 Kgf                      ④ 9232 Kgf

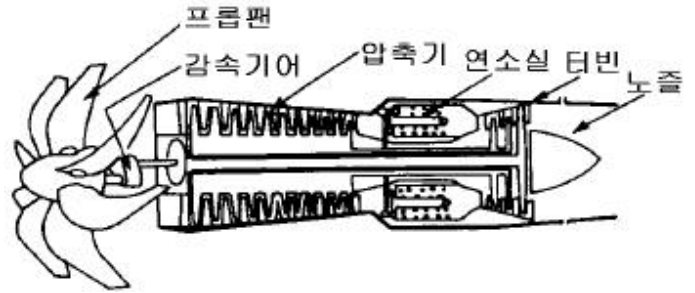
57. 흡입 밸브가 열리는 시기를 상사점 전 10~25° 로 하는 이유로 가장 올바른 내용은?

- ① 배기 가스가 밖으로 나가는 배출 관성을 이용하여 출력 효과를 높이기 위하여  
② 배기 가스가 밖으로 나가는 배출 관성을 이용하여 혼합 비를 낮추기 위하여  
③ 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  $60/n$ 초 이므로, 프로펠러가 1회전하는데 비행기가 실제로 전진하는 거리인 경우의 관계식으로 가장 올바른 것은?

- ①  $V \times \frac{60}{n}$                       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  
③ 전방 프롭 팬 기관                      ④ 로켓 기관

60. 정압과정에 대하여 가장 올바르게 설명한 것은?

- ① 체적이 일정하게 유지되는 과정이다.  
② 압력이 일정하게 유지되는 과정이다.  
③ 온도가 일정하게 유지되는 과정이다.  
④ 열량이 일정하게 유지되는 과정이다.

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xe](http://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