

1과목 : 비행원리

1. 조종간과 승강키가 기계적으로 연결되었을 경우, 조종력과 승강키의 힌지 모멘트에 대한 관계식을 가장 올바르게 나타낸 것은? (단,  $F_e$  : 조종력  $H_e$  : 승강키 힌지 모멘트,  $K$  : 조종계통의 기계적 장치에 의한 이득)

- ①  $F_e = K / H_e$                       ②  $F_e = H_e / K$   
③  $F_e = K \times H_e$                       ④  $F_e = K^2 \times H_e$

2. 비행기의 조작 중에서 옆미끄럼 운동을 하였을 때 빗놀이와 동시에 옆놀이 운동이 생기는 현상은 무엇인가?

- ① 날개드롭                      ② 중력 커플링  
③ 버페팅                      ④ 공력 커플링

3. 다음 ( ) 안에 알맞은 내용은?

비행기의 동적 세로안정은 일반적으로 장주기 운동, 단주기 운동 및 (        )의 3가지 기본 진동의 형태로 구성된다.

- ① 승강기 자유운동                      ② 옆놀이 자유운동  
③ 빗놀이 자유운동                      ④ 선회 자유운동

4. 동력장치가 없고 고정날개를 가진, 공기보다 무거운 항공기는?

- ① 비행선                      ② 활공기  
③ 오토자이로                      ④ 기구

5. 날개의 가로세로비가 6, 양력계수가 0.8이며, 스펠효율계수가 1일 때 유도항력계수는 얼마 정도인가?

- ① 0.034                      ② 0.042  
③ 0.054                      ④ 0.061

6. 베르누이의 정리에 대한 설명으로 가장 올바른 것은?

- ① 전압과 동압의 합이 일정하다.  
② 정압이 일정하다.  
③ 동압이 일정하다.  
④ 전압이 일정하다.

7. 비행기가 선회각  $\Phi$ 로 정상 수평선회비행할 때, 하중배수( $n$ )는 얼마인가?

- ①  $\cos \Phi$                       ②  $1 / \cos \Phi$   
③  $\sin \Phi$                       ④  $1 / \sin \Phi$

8. 비행기의 무게가 2,000kgf이고, 날개면적이 50m<sup>2</sup>이며, 실속 받음각에서의 양력계수가 1.6 일 때 실속속도는? (단, 공기의 밀도는  $\frac{1}{8}$  kgf · sec<sup>2</sup>/m<sup>4</sup> 이다.)

- ① 68 km/h                      ② 70 km/h  
③ 72 km/h                      ④ 76 km/h

9. 헬리콥터의 깃 비틀림 각에 대한 설명으로 가장 올바른 내용은?

- ① 비틀림 각을 크게 하면 정지비행 성능이 좋아진다.  
② 비틀림 각을 크게 하면 전진비행 성능이 좋아진다.  
③ 비틀림 각을 적게 하면 정지비행 성능이 좋아진다.  
④ 비틀림 각과 비행성능은 관계가 없다.

10. 날개뿌리(wing root) 시위와 날개 끝(wing tip) 시위와의 비를 무엇이라 하는가?

- ① 가로세로비(aspect ratio)  
② 테이퍼비(taper ratio)  
③ 뒤 젖힘각(sweep back angle)  
④ 붙임각

11. 피치 업(pitch up)이 발생 될 수 있는 원인으로 가장 관계가 먼 내용은?

- ① 뒤젖힘 날개의 날개 끝 실속  
② 뒤젖힘 날개의 비틀림  
③ 승강기 효율의 증가  
④ 날개의 풍압중심이 앞으로 이동

12. 다음 중 무차원수가 아닌 것은?

- ① 마하수                      ② 속도  
③ 양력계수                      ④ 레이놀즈수

13. 항력  $D$ [kgf]인 비행기가 정상수평 비행을 할 때 속도  $V$ [m/s]를 내기 위한 필요마력( $Pr$ )을 구하는 식은? (단,  $T$ 는 이용추력[kgf]이다.)

- ①  $Pr = \frac{TAV_f}{75_f}$                       ②  $Pr = \frac{DAV_f}{75_f}$   
③  $Pr = 75 TAV_f$                       ④  $Pr = 75 DAV_f$

14. 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

15. 극외권에 대한 설명으로 가장 올바른 것은?

- ① 구름의 생성, 비, 눈, 안개 등의 기상현상이 일어난다.  
② 열권 위에 극외권이 있다.  
③ 대기권에서는 극외권의 기온이 가장 낮다.  
④ 전파를 흡수, 반사하는 작용을 하여 통신에 영향을 끼친다.

16. 치수검사에 사용되는 측정기의 정도와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 감도                      ② 신속도  
③ 정확도                      ④ 정밀도

17. 공구, 부품 등의 정밀도 측정에 사용되고 기계기구의 점검 그 밖에 길이의 기준으로 사용되고 있는 측정원기 중의 하나인 측정기는?

- ① 두께 게이지                      ② 마이크로 미터  
③ 다이얼 게이지                      ④ 블록 게이지

18. 다음의 비파괴 검사방법 중에서 검출하기 쉬운 결함 방향에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 자분탐상검사 : 자속과 직각방향

- ② 초음파검사 : 초음파 진행방향과 평행한 방향
- ③ 와전류검사 : 소용돌이 전류흐름을 차단하는 방향
- ④ 방사선검사 : 방사선 진행방향과 평행한 방향

19. 다음의 영문 물음에 가장 올바른 것은?

What should be the included angle of a twist drill for hard metals?

- ① 118°                      ② 90°
- ③ 65°                      ④ 45°

20. 항공기 운항이나 정비의 목적상 지상취급에 포함되지 않는 것은?

- ① Towing                      ② Mooring.
- ③ Fueling                      ④ Marshalling

**2과목 : 항공기정비**

21. 다음 영문의 밑줄친 부분이 의미하는 것은?

Starting and operating an aircraft reciprocating engine is not difficult if the proper procedures are used

- ① 성형기관                      ② 대항형기관
- ③ 왕복기관                      ④ 공랭식기관.

22. 항공기 정비에서 안전결선작업에 관한 유의사항으로 가장 올바른 것은?

- ① 안전 결선용 와이어는 2회까지 재사용이 가능하다.
- ② 와이어를 펼 때 피막에 손상을 입혀서는 안된다.
- ③ 와이어는 최대한 세게 당기면서 꼬임 작업을 한다.
- ④ 매듭을 만들기 위해 와이어를 자를 때는 절단면을 날카롭게 자른다.

23. 화재의 종류별 진화방법이 잘못 연결된 것은?

- ① A급 화재 : 냉각법
- ② B급 화재 : 냉각법
- ③ D급 화재 : 질식법
- ④ C급 화재 : 질식법과 냉각법

24. 압력식 연료 보급법의 특징으로 틀린 것은?

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

25. 항공기 정비 기술 정보에 해당되는 필요한 기술자료는?

- ① 도해부품목록(IPC)
- ② 정비교본(maintenance manual)
- ③ 정비지원기술정보(service bulletin)
- ④ 작동교본(operation manual)

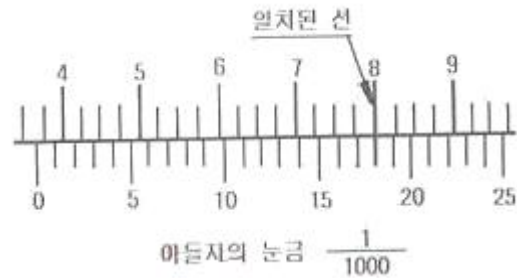
26. 수세성 형광침투 검사에서 유제(Emulsifier)의 기능으로 가장 올바른 것은?

- ① 하위 결함지시를 제거하여 준다.
- ② 침투제를 물로 세척할 수 있게 해 준다.
- ③ 현상제의 흡입작용을 도와준다.
- ④ 침투제의 침투능력을 증대시켜 준다.

27. 항공기가 운항 중에 고장 없이 그 기능을 정확하고 안전하게 발휘 할 수 있는 능력을 무엇이라 하는가?

- ① 감항성                      ② 쾌적성
- ③ 정시성                      ④ 경제성

28. 최소 측정값이 1/1000인치인 버니어 캘리퍼스의 다음 그림의 측정값은 얼마인가?



- ① 0.366 인치                      ② 0.367 인치
- ③ 0.368 인치                      ④ 0.369 인치

29. 장비 및 기기가 수리, 조절 및 검사 중일 때 이들 장비의 작동을 방지하기 위하여 사용되는 안전색채는?

- ① 검은색                      ② 황색
- ③ 청색                      ④ 적색

30. 항공기 정비작업의 산업재해에서 작업자의 책임으로 가장 거리가 먼 내용은?

- ① 규정과 절차의 준수                      ② 안전시설의 관리
- ③ 보호장구 착용                      ④ 사고 잠재요인 제거

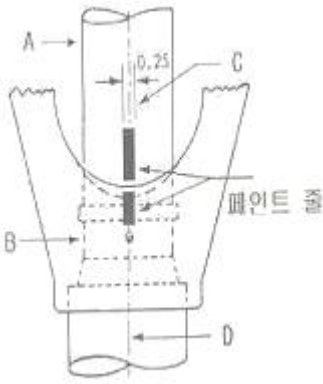
31. 렌치의 종류 중에서 한쪽 방향으로만 움직이고 반대쪽 방향은 록크(lock)가 되며 작업속도가 가장 빠른 렌치는?

- ① Offset box wrench
- ② Open-end wrench
- ③ Combination wrench
- ④ Ratcheting box-end wrench

32. 리벳의 보호막(Protective Coating)은 색깔로 구별하는데 크롬산 아연으로 칠한 것은 어떤 색인가?

- ① 은색                      ② 회색
- ③ 노랑색                      ④ 진주색

33. 도면에서 은선(hidden line)은?



- ① A                      ② B  
③ C                      ④ D

34. 항공기 정비에서 잭 작업(jacking)에 대한 설명 중 가장 거리가 먼 내용은?

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

35. 항공기의 정비에서 보수에 대한 설명으로 가장 올바른 것은?

- ① 감항성에 영향을 끼치는 항공기 각 부분의 점검, 조절, 검사 및 부품의 교환 등을 말한다.  
② 항공기의 부품 및 장비의 손상이나 기능 불량 등을 원래의 상태로 회복시키는 작업을 말한다.  
③ 기본 구조 부분의 강도에 상당한 영향을 끼칠 염려가 있는 수리 등의 작업을 말한다.  
④ 항공기나 장비 및 부품에 대한 원래의 설계를 변경하거나 새로운 부품을 추가로 장착시킬 때 실시하는 작업을 말한다.

36. 다음 ( )안에 알맞은 내용은?

동일추력의 엔진(engine)인 경우엔 비추력이 클수록 전면 면적이 (     ), 엔진의 크기가 (     )이 된다.

- ① 넓어지고, 소형                      ② 넓어지고, 대형  
③ 좁아지고, 소형                      ④ 좁아지고, 대형

37. 항공기용 왕복기관에 대한 설명 중 가장 관계가 먼 내용은?

- ① 대항형 기관의 실린더 수는 항상 짝수이다.  
② 1렬 성형 기관의 실린더 수는 항상 홀수이다.  
③ V형 기관의 실린더 수는 항상 홀수이다.  
④ 대항형 기관은 경비행기와 경헬리콥터에 주로 사용된다.

38. 열기관을 내연기관과 외연기관으로 크게 분류할 때 외연 기관은?

- ① 가스터빈 기관                      ② 증기 기관  
③ 가솔린 기관                      ④ 디젤 기관

39. 실린더 배럴을 헤드에 접합하는 방법으로 가장 관계가 먼 것은?

- ① 나사접합(the threaded joint)  
② 스터드-너트접합(stud and nut fit)  
③ 수축접합(shrink fit)  
④ 압력접합(pressure fit)

40. 플로우트식 기화기에서 플로우트실의 연료수준과 분사노즐의 수준과의 관계를 가장 올바르게 설명한 것은?

- ① 플로우트실의 연료수준이 분사노즐 수준보다 높아야 한다.  
② 플로우트실의 연료수준과 분사노즐 수준은 같아야 한다.  
③ 플로우트실의 연료수준이 분사노즐 수준보다 낮아야 한다.  
④ 플로우트실의 연료수준과 분사노즐 수준과는 관계 없다.

### 3과목 : 항공기관

41. 왕복기관에서 과급기(Supercharge)가 없는 기관의 매니폴드 압력은 대기압과 어떤 관계가 있는가?

- ① 대기압보다 높다.  
② 대기압과 같다.  
③ 대기압보다 낮다.  
④ 낮은 고도에서는 회전속도에 따라 높낮이가 달라진다.

42. 다음은 마그네토의 형식을 표시한 것이다. 형식에 대한 각 요소의 설명 중 틀린 것은?

S 4 L N - 20

- ① S : 비행기 형식을 표시  
② 4 : 실린더 수  
③ L : 구동축에서 본 마그네토의 회전방향  
④ N : 제작회사 표시

43. 터보 제트 기관의 추진효율에 대한 설명으로 가장 올바른 것은?

- ① 기관에 공급된 연료에너지와 전환된 기계적 에너지와의 비를 말한다.  
② 공기가 기관을 통과하면서 얻은 운동에너지에 의한 동력과 추진동력의 비를 말한다.  
③ 공급된 연료에너지에 의해 변환된 추력 동력과 비를 말한다.  
④ 공기가 기관을 통과하면서 외부로 방출한 열에너지에 의한 동력과 추진 동력의 비를 말한다.

44. 축류식 압축기에서 로우터 깃과 스테이터 깃은 어떤 작용을 하는가?

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

45. 윤활유의 작용으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 마찰 작용                      ② 기밀 작용  
③ 방청 작용                      ④ 냉각 작용

46. 물분사장치는 어떠한 방법으로 항공기 엔진의 추력을 증가시키는가?
- ① 압축기 블레이드를 세척함으로써 공기의 저항을 감소시키고 추력을 증가시킨다.
  - ② 엔진에 흐르는 공기의 질량과 밀도를 증가 시킴으로써 추력을 증가시킨다.
  - ③ 터빈 배기가스의 온도를 내려줌으로써 추력을 증가시킨다.
  - ④ 엔진의 흡입구의 온도를 증가시킴으로써 추력을 증가시킨다.
47. 많은 양의 공기를 비교적 느린 속도로 분사시켜 추력을 얻는 가스터빈 기관은?
- ① 터보프롭 엔진                      ② 터보노즐 엔진
  - ③ 터보제트 엔진                      ④ 터보팬 엔진
48. 가스터빈 기관의 연료 노즐로서 복식노즐을 가장 올바르게 설명한 것은?
- ① 시동시 연료분사 각도를 작게 해준다.
  - ② 2차 연료는 좁은 각도로 멀리 분사되도록 한다.
  - ③ 1차 연료는 완속속도 이상에서 작동된다.
  - ④ 2차연료는 연소실 벽에 직접 연료가 닿게 한다.
49. 항공용 가솔린의 ASTM 규격에서 가솔린의 색깔이 자색인 등급은?
- ① 91 / 98                                  ② 100 / 130
  - ③ 108 / 135                              ④ 115 / 145
50. 저장된 기관의 상태는 기관을 보관하는 금속용기에 장착된 습도 지시계의 색깔로 판별된다. 습도 지시계의 색깔 중에서 가장 안전한 상태를 나타내는 것은?
- ① 청색                                      ② 백색
  - ③ 분홍색                                  ④ 붉은색
51. 가스터빈 엔진(gas turbine engine)에서 연료 트림(fuel trim)이란?
- ① 엔진의 정해진 회전(R.P.M)에서 정격추력을 내도록 연료 조정장치(F.C.U)를 조정하는 것이다.
  - ② 엔진(emgine)의 회전수(R.P.M)를 조정하는 것이다.
  - ③ 엔진(emgine)의 압력비를 조절하는 것이다.
  - ④ 엔진(emgine)의 배기를 조절하는 것이다.
52. 프로펠러의 구조와 관계 없는 것은 무엇인가?
- ① 스피너                                    ② 허브
  - ③ 샹크                                        ④ 깃
53. 왕복기관에서 자연발화에 의해 기관에 큰 소음과 진동, 출력 감소 및 기관 과열 등의 원인이 될 수 있는 현상은?
- ① 노킹(knocking)                      ② 킥백(kick back)
  - ③ 베이퍼록(vapor lock)              ④ 조기점화
54. 실린더의 행정체적이 960cm<sup>3</sup>이고 연소실 체적이 160cm<sup>3</sup>인 실린더의 압축비는?
- ① 5    ② 7
  - ③ 9    ④ 11

55. 가스터빈 엔진의 윤활계통에 사용되고 있는 윤활유 펌프의 형태가 아닌 것은?
- ① 피스톤형                                  ② 기어형
  - ③ 제로터형                                  ④ 베인형
56. 가스터빈 기관에서 연소효율에 대한 내용으로 가장 올바른 것은?
- ① 공급된 열량과 공기의 실제 증가된 에너지(엔탈피)의 비를 말한다.
  - ② 연소효율은 압력 및 온도가 낮을수록 높아진다.
  - ③ 연소효율은 공기의 속도가 클수록 높아진다.
  - ④ 보통 연소효율은 70%이상이어야 한다.
57. 지름이 140mm 인 피스톤에 60kgf/cm<sup>2</sup> 의 가스압력이 작용하면 피스톤에 미치는 힘은 약 얼마인가?
- ① 6,232 kgf                                  ② 7,232 kgf
  - ③ 8,232 kgf                                  ④ 9,232 kgf
58. 터빈노즐 다이어프램의 역할로 가장 관계가 먼 것은?
- ① 연소가스의 흐름방향을 바꾼다.
  - ② 연소가스의 속도를 증가시킨다.
  - ③ 압력과 온도를 감소시킨다.
  - ④ 엔진가속을 빨리시킨다.
59. +27°C를 절대 온도로 환산하면 얼마인가?
- ① 200 K                                    ② 300 K
  - ③ 400 K                                    ④ 500 K
60. 가스 터빈 엔진에서 연료와 공기가 혼합되는 부분은?
- ① 압축기부분(compressor section)
  - ② 연소실(combution section)
  - ③ 터빈부분(turbine section)
  - ④ 흡입부분(intake section)

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/x](http://www.comcbt.com/x)

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 CBT  
에서 확인하세요.

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