

1과목 : 비행원리

1. 다음 중 비행기의 세로 안정에서 평형(trim) 상태를 나타낸 것은? (단, C_M 은 킨놀이 모멘트 계수이다.)

- ① $C_M = 0$ ② $C_M > 0$
- ③ $C_M < 0$ ④ $C_M \neq 0$

2. 평균 공력시위(MAC : mean aerodynamic chord)란 무엇인가?

- ① 한쪽 날개 끝에서 다른 쪽 날개 끝까지 투영의 길이
- ② 날개의 윗면과 아랫면에 작용하는 압력이 작용하는 점
- ③ 주날개의 항공역학적 특성을 대표하는 부분의 시위
- ④ 날개끝의 기준이 되는 점으로 받음각이 변하더라도 모멘트 값이 일정한 점

3. 비행기에 작용하는 공기력 중에서 압력항력과 마찰 항력을 합한 것을 무엇이라 하는가?

- ① 조파항력 ② 유도항력
- ③ 형상항력 ④ 와류항력

4. 중량이 2500kgf, 날개면적 20m²인 비행기가 120km/h의 속도로 비행할 때 양력계수는? (단, 공기의 밀도는 0.125 kgf · s/m⁴이다.)

- ① 0.71 ② 1.8
- ③ 2.0 ④ 7.8

5. 비행기의 기수가 회전방향과 반대인 방향으로 틀어져 있는 움직임을 무엇이라 하는가?

- ① 스피ن(spin)
- ② 역틀림(adverse yaw)
- ③ 젓힘효과(sweep back effect)
- ④ 가로진동(lateral oscillation)

6. 다음 중 절대압력에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 대기압과 계기압력의 차이다.
- ② 해면에서의 절대압력은 항상 0(zero)이다.
- ③ 완전진공을 0(zero) 압력으로 하여 측정된 압력이다.
- ④ 압력이 측정되는 곳에 대기압을 0(zero) 압력으로 하여 측정된 압력이다.

7. 항공기의 상승률에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 중량이 적을수록 상승률은 감소한다.
- ② 이용마력이 클수록 상승률은 감소한다.
- ③ 필요마력이 클수록 상승률은 감소한다.
- ④ 프로펠러의 효율이 클수록 상승률은 감소한다.

8. 회전익 항공기에서 회전축에 연결된 회전날개 깃의 하나의 수평축에 대해 위 아래로 움직이는 운동은?

- ① 스피ن 운동 ② 리드 - 래그 운동
- ③ 플라핑 운동 ④ 자동 회전 운동

9. 비행기가 항력을 이기고 앞으로 움직이기 위한 동력은? (단, T:추력, V:비행기 속도이다.)

- ① T/V ② V/T
- ③ TV ④ TV/2

10. 날개 끝 실속을 방지하기 위한 대책이 아닌 것은?

- ① 실속펜스를 부착한다.
- ② 와류 발생창치를 설치한다.
- ③ 크루거 앞전 형태를 갖춘다.
- ④ 워시 아웃 형상을 갖도록 해준다.

11. 입구의 지름이 10cm이고, 출구의 지름이 20cm인 원형관에 액체가 흐르고 있다. 지름이 20cm 되는 단면적에서의 속도가 2.4m/s 일 때 지름 10cm 되는 단면적에서의 속도는 약 m/s인가?

- ① 4.8 ② 9.6
- ③ 14.4 ④ 19.2

12. 전진속도가 없을 때 헬리콥터의 자동회전에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 기관의 정지 시의 비행이다.
- ② 점차 일정한 속도로 하강한다.
- ③ 자동 회전의 회전은 풍차가 돌아가는 원리와 같다.
- ④ 자동 회전에 의한 항력은 같은 면적의 낙하산 항력의 2 배 이다.

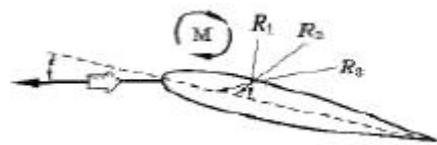
13. 다음 중 밸런스 탭(balance tab)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 자동 비행을 가능하게 한다.
- ② 조종석의 조종장치와 직접 연결되어 탭만 작동시켜 조종면을 움직인다.
- ③ 조종사가 조종석에서 임의로 탭의 위치를 조정 할수 있도록 되어 있다.
- ④ 1차 조종면과 반대 또는 같은 방향으로 움직이도록 기계적으로 연결되어 조타력을 가볍게 한다.

14. 날개 위에 수직 충격파와 충격 실속이 발생되면 항력이 급증하게 되는 마하수는?

- ① 임계 마하수 ② 순항 마하수
- ③ 충격 마하수 ④ 항력 발산 마하수

15. 실속 이내의 선형 구간에서 받음각이 증가함에 따라 압력중심 (c.p)의 위치변화로 옳은 것은?



- ① $R_3 \rightarrow R_1 \rightarrow R_2$ ② $R_1 \rightarrow R_3 \rightarrow R_2$
- ③ $R_3 \rightarrow R_2 \rightarrow R_1$ ④ $R_1 \rightarrow R_2 \rightarrow R_3$

16. 다음 중 항공기 정비방식이 아닌 것은?

- ① 하드타임 ② 온 - 모니터링
- ③ 온 - 컨디션 ④ 컨디션 모니터링

17. 다음 영문의 내용에 대한 옳은 값은?

Express 1/4 as a percent.

- ① 0.25 ② 2.5
- ③ 20 ④ 25

18. 게이지 블록 (gauge blocks)에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 사용하기 전에 마른 걸레나 솔벤트로 방청제 등의 이물질을 닦아낸다.
 ② 사용 시 손가락 끝으로 잡아 접촉면적을 되도록 작게 한다.
 ③ 이론상 측정력은 접촉 면적에 비례하여 증가되어야 하며, 실제로는 표준이 되는 측정력을 사용하는 것이 좋다.
 ④ 측정할 때 정밀도는 온도와는 관련이 없고, 링킹(wrinking)작업과 가장 관련이 깊다.
19. 활주로 횡단 시 관제탑에서 사용하는 신호등의 신호로 녹색등이 켜져 있을 때의 의미와 그에 따른 사항으로 옳은 것은?
 ① 위험 - 정차
 ② 안전 - 횡단가능
 ③ 안전 - 빨리 횡단하기
 ④ 위험 - 사주를 경계한 후 횡단가능

20. 물림 턱의 간격을 쉽게 조절할 수 있으며, 물림 턱이 깊어서 강력하게 잡을 수 있는 그림과 같은 공구의 명칭은?



- ① 커빅터 플라이어 ② 콤비네이션 플라이어
 ③ 워터펌프 플라이어 ④ 익스터널 링 플라이어

2과목 : 항공기정비

21. 다음 중 전기화학적 부식(galvanic corrosion)이 발생할 수 있는 경우는?
 ① 배터리 충전액이 넘쳐 흐를 때
 ② 항공기 전기계통에 습기가 침투할 때
 ③ 서로 같은 금속 사이에 윤활유가 침투 할 때
 ④ 서로 다른 금속 사이에 오염된 습기가 침투할 때
22. 항공기에 관한 영문 용어가 한글과 옳게 짝지어진 것은?
 ① airframe - 원동기
 ② unit - 단위 구성품
 ③ structure - 장비품
 ④ power plant - 기체구조
23. 다음과 같은 부품 번호를 갖는 스크루에 대한 설명으로 옳은 것은?
 NAS 514 P 428 8
- ① 길이는 4/16 이다.
 ② 길이는 2/16 이다.
 ③ 커팅 둥근머리 스크루이다.
 ④ 100도 평머리 나사 합금강 스크루이다.
24. 다음 중 항공기 기체의 정시점검의 종류가 아닌 것은?
 ① A점검 ② C점검
 ③ D점검 ④ E점검

25. 항공기 세제 중 메틸클로로포름(methyl chloroform)이라고도 하며, 일반 세척과 그리스 세척제로 사용되고 있으며 장시간 사용하면 피부염을 일으킬 수 있으므로 주의해야 할 세제는?
 ① 건식 세척 솔벤트 ② 케로신
 ③ 메틸에틸케톤 (MEK) ④ 안전 솔벤트
26. 접촉되어 있는 2개의 재료가 녹아서 다른 쪽에 들러붙은 형태의 손상은?
 ① 용착(gall) ② 스코어(score)
 ③ 균열(crack) ④ 가우징(gouging)
27. 다음 중 래칫 핸들이나 스피드 핸들에 연결하여 사용하는 것이 아닌 것은?
 ① 어댑터 ② 익스텐션 바
 ③ 브레이커 바 ④ 유니버설 조인트
28. 응력 외피 수리 시 리벳을 이용하여 패치를 부착할 때 리벳 끝거리로 옳은 것은?
 ① 사용 리벳지름의 1.5배로 한다.
 ② 사용 리벳지름의 2.5배로 한다.
 ③ 사용 리벳길이의 1.5배로 한다.
 ④ 사용 리벳길이의 2.5배로 한다.
29. 비파괴검사방법 중 표면에 열린 결함만 검출할 수 있는 것은?
 ① 침투탐상검사 ② 와전류탐상검사
 ③ 자분탐상검사 ④ 초음파탐상검사
30. 항공기 유관 (hose) 외부에 부착되어 있는 식별표(decals)는 무엇을 표시하기 위한 것인가?
 ① 호스의 재질
 ② 호스의 제작번호
 ③ 호스의 사용 가는 압력
 ④ 호스의 흐르는 액체의 종류
31. A급 화재의 진화에 사용되며 유류나 전기화재에 사용해서는 안되는 소화기는?
 ① 분말 소화기 ② 이산화탄소 소화기
 ③ 물 펌프 소화기 ④ 할로겐화합물 소화기
32. 계류 앵커(tie-down anchor)에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 패드 아이(pad eye)
 ② 계류 앵커가 설치되어 있는 장소는 일반적으로 적색 페인트 표시를 한다.
 ③ 소형 단발 항공기의 계류 앵커는 정해진 최소 장력을 갖고 있어야 한다.
 ④ 주기장을 만들 때 설치되는 고리모양의 피팅을 말한다.
33. 항공기 정비에서 오버홀에 대한 설명이 아닌 것은?
 ① 시한성 정비방법이다.
 ② 신뢰성 정비방법이다.
 ③ 사용시간이 0으로 환원된다.
 ④ 기체와 장비 모두를 대상으로 할 수 있다.

34. 수리를 위해 사용되는 리벳의 지름은 무엇을 기준으로 정하는가?

- ① 판의 두께
- ② 리벳을 생크의 길이
- ③ 리벳 간의 거리
- ④ 리벳 작업할 판의 모양

35. 유리 섬유와 수지를 반복해서 겹쳐 놓고 가열장치나 오토 클레이브 안에 그것을 넣고 열과 압력으로 경화시켜 복합 소재를 제작하는 방법은?

- ① 압축 주형방식
- ② 필라멘트 권선방식
- ③ 습식 적층방식
- ④ 유리 섬유 적층방식

36. 설계하중 값을 옳게 나타낸 것은?

- ① 한계하중 + 안전계수
- ② 한계하중 × 안전계수
- ③ 종극하중 + 안전계수
- ④ 종극하중 × 안전계수

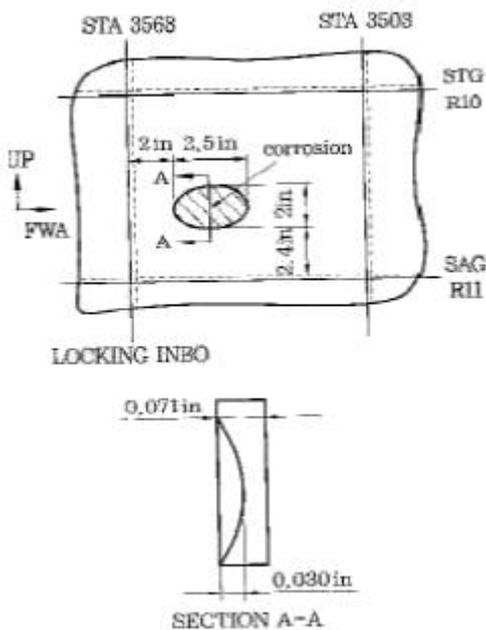
37. 헬리콥터의 꼬리 회전날개에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 플래핑이 불가능하다.
- ② 리드래그 운동이 가능하다.
- ③ 피치각의 변화가 가능하다.
- ④ 오토 로테이션(auto rotation) 상태에서는 피치각을 변화시킬 수 없다.

38. 헬리콥터의 동력 구동축에 대한 설명으로 관계가 먼 것은?

- ① 동력 구동축은 기관 구동축, 주회전날개 구동축 및 꼬리 회전날개 구동축으로 구성되어 있다.
- ② 구동축의 양끝은 스플라인으로 되어 있거나 스플라인으로 된 유연성 커플링이 장착되어 있다.
- ③ 진동을 감소시키기 위해 동적인 평형이 이루어지도록 되어 있다.
- ④ 지지 베어링에 의해서 진동이 발생할 수 있으므로 회전을 고려한 베어링의 편심을 이뤄야 한다.

39. 그림에서 기체 손상 부분의 외피(skin) 두께는 몇 in인가?



- ① 2.5
- ② 2.4
- ③ 0.071
- ④ 0.030

40. 다음 중 나셀의 구성요소에 해당하지 않는 것은?

- ① 방화벽
- ② 스킨
- ③ 카울링
- ④ 속 스트러트

3과목 : 항공기체

41. 기계재료에 필요한 일반적인 성질이 아닌 것은?

- ① 재료의 보급과 소량생산이 가능해야 한다.
- ② 주조성, 소성, 절삭성 등이 양호해야 한다.
- ③ 열처리성이 우수하며, 표면처리성이 좋아야 한다.
- ④ 기계적 성질, 화학적 성질이 우수하고 경량화가 가능해야 한다.

42. 항공기가 이·착륙할 때 받는 추가적인 하중과 관련된 힘은?

- ① 구심력
- ② 원심력
- ③ 관성력
- ④ 표면장력

43. 일반적인 항공기에서 조종간을 당기면 항공기의 자세는 어떻게 변하는가?

- ① 기수 상승
- ② 좌선회
- ③ 기수 하강
- ④ 우선회

44. 비행기의 날개 길이가 10m, 날개 면적이 20m²일 때, 이 날개의 가로세로비는?

- ① 2
- ② 3
- ③ 4
- ④ 5

45. 항공기 재료 중 알클래드(alclad) 판의 특징은?

- ① 라이트 홀 구조
- ② 강화 탄소 섬유 피복
- ③ 순수 알루미늄 피복
- ④ 순수 스테인리스 피복

46. 고(高)고도를 비행하는 항공기는 고도에 따른 기압 차에 의한 압력에 견딜 수 있도록 설계하는데 이렇게 설계된 동체 내부를 무엇이라 하는가?

- ① 여압실
- ② 고장력실
- ③ 내부응력실
- ④ 트러스실

47. 다음과 같은 철강 재료 식별표시에서 각각의 표시와 의미가 잘못 짝지어진 것은?

SAE 1 0 2 5

- ① SAE : 미국 철강협회 규격
- ② 1 : 탄소강
- ③ 0 : 5대 기본원소 이외의 합금 원소가 없음
- ④ 25 : 탄소 0.25% 함유

48. 플라스틱 가운데 투명도가 가장 높으며, 광학적 성질이 성질이 우수하여 항공기용 창문유리로 사용되는 재료는?

- ① 폴리염화비닐(PVC)
- ② 에폭시 수지(epoxy resin)
- ③ 페놀 수지(phenolic resin)
- ④ 폴리메타크릴산메틸 (polymethyl methacrylate)

49. 패브릭 (fabric)으로 둘러싸여 있는 강철 와이어(steel wire)가 고무 사이에 끼어 있는 구조로써 휠플랜지에 접촉하는 타이어의 끝단 부분은?

