

1과목 : 항공역학

1. " 비압축성 이란? 공기의 () 변화를 무시할 수 있다는 것이다. " ()안에 알맞는 것은?

- ① 밀도 ② 온도
③ 압력 ④ 점성력

2. 받음각이 커지게 되면 풍압중심(C.P)은 일반적으로 어떻게 되는가?

- ① 앞전쪽으로 이동한다.
② 뒷전쪽으로 이동한다.
③ 기류의 상태에 따라 앞전이나 뒷전쪽으로 이동한다.
④ 풍압중심은 받음각에 무관하게 일정한 위치가 된다.

3. 비행기가 상승하면서 선회비행을 하는 경우는?

- ① 양력의 수직분력이 중량보다 커야 한다.
② 양력의 수직분력이 중량보다 작아야 한다.
③ 양력의 수직분력과 중량이 같아야 한다.
④ 양력과 수직분력에 관계 없다.

4. 점성에 의한 마찰력을 기술한것 중에서 틀린 것은?

- ① 마찰력은 속도 구배에 비례한다.
② 마찰력은 면적의 제곱에 비례한다.
③ 마찰력은 절대 점성계수에 비례한다.
④ 마찰력은 유체의 속도에 관계된다.

5. 다음의 고양력 장치중에서 성능이 가장 좋은 것은?

- ① fowler flap ② Split flap
③ Zap flap ④ Plain flap

6. 비행기가 스펀비행을 할 경우 이를 회복시키려면 (정상수평 비행상태)비행기를 우선 어떻게 하는가?

- ① 강하시킨다. ② 상승시킨다.
③ 선회시킨다. ④ 실속시킨다.

7. 프로펠러 비행기의 이륙거리(take-off distance)란?

- ① 이륙을 위한 지상활주거리+5m 상승까지의 공중수평거리
② 이륙을 위한 지상활주거리+15m 상승까지의 공중수평거리
③ 이륙을 위한 지상활주거리+50m 상승까지의 공중수평거리
④ 이륙을 위한 지상활주거리+75m 상승까지의 공중수평거리

8. 제트항공기가 최대항속시간을 비행하기 위한 조건은 어느 것인가?

- ① $(\frac{C_L}{C_D})$ 최대 ② $(\frac{C_L^{\frac{3}{2}}}{C_D})$ 최대
③ $(\frac{C_L^{\frac{1}{2}}}{C_D})$ 최대 ④ $(\frac{C_L}{C_D^{\frac{1}{2}}})$ 최대

9. 비행기가 200mile/h로 비행시 100lbs의 항력이 작용 하였다. 만일 이 비행기가 같은 자세로 300mile/h로 비행시 작용하는 항력을 구하면?

- ① 225lbs ② 230lbs
③ 235lbs ④ 240lbs

10. 프로펠러의 진행비(advance ratio)를 올바르게 나타낸 것은? (단, V:속도, n:프로펠러 회전속도, D:프로펠러지름)

- ① $J = \frac{V}{nD}$ ② $J = \frac{nD}{V}$
③ $J = \frac{n}{VD}$ ④ $J = \frac{D}{Vn}$

11. 헬리콥터 회전날개의 무게중심 (Center of gravity)과 회전축과의 거리가 회전날개의 플래핑운동(flapping)에 의하여 길어지거나 짧아지므로서 회전날개의 회전속도가 증가하거나 감소하는 현상은?

- ① 자이로스코픽 힘(Gyroscopic Force)
② 코리올리스 효과(Coriolis Effect)
③ 추력편향 효과
④ 회전축 편심효과

12. 프로펠러의 동력(P)은 프로펠러의 회전수(n)와 지름(D)과 어떠한 관계를 갖겠는가?

- ① n의 제곱에 비례하고 D의 제곱에 비례한다.
② n의 제곱에 비례하고 D의 3제곱에 비례한다.
③ n의 3제곱에 비례하고 D의 4제곱에 비례한다.
④ n의 3제곱에 비례하고 D의 5제곱에 비례한다.

13. 항공기가 무동력으로 하강비행할 때 강하율을 최소로 하는 조건은?

- ① 이용마력이 최소가 되는 속도
② 이용마력이 최대가 되는 속도
③ 필요마력이 최대가 되는 속도
④ 필요마력이 최소가 되는 속도

14. 어느 비행기의 날개면적이 100m² 이고 스펠(span)이 25m 이다. 이 비행기의 가로세로비(Aspect Ratio)는 얼마인가?

- ① 4.0 ② 5.1
③ 6.25 ④ 7.63

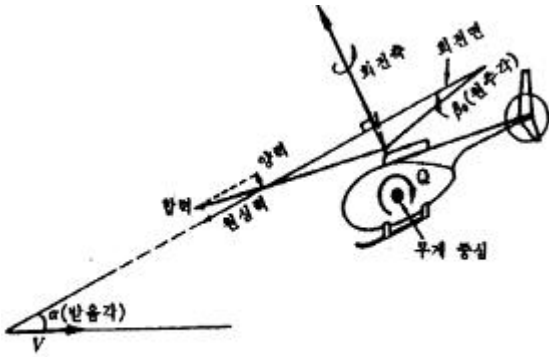
15. 날개의 처든각은 비행기의 어느축 주위의 안정성에 가장 효과적인가? (단, 처든각은 Dihedral Angle임)

- ① 수직축
② 세로축
③ 가로축
④ 처든각은 안정성과 관계없고 비행기 양력에 관계있다

16. 항공기 기수를 우측으로 선회할 경우 관련 Moment 설명으로 가장 올바른 것은?

- ① 음(-)롤링 모멘트 ② 양(+)피칭 모멘트
③ 양(+)요잉 모멘트 ④ 제로 롤링모멘트

17. 주회전 날개의 코닝각(원추각)을 결정하는 요소로 가장 올바른 것은?



회전 날개의 원주력

- ① 원심력의 크기 ② 원심력과 양력의 합력의 방위
③ 양력의 크기 ④ 항력의 크기

18. 프로펠러 깃은 뿌리에서 깃끝 까지 일정하지 않고 깃끝으로 갈수록 깃각이 작아지도록 비틀려 있다. 그 이유로 가장 옳바른 것은?

- ① 깃의 전 길이에 걸쳐 기하학적인 피치를 같게하기 위하여
② 깃의 전 길이에 걸쳐 유효 피치를 같게하기 위하여
③ 깃의 전 길이에 걸쳐 프로펠러 슬립을 같게하기 위하여
④ 깃끝 실속을 줄이기 위하여

19. 항공기에 장착된 도살핀(dorsal fin)이 손상되었다. 이러한 경우에 다음중 가장 큰 영향을 받는 것은?

- ① 세로 안정 ② 가로 안정
③ 방향 안정 ④ 정적 세로 안정

20. 수평 꼬리날개에 의한 모멘트의 크기를 가장 옳바르게 설명한 것은? (단, 양(+), 음(-)의 부호는 고려하지 않는 것으로 함.)

- ① 수평 꼬리날개의 면적이 클 수록, 그리고 수평 꼬리 날개 주위의 동압이 작을 수록 커진다.
② 수평 꼬리날개의 면적이 클 수록, 그리고 수평 꼬리 날개 주위의 동압이 클 수록 커진다.
③ 수평 꼬리날개의 면적이 작을 수록, 그리고 수평 꼬리 날개 주위의 동압이 클 수록 커진다.
④ 수평 꼬리날개의 면적이 작을 수록, 그리고 수평 꼬리 날개 주위의 동압이 작을 수록 커진다.

2과목 : 항공기관

21. 저속혼합조정(idle mixture control)하는 동안 정확한 혼합비가 되었음을 알고자 할 때 어느 것을 지켜보아야 하는가?

- ① 연료와 공기압력의 비율변화
② 연료유량계기
③ 연료압력계기
④ RPM 또는 다기관압력의 변화

22. 터보제트 엔진의 배기노즐(Exhaust Nozzle)의 주 목적은?

- ① 배기가스를 정류만 한다.
② 배기가스의 압력에너지를 속도에너지로 바꾸어 추력을 얻는다.
③ 배기가스의 속도에너지를 압력에너지로 바꾸어 추력을 얻는다.
④ 배기가스의 온도를 조절한다.

23. 피스톤의 지름이 16cm인 피스톤에 65kgf/cm²의 가스압력이 작용하면 피스톤에 미치는 힘은 얼마인가?

- ① 10.06(t) ② 11.06(t)
③ 12.06(t) ④ 13.06(t)

24. 타이밍 라이트(Timing light)를 가지고 엔진 타이밍을 맞추는 때 일차 코일(Primary Coil)을 끊어야 하는 가장 큰 이유는?

- ① 콘덴서(Condenser)의 작동이 타이밍(Timing)과 간섭(Interfere)하는 것을 방지하기 위하여
② 영구자석(Permanent Magnet)의 자력 손실을 방지하기 위하여.
③ 타이밍 할 동안 일차코일(Primary)이 타는것을 방지하기 위하여.
④ 접점(Breaker Point)을 보호하기 위하여.

25. 1마력[ps]은 몇 kg.m/sec인가?

- ① 860 ② 632.5
③ 550 ④ 75

26. 왕복엔진에서 실린더의 배기밸브는 흡기밸브보다 과열되므로 밸브의 내부에 어떤 물질을 넣어서 냉각하는가?

- ① 암모니아액 ② 금속나트륨
③ 수은 ④ 실리콘겔

27. 가역 카르노 사이클의 열효율 η_c 는 어느 것인가? (단, T_1 = 고열원 절대온도, T_2 = 저열원 절대온도)

- ① $\eta_c = 1 - \frac{T_2}{T_1}$ ② $\eta_c = 1 - \frac{T_1}{T_2}$
③ $\eta_c = \frac{T_2}{T_1} - 1$ ④ $\eta_c = \frac{T_1}{T_2} - 1$

28. 정속 평형추(counter weight) 프로펠러의 깃(blade)을 고평치(high pitch)로 이동시켜 주는 힘은 어느 것인가?

- ① 프로펠러 피스톤-실린더에 작용하는 기관오일 압력
② 프로펠러 피스톤-실린더에 작용하는 기관오일 압력과 평형추에 작용하는 원심력
③ 평형추에 작용하는 원심력
④ 프로펠러 피스톤-실린더에 작용하는 프로펠러 조속기 오일 압력

29. 한개의 실린더 배기량이 170in³인 7기통 가솔린 기관이 2000rpm 으로 회전하고 있다. 지시마력이 1800HP 이고 기계효율 $\eta_m = 0.80$ 이면 제동평균 유효압력은 얼마인가?

- ① 186 psi ② 257 psi
③ 326 psi ④ 479 psi

30. 가스터빈 기관의 기어(Gear)형 윤활유 펌프에 관한 내용이 다. 가장 옳바른 것은?

- ① 배유펌프가 압력펌프보다 용량이 더 크다.
② 압력펌프가 배유펌프보다 용량이 더 크다.
③ 압력펌프와 배유펌프는 용량이 꼭 같다.
④ 압력펌프와 배유펌프는 용량과는 무관하다.

47. Skin과 Skin사이에 Core를 끼워서 제작한 판의 구조는?

- ① 이중구조(double structure)
- ② 응력외피구조(stressed skin structure)
- ③ 샌드위치구조(sandwich structure)
- ④ 페일-세이프구조(fail-safe structure)

48. 다음은 항공기의 구조부재들이다. 트러스(Truss) 구조 형식의 비행기에 없는 부재는?

- ① 스파(Spar) ② 스트링거(Stringer)
- ③ 리브(Rib) ④ 장선(Brace Wire)

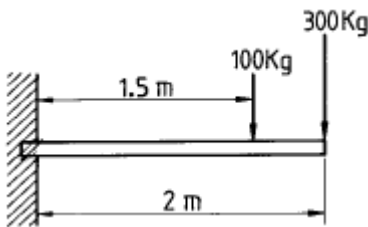
49. BUCKING BAR는 어디에 사용하는가?

- ① 리벳의 머리를 지지하기 위해 사용한다.
- ② 드릴을 고정하기 위해 사용한다.
- ③ 리벳 건에 끼워서 사용한다.
- ④ 성형머리부를 만들기 위해 사용한다.

50. 굴곡반경(Radius of bend)을 R, 판의 두께를 T라 하면 중립선(neutral line)의 반경은 대략 어느 정도인가?

- ① $R + (1/2) T$ ② $R + T$
- ③ $2R + (1/2) T$ ④ $R + 2T$

51. 그림에서와 같이 길이 2m인 외팔보에 2개의 집중하중 300kg, 100kg이 작용할 때 고정단에 생기는 최대굽힘 모멘트의 크기는 얼마인가?



- ① 400 kg-m ② 650 kg-m
- ③ 750 kg-m ④ 800 kg-m

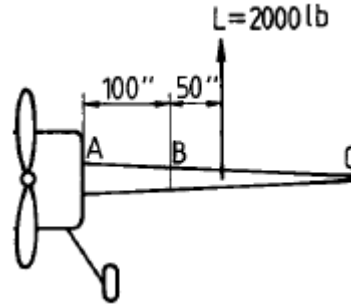
52. 알루미늄나 섬유에 대한 설명으로 가장 올바른 것은?

- ① 기계적 특성이 뛰어나므로 주로 전투기 동체나 날개 부품 제작에 사용
- ② 알루미늄나 섬유를 일명 케블라 라고 한다.
- ③ 무색 투명하며 약 1300℃로 가열하여도 물성이 유지되는 우수한 내열성을 가지고 있다.
- ④ 기계적 성질이 떨어져 주로 객실내부 구조물등 2차 구조물에 사용

53. 항공기의 무게중심이 기준선에서 90inch에 있고, MAC의 앞전이 기준선에서 82inch인 곳에 위치한다. MAC가 32inch인 경우 중심은 몇[%MAC]인가?

- ① 15 ② 20
- ③ 25 ④ 35

54. 그림은 캔틸레버(cantilever)식 날개이다. B점에 있어서의 굽힘 모멘트는 얼마인가?



- ① 200,000 in-lb ② 100,000 in-lb
- ③ 10,000 in-lb ④ 2,000 in-lb

55. 다음은 너트(Nut)의 일반적인 설명이다. 틀리는 것은?

- ① 평 너트(Plain Hexagon Airframe Nut)는 장착 부품과 상대운동을 하는 볼트에 사용한다.
- ② 나비 너트(Plain Wing Nut)는 맨손으로 조일 수 있는 곳에서 조립부를 빈번하게 장탈 혹은 장착하는데 적합하게 만들어져 있다.
- ③ 잼 너트(Hexagon Jam Nut)는 평 너트, 세트 스크류 끝부분의 나사가 있는 로드와 장착되어 고정하는 역할을 한다.
- ④ 구조용 캐슬 너트(Plain Castellated Airframe Nut)는 인장용의 홈이 있는 너트이다.

56. 지스패스너(Dzus Fastener)의 구성품이 아닌 것은?

- ① 리셉터클(receptacle)
- ② 그로멧(grommet)
- ③ 어크로스슬리브(acres sleeve)
- ④ 스터드(stud)

57. 2차 조종면(secondary control surface)인 밸런스 탭(balance tab)을 가장 올바르게 설명한 것은?

- ① 1차 조종면에 조종계통이 연결되지 않고 조종계통이 2차 조종면 즉 탭(tab)에 연결되어 작동되는 tab을 말한다.
- ② 조종계통은 1차 조종면에 연결되어 있으나 1차 조종면과 2차 조종면이 spring을 통해 연결되어 있어 2차 조종면은 1차 조종면과 반대 방향으로 작동하는 tab이다.
- ③ 조종계통이 1차 조종면에 연결되어 있고 1차 조종면과 2차 조종면이 직접 연결되어 있어 1차 조종면과 2차 조종면은 서로 반대 방향으로 작동한다.
- ④ 1차 조종면에 의한 비행조종시 조종특성을 수정하기 위해 작동하는 Tab을 말한다.

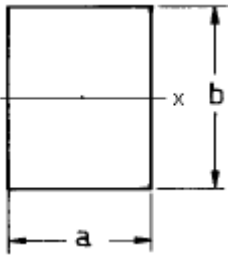
58. 일정온도에서 시간에 따라 재료의 변형율이 변화하는 것을 무엇이라 하는가?

- ① Strain ② Buckling
- ③ Fatigue ④ Creep

59. TUBE FLARING에 대하여 설명하였다. 가장 올바른 것은?

- ① steel tube는 double flaring으로 제작된다.
- ② double flare tube는 밀폐 특성이 좋다.
- ③ 가공경화로 인해 전단작용에 대한 저항력이 감소한다
- ④ single flare tube는 매끈하고 동심으로 제작이 용이하다.

60. 그림과 같은 도면의 단면 2차 모멘트(Ix)는?



- ① $\frac{ba^3}{12}$ ② $\frac{ab^3}{12}$
 ③ $\frac{ab^2}{6}$ ④ $\frac{ba^2}{6}$

4과목 : 항공장비

61. 광전형 연기 감지기(Photo electric smoke detector)에 대한 설명 내용으로 가장 관계가 먼 것은?
 ① 연기감지기 내부는 빛의 반사가 없도록 무광 흑색 페인트로 칠해져 있다.
 ② 연기감지기 내부로 들어오는 연기는 항공기 내.외의 기압차에 의한다.
 ③ 화재의 발생은 연기감지기내의 포토-셀에서 감지하게 되어있다.
 ④ 장기간 사용으로 이물질이 약간 있더라도 작동에는 이상이 없다.
62. 납산 축전지(lead acid battery)의 셀(cell)의 음극(-)과 양극(+)판의 수는 어떠한가?
 ① 음극(-)판이 하나 더 많다.
 ② 음극(-)판이 하나 더 적다.
 ③ 음극(-), 양극(+)판의 수는 똑같다.
 ④ 양극(+)판이 몇개 더 많다.
63. 그림과 같은 회로에서 저항 6Ω의 양단전압 E를 구하면?

 ① 20V ② 40V
 ③ 60V ④ 80V
64. 항공기 유체계통을 연결시 신속분리 커플링(Quick-disconnectcoupling)을 사용하는 가장 큰 목적은?
 ① 유체계통 배관의 길이를 감소시킬 수 있다.
 ② 유체의 압력이 상승할 경우 안전율(Safety factor)을 증가시킬 수 있다.
 ③ 유체의 손실이나 공기혼입이 없이 배관을 신속하게 분리할 수 있다.
 ④ 유체의 흐름을 여러방향으로 손실없이 분배할 수 있다.
65. 고도계의 오차와 관계 없는 것은?

- ① 복선오차 ② 기계오차
 ③ 온도오차 ④ 탄성오차

66. 유압계통에 있는 축압기(Accumulator)의 설치위치와 가장 관계가 있는 것은?
 ① 작업라인(Working Line)
 ② 귀환라인(Return Line)
 ③ 공급라인(Supply Line)
 ④ 압력라인(Pressure Line)
67. 다음 값 중에서 온도가 올라가면 감소되는 것은?
 ① 일반 금속의 전기저항
 ② thermistor 내로 흐르는 전류
 ③ 연료의 유전율
 ④ 연료탱크내의 유연의 높이
68. 항공기 각 시스템과 장비의 동력원이 되는 전력(ElectricPower)과 공압(Pneumatic Power)을 공급하기 위한 동력장치는?
 ① 보조 동력 장치(Auxiliary Power Unit)
 ② 지상 동력 장비(Ground Power Unit)
 ③ 개스 터빈 압축기(Gas Turbine Compressor)
 ④ 공기 구동 펌프(Air Driven Pump)
69. Em은 전압의 최대값이고 θ를 위상각(phase angle)이라고 할 때 순간전압 $e = E_m \sin(\omega t + \theta)$ 로 표시하는 방법은?
 ① 삼각함수 표시법 ② 극좌표 표시법
 ③ 지수함수 표시법 ④ 복소수 표시법
70. 지상에 설치한 무지향성 무선 표시국으로 부터 송신되는 전파의 도래 방향을 계기상에 지시하는 것은?
 ① 거리측정장치(DME)
 ② 항공교통관제장치(ATC)
 ③ 자동방향탐지기(ADF)
 ④ 무선고도계(RADIO ALTIMETER)
71. 항공기에 쓰이는 3상 교류는 주파수가 400Hz이고 극수가 8이면 계자의 회전수는 몇rpm이 되어야 하는가?
 ① 2000 ② 4000
 ③ 6000 ④ 8000
72. 피스톤형 밸브로서 브레이크(brake)의 작동을 신속하게 하기 위한 밸브는?
 ① 디부우스터 밸브(debooster valve)
 ② 퍼어지 밸브(purge valve)
 ③ 프라이오리티 밸브(priority valve)
 ④ 릴리프 밸브(relief valve)
73. 항공계기중 출력축이 스프링과 감쇄기(Damper)로 구성된 자이로 스코프가 쓰이는 계기는?
 ① 인공 수평의 ② 자이로 콤파스
 ③ 선회 경사계 ④ 승강계
74. 직류 셀신에 대한 설명 내용으로 가장 관계가 먼 것은?
 ① 전원을 직류로 사용한다.

- ② 일종의 원격지시계이다
- ③ 지시부와 수감부로 구성된다.
- ④ 로우터는 단상이고 스테이터는 3상이다.

75. 객실압력 조절기의 작동은 무엇을 조절하기 위한 것인가?

- ① 객실고도(Cabin Altitude)
- ② 외부공기압력(Ram Air Pressure)
- ③ 블리이드 공기압력
- ④ 압축공기 압력

76. 서비스 통화 계통(service interphone system) 설명으로 가장 올바른 것은?

- ① 비행중에는 조종실과 객실 승무원 및 주방간 통화
- ② 지상에서는 조종실과 지상 정비사간 직접통화
- ③ 정비사 상호간
- ④ 조종사 상호간

77. Selective Calling(SELCAL) 장치의 주 목적은 무엇인가?

- ① 선택한 정비 타워를 호출하기 위하여
- ② 선택한 관제기관을 호출하기 위하여
- ③ 선택한 항공회사를 호출하기 위하여
- ④ 선택한 항공기를 호출하기 위하여

78. 피토 정압관에서 측정되는것은?

- ① 정압과 동압의 차
- ② 정압
- ③ 동압
- ④ 전압

79. 활주로에 대하여 수직면 내의 정확한 진입각을 지시하여 항공기를 착지점으로 유도하는 장치는?

- ① 관성항법장치(INS)
- ② 로컬라이저(LOCALIZER)
- ③ 글라이드 슬롭(GLIDE SLOP)
- ④ 마커 비콘(MARKER BEACON)

80. 항공계기중 전기계기 내부는 어느 것으로 충전 시키는가?

- ① 산소가스
- ② 질소가스
- ③ 수소가스
- ④ 불활성가스

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : 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 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
①	①	①	②	①	①	②	①	①	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	④	④	③	②	③	②	①	③	②
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	②	④	②	④	②	①	③	④	①
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	③	①	①	②	②	③	④	③	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	①	②	④	①	④	③	②	④	①
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	③	③	②	①	③	③	④	②	②
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
④	①	③	③	①	④	③	①	①	③
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
③	①	③	④	①	③	④	③	③	④