

1과목 : 항공역학

1. 키놀이 운동을 위한 조종면은?

- ① 에어러론 ② 엘리베이터
- ③ 러더 ④ 스포일러

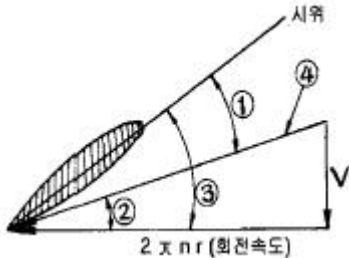
2. 고도 1,500M에서 M=0.7로 비행하는 항공기가 있다. 고도 12,000m에서 같은 속도로 비행할 때 Mach 수는?(단, 고도 1,500m에서 음속 a는 335m/s 이며, 고도 12,000m 에서 음속 a는 295m/s 이다.)

- ① 약0.3 ② 약0.5
- ③ 약0.8 ④ 약1.0

3. 글라이더가 고도 2,000m 상공에서 양항비 20인 상태로 활공한다면 도달할 수 있는 수평 활공거리는?

- ① 40,000 ② 6,000
- ③ 3,000 ④ 2,000

4. 프로펠러의 한 단면 그림에서 도면에 표시된 표시 내용이 맞는 것은?



- ① ①피치각 ② ②받음각
- ③ ③깃각 ④ ④전진속도

5. 이륙중량이 1,500kg, 엔진출력이 250HP인 비행기가 해면 고도를 80%의 출력으로 180km/h 순항비행 할 때 양항비는?

- ① 5.25 ② 5.0
- ③ 6.0 ④ 6.25

6. 압력중심에 가장 큰 영향을 끼치는 요소는 어느 것인가?

- ① 양력 ② 받음각
- ③ 항력 ④ 추력

7. 날개 밑에 장착되는 보틸론의 가장 큰 역할은?

- ① 가로안정 유지 ② 뺨 실속 방지
- ③ 유도항력 감소 ④ 옆 미끄럼 방지

8. 헬리콥터는 자동회전을 행하기 위하여 프리휠 장치를 필요로 한다. 이 장치의 가장 중요한 역할은?

- ① 회전날개는 기관에 의해서 구동되나 회전날개가 기관을 구동시킬 수 없도록 하는 장치
- ② 회전날개는 기관에 의해 구동되며, 기관정지시 회전날개가 기관을 구동시킬 수 있도록 하는 장치
- ③ 회전날개는 기관에 의해서 구동되나, 자전강하시 회전날개가 기관을 구동시킬 수 있는 장치
- ④ 기관 정지시 회전날개의 회전력으로 비상장비를 작동시킬 수 있게 만든 장치

9. 착륙거리를 짧게 하기 위한 고향력 장치가 아닌 것은?

- ① 지상 스포일러 ② 역추진장치
- ③ 드래그 슈트 ④ 경계층 제어장치

10. 비행기의 받음각이 외부적인 교란에 의해 진동을 시작 해서 점차적으로 진동이 감소하여 처음의 상태로 돌아갈 경우를 가장 올바르게 표현한 것은?

- ① 정적안정 ② 동적안정
- ③ 동적불안정 ④ 정적불안정

11. 유효피치를 설명한 것 중 틀린 것은?

- ① 공기 중에서 프로펠러가 1회전 할 때 실제 전진한 거리이다.
- ② $V \times (60/n)$ (V 는 비행속도, n 은 프로펠러 회전속도)로 표시할 수 있다.
- ③ 일반적으로 기하학적 피치 보다 작다.
- ④ r 은 프로펠러 중심부터의 거리, β 는 깃각 일 때 날개골은 $2\pi r \times \tan\beta$ 의 유효피치를 가진다.

12. 관의 단면이 10cm² 인 곳에서 10m/s로 비압축성 유체가 흐르고 있다. 관의 단면이 25cm² 인 곳에서의 유체흐름 속도는?

- ① 3m/s ② 4m/s
- ③ 5m/s ④ 8m/s

13. 비행기의 도살핀을 사용하는 이유를 가장 올바르게 설명한 것은?

- ① 도살 핀은 롤링 모멘트를 적게 하여 비행기를 불안정하게 한다.
- ② 수직 꼬리날개가 실속하는 큰 옆미끄럼각에서도 방향안정을 유지 한다.
- ③ 도살핀은 세로안정을 크게 한다.
- ④ 도살핀은 플랩의 보조역할을 한다.

14. 동점성계수를 나타내는 것은?

- ① 점성계수/밀도 ② 밀도/점성계수
- ③ 관성력/점성력 ④ 점성력/중력

15. 헬리콥터 회전날개에 추력을 구하는 이론은?

- ① 회전면 상하 유동의 운동량 차이를 이용한 운동량 이론
- ② 로터 브레이드의 코닝각 변화 이론
- ③ 엔진의 연소 소비율에 따른 연소 이론
- ④ 로터 브레이드 회전관성을 이용한 관성 이론

16. 형상항력의 표현으로 가장 올바른 것은?

- ① 유도항력 + 조파항력
- ② 표면마찰항력 + 유도항력
- ③ 간섭항력 + 조파항력
- ④ 압력항력 + 표면마찰항력

17. 프로펠러 회전에 의해 깃이 허브 중심에서 밖으로 빠져나가는 힘은?

- ① 추력 ② 원심력
- ③ 비틀림응력 ④ 구심력

18. NACA 23015에서 3 의 뜻을 가장 올바르게 표현한 것은?

- ① 최대 캠버의 크기가 시위의 3%

- ② 최대 캠버의 위치가 시위의 3%
- ③ 최대 캠버의 위치가 시위의 15%
- ④ 최대 두께의 위치가 시위의 15%

19. 다음 중에서 비행기의 세로 안정을 좋게 하기 위한 방법으로 가장 올바른 것은?

- ① 중심위치가 날개의 공력중심 전방에 위치할 수록 좋다.
- ② 중심위치가 날개의 공력중심 후방에 위치할 수록 좋다.
- ③ 꼬리날개 부피계수 값이 작을 수록 좋다.
- ④ 꼬리날개 효율이 작을 수록 좋다.

20. 프로펠러 비행기의 항속거리를 나타내는 식은? (단, R = 항속거리, B = 연료탑재량, V = 순항속도, P = 순항중의 기관의 출력, t = 항속시간, C = 마력당 1시간에 소비하는 연료량)

- ① $R = V/t$
- ② $R = CP/VB$
- ③ $R = VB/CP$
- ④ $R = PB/CV$

2과목 : 항공기관

21. 공기를 빠른 속도로 분사시킴으로서 소형,경량으로 큰추력을 낼 수 있고 비행속도가 빠를수록 추진 효율이 좋고, 아음속에서 초음속에 걸쳐 우수한 성능을 가지는 엔진의 형식은?

- ① Turbojet Engine
- ② Turboshaft Engine
- ③ Ramjet Engine
- ④ Turboprop Engine

22. 방사형 엔진의 크랭크 축에서 정적평형은 어느 것에 의해 이루어지는가?

- ① dynamic damper
- ② counter weight
- ③ dynamic suspension
- ④ split master rod

23. 항공기의 엔진의 후화의 가장 큰 원인은?

- ① 빠른 점화시기
- ② 흡입 밸브의 고착
- ③ 너무 희박한 혼합비
- ④ 너무 농후한 혼합비

24. 왕복 기관의 고압 마그네토에 대한 설명 중 가장 관계가 먼 것은?

- ① 전기누설의 가능성이 많은 고공용 항공기에 적합한 점화계통이다.
- ② 고압 마그네토의 자기회로는 회전영구자석, 풀슈트 철심으로 구성되었다.
- ③ 콘덴서는 브레이크 포인트와 병렬로 연결되어 있다.
- ④ 1차 회로는 브레이크 포인트가 붙어 있을 때에만 폐회로를 형성한다.

25. 피스톤 엔진의 실린더 내의 최대 폭발 압력은 일반적으로 어느 점에서 일어나는가?

- ① 상사점
- ② 상사점 후 약 10° (크랭크각)
- ③ 상사점 전 약 25° (크랭크각)
- ④ 상사점 후 약 25° (크랭크각)

26. 가스터빈기관 연료계통의 기본적인 유로의 형성으로 가장 올바른 것은?

- ①주연료펌프 ②연료여과기
- ③연료조정장치 ④여압 및 드레인 밸브
- ⑤연료매니폴드 ⑥연료노즐

- ① ①②③④⑤⑥
- ② ①②③⑤④⑥
- ③ ①③②④⑤⑥
- ④ ①③②⑤④⑥

27. 실린더 내부의 가스가 피스톤에 작용한 동력은?

- ① 도시 마력
- ② 마찰마력
- ③ 제동마력
- ④ 축마력

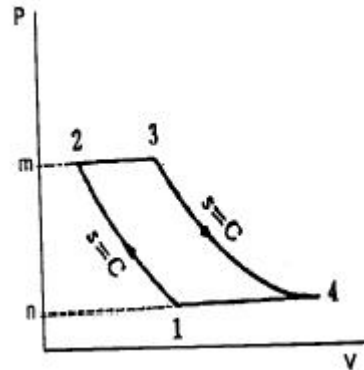
28. 실린더의 내벽을 경화 시키는 방법은?

- ① nitriding
- ② shot peening
- ③ Ni plating
- ④ Zn plating

29. 프로펠러의 깃 각에 대해서 가장 올바르게 설명한 것은?

- ① 깃의 전 길이에 걸쳐 일정하다.
- ② 깃 뿌리에서 깃 끝으로 갈수록 작아진다.
- ③ 깃 뿌리에서 깃 끝으로 갈수록 커진다.
- ④ 일반적으로 프로펠러 중심에서 50% 되는 위치의 각도를 말한다.

30. 그림과 같은 브레이튼 사이클의 P - V 선도에서 설명 중 틀린 것은?



- ① 넓이 1 - 2 - 3 - 4 - 1은 사이클의 참 일
- ② 넓이 3 - 4 - n - m - 3은 터빈의 팽창일
- ③ 넓이 1 - 2 - m - n - 1은 압축 일
- ④ 1개씩의 정압과정과 단열과정이 있다.

31. 가스터빈기관이 정해진 회전수에서 정격 출력을 낼 수 있도록 연료조정장치와 각종 기구를 조정하는 작업을 무엇이라 하는가?

- ① 고장탐구
- ② 크래킹
- ③ 트리밍
- ④ 모터링

32. 실제 또는 상징적인 경계에 의하여 주위로부터 구분되는 공간의 일부를 무엇이라 하는가?

- ① 개방
- ② 밀폐
- ③ 형태
- ④ 계

33. 항공기 기관용 윤활유의 점도지수가 높다는 것은 무엇을 뜻하는가?

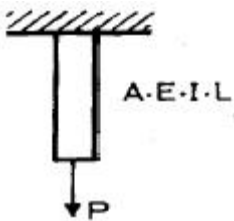
- ① 온도변화에 따른 윤활유의 점도 변화가 적다.
- ② 온도변화에 따른 윤활유의 점도 변화가 크다.

- ① 주 구조물에 고정장치로 사용
- ② 높은 온도에 잘 견디고 심한 진동부분에 사용
- ③ 스쿠류를 자주 장탈하는 부분에 사용
- ④ 와셔가 공기흐름에 노출되는 곳에 사용

51. 판금 성형법의 접기가공에 대한 설명 중 가장 관계가 먼 내용은?

- ① 두께가 얇고 연한 재료는 예각으로 굴곡할 수 없다.
- ② 얇은 판이나 플레이트 등을 굴곡하는 것을 접기가공이라 한다.
- ③ 굴곡반경이란 가공된 재료의 곡선상의 내측 반경을 말한다.
- ④ 세트백은 굽힘 접선에서 성형점까지의 길이를 나타낸 것이다.

52. 그림과 같이 인장력 P를 받는 봉에 축적되는 탄성에너지에 대하여 잘못 설명한 것은?



- ① 봉의 길이 L에 비례한다.
- ② 봉의 단면적 A에 비례한다.
- ③ 가한 하중 P의 제곱에 비례한다.
- ④ 재료의 탄성계수의 E에 반비례한다.

53. 알루미늄합금 2024-T4의 열처리 기호 T4는 무엇을 나타내는가?

- ① 용액 열처리 후 냉간 가공품인 것
- ② 담금질 후 인공시효 경화한 것
- ③ 가공경화 후 풀림처리를 한 것
- ④ 담금질 후 상온시효가 완료된 것

54. 다음 중 모노코크형 동체의 구조 부재에 해당하지 않는 것은?

- ① 벌크헤드
- ② 정형재
- ③ 외피
- ④ 세로대

55. 스포일러에 대한 설명 중 가장 거리가 먼 내용은?

- ① 대형 항공기에서는 날개 안쪽과 바깥쪽에 스포일러가 설치되어 있다.
- ② 비행 중 양쪽 날개의 공중 스포일러를 움직여서 비행속도를 감소시킨다.
- ③ 착륙 활주 중에는 사용해서는 안된다.
- ④ 비행 스포일러 혹은 지상 스포일러로 구분할 수 있다.

56. 다음 중 부식의 종류에 해당되지 않는 것은?

- ① 자장 부식
- ② 표면부식
- ③ 입자간 부식
- ④ 응력부식

57. NAS 654 V 10 D 볼트에 너트를 고정 하는 데 필요한 것은?

- ① 코터핀
- ② 스크류

- ③ 락크와셔
- ④ 특수와셔

58. 다음 항공기에 사용되는 복합재료의 하나인 탄소섬유에 관한 것이다. 가장 올바른 것은?

- ① 밀도는 보론이나 유리 섬유보다 크다.
- ② 열 팽창율이 매우 작아서 치수 안정성이 필요한 우주정비에 적합하다.
- ③ 고온(500°C 이상)에서 사용시 탄화규소와 반응하여 산화 부식의 원인이 된다.
- ④ 열 팽창율이 매우 크다.

59. 합금강 SAE 6150 의 1의 숫자는 무엇을 표시하는가?

- ① 1%의 크롬 함유량
- ② 0.1%의 탄소 함유량
- ③ 1%의 니켈 함유량
- ④ 1.0%의 망간 함유량

60. 리벳 머리에 표시를 보고 무엇을 알 수 있는가?

- ① 리벳 머리의 모양
- ② 리벳의 지름
- ③ 재료의 종류
- ④ 재료의 강도

4과목 : 항공장비

61. 싱크로 계기가 아닌 것은?

- ① 오토신
- ② 자이로신
- ③ 직류데신
- ④ 마그네신

62. 선회계의 지시 방법에서 1 바늘폭이 90° /min의 선회 각 속도를 뜻하고, 2 바늘폭이 180° /min의 선회 각속도를 뜻하는 지시방법은?

- ① 1분계
- ② 2분계
- ③ 3분계
- ④ 4분계

63. 미국 도선규격으로 채택된 도선규격은?

- ① AM 도선 규격
- ② AS 도선 규격
- ③ BS 도선 규격
- ④ DIN 도선 규격

64. 항공기에 사용되는 교류는 400Hz 이다. 8,000rpm으로 구동되는 교류발전기는 몇 극이어야 하는가?

- ① 2극
- ② 4극
- ③ 6극
- ④ 8극

65. 대형 항공기에서 주로 엔진출구의 온도를 측정하는데 가장 적합한 과열 탐지기는?

- ① 열스위치식 탐지기
- ② 서머커플형 탐지기
- ③ 튜브형 탐지기
- ④ 가변저항식 탐지기

66. 수평의는 항공기에서 어떤 축의 자세를 감지하는가?

- ① 기수 방위
- ② 롤 및 피치
- ③ 롤 및 기수 방위
- ④ 피치, 롤 및 기수방위

67. 전원회로에서 전압계 VM 와 전류계 PM 를 부하와 연결하는 방법으로 옳은 것은?

- ① VM는 병렬, AM는 직렬
- ② VM는 직렬, AM는 병렬
- ③ VM와 AM을 직렬
- ④ VM와 AM을 병렬

68. 항공기 유압계통에 사용되는 파이프의 크기 표시로 가장 올바른 것은?

- ① 외경은 인치의 소수, 두께는 인치의 분수로 표시한다.
- ② 외경은 인치의 분수, 두께는 인치의 소수로 표시한다.
- ③ 외경, 두께 모두를 인치의 소수로 표시한다.
- ④ 외경, 두께 모두를 인치의 분수로 표시한다.

69. 공 · 유압 계통에서 공압과 유압을 필요에 따라 선택할때 사용되는 밸브는?

- ① 감압밸브 ② 셔틀밸브
- ③ 유압관 분리밸브 ④ 선택밸브

70. 화재의 등급에서 마그네슘과 분말금속 등에 의한 금속화재는 어느 등급으로 분류되는가?

- ① A ② B
- ③ C ④ D

71. 해면상에서부터 항공기까지의 고도로 가장 올바른 것은?

- ① 절대고도 ② 진고도
- ③ 밀도고도 ④ 기압고도

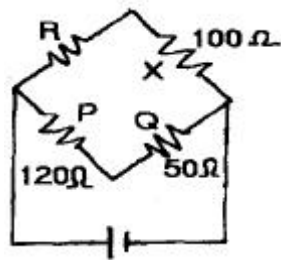
72. 다음 구성품 중 관성항법 장치와 가장 관계가 가장 먼 것은?

- ① 속도계 ② 가속도계
- ③ 자이로를 이용한 안정판 ④ 컴퓨터

73. 고정된 부분에서 유체의 유출방지 및 공기나 먼지의 유입을 방지하는 시일은?

- ① 와셔 ② 와이퍼
- ③ 패킹 ④ 가스켓

74. 브리지 회로에서 ud형이 취하여 졌다. 저항 R의 값은?



- ① 60Ω ② 80Ω
- ③ 120Ω ④ 240Ω

75. 14,000ft 미만에서 비행할 경우 사용하고, 비행도중 관제탑 등에서 보내준 기압정보에 따라서 기압셋트를 수정하면서 고도 setting을 하는 방법은?

- ① QNH ② QNE
- ③ QFE ④ QFG

76. 서비스 통화 계통에 대한 설명으로 가장 올바른 것은?

- ① 비행 중에는 조종실과 객실 승무원 및 주방간 통화
- ② Flight를 위하여 조종사와 지상조업 요원간 직접통화
- ③ 정비사 상호간 통화
- ④ 조종사 상호간의 통화

77. 액량계의 형식과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 직독식 액량계 ② 부자식 액량계
- ③ 차압식 액량계 ④ 전기용량식 액량계

78. 궤도조건과 배치방식에 따른 위성통신방식과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 랜덤 위성 방식 ② 정지 위성 방식
- ③ 위성 궤도 방식 ④ 위상 위성 방식

79. 산소계통에서 고압의 산소를 저압으로 낮추는데 사용하는 부품은?

- ① Pressure reduce valve
- ② Pressure relief valve
- ③ 고정된 Calibrated Orifice
- ④ Diluter-demand regulator

80. 직류를 교류로 변환시키는 장치는?

- ① 인버터 ② 콘버터
- ③ DC 발전기 ④ 바이브레이터

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