

- ③ 꼬리회전날개의 피치를 조절한다.
- ④ 주회전날개(Main rotor)의 피치를 주기적으로 변화시키며 원하는 수평방향으로 비행하게 한다.

18. 다음 중 선회비행성능에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 정상선회를 하려면 원심력과 양력의 수평성분이 같아야 한다.
- ② 원심력이 양력의 수평성분인 구심력보다 더 크면 스킨드(Skid)가 나타난다.
- ③ 선회반경을 최소로 하기 위해서는 비행속도를 최소로 하고, 경사각 또한 최소로 하는 것이 좋다.
- ④ 슬립(Slip)은 경사각이 너무 크거나 러더의 조작량이 부족할 경우 일어나기 쉽다.

19. 고도 1500 m 에서 마하수 0.7 로 비행하는 항공기가 있다. 고도 12000 m 에서 같은 속도로 비행할 때 마하수는? (단, 고도 1500m에서 음속은 335 m/s 이며, 고도 12000m에서 음속은 295 m/s 이다.)

- ① 약 0.3 ② 약 0.5
- ③ 약 0.8 ④ 약 1.0

20. 최대 양항비가 10 인 항공기가 고도 2400 m에서 활공을 시작했다면 최대 수평도달 거리는 몇 m 인가?

- ① 14400 ② 24000
- ③ 28800 ④ 48000

2과목 : 항공기관

21. 열역학 제2법칙에 대한 설명이 아닌 것은?

- ① 에너지 전환에 대한 조건을 주는 법칙이다.
- ② 열과 일 사이의 에너지 전환과 보존을 말한다.
- ③ 열은 그 자체만으로는 저온 물체로부터 고온 물체로 이동할 수 없다.
- ④ 자연계에 아무 변화를 남기지 않고 어느 열원의 열을 계속하여 일로 바꿀 수는 없다.

22. 항공기 왕복기관 연료의 옥탄가에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 연료의 제폭성을 나타낸다.
- ② 옥탄가는 낮을수록 기관의 효율이 좋아진다.
- ③ 연료의 이소옥탄이 차지하는 체적비율을 말한다.
- ④ 옥탄가가 높을수록 기관의 압축비를 더 높게 할 수 있다.

23. 지시마력이 나타내는 식 에서 N 이 의미하는 것은? (단, P_m: 지시평균 유효압력, L: 행정길이, A: 피스톤 넓이, K: 실린더 수이다.)

- ① 기계효율 ② 축마력
- ③ 기관의 회전수 ④ 제동평균 유효압력

24. 다음 중 추진시 공기를 흡입하지 않고 기관 자체 내의 고체 또는 액체의 산화제와 연료를 사용하는 비공기 흡입 기관은?

- ① 로켓 ② 펄스제트
- ③ 램제트 ④ 터보프롭

25. 왕복기관의 마그네토가 2차 고전압을 발생할 수 있는 최소 회전속도를 무엇이라고 하는가?

- ① E-갭 스피드(E-gap speed)
- ② 아이들 회전수(Idle speed)
- ③ 2차 회전수(Secondary speed)
- ④ 커밍-인 스피드(Coming-in speed)

26. 대형 터보팬기관에서 역추력 장치를 작동시키는 방법은?

- ① 플랩 작동시 함께 작동한다.
- ② 항공기의 자중에 따라 고정된다.
- ③ 제동장치가 작동될 때 함께 작동한다.
- ④ 스로틀 또는 파워레버에 의해서 작동한다.

27. 다음 중 마찰마력을 옳게 표현한 것은?

- ① 제동마력과 정격마력의 차
- ② 지시마력과 제동마력의 차
- ③ 지시마력과 정격마력의 차
- ④ 기관의 용적효율과 제동마력의 차

28. 다음 중 민간 항공기용 가스터빈기관에 사용되는 연료는?

- ① Jet A-1 ② Jet B-5
- ③ JP-4 ④ JP-8

29. 배기노즐에서 온도 310 °C 인 가스가 등엔트로피 과정 으로 분사 팽창하여 온도가 298°C 가 되었다면 배기가스의 분출 속도는 약 몇 m/s 인가? (단, 공기의 정압비열은 0.249 kcal/kg · °C 이다.)

- ① 50.5 ② 111.8
- ③ 151 ④ 158.1

30. 초크(Choked) 또는 테이퍼 그라운드(Taper-ground)실린더 배럴을 사용하는 가장 큰 이유는?

- ① 시동시 압축압력을 증가시키기 위하여
- ② 정상 작동온도에서 실린더의 원활한 작동을 위하여
- ③ 정상적인 실린더 배럴(Cylinder barrel)의 마모를 보상 하기 위하여
- ④ 피스톤 링(Piston ring)의 마모를 미리 알기 위하여

31. 프로펠러의 역추력(Reverse thrust)은 어떻게 발생하는가?

- ① 프로펠러의 회전속도를 증가시킨다.
- ② 프로펠러의 회전각도를 증가시킨다.
- ③ 부(Negative)의 블레이드 각으로 회전시킨다.
- ④ 정(Positive)의 블레이드 각으로 회전시킨다.

32. 정속 프로펠러에서 프로펠러가 과속상태(Over speed)가 되면 플라이 웨이트(Fly weight)는 어떤 상태인가?

- ① 밖으로 벌어진다. ② 무게가 감소한다.
- ③ 안으로 오므라진다. ④ 무게가 증가된다.

33. 왕복기관의 크랭크 핀(Crank pin)이 일반적으로 속이 비어 있는 목적이 아닌 것은?

- ① 윤활유의 통로를 형성한다.
- ② 크랭크 축의 중량을 감소시킨다.
- ③ 크랭크 축의 냉각효과를 갖는다.
- ④ 탄소 퇴적물이 모이는 공간으로 활용된다.

34. 압축기 입구에서 공기의 압력과 온도가 각각 1기압, 15°C이

51. 다음과 같은 항공기용 리벳의 표시 중 5가 의미하는 것은?

MS 20470 A 5 - 6 A

- ① 재질 ② 머리형상
- ③ 리벳길이 ④ 리벳지름

52. 전단응력만 작용하는 곳에 사용되고 그림길이가 생크의 직경보다 적은 곳에 사용해서는 안되는 리벳은?

- ① 폭발 리벳(Explosive rivet)
- ② 블라인드 리벳(Blind rivet)
- ③ 하이셰어 리벳(Hi-shear rivet)
- ④ 기계적 확장 리벳(Mechanically expand rivet)

53. 샌드위치구조(Sandwich structure)의 외피를 두드려 코어와 외피 층의 분리여부를 검사하는 방법은?

- ① Hardness test ② Tapping test
- ③ Bore scope test ④ Adhesive test

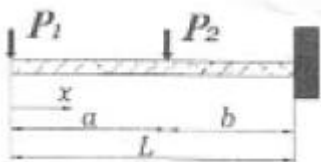
54. 접개식 강착장치(Retractable landing gear)에서 부주의로 인해 착륙장치가 접히는 것을 방지하기 위한 안전장치가 아닌 것은?

- ① UP LOCK ② DOWN LOCK
- ③ SAFETY SWITCH ④ GROUND LOCK

55. 이질 금속간의 접촉부식에서 알루미늄 합금의 경우 A군과 B군으로 구분하였을 때 A군에 속하는 것은?

- ① 1100 ② 2014
- ③ 2017 ④ 7075

56. 그림과 같은 외팔보에 집중하중(P_1 , P_2)이 작용할 때 P_2 작용 지점에서의 굽힘모멘트를 옳게 나타낸 것은?



- ① - P_1 ② - P_1a
- ③ - P_1b ④ - $P_1L - P_2b$

57. 항공기 철금속 재료 중 SAE 4130 은 어떤 강인가?

- ① 탄소강 ② 니켈-크롬강
- ③ 텅스텐강 ④ 크롬-몰리브덴강

58. 어떤 온도에서 일정한 응력이 가해질 때 시간에 따라 계속적으로 변형율이 증가하게 되는데 이와 같이 시간에 따라 변형량을 측정하는 시험을 무엇이라 하는가?

- ① 피로(Fatigue) 시험 ② 크리프(Creep) 시험
- ③ 탄성(Elasticity) 시험 ④ 천이점(Transition point) 시험

59. 착륙 활주 중 항력을 크게 하고 양력을 작게 하여 브레이크의 효율을 높이는 장치는?

- ① 서보탭 ② 드래그슈트
- ③ 스폐일러 ④ 이중간격플랩

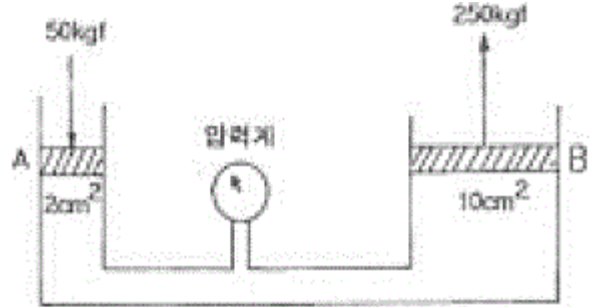
60. 금속 판재를 굽힘가공을 할 때 응력에 의해 영향을 받지 않

는 부위를 무엇이라 하는가?

- ① 굽힘선(Bend line) ② 몰드선(Mold line)
- ③ 중립선(Neutral line) ④ 세트백 선(Setback line)

4과목 : 항공장비

61. 그림에서 압력계에 나타나는 압력은 몇 kgf/cm² 인가? (단, A 측의 단면적은 2cm², B 측은 10cm² 이며, A 측에 작용하는 힘은 50kgf, B 측은 250kgf 이다.)



- ① 25 ② 50
- ③ 100 ④ 250

62. 항공기에 많이 사용되는 납축전지의 전압과 셀의 수를 옳게 짝지은 것은?

- ① 12V - 2개, 24V - 4개 ② 12V - 4개, 24V - 8개
- ③ 12V - 6개, 24V - 12개 ④ 12V - 12개, 24V - 24개

63. 대기속도계의 배관 누설시험 방법으로 가장 옳은 것은?

- ① 정압공에 부압, 피토관에 정압을 준다.
- ② 정압공에 정압, 피토관에 부압을 준다.
- ③ 정압공 및 피토관 모두에 부압을 준다.
- ④ 정압공 및 피토관 모두에 정압을 준다.

64. 배터리 터미널(Terminal)에 부식을 방지하기 위한 방법으로 가장 옳은 것은?

- ① 증류수로 씻어낸다.
- ② 터미널에 납땜을 한다.
- ③ 터미널에 페인트로 얇은 막을 만들어 준다.
- ④ 터미널에 그리스(Grease)로 얇은 막을 만들어 준다.

65. 압력을 기계적 변위로 변환하는 것이 아닌 것은?

- ① 벨로우 ② 다이아프램
- ③ 브르돈 튜브 ④ 차동 싱크로

66. 승강계의 모세관 저항이 커짐에 따라 계기의 감도와 지시지연은 어떻게 변화하는가?

- ① 감도는 증가하고 계기의 지시 지연도 커진다.
- ② 감도는 증가하고 계기의 지시 지연은 작아진다.
- ③ 감도는 감소하고 계기의 지시 지연은 커진다.
- ④ 감도는 감소하고 계기의 지시 지연도 작아진다.

67. 병렬 운전하는 교류 발전기의 유효 출력은 무엇에 의해서 제어되는가?

- ① 발전기의 여자 전류
- ② 발전기의 출력 전압

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