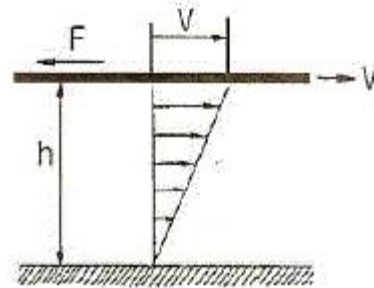


1과목 : 항공역학

- 옆놀이 커플링을 줄이는 방법으로 틀린 것은?
 - ① 방향 안정성을 증가시킨다.
 - ② 옆놀이 운동에서 옆놀이 율이나 기간을 제한한다.
 - ③ 정상 비행상태에서 바람 축과의 경사를 최대한 크게 한다.
 - ④ 정상 비행상태에서 불필요한 공력 커플링을 감소 시킨다.
- 날개의 가로세로비에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 가로세로비가 커지면 양항비는 작아진다.
 - ② 가로세로비가 커지면 횡 안정이 나빠진다.
 - ③ 가로세로비가 커지면 유도항력계수는 작아진다.
 - ④ 가로세로비는 익폭의 제곱에 날개 면적을 곱한 것이다.
- 프로펠러의 회전수가 $N[\text{rpm}]$ 이라면 프로펠러의 각속도 $[\text{rad/s}]$ 를 구하는 식으로 옳은 것은?
 - ① $\frac{60}{\pi N}$
 - ② $\frac{\pi N}{60}$
 - ③ $\frac{60}{2\pi N}$
 - ④ $\frac{2\pi N}{60}$
- 프로펠러의 슬립을 옳게 설명한 것은?
 - ① 프로펠러 이론 회전수와 기관의 회전수의 합을 프로펠러의 실제 회전수에 대한 백분율로 표시한 것
 - ② 프로펠러 이론 회전수와 기관의 회전수의 차를 프로펠러의 실제 회전수에 대한 백분율로 표시한 것
 - ③ 기하학적피치와 유효피치의 차를 평균 기하학적피치에 대한 백분율로 표시한 것
 - ④ 유효피치와 기하학적피치의 합을 평균 기하학적피치에 대한 백분율로 표시한 것
- 다음 중 수평선회에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 선회반경은 속도가 클수록 커진다.
 - ② 경사각이 크면 선회반경은 작아진다.
 - ③ 경사각이 클수록 선회속도를 크게 해야 한다.
 - ④ 선회 시 실속속도는 수평비행 실속 속도보다 작다.
- 일반적으로 비행기의 안정성과 조종성에 대한 관계를 옳게 설명한 것은?
 - ① 안정성이 좋아지면 조종성도 향상된다.
 - ② 안정성이 좋아지면 조종성은 저하된다.
 - ③ 안정성을 향상시키기 위하여 조종성은 일정하게 유지해야 한다.
 - ④ 조종성을 향상시키기 위하여 안정성을 일정하게 유지해야 한다.
- 날개의 시위길이가 6m, 공기의 흐름 속도가 360 km/h .공기의 동점성 계수가 $0.3\text{cm}^2/\text{s}$ 일 때 레이놀즈수는 약 얼마인가?
 - ① 1×10^7
 - ② 2×10^7
 - ③ 1×10^8
 - ④ 2×10^8
- 다음 중 항공기의 방향 안정성이 주된 목적인 것은?
 - ① 수직 안정판
 - ② 주의의 상반각
 - ③ 수평안정판
 - ④ 주의의 불임각

- 다음 중 비행기가 장주기 운동을 할 때 변화가 없는 요소는?
 - ① 받음각
 - ② 비행속도
 - ③ 키놀이 자세
 - ④ 비행고도
- 그림과 같이 유체 속에서 평판이 벽에서 일정한 거리 h 만큼 떨어져 속도 V 로 이동할 때 작용하는 힘(F)과 비례하지 않는 요소는?
 - ① 점성계수
 - ② 거리
 - ③ 작용면적
 - ④ 평판의 속도



- 중량이 일정한 항공기가 등속도 수평비행을 할 경우 항공기의 추력과 양항비와의 관계를 가장 옳게 설명한 것은?
 - ① 추력은 양항비에 비례한다.
 - ② 추력은 양항비에 반비례한다.
 - ③ 추력은 양항비의 제곱에 비례한다.
 - ④ 추력은 양항비의 제곱에 반비례한다.
- 항공기에 처든 각을 주는 주된 이유로 옳은 것은?
 - ① 익단 실속을 방지할 수 있다.
 - ② 임계 마하수를 높일 수 있다
 - ③ 가로 안정성을 높일 수 있다.
 - ④ 피칭 모멘트를 증가 시킬 수 있다.
- 헬리콥터의 메인 로터 브레이드에 플래핑 힌지를 장착함으로써 얻을 수 있는 장점이 아닌 것은?
 - ① 돌풍에 의한 영향을 제거할 수 있다.
 - ② 지면효과를 발생시켜 양력을 증가 시킬 수 있다.
 - ③ 회전축을 기울이지 않고 회전면을 기울일 수 있다.
 - ④ 주 회전날개 깃뿌리에 걸린 굽힘 모멘트를 줄일 수 있다.
- 다음 중 항공기 날개 단면 주위에 발생하는 미지량 Y 의 크기를 결정하여 양력을 구하는데 사용되는 이론은?
 - ① Pascal 정리
 - ② Bernoulli 정리
 - ③ Prandtl 정리
 - ④ Kutta-joukowski 정리
- 해면에서의 온도가 20도 일 때 고도 5km의 온도는 약 몇도 인가?
 - ① -12.5
 - ② -13.5
 - ③ -14.5
 - ④ -15.5
- 항공기의 스피네에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 수직스핀은 수평수핀보다 회전 각속도가 크다.

(Thread)으로 되어 있는가?

- ① 10 ② 12
- ③ 14 ④ 16

50. 일명 케블라(Kevlar)라고 불리며, 비중이 작으므로 구조물의 경량화를 위하여 사용량이 증가되고 있는 복합재료는?

- ① 세라믹 ② 열경화성수지
- ③ 유리섬유 ④ 아라미드섬유

51. 실속속도 100mph 인 비행기의 설계제한 하중배수가 4일 때, 이 비행기의 설계운용속도는 몇 mph 인가?

- ① 100 ② 150
- ③ 200 ④ 400

52. 유효길이 15in 의 토크렌치에 5in 인 연장 공구를 사용하여 1500in-lbs 의 토크로 조이려고 한다면 토크렌치의 지시값은 몇 in-lbs 인가?

- ① 1100 ② 1125
- ③ 1200 ④ 1215

53. 알루미늄 합금 중 개략적으로 구리 2.5%, 망간 0.2%, 마그네슘 0.5%, 규소 0.8%, 의 성분으로 되어있으며 완전히 시효 경화된 상태로 사용 가능하여 주요강도 부재이외의 대부분 구조 부품의 리벳으로 사용되는 것은?

- ① 2014 ② 2017
- ③ 2117 ④ 7075

54. 딤플링(Dimpling) 작업 시 주의사항이 아닌 것은?

- ① 반대방향으로 다시 딤플링을 하지 않는다.
- ② 7000시리즈의 알루미늄합금은 딤플링을 적용하지 않으면 균열을 일으킨다.
- ③ 판을 2개 이상 겹쳐서 딤플링하는 방법은 가능한한 하지 않는다.
- ④ 스커드 판 위에서 미끄러지지 않게 스커드를 확실히 잡고 수평으로 유지한다.

55. 항공기 기체의 비틀림 강도를 높이기 위한 방법으로 틀린 것은?

- ① 기체의 길이를 증가시킨다.
- ② 기체 표피의 두께를 증가시킨다.
- ③ 표피소재의 전단계수를 증가시킨다.
- ④ 기체의 극단면 2차 모멘트를 증가시킨다.

56. 다음 중 아크 용접에 속하는 것은?

- ① 단점법 ② 테르밋 용접
- ③ 엽셋 용접 ④ 원자소수 용접

57. 다음 중 설계하중을 옳게 나타낸 것은?

- ① 종극하중 × 종극하중계수
- ② 한계하중 × 안전계수
- ③ 극한하중 × 설계하중계수
- ④ 극한하중 × 종극하중계수

58. 다음 중 변형률에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 변형률은 길이와 길이의 비이므로 차원은 없다.
- ② 변형률은 변화량과 본래의 치수와의 비를 말한다.

- ③ 변형률은 비례한계 내에서 응력과 정비례관계에 있다.
- ④ 일반적으로 인장봉에서 가로변형율은 신장율을, 축변형율은 폭의 증가를 나타낸다.

59. 다음 중 조종 케이블의 장력을 측정하는 기구는?

- ① 턴버클(Turn Buckle)
- ② 프로트랙터(Protractor)
- ③ 케이블 리깅(Cable Rigging)
- ④ 케이블 텐션미터(Cable Tension Meter)

60. 나셀(Nacelle)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 기체의 인장하중(Tension)을 담당한다.
- ② 기체에 장착된 기관을 둘러싼 부분을 말한다.
- ③ 일반적으로 기체의 중심에 위치하여 날개구조를 보완한다.
- ④ 기관을 장착하여 하중을 담당하기 위한 구조물이다.

4과목 : 항공장비

61. 유압 계통에서 레저버(Reservoir) 내에 있는 standpipe의 주된 역할은?

- ① Vent 역할을 한다.
- ② 비상시 작동유의 예비공급 역할을 한다.
- ③ 계통 내의 압력 유동을 감소시키는 역할을 한다.
- ④ 탱크 내의 거품이 생기는 것을 방지하는 역할을 한다.

62. 항공기 부품을 사용하기 위하여 4셀 14.8V과2200mAh의 충전지를 사용하였다면 1셀의 전압과 용량으로 옳은 것은?

- ① 3.7V, 2200mAh ② 7.4V, 2200mAh
- ③ 14.8V, 1100mAh ④ 14.8V, 2200mAh

63. 대형 제트항공기에서 결빙을 억제하기 위한 법 중 틀린 것은?

- ① 전열선을 사용한다.
- ② 뜨거운 공기를 사용한다.
- ③ 부츠의 팽창과 수축을 사용한다.
- ④ 습기를 제거하기 위하여 진공장치를 사용한다.

64. Transmitter 와 Indicator 양쪽 모두 △ 또는 Y 결선의 Stator 와 교류 전자석의 Rotor 사이에서 발생하는 전류와 자장발생에 의해 동조되는 방식의 계기는?

- ① 대신(Desyn) ② 마그네신(Magnesyn)
- ③ 오토신(Autosyn) ④ 일렉트로신(Electrosyn)

65. 고도계의 보정(Setting)방법이 아닌 것은?

- ① QNH 보정 ② QNG 보정
- ③ QNE 보정 ④ QFE 보정

66. 항공기에서 사용되는 공기압 계통에 대한 설명 중 가장 관계가 먼 내용은?

- ① 대형 항공기에는 주로 유압계통에 대한 보조수단으로 사용한다.
- ② 소형 항공기에서는 브레이크장치, 플랩작동장치 등을 작동시키는데 사용한다.
- ③ 적은 양으로 큰 힘을 얻을 수 있고, 깨끗하며 불연성(Non-inflammable)이다.

- ④ 공기압의 재활용으로 귀환관이 필요하나 유압계통 보다 는 계통이 단순하다.
- 67. 지자기의 3요소 중 편각에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① Flux Valve 가 편각을 감지한다.
 - ② 지자력의 지구수평에 대한 분력을 의미한다.
 - ③ 지자기 자력선의 방향과 수평선 간의 각을 말하며 양극 으로 갈수록 90°에 가까워진다.
 - ④ 지축과 지자기축이 서로 일치하지 않음으로서 발생하는 진방위와 자방위의 차이를 말한다.
- 68. 기본적인 에어 사이클 냉각 계통의 구성으로 옳은 것은?
 - ① 히터, 냉각기, 압축기
 - ② 열교환기, 증발기, 히터
 - ③ 압축기, 열교환기, 터빈
 - ④ 바깥공기, 압축기, 엔진브리드공기
- 69. 객실 여압장치를 통하여 최대운용고도를 유지하고 있는 항 공기에서 환기장치를 작동하여 객실 내에 있는 공기를 급격히 배출하였을 때 일어나는 현상으로 옳은 것은?
 - ① 객실 고도가 올라간다.
 - ② 객실 압력이 증가한다.
 - ③ 객실 고도가 내려간다.
 - ④ 객실 공기밀도가 증가한다.
- 70. 교류와 직류의 겸용이 가능하며, 인가되는 전류의 형식에 구애됨이 없이 항상 일정한 방향으로 구동될 수 있는 전기는?
 - ① Induction motor ② Universal motor
 - ③ Synchronous motor ④ Reversible motor
- 71. 자이로의 섭동성을 이용한 것으로 항공기의 선회율을 지시 하는 계기는?
 - ① 자세지시계 ② 선회경사계
 - ③ 마하속도계 ④ 방향지시계
- 72. 전파(Radio Wave)가 공중으로 방사되어 전리층에 의해서 반사되는데 이 전리층을 설명한 내용으로 틀린 것은?
 - ① 태양에서 방사된 복사전 및 복사 미립자에 의해 대기가 전리된 영역이다.
 - ② 주간에만 나타나 단파대에 영향이 나타나며 D층에서는 전파가 흡수된다.
 - ③ 전리층이 전파에 미치는 영향은 그 안의 전자 밀도와는 관계가 없다.
 - ④ 전리층의 높이나 전리의 정도는 시각, 계절에 따라 변한다.
- 73. 다음 중 3Ω의 저항 3개로 서로 직렬 또는 병렬연결 하여 얻을 수 있는 가장 적은 저항값은 몇 Ω인가?
 - ① 1/3 ② 2/3
 - ③ 1 ④ 3
- 74. 위성통신장치에서 지상국 시스템의 송신계에 가장 적합한 증폭기는?
 - ① 저잡음 증폭기 ② 저출력 증폭기
 - ③ 고효율 증폭기 ④ 전자 냉각 증폭기

- 75. 다음 중 화재시 사용되는 소화제로 적당하지 않은 것은?
 - ① 이산화탄소 ② 물
 - ③ 암모니아가스 ④ 하론1211
- 76. 일반적으로 항공기에서 사용하는 AWG 도선 규격에서 cal의 의미로 옳은 것은?
 - ① 도선의 지름을 1/1000 인치 단위로 환산한 분자의 수치
 - ② 도선의 단면적을 1/1000 인치 단위로 환산한 분자의 수치
 - ③ 도선의 지름을 1/1000 인치 단위로 환산하여 분자의 수치를 제공한 것
 - ④ 도선의 단면적을 1/1000 인치 단위로 환산하여 분자의 수치를 제공한 것
- 77. 압력조절기가 너무 빈번하게 작동하는 것을 방지하며, 갑작스럽게 계통압력이 상승할 때 압력을 흡수하는 유압 구성품은?
 - ① 레저버 ② 체크 밸브
 - ③ 축압기 ④ 릴리프 밸브
- 78. 다음 중 구름이나 비에 대해 반사되기 쉬운 주파수를 이용하여 영상을 만들어 안전 비행을 위하여 기상 상태를 알려주는 항법 시스템은?
 - ① Localizer ② Weather Radar
 - ③ Glide Slop ④ Marker Beacon
- 79. 온도 보상용으로 쓰일 수 있는 소자로 가장 적합한 것은?
 - ① 바리스터(Varister)
 - ② 서미스터(Thermister)
 - ③ 제너다이오드(Zener diode)
 - ④ 바랙터다이오드(Varactor diode)
- 80. 3상 교류발전기에서 발전된 전압을 정의의 방향으로 순차적으로 모두 합하면 얼마가 되겠는가?
 - ① 0 ② 1
 - ③ $\sqrt{3}$ ④ 3

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