

E-mu 졸업시험 문제은행

제1장 항공전기/전자

1. 교류회로의 3가지 저항체가 아닌 것은?

- ① 전류
- ② 콘덴서
- ③ 저항
- ④ 코일

(풀이) 교류의 전기회로에서 전류가 흐르지 못하게 하는 것에는

- ① 저항에 의한 Resistance
- ② 코일에 의한 Inductive Reactance
- ③ 콘덴서에 의한 Capacitive Reactance
- ④ 이것을 총칭하여 Impedance라고 한다.

2. 다음 중 전기의 주요 3요소와 거리가 가장 먼 것은?

- ① 전압
- ② 전류
- ③ 저항
- ④ 전위

3. 전기저항이 3[Ω]인 지름이 일정한 도선의 길이를 일정하게 3배로 늘렸다면 그 때 저항은 어떻게 되겠는가?

- ① 25[Ω]
- ② 26[Ω]
- ③ 27[Ω]
- ④ 28[Ω]

(풀이) $R = \rho \times \ell / S$ 에서 길이를 3배로 늘린다면 단면적은 1/3로 감소하므로 원래의 저항에서 9배 증가하므로 $3 \times 9 = 27[\Omega]$

4. 도체의 저항에 대한 설명 중 맞는 것은?

- ① 도체의 저항은 도체의 길이에 비례하고, 단면적에 비례한다.
- ② 도체의 저항은 도체의 길이에 반비례하고, 단면적에 비례한다.

③ 도체의 저항은 도체의 길이에 비례하고, 단면적에 반비례한다.

④ 도체의 저항은 도체의 길이에 반비례하고, 단면적에 반비례한다.

5. 도체의 저항을 감소시키는 방법은?

- ① 길이를 줄이거나 단면적을 증가시킨다.
- ② 길이나 단면적을 줄인다.
- ③ 길이를 늘이거나 단면적을 증가시킨다.
- ④ 길이나 단면적을 늘인다.

6. 전압이 12[V], 전류가 2[A]로 흐를 때 저항은 얼마인가?

- ① 2[Ω]
- ② 4[Ω]
- ③ 6[Ω]
- ④ 12[Ω]

(풀이) $R = V/I = 12/2 = 6[\Omega]$

7. 전원이 28[V]이고, 저항 5[Ω], 10[Ω], 13[Ω]을 직렬로 연결할 때 전류는?

- ① 1[A]
- ② 2[A]
- ③ 3[A]
- ④ 4[A]

(풀이) 직렬로 연결된 저항의 합성저항은

$R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots$ 이므로

$R = 5 + 10 + 13 = 28[\Omega]$

따라서, $I = V/R = 28/28 = 1[A]$

8. 28[V]의 전기회로에 3개의 직렬저항만 들어 있고, 이들 저항은 각각 12[Ω], 20[Ω], 24[Ω]이다. 이 때 직렬로 삽입한 전류계의 눈금을 읽으면 다음 어느 것인가?

- ① 0.62[A]
- ② 1.26[A]
- ③ 6.22[A]
- ④ 0.5[A]

(풀이) 직렬로 연결된 저항의 합성저항은

16. 다음 교류회로에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 용량성 회로에서는 전압이 전류보다 90[°] 늦다.
- ② 유도성 회로에서는 전압이 전류보다 90[°] 빠르다.
- ③ 저항만의 회로에서는 전압과 전류가 동상이다.
- ④ 모든 회로에서 전압과 전류는 동상이다.

17 콘덴서(커패시터)는 완충시 []을(를) 통과시키고, []은(는) 차단하는 기능을 갖는다. []안에 들어갈 용어가 올바르게 연결된 것은?

- ① 직류 - 교류
- ② 전압 - 전류
- ③ 교류 - 직류
- ④ 전류 - 저항

18. 교류전원에서 전압계는 200[V], 전류계는 5[A], 역률이 0.8 일 때 다음 중 틀린 것은?

- ① 유효전력은 800[W]
- ② 무효전력은 400[VAR]
- ③ 피상전력은 1000[VA]
- ④ 소비전력은 800[W]

(풀이) 피상전력(P) = VI = 200×5 = 1,000[VA],

(1) 역률(p.f) = 유효전력(P_a)/피상전력(P) 이므로
유효전력(P_a) = 1,000×0.8 = 800[W],

(2) 피상전력² = 유효전력² + 무효전력² 이므로
무효전력² = 1,000² - 800² = 360,000

따라서, 무효전력은 600[VAR]

19. 절연된 두 전선을 항공기에 배선할 때 두 전선을 꼬는(twist) 이유는?

- ① 묶을 수 없게 하기 위하여
- ② 그것을 더 딱딱하게 하기 위하여
- ③ 조그마한 구멍을 쉽게 통과하게 하기 위하여
- ④ 잡음이나 자기장의 영향을 감소시키기 위하여

20. 전력의 단위는 무엇인가?

- ① Volt
- ② Watt
- ③ Ohm
- ④ Ampere

21. 피상전력과 유효전력의 비를 무엇이라 하는가?

- ① 무효전력
- ② 역률
- ③ 유효전력
- ④ 교류전력

22. 항공기에 사용되는 전기계통에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 항공기의 전기계통은 전력계통, 배전 및 부하계통 등으로 나누어진다.
- ② 배전계통은 인버터와 정류기 등이 있다.
- ③ 전력계통은 엔진에 의해 구동되는 발전기와 축전지로 구성된다.
- ④ 부하계통은 전동기, 점화계통, 시동계통 및 조명계통 등이다.

23. 최대값이 200[V]인 정현파 교류의 실효값(RMS)은 얼마인가?

- ① 129.3[V]
- ② 141.4[V]
- ③ 135.6[V]
- ④ 151.5[V]

(풀이) 실효값 = 최댓값/√2 = 200/√2=141.4[V]

24. 115[V], 3상, 400[Hz]에서 400[Hz]는 무엇인가?

- ① 회전수당 사이클
- ② 분당 사이클
- ③ 초당 사이클
- ④ 시간당 사이클

26. 다음 중 키르히호프 제1법칙을 맞게 설명한 것은?

- ① 임의의 폐회로를 따라 한 방향으로 일주하면서 취한 전압상승의 대수적 합은 0이다.
- ② 도선의 임의의 접합점에 유입하는 전류와 나가는 전류의 대수적 합은 0이다.
- ③ 임의의 폐회로를 따라 한 방향으로 일주하면서 취한 전압상승의 대수적 합은 1이다.
- ④ 도선의 임의의 접합점에 유입하는 전류와 나가는 전류의 대수적 합은 1이다.

27. 다음 중 계전기(Relay)의 역할은?
- ① 전기회로의 전압을 다양하게 사용하기 위함이다.
 - ② 작은 양의 전류로 큰 전류를 제어하는 원격 스위치이다.
 - ③ 전기적 에너지를 기계적 에너지로 전환시켜 주는 장치이다.
 - ④ 전류의 방향 전환을 시켜주는 장치이다.
29. 회로의 단락(Short)과 개방(Open)에 대해 잘못된 설명은?
- ① 단락시 회로의 저항값은 ∞ 이다.
 - ② 개방시 회로에는 전류가 흐르지 않는다.
 - ③ 단락은 합선이라고도 한다.
 - ④ 개방과 단락시 장비의 작동이 중지된다.
31. 교류회로에서 시간에 따라 변화하는 전압/전류 값을 대표하도록 사용되는 값은?
- ① 최대값
 - ② 평균값
 - ③ 실효값
 - ④ 최소값
32. 전기회로 보호장치 중 규정 용량 이상의 전류가 흐를 때 회로를 차단시키며 스위치 역할과 계속 사용이 가능한 것은?
- ① 회로차단기 (Circuit Breaker)
 - ② 열보호장치 (Heat Protector)
 - ③ 퓨즈 (Fuse)
 - ④ 전류제한기(Current Limiter)
33. 전기장치에서 퓨즈(Fuse) 선택시 고려할 요소는 무엇인가?
- ① 전압
 - ② 흐르는 전류
 - ③ 전력
 - ④ 온도
35. 어떤 계기의 소비전력이 220[W]라고 할 때 100[V] 전원에 연결하면 몇 Ampere 회로 차단기를 장착하는 것이 가장 올바른가?
- ① 1.5[A]
 - ② 2.0[A]
 - ③ 2.5[A]
 - ④ 3.0[A]

- (풀이) $P = VI$ 에서 $I = P/V = 220/100 = 2.2[A]$. 전류가 2.2[A]가 흐르므로 2.5[A] 짜리 회로차단기를 사용해야 한다.
36. 어떤 회로차단기(circuit breaker)에 2[A]라고 기재되어 있다면 이 의미로 맞는 것은?
- ① 2[A] 미만의 전류가 흐르면 회로를 차단한다.
 - ② 2[A]의 전류가 흐르면 즉시 회로를 차단한다.
 - ③ 2[A]를 넘는 전류가 일정 시간 흐르면 회로를 차단한다.
 - ④ 2[A] 이외의 전류가 흘러 온도가 올라가면 회로를 차단한다.
37. 회로차단기의 장착 위치는?
- ① 전원부에서 먼 곳에 설치하는 것이 좋다.
 - ② 전원부에서 가까운 곳에 설치하는 것이 좋다.
 - ③ 전원부와 부하의 중간에 설치하는 것이 좋다.
 - ④ 회로의 종류에 따라 적당한 곳에 설치하는 것이 좋다.
38. 전기도선의 크기를 선택할 때 고려해야 할 사항은?
- ① 전압강하와 전류용량
 - ② 길이와 전압강하
 - ③ 길이와 전류용량
 - ④ 양단에 가해질 전압의 크기
39. 현대의 대형 항공기는 직류 System을 사용하지 않고 교류 System을 채택한 이유가 아닌 것은?
- ① 같은 용량의 직류기기보다 무게가 가볍다.
 - ② 전압의 승압, 감압이 편리하다.
 - ③ 높은 고도에서 Brush를 사용하는 직류발전기에서 일어날 수 있는 Brush Arcing현상이 없다.
 - ④ 직류시스템보다 사용하는 전선의 굵기가 커질 수 있는 장점이 있다.
- (풀이) 항공기에서 직류를 사용하게 되면 승·감압이 어려워 큰 전류가 필요하게 되므로 항공기의 모든 이용부분에 전기를 공급하기 위한 도선이 굵어야 되기 때문에 전기계통이 차지하는 무게가 무거워지게 된다. 이러한 이유로 전압을 높이기 쉬운

교류를 사용하고, 그 중 3상교류를 많이 사용하게 된다.

40. 항공기의 주 전원 계통으로 교류를 사용할 때 직류에 비교해서 장점이 아닌 것은?

- ① 가는 전선으로 다량의 전력 전송이 가능하다.
- ② 전압 변경이 용이하다.
- ③ 병렬운전이 용이하다.
- ④ 브러시가 없는 영구자석발전기 사용이 가능하다.

41. 퓨즈(Fuse)와 비교해 볼 때 회로차단기 (Circuit Breaker)의 이점은 무엇인가?

- ① 교체할 필요가 없다.
- ② 과부하(Over Load)에서 더 빠르게 반응한다.
- ③ 스위치가 필요 없다.
- ④ 다시 작동시킬 수 있고 재사용할 수 있다.

42. 항공기에 가장 많이 쓰이는 스위치는 무엇인가?

- ① 토글스위치(Toggle Switch)
- ② 리밋스위치(Limit Switch)
- ③ 회전스위치(Rotary Switch)
- ④ 버튼스위치(Button Switch)

43. 1차 코일 감은 수가 500회, 2차 코일 감은 수가 300회인 변압기의 1차 코일에 200[V] 전압을 가하면 2차 코일에 유기되는 전압은 얼마인가?

- ① 120[V]
- ② 180[V]
- ③ 220[V]
- ④ 320[V]

(풀이) 변압기의 전압과 권선수의 관계는

$$V1/V2 = N1/N2 \text{ 이므로}$$

(여기서, V1=1차 전압, V2=2차 전압,

$$N1=1차코일 권선수, N2=2차코일 권선수)$$

$$V2 = (V1 \times N2) / N1 = (200 \times 300) / 500 = 120[V]$$

44. 다음 변압기의 권선비(N)와 유도기전력(E)과의 관계식으로 옳은 것은?

- ① $\frac{E_1}{E_2} = \frac{N_1}{N_2}$

- ② $\frac{E_1^2}{E_2^2} = \frac{N_2}{N_1}$

- ③ $\frac{E_2}{E_1} = \frac{N_1}{N_2}$

- ④ $\frac{E_1}{E_2} = \frac{N_2^2}{N_1^2}$

45. 변압기에서 2차 권선의 권선수가 1차 권선의 2배라면 2차권선의 전압과 전류는?

- ① 1차권선보다 크며, 전류는 더 작다.
- ② 1차권선보다 크며, 전류도 더 크다.
- ③ 1차권선보다 적으며, 전류는 더 크다
- ④ 1차권선보다 적으며, 전류도 더 적다.

46. 전류계, 전압계를 회로에 연결시키는 방법은?

- ① 전류계, 전압계 모두 직렬
- ② 전류계 직렬, 전압계 병렬
- ③ 전류계, 전압계 모두 병렬
- ④ 전류계 병렬, 전압계 직렬

47. 직류 병렬회로에 관한 설명 중 맞는 것은?

- ① 전체 저항은 가장 작은 저항보다 작다.
- ② 회로에서 하나의 저항을 제거하면 전체 저항은 감소한다.
- ③ 전체 전압은 전체 저항과 동일하다.
- ④ 저항에 관계없이 전류는 동일하다.

48. 회로 내에서 도선의 단선은 무엇으로 측정하는가?

- ① Voltmeter
- ② Ammeter
- ③ Ohmmeter
- ④ Milli Ammeter

49. 전류를 측정하는 데 사용되고, 다용도로 측정하는 계기로서 필요 구성품의 전압, 저항 및 전류를 측정하는 데 이용되는 것은?

- ① 전류계
- ② 전압계
- ③ 멀티미터
- ④ 저항계

50. 다음 중에서 무효전력의 단위는 무엇인가?

- ① VA
- ② W
- ③ Joule
- ④ VAR

51. 다음 중에서 피상전력의 단위는 무엇인가?

- ① VA
- ② W
- ③ Joule
- ④ VAR

52. 교류회로 내의 전류 흐름을 제한하는 요소 모 두를 합친 것은?

- ① Resistance
- ② Capacitance
- ③ Total Resistance
- ④ Impedance

53. 전류/전압/저항에 대한 서로의 관계를 잘못 설명한 것은?

- ① 1Ampere는 1초 동안에 1Coulomb의 전하량이 통과한 값이다.
- ② 1Volt는 1Ampere의 전류를 1Ω의 저항에 흐르게 하는 기전력이다.
- ③ 1Ω은 도체에 1Volt의 기전력을 가할 시 1Ampere의 전류가 흐르는 값이다.
- ④ Volt와 Ampere는 반비례 관계에 있다.

54. 220[V]의 교류전동기가 50[A]의 전류를 공급 받고 있다. 그런데 전력계에는 9,350[W]의 전력만을 전동기가 공급 받는 것으로 나타나 있다. 역률은 얼마인가?

- ① 0.227
- ② 0.425
- ③ 0.850
- ④ 1.176

(풀이) 역률 = 유효전력/피상전력
 = 9,350 / (220×50) = 0.850

55. 유효전력이 48[W]이고 무효전력이 36[VAR]인 발전기의 역률은?

- ① 0.60
- ② 0.75
- ③ 0.80
- ④ 1.00

(풀이)

(1) 피상전력² = 유효전력² + 무효전력² 이므로
 = 48² + 36² = 3,600

따라서, 피상전력은 60[VAR]

(1) 역률(p.f) = 유효전력(P_a)/피상전력(P) 이므로
 = 48/60 = 0.8

56. 다음 설명 중 틀린 것은?

- ① LED의 (-)극은 다리가 짧은 쪽이다.
- ② 니켈-카드뮴 배터리의 1 cell 전압은 1.2V이다.
- ③ 제너 다이오드의 (+)극은 띠가 있는 쪽이다.
- ④ 일반적으로 회로에서 (+)선은 빨강색으로 표기 한다.

57. 다음 회로 소자에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 전해 콘덴서의 긴 다리가 (+)극이다.
- ② 니켈-카드뮴 배터리의 1 cell 전압은 1.2V이다.
- ③ 제너 다이오드의 (+)극을 Cathode라 한다.
- ④ LED의 (-)극은 다리가 짧은 쪽이다.

58. 회로의 단락(Short)과 개방(Open)에 대해 맞는 설명은?

- ① 단락시 회로의 전압값은 0이다.
- ② 개방시 회로의 저항값은 0이다.
- ③ 단락은 단선이라고도 한다.
- ④ 단락시 장비작동에 문제를 일으키지 않는다.

59. 두 개의 저항 R1, R2를 직렬로 연결하면 10 Ω, 병렬 연결하면 2.4 Ω이 된다. 두 개의 저항 값은 각각 몇 Ω인가?

- ① 2와 8 [Ω]
- ② 3과 7 [Ω]
- ③ 4와 6 [Ω]
- ④ 5와 5 [Ω]

제2장 피토-정압 계기

1. 대기속도계 계통에서 속도를 산출하기 위해 측정하여야 하는 압력은?

- ① 정압
- ② 전압
- ③ 정압, 전압
- ④ 대기압

2. 피토-정압계기에서 정압홀(static hole)을 동체 양쪽에 설치하는 이유는?

- ① 결빙 예방책으로
- ② 선회시의 오차를 적게 하기 위해
- ③ 피토 튜브는 장착 오차가 없으므로
- ④ 배관에 소요되는 튜브 재료를 작게 들이기 위해

3. 비행장 활주로 위에서 현재 대기 압력을 나타내는 고도계 보정방법은?

- ① QFE
- ② QFD
- ③ QNH
- ④ QNE

4. 피토-정압계기에서 위치 오차(position error)란 무엇인가?

- ① pitot-static 포트의 위치에 따라 생기는 오차
- ② 자북의 변화에 의한 항공기의 위치 오차
- ③ 계기판의 눈금의 반사에 의한 오차
- ④ 항공기 계기상 위치와 실제상 위치의 오차

5. 피토-정압관의 위치 오차는 흔히 무엇의 영향 때문인가?

- ① 계기 판넬에 있어서 비행 계기의 위치
- ② 조종사 시각이 닿는 위치
- ③ 압력수감부 위치와 항공기 정압홀의 위치
- ④ 항공기 계기의 결함

6. 일정고도에서 비행하고 있는 항공기의 속도계 지시값을 진대기 속도와 비교하면?

- ① 진대기 속도보다 높다.
- ② 진대기 속도보다 낮다.

- ③ 진대기 속도와 같다.
- ④ 지시대기 속도와 같다.

7. 비행 중 계기의 정압관이 여압된 객실 내에서 분리되었다. 어떤 결과가 발생하는가?

- ① 고도계와 속도계는 낮게 지시한다.
- ② 고도계와 속도계는 높게 지시한다.
- ③ 고도계는 높게, 속도계는 낮게 지시한다.
- ④ 고도계는 낮게, 속도계는 높게 지시한다.

8. 항공기 고도계를 지상에서 29.92[inhg]로 고정해 놓을 때 이 고도를 무슨 고도라 하는가?

- ① 압력 고도
- ② 밀도 고도
- ③ 지면 고도
- ④ 실제 고도

9. 고도계 내부에 설치된 공함(pressure capsule)의 종류는?

- ① aneroid
- ② bourdon tube
- ③ pressure diaphragm
- ④ electrical device

10. radio altimeter란?

- ① 절대 고도계
- ② 진 고도계
- ③ 수정 고도계
- ④ 기압 고도계

11. 여압장치가 되어 있는 항공기의 제작 순항 고도에서 객실여압은 고도 얼마일 때의 압력으로 여압하는가?

- ① sea level
- ② 5,000[ft]
- ③ 8,000[ft]
- ④ 20,000[ft]

12. 고도계의 누설 시험을 하고 있다. 1,000[ft]에 상당하는 부압을 걸고 1분이 지난 다음 몇 [ft] 미만의 낙차를 허용하는가?

- ① 50[ft]

- ② 75[ft]
- ③ 100[ft]
- ④ 150[ft]

13. 해발 500[ft]인 비행장 상공에 있는 비행기의 진고도가 3,000[ft]였다면, 이비행기의 절대고도는 얼마인가?

- ① 500[ft]
- ② 2,500[ft]
- ③ 3,000[ft]
- ④ 3,500[ft]

14. 고도계를 QNE setting하면 어느 고도를 가리키는가?

- ① 진 고도
- ② 절대 고도
- ③ 기압 고도
- ④ 밀도 고도

15. 20[mph]의 바람이 정풍으로 부는 항공기가 80[mph]를 지시한다면 그 항공기의 지시대기속도(IAS)는?

- ① 60[mph]
- ② 80[mph]
- ③ 100[mph]
- ④ 120[mph]

16. 다음 중에서 TAS, IAS, CAS의 관계를 바르게 설명한 것은? (단, EAS는 CAS와 같다고 가정함)

- ① TAS에서 위치 오차를 수정한 것이 IAS이고, IAS에서 위치 오차를 수정한 것이 CAS이다.
- ② IAS에서 위치 오차를 수정한 것이 TAS이고, TAS에서 오차를 수정한 것이 CAS이다.
- ③ CAS에서 위치 오차를 수정한 것이 TAS이고, TAS에서 공기 밀도를 수정한 것이 IAS이다.
- ④ IAS에서 위치 오차를 수정한 것이 CAS이고, CAS에서 공기 밀도를 수정한 것이 TAS이다.

17. 어떤 항공기의 해면에서의 실속 속도가 80[km/h]일 때 밀도가 1/16이 되는 고도에서의 속도를 IAS로 구하여라.(단, 해면상의 공기 밀도는 1/8이다.)

- ① 80[km/h]
- ② 57[km/h]
- ③ 113[km/h]
- ④ 138[km/h]

18. 수정 지시 속도 (CAS)란?

- ① 대기압, 온도 및 고도를 수정한 속도
- ② 대기 온도와 압축성을 수정한 속도
- ③ 계기 및 피토크 위치 오차 등을 수정한 속도
- ④ 대기 온도와 공기 밀도를 수정한 속도

19. 속도계는 어디에 연결되어 있는가?

- ① static line
- ② pitot line
- ③ pitot & static line
- ④ line vented cockpit air

20. 승강계의 작동 원리는?

- ① 케이스 내의 동압과 정압과의 차
- ② metering unit의 동압과 정압의 차
- ③ capsule과 metering unit 내에서 정압으로 지시
- ④ capsule과 metering unit 내에서 동압으로 지시

21. 승강계란?

- ① 고도의 변화에 따른 동압의 변화를 이용한 것.
- ② 고도의 변화에 따른 대기압의 변화를 이용한 것.
- ③ 고도의 변화에 따른 동압과 정압의 차를 이용한 것.
- ④ 고도의 변화에 따른 정압과 동압의 합을 이용한 것.

22. 승강계는 어떻게 눈금이 매겨져 있는가?

- ① ft/min
- ② mile/hr
- ③ inch of mercury
- ④ lb/in

23. altimeter setting 중 29.92[inHg] setting이란 다음 중 어느 것인가?

- ① 착륙하였을 때 비행장의 고도를 지시한다.
- ② 착륙시 지시가 필히 0을 가리킨다.
- ③ 기압 고도를 가리킨다.
- ④ 밀도 고도를 가리킨다.

24. 고도계의 hysteresis란 무엇인가?

- ① 고도계가 변덕스럽게 지시하는 현상
- ② 고도계에 작용할 압력을 증감시켜 1회 순환시킨 후 동일 압력점에서 생기는 오차
- ③ 동일 고도에서 시간에 따라 변하는 오차
- ④ 항공기가 승강 하강 순환시 출발점에서 고도계에 생기는 오차

25. 20[mph]의 바람이 배풍으로 부는 항공기가 80[mph]를 지시한다면 그 항공기의 대지 속도는?

- ① 60[mph]
- ② 80[mph]
- ③ 100[mph]
- ④ 120[mph]

제3장 항법장치 및 계기

1. 항법의 목적이 아닌 것은?

- ① 항공기 위치의 확인
- ② 침로의 결정
- ③ 도착예정시간의 산출
- ④ 비행항로의 기상상태 예측

2. 자석 나침반은 무엇을 지시하는데 사용하는가?

- ① magnetic heading
- ② true heading
- ③ both heading
- ④ aircraft heading

3. compass 계통에 있어 편차라 함은?

- ① 지구의 자북과 진북이 이루는 각
- ② 진북과 진남을 이은 선
- ③ 자기 자오선과 비행기와의 차이 각
- ④ 나침반과 진자오선이 이루는 각

4. 항법의 4요소는 무엇인가?

- ① 위치, 거리, 속도, 자세
- ② 위치, 방향, 거리, 도착예정시간
- ③ 속도, 유도, 거리, 방향
- ④ 속도, 고도, 자세, 유도

5. 인공위성을 이용한 항법 전자 계통은 무엇인가?

- ① INS
- ② Omega
- ③ LORAN
- ④ GNSS

6. 항공기가 외부 지상시설에 의존하지 않고 장거리 운항을 할 때 꼭 있어야 할 장치는?

- ① 관성 항법장치(INS)
- ② 쌍곡선 항법장치(LORAN)
- ③ 항공교통응답장치(ATC)
- ④ 거리측정장치(DME)

7. 지상 무선국을 중심으로 하여 360[°] 전방향에 대해 비행 방향을 지시할 수 있는 기능을 갖춘 항법장치는?

- ① 전방향표지시설(VOR)
- ② 마커비컨(marker beacon)
- ③ 전파고도계(LRRR)
- ④ 위성항법장치(GPS)

8. INS의 원리가 아닌 것은?

- ① 뉴턴의 법칙을 이용한 것이다.
- ② 가속도는 속도의 시간에 대한 변화율(m/s²)
- ③ 속도는 거리의 시간에 대한 변화율(m/s²)
- ④ 가속도는 가해진 힘에 반비례하고 가감속에 비례한다.

9. 쌍곡선 항법장치라 하며 장거리 항법에 사용하는 무선항법시스템은?

- ① DME
- ② LORAN
- ③ INS
- ④ GPS

10. 가속도를 적분하여 속도를 구하고 속도를 적분하여 거리를 구하는 항법장치는?

- ① DME
- ② INS
- ③ DOPPLER
- ④ FANS

11. 거리측정장치(DME)의 설명 중 틀린 것은?
 ① DME는 지상국과의 거리를 측정하는 장치이다.
 ② 송수신된 전파의 도래시간을 측정하여 현재의 위치를 알아낸다.

- * 현재의 위치가 아니라 거리를 알아냄
- ③ 응답주파수는 960~1215[MHz]이다.
- ④ 항공기에서 발사된 질문 펄스와 지상국 응답 펄스간의 도래시간을 계산하여 거리를 측정한다.

12. 다음 중 항공 계기 착륙장치(ILS)가 아닌 것은?

- ① 로컬라이저(localizer)
- ② 글라이드 슬로프(glide slope) 또는 글라이드 패스(glide path)
- ③ 마커 비컨(marker beacon)
- ④ 전방향 표지시설(VOR)

13. 지상의 항법보조시설의 도움 없이 독립적으로 작동되는 항법장치가 아닌 것은?

- ① INS
- ② 전파고도계
- ③ GPWS(ground proximity warning system)
- ④ DME

14. ILS의 설명으로 틀린 것은?

- ① 계기 착륙장치이다.
- ② 착륙로에 대한 위치와 거리 정보를 주는 무선 시스템이다.
- ③ 활주로 후방에 글라이드 슬롯빔이 측방에 로컬라이저 빔이다.
- ④ 항공기에는 로컬라이저, 글라이드 슬로프, 마커 비컨 수신기가 있다.

* 로컬라이저는 항공기 접근방향 활주로 후방에, 글라이드슬로프는 활주로 측면에 위치

15. 자이로(Gyro)의 강직성(rigidity)이란?

- ① 외력을 가하지 않는 한 일정한 자세를 유지하려

는 성질

- ② 외력을 가하면 그 힘의 방향으로 자세가 변하는 성질
- ③ 외력을 가하면 그 힘과 직각으로 자세가 변하는 성질
- ④ 외력을 가하면 그 힘과 반대 방향으로 자세가 변하는 성질

16. 다음 중 Gyro를 이용하지 않는 것은?

- ① 방향 자이로 (Directional Gyro)
- ② 자세계 (Attitude Indicator)
- ③ 선회계(Turn Indicator)
- ④ 경사계(Bank indicator)

17. ILS에서 비행장의 활주로 중심선에 대하여 정확한 수평면의 방위를 지시하는 장치는?

- ① localizer
- ② glide slop
- ③ marker Beacon
- ④ VOR

18. 다음 중 VOR의 원어가 맞는 것은?

- ① Very Omni-Radio Range
- ② VHF Omni-Radio Range
- ③ VHF Omni-Directional Range
- ④ VHF Omni-Directional Range Radio Beacon

19. INS의 기본 구성부품에 포함되지 않는 것은?

- ① 가속도계
- ② 자이로스코프
- ③ 플렉스 게이트
- ④ 안정화플랫폼(짐벌)

20. 종합전자계기의 3가지 구성품이 아닌 것은?

- ① PFD
- ② ND
- ③ EICAS
- ④ HSI