

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 92 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	항공	자격 종목	항공기관기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 항공기 성형(星形)왕복기관(Radial type reciprocating engine)에서 “cam float”에 대하여 설명하십시오.
2. 어떤 항공용 4 행정 왕복기관의 흡기밸브는 상사점 전 20°에 열리고, 하사점 후 50°에 닫힌다. 이 기관의 배기밸브는 하사점 전 45°에 열리고 상사점 후 15°에 닫힐 때 이 기관의 밸브 오버랩은 얼마인가?
3. 항공기 왕복기관 흡기계통에 발생하는 착빙의 종류(3 가지)를 기술하십시오.
4. 항공기 프로펠러에 사용되는 "Propeller brake"에 대하여 기술하십시오.
5. 터보팬 기관에서 팬 소음을 감소시키기 위한 음원 제어방법을 기술하십시오.
6. 항공기 가스터빈기관을 시동하기 전에 확인해야 할 필요 사항을 기술하십시오.
7. 항공기 터보팬 기관에 발생하는 "Fan blade shingling"에 대하여 기술하십시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

2 - 1

기술사 제 92 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	항공	자격 종목	항공기관기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	---------	----------	--	--------	--

8. 항공기 가스터빈기관의 정비방식 중 “Non-routine inspection”을 수행해야 될 경우를 3 가지 이상 기술하십시오.
9. 가스터빈 항공기의 이륙 정격 추력은 무엇이며, 이륙 추력이 한계를 가지는 이유를 기술하십시오.
10. 그린 항공 엔진(Green aero engine)이 갖추어야 할 조건에 대하여 기술하십시오.
11. 고체로켓모터의 여러 가지 노즐 중에서 내삽형노즐(Submerged nozzle)의 구조를 설명하고, 장·단점을 기술하십시오.
12. 액체 로켓의 추진제 공급방식 2 가지를 원리와 사용대상을 중심으로 비교 기술하십시오.
13. 외국에서 항공기를 수입하여 표준 감항증명을 받을 때, 신규제작항공기와 비교하여 중고항공기의 경우 추가로 제출해야 하는 엔진 관련 서류를 기술하십시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

2 - 2

# 국가기술자격 기술사 시험문제

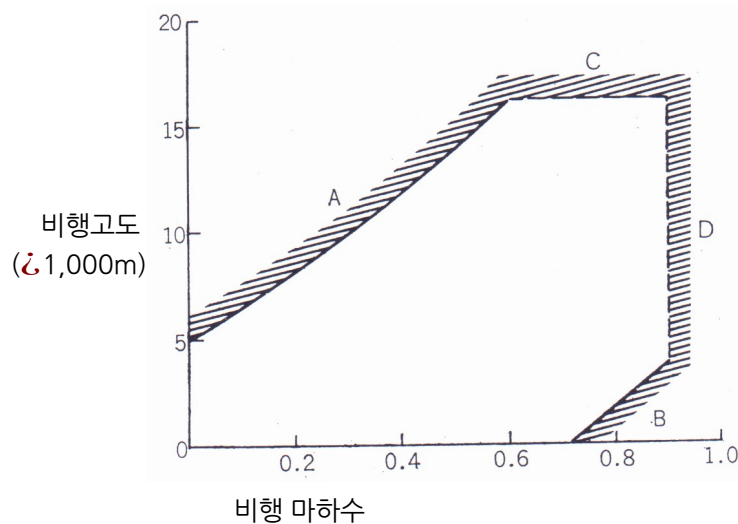
기술사 제 92 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	항공	자격 종목	항공기관기술사	수험 번호		성명	
----	----	----------	---------	----------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 항공기 기체 또는 기관을 정비하고자 하는 사업자는 정비조직인증(AMO: Approved Maintenance Organization)을 받아야 하는데, AMO에서 구비해야 할 정비조직절차매뉴얼 및 품질관리매뉴얼에 포함해야 할 내용을 나열하고 기술하시오.
2. 아음속 항공기용 터보팬 기관의 비행한계(제한)를 나타내는 아래 그림에서 가로축은 비행 마하수, 세로축은 비행고도를 나타낼 때 비행한계 영역을 표시하는 A, B, C 및 D 선(line)이 각각 의미하는 내용과 이유를 기술하시오.



# 국가기술자격 기술사 시험문제

2 - 1

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 92 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	항공	자격 종목	항공기관기술사	수험 번호	성명
----	----	----------	---------	----------	----

3. 항공기 가스터빈기관의 연소기 성능을 나타내는 요소 가운데 연소효율, 압력손실, 연소부하율 및 출구 온도 분포에 대하여 기술하십시오.
4. 항공기 왕복기관 Valve timing 을 측정하는 방법을 사용 장비 및 공구 중심으로 기술하십시오.
5. 항공기 프로펠러 장착시 최소 간격 기준(지상, 수면, 주변 기체)에 대하여 기술하십시오.
6. 항공기(기관) 소음에 대한 피해정도를 나타내는 단위인 PNL, EPNL, ECPNL, WECPNL 에 대하여 기술하십시오.

# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 92 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	항공	자격 종목	항공기관기술사	수험 번호		성 명	
----	----	----------	---------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 항공기 왕복기관 시동절차 중 대표적인 절차를 시동 전 점검사항, 시동절차단계, 시동 후 점검사항으로 나누어 기술하시오.
2. 항공기기술기준 Part 33 에 규정되어 있는 항공기 가스터빈기관의 설계와 구조 요건에 대하여 기술하시오.
3. 항공기 가스터빈기관 부품을 정밀하게 가공할 때 사용하는 EBM(Electron beam machining) 및 LBM(Laser beam machining)에 대하여 기술하시오.
4. 항공기 가스터빈기관 부품 제작에 사용되는 주조(鑄造; Casting)방법 명칭을 5 가지 이상 기술하시오.

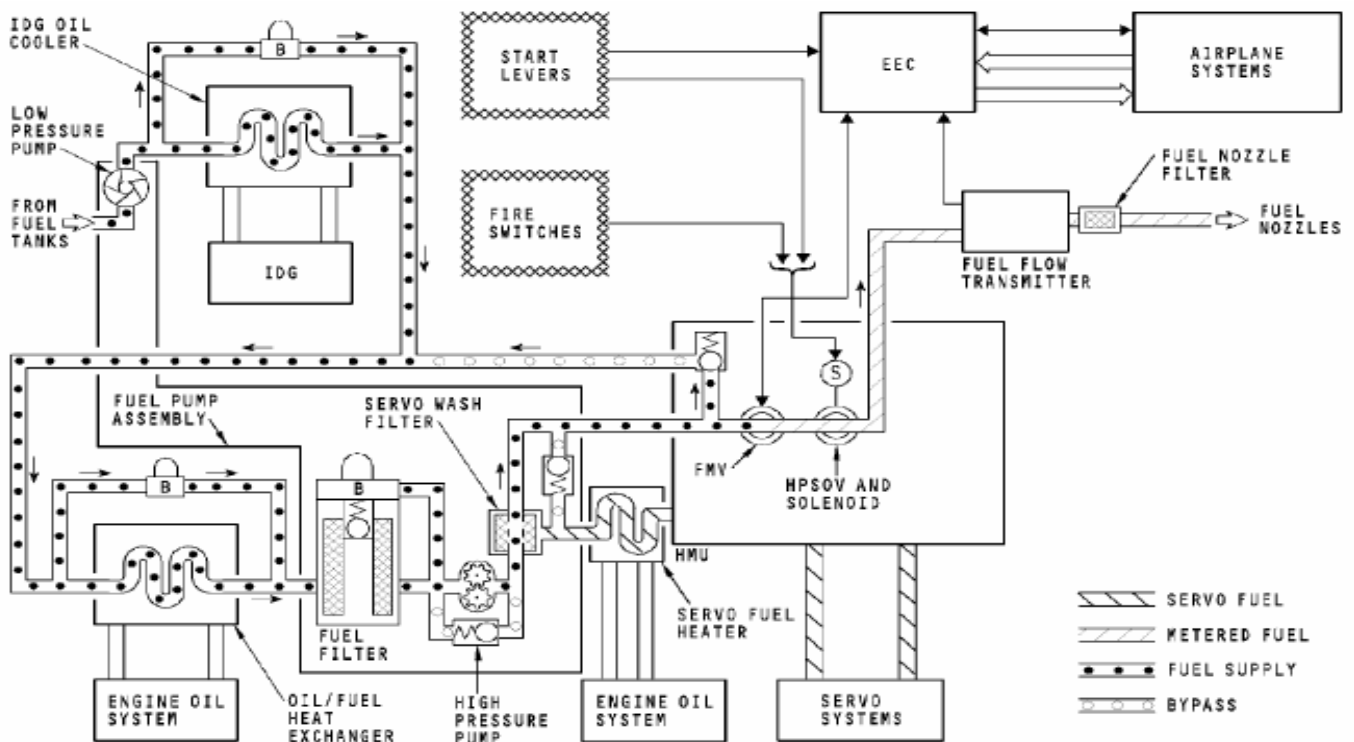
# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 92 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	항공	자격 종목	항공기관기술사	수험 번호	성명
----	----	----------	---------	----------	----

5. 아래 그림은 특정 항공기 가스터빈기관의 연료계통 흐름도이다. 그림을 참조하여 항공기 연료탱크로부터 연료노즐까지의 주요 흐름을 순서에 맞도록 기술하고, 주요 부품에 대하여 목적 또는 기능을 기술하시오.



ENGINE FUEL AND CONTROL - DISTRIBUTION - FUNCTIONAL DESCRIPTION

6. 액체 로켓의 연소불안정성을 주파수에 따라 3 가지로 분류하고 특징에 대하여 기술하시오.



# 국가기술자격 기술사 시험문제

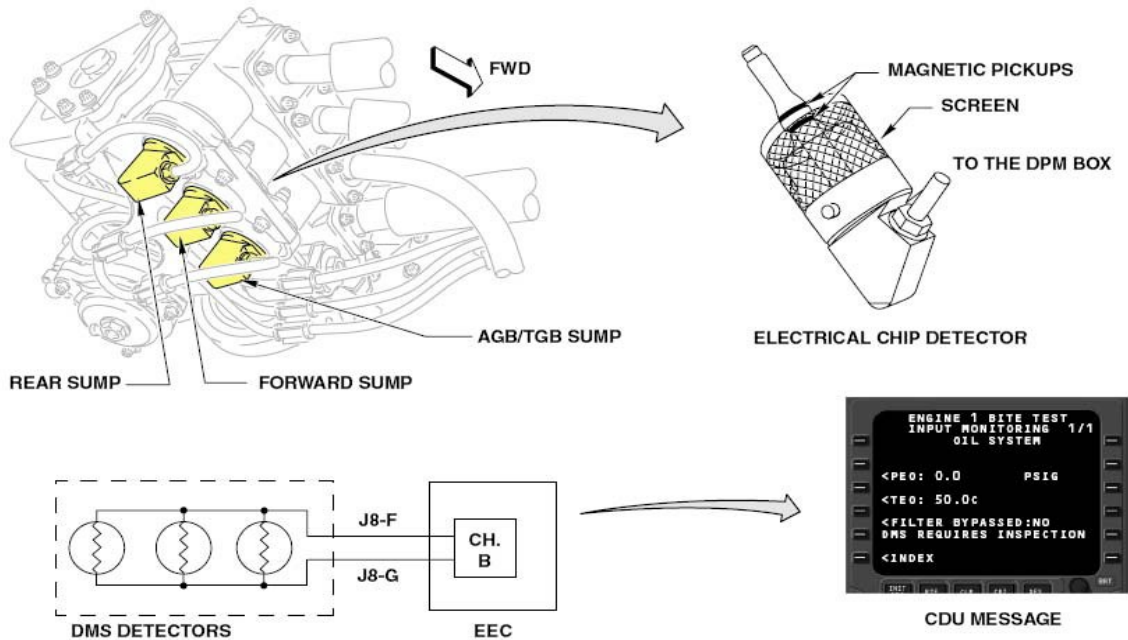
기술사 제 92 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	항공	자격 종목	항공기관기술사	수험 번호	성 명
----	----	----------	---------	----------	--------

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 항공기 가스터빈기관 계기 중 토크미터(Torquemeter)에 대하여 설명하시오.
2. 항공용 발동기로 디젤기관을 사용했을 때의 장점을 엔진 RPM, 연료경제성, 열역학 사이클 측면에서 기술하시오.
3. 항공기 가스터빈기관 부품에 사용되는 초내열 합금에 대하여 설명하시오.
4. 아래 그림은 항공기 가스터빈기관 윤활계통의 DMS(Debries Monitoring System) detector 를 나타낸 것이다. 그림을 참조하여 DMS detector 의 목적과 작동에 대하여 기술하시오.



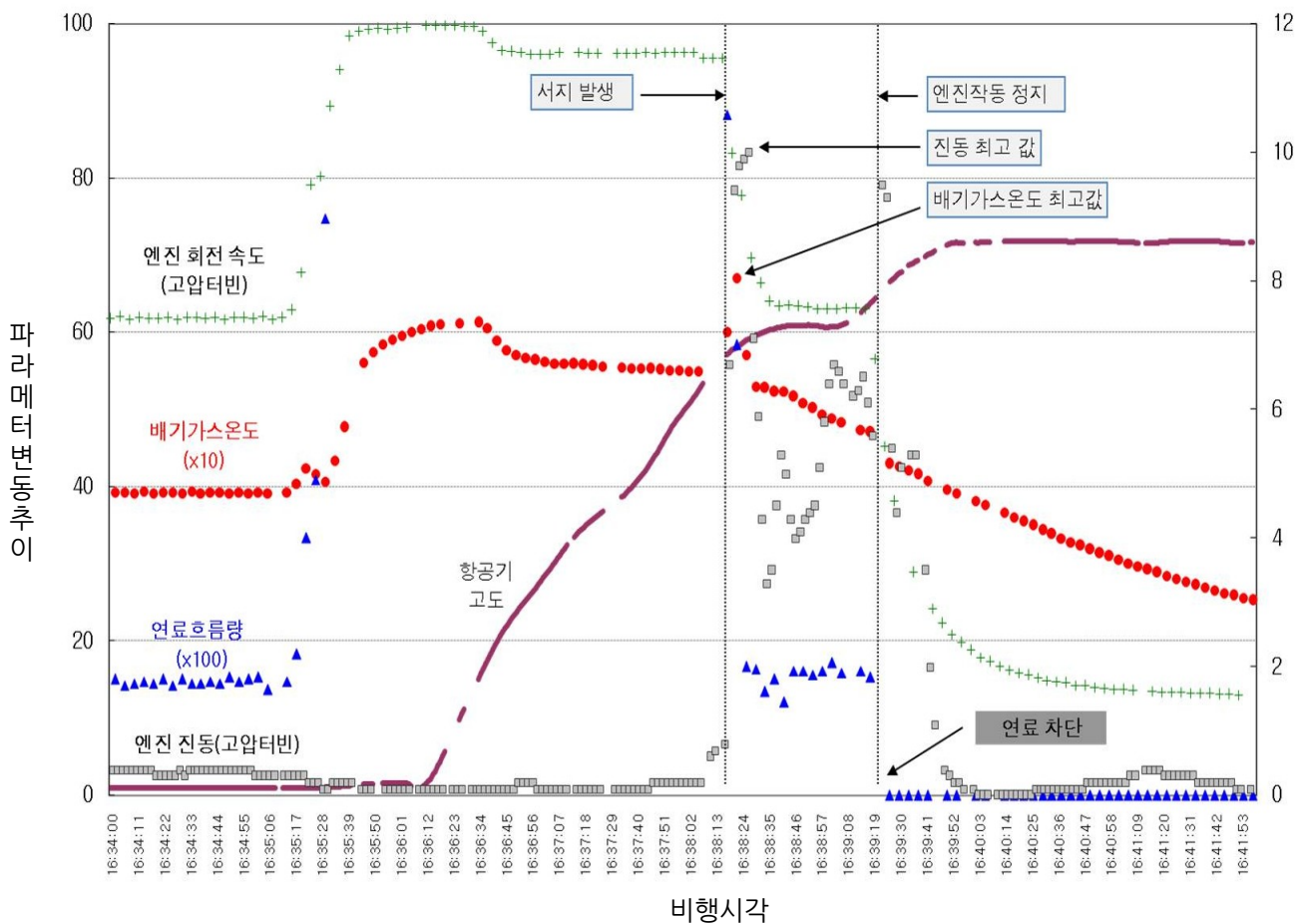
# 국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 92 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	항공	자격 종목	항공기관기술사	수험 번호	성명
----	----	----------	---------	----------	----

5. 항공기용 가스터빈기관의 소음을 제어하는 근원적인 방법에 대하여 기술하시오.
6. 아래 그림은 항공기 이륙 직후 엔진 서지(Engine surge)가 발생했을 때 엔진 FDR(Flight Data Recorder)Data 를 Plotting 한 것이다. 이 그림을 보고, 서지 발생시 각각의 엔진 Parameter 가 어떻게 변화되는지 기술하시오.



# 국가기술자격 기술사 시험문제