

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 92 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	항공	자격 종목	항공기관기술사	수험 번호	성명

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

- 항공기 성형(星形)왕복기관(Radial type reciprocating engine)에서 “cam float”에 대하여 설명하시오.
- 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?
- 항공기 왕복기관 흡기계통에 발생하는 착빙의 종류(3 가지)를 기술하시오.
- 항공기 프로펠러에 사용되는 "Propeller brake"에 대하여 기술하시오.
- 터보팬 기관에서 팬 소음을 감소시키기 위한 음원 제어방법을 기술하시오.
- 항공기 가스터빈기관을 시동하기 전에 확인해야 할 필요 사항을 기술하시오.
- 항공기 터보팬 기관에 발생하는 "Fan blade shingling"에 대하여 기술하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

2 - 1

기술사 제 92 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

분야	항공	자격종목	항공기관기술사	수험번호	성명	
----	----	------	---------	------	----	--

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

국가기술자격 기술사 시험문제

2 - 2

국가기술자격 기술사 시험문제

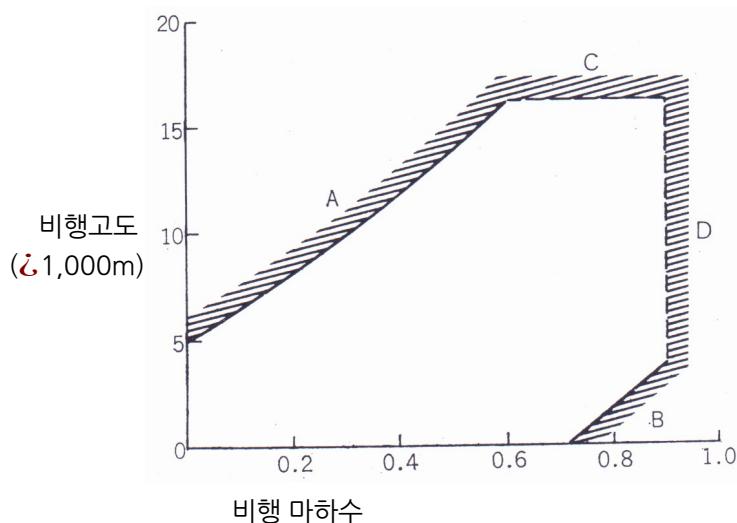
기술사 제 92 회

제 2 교시 (시험시간: 100 분)

분야	항공	자격 종목	항공기관기술사	수험 번호	성명

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

- 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.
- 아음속 항공기용 터보팬 기관의 비행한계(제한)를 나타내는 아래 그림에서 가로축은 비행 마하수, 세로축은 비행고도 ($1,000\text{m}$)를 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	자격종목	항공기관기술사	수험번호		성명	
----	----	------	---------	------	--	----	--

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

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 92 회

제 3 교시 (시험시간: 100 분)

분야	항공	자격 종목	항공기관기술사	수험 번호	성명	

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

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

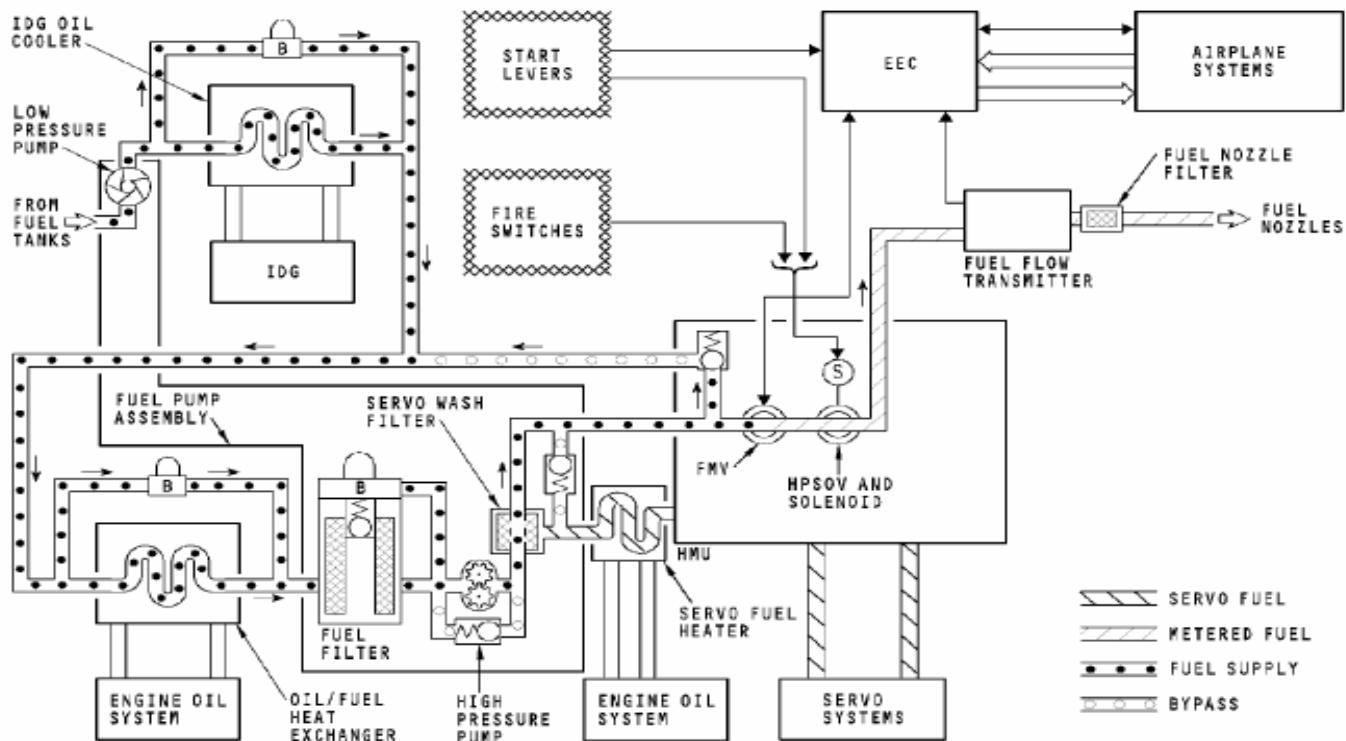
국가기술자격 기술사 시험문제

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

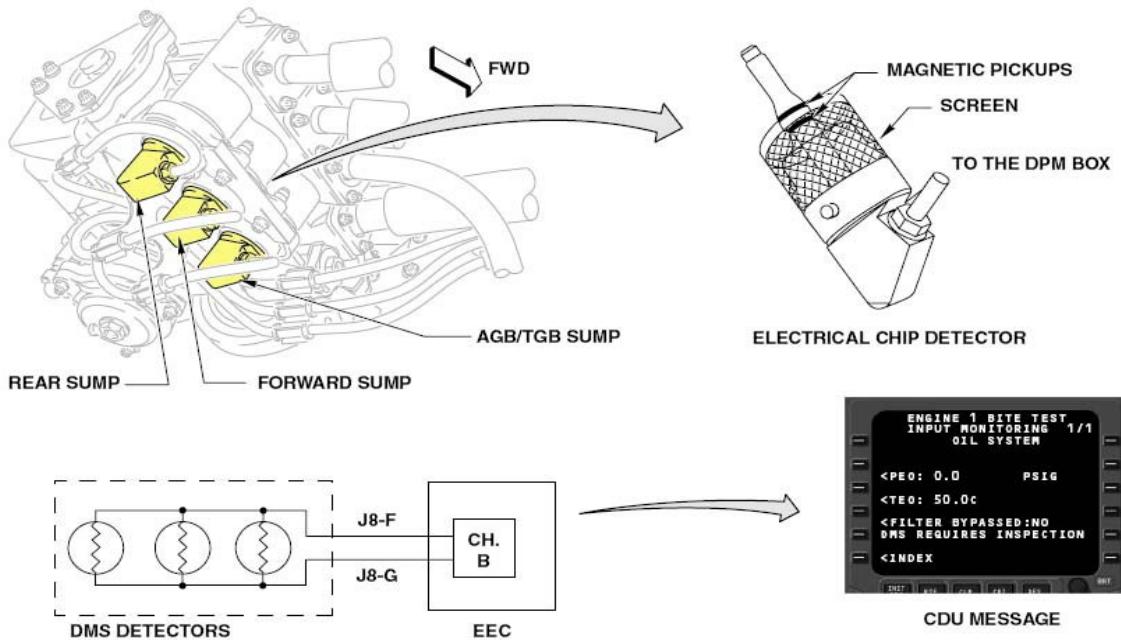
기술사 제 92 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

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



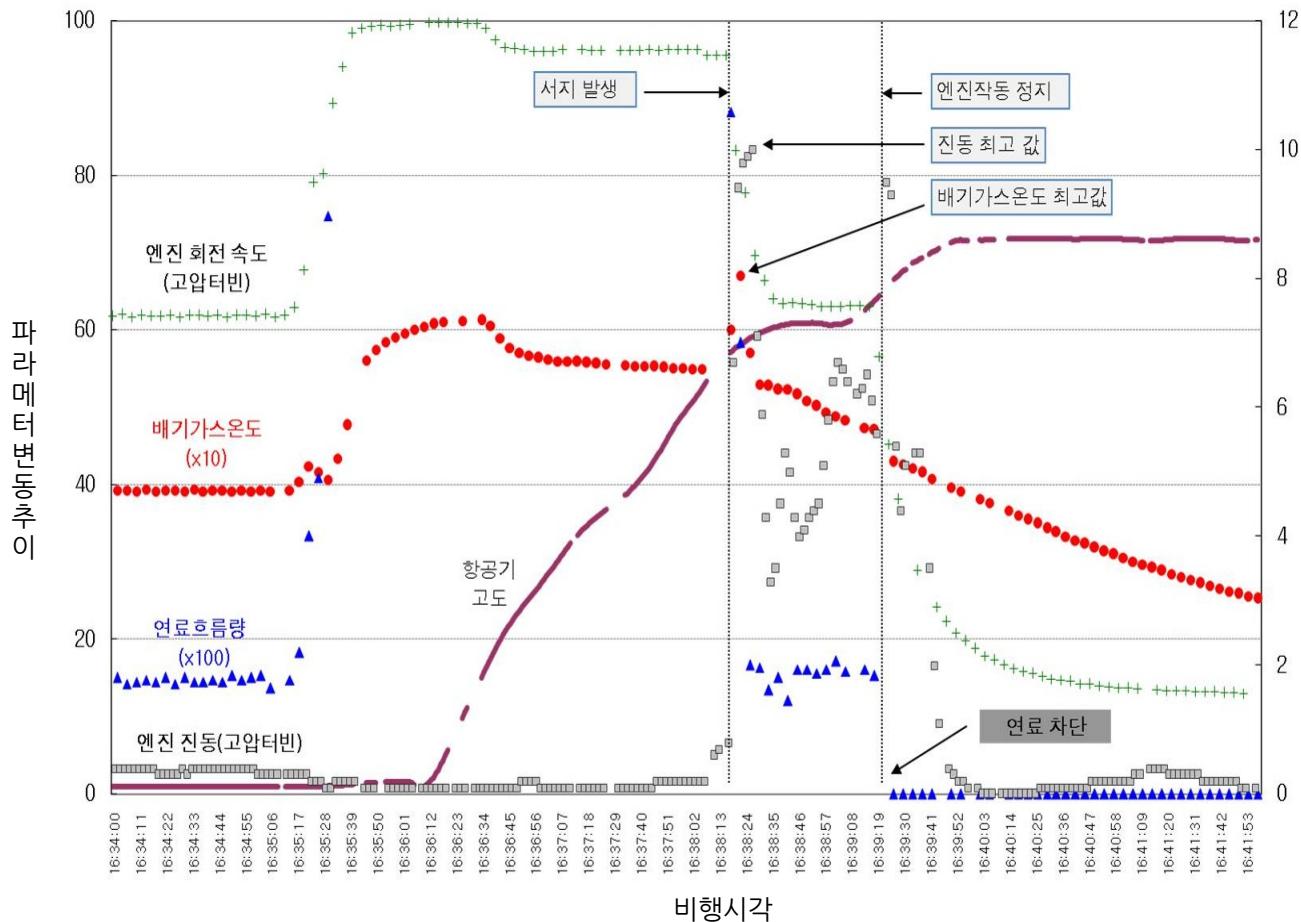
국가기술자격 기술사 시험문제

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