

기계공작법

2017년도 국가공무원 5급(기술) 공개경쟁채용 제2차시험

응시번호 :

성명 :

제 1 문. 재료의 강도 향상에 대한 다음 물음에 답하시오. (총 25점)

- 1) 전위(dislocation) 밀도가 강도 향상에 미치는 영향에 대하여 설명하시오. (5점)
- 2) 고용체강화에 대하여 설명하시오. (10점)
- 3) 석출경화(석출강화)에 대하여 설명하시오. (10점)

제 2 문. 탄소섬유강화플라스틱(CFRP, carbon fiber reinforced plastics)에 대한 다음 물음에 답하시오. (총 20점)

- 1) 수지전이성형(RTM, resin transfer molding) 공정에 대하여 설명하시오. (5점)
- 2) 필라멘트 권선(filament winding) 공정에 대하여 설명하시오. (5점)
- 3) 수지침투가공재(prepreg)의 정의와 제조 공정에 대하여 설명하시오. (10점)

제 3 문. 볼트의 나사산 가공에 대한 다음 물음에 답하시오. (총 15점)

- 1) 소성가공으로 나사산을 만드는 방법에 대하여 설명하시오. (5점)
- 2) 소성가공으로 만든 나사와 절삭가공으로 만든 나사의 기계적 성질을 비교하여 설명하시오. (10점)

제 4 문. 절삭온도에 대한 다음 물음에 답하시오.

(총 20점)

- 1) 절삭열의 발생 원인을 설명하시오. (5점)
- 2) 높은 절삭열로 인한 문제점을 설명하시오. (5점)
- 3) 공구 끝단에서 조금 떨어진 공구-칩 접촉면에서 최고 온도가 발생하는 이유를 설명하시오 (5점)
- 4) 공구-칩 접촉면의 최고 온도와 관련된 공구마모에 대하여 설명하시오. (5점)

제 5 문. 3차원 미세형상을 제작하는 가공기술인 LIGA 공정에 대한 다음 물음에 답하시오. (총 20점)

- 1) LIGA 공정을 구성하는 주요 단계에 대하여 설명하시오. (15점)
- 2) LIGA 공정이 갖는 주요한 장점 및 단점을 설명하시오. (5점)

인사혁신처 시험출제과장