

2012년도 제49회 변리사 제2차 국가자격시험 문제지

교시	시험과목	시험시간	수험번호	성명
2교시	섬유재료학	120분		

【 A-1 】 (30점)

대표적인 천연섬유인 양모와 견은 아미노산으로 이루어져 있는 단백질 섬유이다. 이 두 섬유에 관한 다음 물음에 답하시오.

- (1) 양모와 견의 아미노산 조성의 차이를 설명하시오. (10점)
- (2) 각 섬유를 이루고 있는 단백질의 이름, 입체구조의 차이, 이로 인한 섬유의 물성 차이에 대하여 설명하시오. (10점)
- (3) 양모 섬유에서 폴리펩티드 고분자사슬 간(inter-chain)에 이루어질 수 있는 화학적/물리적 가교결합 3가지를 각 결합의 화학구조와 함께 설명하시오. (10점)

【 A-2 】 (20점)

나일론 섬유와 아라미드 섬유에 관한 다음 물음에 답하시오.

- (1) 화학구조식을 사용하여 나일론 섬유와 아라미드 섬유의 차이점을 설명하시오. (8점)
- (2) 나일론 섬유와 파라게 아라미드 섬유의 방사법을 비교 설명하시오. (6점)
- (3) 아라미드 섬유의 특성과 용도를 설명하시오. (6점)

【 B-1 】 (30점)

필라멘트사를 텍스처 가공(textured finish)하여 만드는 가공사(加工絲, textured yarn)의 제조에 관하여 다음 물음에 답하시오.

- (1) 텍스처 가공의 정의와 가공사의 특성이 발현되는 이유를 설명하시오. (10점)
- (2) 오늘날 제조되는 대부분의 가공사는 가연가공(假捻加工, flase-twist texturing) 공정으로 만들어진다. 이 공정으로 POY(Partially Oriented Yarn)를 DTY(Draw-Textured Yarn) 가공사로 만드는 원리를 설명하시오. (10점)
- (3) DTY 공정에 POY사를 사용하는 이유를 설명하시오. (10점)

【 B-2 】 (20점)

대표적 폴리에스테르 섬유인 PET 섬유의 제조에 관한 다음 물음에 답하시오.

- (1) 용융방사하기 전에 PET chip을 반드시 건조하여야 한다. 그 이유를 설명하시오. (5점)
- (2) PET 섬유 제조 과정에서 연신 공정은 매우 중요하다. 연신 온도가 연신 공정에 미치는 영향과 적절한 연신온도 범위에 대해 설명하시오. (5점)
- (3) 연신 후에 얻어진 섬유는 열고정하여야 한다. 열고정을 실시하는 이유와 공정조건에 대해 설명하시오. (10점)