

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 108 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	경영·회계·사무	종목	포장기술사	수험번호		성명	
----	----------	----	-------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 10문제를 선택하여 설명하십시오. (각10점)

1. KS T 1001(포장용어)에 의한 수송포장(공업포장)의 정의와 목적을 설명하십시오.
2. 제품의 설계 단계(또는 계획 단계)에서 포장설계 엔지니어의 역할에 대하여 설명하십시오.
3. 골판지 상자의 압축강도 설계시 반영하는 안전계수(율)를 계산할 때 고려하여야 할 요인에 대하여 설명하십시오.
4. 플라스틱 필름의 특성 개량 방법 중 2차 가공에 의한 방법 대표적인 3가지를 설명하십시오.
5. 복합필름 제조를 위한 드라이 라미네이션 방법이 가지는 장점과 단점에 대하여 설명하십시오.
6. 유리병 제조 방법에서 브루밍(Blooming) 가공처리의 목적과 방법을 설명하십시오.
7. 탄산음료용 유리병의 스트레인 시험방법(KS L 2413)에서 측정 방법에 대하여 설명하십시오.
8. 유리병 인쇄에서 ACL(Applied Ceramic Label)과 AOL(Applied Organic Label) 가공법의 차이점과 장·단점에 대하여 설명하십시오.
9. 이중권체(double seam) 구조 형성의 주요 3가지 부분에 대하여 설명하십시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 108 회

제 1 교시 (시험시간: 100분)

분야	경영·회계·사무	종목	포장기술사	수험 번호		성 명	
----	----------	----	-------	----------	--	--------	--

10. 땅콩잼 및 케첩 등과 같은 반고체상 식품의 충전에 사용되는 충전방식에 대하여 설명하시오.
11. MA(Modified Atmosphere) 포장에서 가공식품의 품질 특성에 따라 가스 치환이 요구된다. 선택적 O₂, CO₂, N₂, CO 가스의 처리에 대한 구체적인 내용과 각 기체에 적용되는 가공식품에 대하여 설명하시오.
12. 배리어프리포장(Barrier-free packaging)에서 고려해야 할 3가지 기본사항을 설명하시오.
13. 가전제품 등의 완충포장설계시 과거에는 충격으로부터 제품을 보호하려는 것이 주된 목적이었으나, 현재에는 진동요인이 더 우선시 고려되고 있는데 그 이유를 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 108 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	경영·회계·사무	종목	포장기술사	수험 번호		성 명	
----	----------	----	-------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하십시오. (각25점)

1. 다음 조건을 활용하여 골판지의 (이론)수직압축강도(edgewise crush resistance)와 파열 강도를 각각 계산한 후, 제시된 “골판지의 품질기준”의 해당 등급을 판단하십시오.

- 골판지의 원지구성 : (DW_AB골) SK180/S120(B골)/B150/S120(A골)/K180
- 골조율 : (A골) 1.6, (B골) 1.4
- 원지 물성 :

원지	링크러쉬강도(N)	파열강도(kPa)
SK180	220	380
S120	90	100
B150	150	190
K180	200	280

- 골판지의 품질기준(KS T 1034 상)

종류	기호	파열강도 (kPa)	(이론)수직압축강도(kN/m)			함수율 (%)	
			A골	B골	C골		
양면 골판지	1종	S-1	638 이상	3.41 이상	3.30 이상	3.35 이상	10±2
	2종	S-2	785 이상	3.53 이상	3.43 이상	3.47 이상	
	3종	S-3	1,177 이상	5.12 이상	4.98 이상	5.04 이상	
	4종	S-4	1,570 이상	7.14 이상	6.98 이상	7.06 이상	
이중양면 골판지	1종	D-1	785 이상	AB골		4.90 이상	
	2종	D-2	981 이상	BC골		5.20 이상	
	3종	D-3	1,373 이상	4.96 이상		6.35 이상	
	4종	D-4	1,766 이상	5.29 이상		8.47 이상	
	5종	D-5	2,159 이상	6.39 이상		9.94 이상	
				8.53 이상			
				10.02 이상			

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 108 회

제 2 교시 (시험시간: 100분)

분야	경영·회계·사무	종목	포장기술사	수험 번호		성 명	
----	----------	----	-------	----------	--	--------	--

2. 공업제품 포장과 비교하여 농산물 포장의 특성을 포장설계 상의 관점에서 설명하시오.
3. 고형식품의 무균화 포장시스템에 대하여 설명하시오.
4. 레토르트파우치 포장의 핀홀(Pin-hole) 테스터 사용 조건에 대하여 설명하시오.
5. 포장의 LCA(Life Cycle Assessment) 단계에 대하여 설명하시오.
6. 필름의 연신(Orientation)의 정의와 연신방법, 연신효과 4가지에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 108 회

제 3 교시 (시험시간: 100분)

분야	경영·회계·사무	종목	포장기술사	수험번호		성명	
----	----------	----	-------	------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 폴리에스테르(PET) 필름의 제조방법과 포장재료로서의 장점을 설명하시오.
2. 수직필로우포장기에 사용되는 보조장치인 거싯장치(Gusset Folding Device), 호퍼셔터(Hopper Shutter), 봉지 지지장치(Pouch Holder)의 역할에 대하여 설명하시오.
3. 수성인쇄 개발의 문제점 및 이에 대한 개발 대책에 관하여 설명하시오.
4. 가공식품 이취발생의 주요 생성 원인과 포장 제품의 이취발생 방지 방법에 대하여 설명하시오.
5. 분해성 플라스틱에서 구분되는 생분괴성, 광분해성, 생분해성 플라스틱에 대한 차이점을 설명하시오.
6. 완충포장설계 6단계의 정립은 제품의 취약성을 평가하는 충격시험기(Shock Machine)와 손상경계이론(Damage Boundary Theory)의 발전에 기인된다. 여기서의 충격시험기와 일반 낙하시험기(Drop Tester)의 차이점에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 108 회

제 4 교시 (시험시간: 100분)

분야	경영·회계·사무	종목	포장기술사	수험 번호		성 명	
----	----------	----	-------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4문제를 선택하여 설명하시오. (각25점)

1. 주석도금강판 취급시 주의사항에 대하여 3가지를 쓰고, 그 이유를 설명하시오.
2. 유리병 라벨링의 5가지 방법에 대하여 설명하시오.
3. 수직필로우포장기(회전구동방식 또는 벨트구동방식)의 포장 절차(포장기의 작동순서)를 설명하시오.
4. 제품의 부분완충포장 방법(2피스, 4피스, 8피스)을 적용 관점에서 비교하여 설명하시오.
5. 옥수수 전분을 원료로 하는 폴리유산(PLA: Poly Lactic Acid)의 합성 제조 과정을 설명하시오.
6. 폼완충재(Polymeric-based Cushioning Material) 완충곡선(Cushion Curve)의 일반적인 형태를 그리고, 그려진 완충곡선 상 낙하체의 중량과 완충성을 서로 연관지어 설명하시오.