

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 84 회

제 1 교시

(시험시간: 100 분)

분야	산업응용	자격 종목	포장기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	-------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. 플라스틱 필름의 최적 열접착 조건을 선정하기 위하여 열경사시험기(Heat Gradient Tester)를 일반적으로 이용하고 있는데 이때 열접착강도에 영향을 미칠 수 있는 주요 시험조건 요인 3 가지에 대하여 설명하시오.
2. 포장된 제품의 G factor 에 대하여 설명하고, 주요제품별 G(값)에 대한 예를 들어 비교 설명하시오.
3. "PET(15 μ m)/3 색인쇄/LLDPE(20 μ m)" 구성으로 된 포장재료의 단위면적당 원가(W/m²)를 계산하시오.
 PET : ₩3,000/kg, 비중 = 1.4 g/cm³
 인쇄 : ₩100/m² , (3 도) 인쇄시 원가는 각각 동일 가정
 LLDPE : ₩1,500/kg, 비중 = 0.9 g/cm³ 가정할 것.
4. 종이에 물을 포화 시켰을때 인장강도가 건조시 인장강도의 15%이상인 종이를 무엇이라 하는지 쓰시오.
 (이것은 요소수지, 멜라민수지 등을 지료에 첨가하거나 표면에 가공 또는 황산처리 등의 방법으로 만든다)
5. 리사이클 시스템이 성공적으로 이루어지기 위해 갖추어야 할 주요 요소 3 가지를 쓰시오.
6. 물류합리화를 위한 포장표준화의 4 가지 추진 방법을 쓰고 간단하게 설명하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 84 회

제 1 교시

(시험시간: 100 분)

분야	산업응용	자격 종목	포장기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	-------	----------	--	--------	--

7. 투명증착 필름의 종류 및 용도에 대하여 설명하시오.
8. 데이터 전송목적에 적용되는 알-에프 태그(RF tag)와 바코드(Bar code)의 차이점에 대하여 식별방법 및 정보교환 방법으로 나누어 설명하시오.
9. 식품 진공포장 제품의 결함이유가 아닌 것을 고르시오.
 - 가. 탈기부족
 - 나. 밀봉(씰링) 불완전
 - 다. 폴리에틸렌 등 단층 포장재
 - 라. 포장재 핀홀
10. 미국 월마트사의 “환경지속” 포장개선에 대한 노력인 7R 정책을 나열하고 간단히 설명하시오.
11. 금속제품에 실시한 방청 피막을 필요에 따라 제거할 때, 그 피막이 제거되기 쉬운가의 성질을 조사하는 시험이 무엇인지 쓰시오.
12. 일반목재와 비교하여 포장용으로 사용되는 단판적층재(Laminated Veneer Lumber)의 장점 5 가지를 쓰시오.
13. 골판지상자의 압축강도에 고려되는 기본 요소 4 가지를 쓰시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 84 회

제 2 교시

(시험시간: 100 분)

분야	산업응용	자격 종목	포장기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	-------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 플라스틱 포장재 제조시 사용되는 첨가제(보조재료)를 4 가지만 나열하고, 그 기능과 사용목적을 설명하시오.
2. 포장기술 발전에 따른 기능성 골판지의 개발동향에 대하여 설명하시오.
3. 포장화물의 낙하시험방법(KS A 1011)과 포장화물 및 용기의 경사충격 시험방법(KS A 1019)의 적용범위에 대하여 설명하시오.
4. 친환경 포장재료 중의 하나인 분해성 플라스틱의 분해 형태별 종류, 장단점 및 개발전망에 대해서 설명하시오.
5. OPP20/PE15/CPP20 으로 구성된 스넵용 파우치필름의 산소투과율을 예측하시오.
(각 필름 구성들의 $30\mu\text{m}$ 당 산소투과율은 OPP : $2,200\text{cc}/\text{m}^2\cdot 24\text{hr}\cdot\text{atm}$, LDPE : $6,000\text{cc}/\text{m}^2\cdot 24\text{hr}\cdot\text{atm}$, CPP : $4,000\text{cc}/\text{m}^2\cdot 24\text{hr}\cdot\text{atm}$ 이다)
6. 주석도금강판 한쪽면의 단면도를 그려서 표현하거나 기술하고, 주석도금강판의 제조공정을 공정 단계별로 구분하여 간단히 서술하시오.

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 84 회

제 3 교시

(시험시간: 100 분)

분야	산업응용	자격 종목	포장기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	-------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 완충포장기법에 있어서 포장의 파손성 및 설계와 평가에 활용되는 손상경계곡선(damage boundary curve)에 대하여 설명하시오.
2. 플라스틱 필름의 Heat seal 시, 인쇄된 히트실 부위의 층간 박리현상 중 잉크로 인한 층간 박리의 원인 및 대책을 설명하시오.
3. 포장 표준화의 장점, 표준화 규격의 분류, 포장 표준화의 4 대 요소 및 포장표준화의 기본이 되는 유닛로드 시스템(unit load system)에 대해서 설명하시오.
4. 플라스틱 필름의 접착성 부여를 위한 표면 개질 방법 중 코로나 방전처리, 오존처리, 자외선처리, 화염처리, 플라즈마처리에 대하여 각각 설명하시오.
5. 필로우(Pillow) 포장기계의 종류와 특징에 대하여 설명하시오.
6. 유리병 표면처리의 종류를 나열하고 각각의 방법과 목적을 설명하시오.
(인쇄, 라벨 부착, 슈링크 필름 부착, 부속품의 접속은 제외)

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 84 회

제 4 교시

(시험시간: 100 분)

분야	산업응용	자격 종목	포장기술사	수험 번호		성 명	
----	------	----------	-------	----------	--	--------	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

- 전자제품 또는 전자 부품 포장에 사용되고 있는 대전방지 필름에 대하여 설명하시오.
- 나무상자의 안치수가 3,800x1,700x1,800mm 인 공작기계를 수출 포장하는 경우 아래의 조건으로 KS A1034의 방습포장 방법 F를 사용한 방습설계를 할 때 건조제 사용량을 계산하시오. (사용량은 소수점 이하 3 자리에서 사사오입한다.)
가. 내부의 상대습도를 60%로 하여 방습포장을 한다.

나. 방습차단재의 투습도 : $0.15\text{g/m}^2 \cdot 24\text{h}$

다. 방습차단재의 투과면적은 상자의 안치수로 한다. (A)

라. 기간은 10 개월(M)

마. 내부에 사용한 완충재의 양 : 목재 0.6kg (D)

바. 관계되는 바깥공기의 온도 : 35°C

사. 관계되는 바깥공기의 상대습도 : RH80%

<첨부자료>

1) 온습도에 관계되는 계수 K_1

포장재 내부의 가정 상대습도 60%, 바깥공기 온도 35°C ,

바깥공기의 상대습도 80%일 때의 계수 : $K_1 = 0.042$

2) 완충재의 종류에 관계되는 계수 : $K_2 = 0.64$

(종이, 종이제품 및 목재를 포함한 섬유소 재료)

국가기술 자격검정 시험문제

기술사 제 84 회

제 4 교시

(시험시간: 100 분)

분야	산업응용	자격 종목	포장기술사	수험 번호	성 명
----	------	----------	-------	----------	--------

- 방사선을 이용한 포장식품의 살균과 멸균기술이 보편화 되고 있는 시점에서 방사선 살균원리를 설명하고 방사선조사에 따른 플라스틱 포장재의 안전성에 대하여 설명하십시오.
- 박스압축강도를 표준화하기 위한 과정을 실무적인 차원에서 단계별로 설명하십시오.
- 과채류의 MA 포장재 선택 조건을 설명하십시오.
- 다음조건과 제품에 대한 자동포장라인을 구성하십시오.

제품명 : 냉동만두

생산량 : 2.4 톤/시간

날포장 : 1 kg/Bag-플라스틱필름 3 면씰링필로우포장, 중량확인, 금속검출, 제조일자명기
자동계량조건.

입수 : 10 개/박스 - 입수방법 로봇사용

골판지상자(박스) : 0201 type, 제조일자 룯드번호 제조자 명기, 입수량(중량)확인 -
로봇적재

팔릿트 : 플라스틱

팔릿트 포장 : 스트레치필름

자동포장구간 : 급속냉동기 이후부터 팔릿트상태로 창고입고 직전까지