

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 93 회

제 1 교시 (시험시간: 100 분)

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

※ 다음 문제 중 10 문제를 선택하여 설명하시오. (각 10 점)

1. 친환경 유리병 포장설계 방법에 대하여 설명하시오.
2. PET-G 에 대하여 설명하시오.
3. 다음은 골판지상자 소요면적 계산식으로 널리 사용되고 있는 것으로 ①, ②, ③ 에 대하여 설명하시오.
$$\{(장+폭)2+35mm\} \{폭+고+6mm+25mm\}$$

①②③
4. Killing 현상과 Low-Hi 골에 대하여 그림으로 설명하시오.
5. 무균포장에서 흔히 이용되는 “Class 100 으로 분류되는 공기”에 대하여 설명하시오.
6. 고주파 접착기의 원리와 적용사례를 설명하시오.
7. 선진국의 최근 수송포장설계의 동향을 환경 적합설계 “3R”의 관점에서 논하시오.
8. 탄소발자국(Foot Print)에 대하여 설명하시오.
9. 금속캔의 일종인 에어졸의 구성요소에 대하여 설명하시오.
10. 제품에 대한 정현파 진동(sinusoidal vibration)과 랜덤진동(random vibration)에 의한 드웰시험(dwell test)의 차이점을 설명하시오.
11. 스킨포장의 원리와 사용되는 필름의 종류를 쓰시오.
12. 가스충전포장에 사용되는 가스종류와 역할에 대하여 설명하시오.
13. 전자제품 포장시 발생하는 정전기로부터의 영향을 최소화하기 위해 사용되는 포장방법에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

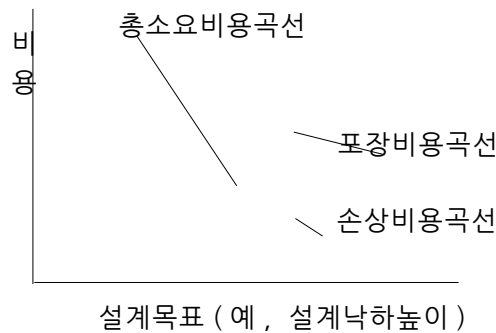
기술사 제 93 회

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. 유닛로드 치수(넷(net)유닛로드치수, 평면치수)의 의미를 설명하고, 분할포장 및 배수물류 모듈시스템과의 상호 관련성에 대하여 설명하시오.
2. 완충포장설계 6 단계에 대하여 설명하고, 기업에서 완충포장설계 목표 설정시 총소요비용 측면에서 최적화를 이루기 위한 방법을 다음의 그래프를 참고하여 설명하시오.



3. 농산물 수확후 품질유지를 위한 관리기술이 필요한 이유와 포장의 역할에 대하여 설명하시오.
4. 유리병 제조공정 중 병의 표면처리 및 가공방법에 대하여 설명하시오.
5. 연포장에 사용되는 필름의 제조방법에 대하여 설명하시오.
6. 변조방지(Pilfer proof, Temper evident)포장방법에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

기술사 제 93 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. 골판지상자 압축강도 계산식이 골판지원지(paperboard) 및 원단(corrugated board)의 특성과 어떤 관련이 있는지에 대하여 추정식 2 가지를 예를 들어 설명하시오.
2. 제품의 충격취약성(shock fragility) 평가시 손상경계곡선의 구성요소인 한계속도변화(critical velocity change)와 한계가속도(critical acceleration)에 대한 시험법을 설명하고, 완충포장설계시 어떻게 적용되는지를 설명하시오.
3. 무균포장에 대하여 설명하고 포장재의 살균방법에 대하여 설명하시오.
4. 포장재 인쇄에 사용되는 인쇄방법의 종류와 원리에 대하여 설명하시오.
5. 친환경 완충포장재로 사용량이 증가하고 있는 종이 완충재의 종류와 용도에 대하여 설명하시오.
6. 플라스틱 필름의 식별방법에 대하여 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

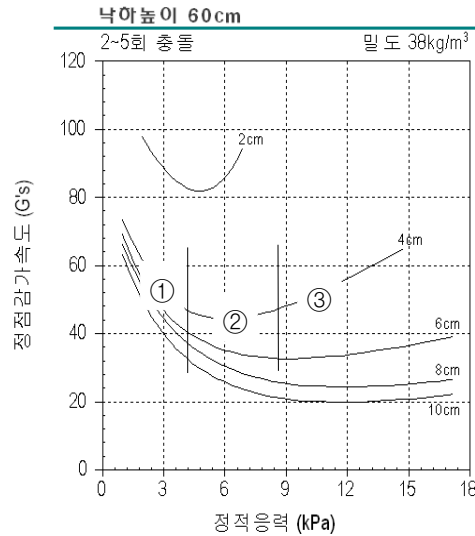
기술사 제 93 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

분야	산업응용	자격 종목	포장기술사	수험 번호		성명	
----	------	----------	-------	----------	--	----	--

※ 다음 문제 중 4 문제를 선택하여 설명하시오. (각 25 점)

1. 완충재의 완충곡선(cushion curve)은 두께와 정적응력에 따라 다음과 같은 형태를 나타낸다. 그림속의 두께 4cm에 대한 곡선 상의 ①, ② 및 ③ 영역에 대한 낙하체의 중량(제품중량)과 완충재의 반응 특성에 대해 설명하시오.



2. 자동포장 식품에서 씰런트(열접착) 필름의 이취발생 요인에 대하여 설명하시오.
3. 산소흡수제의 종류와 사용상 주의사항에 대하여 설명하시오.
4. 포장화물의 유통시험 중 진동시험과 경사충격시험법 및 낙하시험법과의 차이점에 대하여 설명하시오.
5. 유리제조시 부원료로 사용되는 물질의 종류와 용도를 설명하시오.

국가기술자격 기술사 시험문제

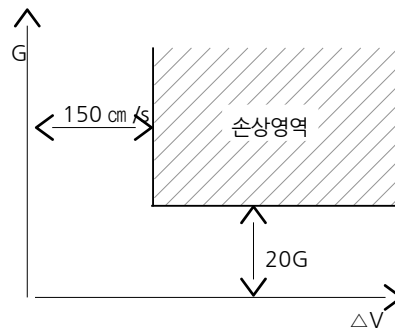
2 - 1

기술사 제 93 회

제 4 교시 (시험시간: 100 분)

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

6. 중량 100N의 제품에 대한 DBC(damage boundary curve)가 다음 그림과 같다고 가정했을 때, 이 제품을 완충재 없이 낙하높이 20cm에서 콘크리트 바닥으로 낙하시 제품 파손여부를 수식을 이용하여 설명하시오. (단, 중력가속도 $g=10\text{m/s}^2$ 을 적용하고, 그림 속의 G 는 중력가속도의 배수, ΔV 는 속도변화를 나타낸다.)



국가기술자격 기술사 시험문제

2 - 2