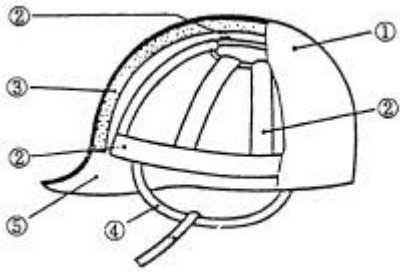


1. 안전모 각부에 명칭을 쓰시오.



- 1) 모체
- 2) 착용체
- 3) 충격흡수재
- 4) 턱끈
- 5) 챙(차양)

2. 방열복, 방열두건, 방열장갑 등 내열원단의 성능시험 항목



- 1) 난연성시험
- 2) 내열성시험
- 3) 내한성시험
- 4) 인장강도시험
- 5) 절연저항시험

3. 휴대용 연삭기



- 1) 방호장치 : 덮개
- 2) 설치각도 : 180° 이내

4. 보호장구(방진마스크) 여과재분진 등 포집효율



형태 및 등급		염화나트륨 및 파라핀 오일 시험(%)
분리식	특급	99.95% 이상
	1급	94.0% 이상
	2급	80.0% 이상

<추가> 의무안전인증 상의 방진마스크 일반구조의 각 세목에 명시된 일반적인 구조 조건3가지

- 1) 착용 시 이상한 압박감이나 고통 주지 않아야함
- 2) 전면형은 호흡 시에 투시부가 흐려지지 않아야 함
- 3) 안면부여과식 마스크에 있어서는 여과재로 된 안면부가 사용기간 중 심하게 변형되지 않아야 함
- 4) 안면부여과식 마스크는 여과재를 안면에 밀착시킬

수 있어야함

5) 분리식 마스크에 있어서는 여과재, 흡기밸브, 배기밸브 및 머리끈을 쉽게 교환할 수 있고, 착용자 자신이 안면과 분리식 마스크의 안면부와의 밀착성여부를 수시로 확인할 수 있어야 함.

<추가> 보호구(방진마스크) 구비 조건 3가지

- 1) 여과 효율이 좋을 것
- 2) 흡·배기 저항 낮을 것
- 3) 사용적이 적을 것
- 4) 중량이 가벼울 것
- 5) 시야가 넓을 것
- 6) 안면 밀착성이 좋을 것

5. 마스크의 명칭, 등급3종류, 산소농도 몇% 이상 장소



명칭	방진마스크
등급	특급, 1급, 2급
산소농도	18% 이상

6. 보호구에 안전인증 표시외 추가표시사항 4가지



- 1) 파과극선도
- 2) 사용시간 기록카드
- 3) 정화통 외부측면의 표시색
- 4) 사용상 주의사항

7. 지게차 안정도

하역 작업시의 전후 안정도(5톤 미만)	4%
하역 작업시의 좌우 안정도	6%
주행 시의 전후 안정도	18%

<추가> 지게차가 5km 속도로 주행시 좌우 안정도

- (15+1.1V)% 이내 최대 40%  
=> (15+1.1x5) = 20.5%

8. 안전대의 명칭 : 쥘줄



- 1) 카라비나
- 2) 훅

9. 안전대의 종류 : 벨트식



- 1) 카라비나
- 2) 훅
- 3) 구조 및 치수
  - 강인한 실로 짠 직물로 비틀어짐, 흠, 기타 결함 없을 것
  - 벨트의 너비는 50mm이상, 길이는 버클포함 1100mm 이상, 두께는 2mm 이상일 것

10. 방음보호구(귀마개) -> 종류/기호/적요 쓰시오.



형식	종류	기호	적요
귀마개	1종	EP-1	저음부터 고음까지 차음하는 것
	2종	EP-2	고음만을 차음하는 것

11. 가죽제 안전화 뒷굽높이 제외한 몸통높이 쓰시오.



- 단화 : 113mm 미만
- 중단화 : 113mm 이상
- 장화 : 178mm 이상

<추가>

- 가죽제 안전화 성능기준 항목 4가지

- 1) 내압발성 2) 내부식성 3) 내압박성 4) 내충격성
- 5) 내유성 6) 박리저항

<추가>

- 안전화 성능 구분 분류 4가지

- 1) 가죽제안전화 2) 고무제안전화 3) 정전기안전화
- 4) 발등안전화 5) 절연화 6) 절연장화

12. 다음 빈칸을 채우시오.

1) 화면에 나타난 향타기 권상장치의 드럼축과 권상장치로부터 몇 번째 도르래의 축과의 거리를 권상장치의 드럼폭의 ( 15 ) 배 이상으로 해야 한다.

2) 도르래는 권상장치의 드럼의 ( 중심 )을 지나야하며 축과 ( 수직면 ) 상에 있어야 한다.

13. 전주에서 형강작업 중, 작업자가 착용하고 있는 안전대 종류와 용도 쓰시오.



- 종류 : 벨트식
- 용도 : U자 걸이 전용

14. 다음에 대해 답 쓰시오.



- 명칭 : 추락방지대
- 구조 및 치수
  - 1) 구멍줄의 임의의 위치에 설치와 해체가 용이한 구조로서 이탈방지 장치가 2중으로 되어 있을 것.
  - 2) 추락방지대의 보기 쉬운 위치에 사용방향이 각인되어 있을 것
  - 3) 추락방지대의 보기 쉬운 위치에 구멍줄의 직경이 각인되어 있을 것

15. 내전압용 절연장갑. 등급과 최대사용전압 쓰시오.



등급	최대사용전압(V)		색상
	교류	직류	
00	500	750	갈색
0	1000	1500	빨간색
1	7500	11250	흰색
2	17000	25500	노란색
3	26500	39750	녹색
4	36000	54000	등색

16. 방음보호구(귀덮개)



- 종류 : 귀덮개
- 기호 : EM

17. 봉강 연마 작업 중 사고사례.

- 기인물: 탁상공구 연삭기
- 가해물 : 환봉
- 비래에 의한 위험대비 장치명: 침비산방지투명판
- 슛돌과 가공면과의 각도 : 15° ~ 30°

18. 보안경 사용구분에 따른 종류



- 1) 유리보안경
- 2) 플라스틱보안경
- 3) 도수렌즈보안경



- 1) 자외선용
- 2) 적외선용
- 3) 복합용
- 4) 용접용



- 1) 자외선용
- 2) 적외선용
- 3) 복합용
- 4) 용접용



- 1) 유리보안경
- 2) 플라스틱보안경
- 3) 도수렌즈보안경

19. 도금작업에 사용하는 보호구 A,B,C 3가지.

C보호구에 노란색 동그라미 표시되면서 정지.

C보호구의 사용 장소에 따른 분류 3가지



- 1) 일반용 : 일반작업장
- 2) 내유용 : 탄화수소류의 윤활유 등 취급하는 작업장
- 3) 내산용 : 무기산을 취급하는 작업장
- 4) 내알카리용 : 알카리를 취급하는 작업장
- 5) 내산,내알카리 겸용 : 무기산 및 알카리 취급 작업장

20. 다음을 작성하시오.



- 명칭 : 안전블록
- 정의 : 안전그네와 연결하여 추락 발생시 추락을 억제할 수 있는 자동잠김장치가 갖추어져 있고 침줄이 자동적으로 수축되는 금속장치

- 갖추어야하는 구조

- 1) 추락 발생시 추락을 억제할 수 있는 자동잠김장치를 갖추어야 함.
- 2) 침줄이 자동적으로 수축하는 금속장치 갖추어야 함

- 안전대의 구조조건

- 1) 안전블록을 부착하여 사용하는 안전대는 신체 지지의 방법으로 안전그네만을 사용하여야 한다.
- 2) 안전블록은 정격 사용 길이가 명시되어야 한다.
- 3) 안전블록의 줄은 로프, 웨빙, 와이어로프 이어야 하며 와이어로프인 경우 최소 공칭지름이 4mm이상 이어야 함.

[ 위험점 정리 ]

21. 작업자가 탁상용 드릴 작업중 쇠가루의 이물질들 손으로 치우다 손이 말려들어가는 재해 상황



- 1) 위험점 명칭 : 회전 말림점
- 2) 정의 : 회전하는 물체에 작업복 등이 말려드는 위험이 존재하는 위험점

<추가> 탁상용 드릴 작업중 쇠가루 이물질 손으로 치우다 손이 말려들어가 드릴 날에 검지손가락이 접촉되어 절단후 피가나는 재해 상황



- 1) 위험점 명칭 : 절단점
- 2) 정의 : 회전하는 운동부분 자체의 위험에서 초래되는 위험점

<추가> 롤러기가 돌아가는 화면.



- 1) 물림점
- 2) 정의 : 회전하는 두 개의 회전체에 물려들어가는 위험점
- 3) 위험점 조건

: 회전체가 서로 반대 방향으로 맞물려 회전해야 함.

<추가> 선반작업 중 발생한 재해사례



- 1) 위험점 명칭 : 회전 말림점
- 2) 정의 : 회전하는 물체에 작업복 등이 말려드는 위험이 존재하는 점

<추가> 작업자의 손이 말려들어가는 부분에서 형성



**[ 동영상설명 ]**  
 작업자가 회전물에 샌드페이퍼(사포)를 잡아 손으로 지지하고 있다. 작업복과 손이 걸려들어 가는 동영상이다.

- 위험점 : 회전 말림점
- 정의 : 회전하는 물체에 작업복 등이 말려드는 위험이 존재하는 점

<추가> 김치제조 공장에서 슬라이스 작업 중 작동이 멈춰 기계 점검중 재해발생.



- 슬라이스기계 중 썰어내는 부분에서 형성되는 위험점
- : 절단점
- 정의
- : 회전하는 운동부분 자체의 위험에서 노출되는 위험점

- 기인물 : 슬라이스 기계
- 가해물 : 슬라이스 기계 칼날

22. 보호장구(보안면) 등급을 나누는 기준과 투과율 종류 쓰시오.



- 등급기준 : 차광도 번호
- 종류
- 1) 자외선 최대 분광 투과율
- 2) 시감 투과율
- 3) 적외선 투과율

<추가> 보호장구(보안면) 면체의 성능기준 항목 5가지

- 내식성   - 내노후성   - 내발화성   - 내충격성
- 투과율

<추가> 보호장구(보안면) 채색 투시부의 차광도 구분하여 그 투과율(%) 쓰시오.

밝음	50±7
중간밝기	23±4
어둡음	14±4

23. 다음 물음에 답을 쓰시오.

- 1) 안전모의 모체, 착장체 및 충격흡수재를 포함한 질량은 몇 g을 초과하지 않을 것 : **440g**
- 2) 물체의 낙하 또는 비래에 의한 위험을 방지 또는 경감하고, 머리부위 감전에 위한 위험을 방지하기 위한 안전모의 기호 : **AE형**
- 3) 내전압성이랑 몇V 이하 전압에 견디는 것 : **7000V**

24. 발파 후에는 낙반의 위험을 방지하기 위한 부석의 유무 또는 불발화약의 유무를 확인하기 위해 발파작업장에 접근.

발파 후 몇 분이 경과한 후에 접근해야하는지 쓰시오.

- 1) 전기뇌관에 의한 발파인 경우 : **5분** 이상
- 2) 전기뇌관 이외에 의한 발파인 경우 : **15분** 이상

25. 안전장치가 없는 동근톱 기계에 고정식 접촉예방장치를 설치하고자 함.



- 하단과 가공재 사이의 간격 : 가공재 8mm 이내
- 하단과 테이블 사이의 높이 : 테이블상부 25mm 이하

26. 다음 빈칸을 채우시오.

적정공기란 산소농도의 범위가 ( **18** )% 이상 ( **23.5** )% 미만, 탄산가스의농도가 ( **1.5** )% 미만, 황화수소의 농도가 ( **10** )ppm 미만인 수준의공기를 말함.

27. 해체장비는 힘으로 무너뜨리는 방법 이용. 이때 제일 높은 해체물의 높이가 7m 일 때, 해체장비와 해체물 사이의 안전거리를 최소 얼마가 필요한지 계산하시오.



- 이격거리 산출 공식

:  $0.5 \times H(\text{해체건축물 높이}) = 0.5 \times 7 = 3.5\text{m}$  이상

28. 방열복 종류에 따른 질량 쓰시오.



종류	질량(kg)
방열상의	3.0
방열하의	2.0
방열일체복	4.3
방열장갑	0.5
방열두건	2.0

29. 다음 각 물음에 답 쓰시오.



- 1) 방독마스크 종류 : 암모니아용 방독마스크
- 2) 방독마스크 형식 : 격리식 전면형
- 3) 방독마스크 시험가스 종류 : 암모니아 가스
- 4) 방독마스크 정화통 흡수제 : 큐프라마이트
- 5) 방독마스크 직결식전면형일 경우 누설률 : 0.05%이하
- 6) 방독마스크 시험가스 농도 0.5%때 파과시간 : 40분 이상
- 7) 시험가스 농도 0.5%, 농도가 25ppm(±20%) 파과시간 : 40분 이상

30. 다음 각 물음에 답 쓰시오.



- 방독마스크 종류 : 할로겐가스용 방독마스크
- 방독마스크 유형 : 격리식 전면형
- 방독마스크 주요성분 : 활성탄, 소다라임
- 방독마스크 시험가스 : 염소가스

31. 다음 각 물음에 답 쓰시오.



- 1) 방독마스크 종류 : 유기화합물용 방독마스크
- 2) 방독마스크 흡수제 : 활성탄
- 3) 방독마스크 시험가스 종류 : 시클로hex산

32. 다음 각 물음에 답 쓰시오.



- 1) 마스크의 종류 : 아황산가스용 방독마스크
- 2) 정화통 주성분 : 산화금속, 알칼리제재
- 3) 파과시간 15분일 때 파과농도 : 5ppm

1. 밀폐공간



- 구조자가 착용해야 할 보호구

- 1) 송기마스크
- 2) 공기호흡기
- 3) 산소호흡기

- 선박 탱크내부 슬러지제거 작업\_비상시 피난용구

- 1) 섬유로프
- 2) 송기마스크
- 3) 안전대
- 4) 구명밧줄
- 5) 도르래

- 미착용한 개인용 보호구

- 1) 송기마스크
- 2) 안전모
- 3) 가죽제 안전화

2. 스프레이건으로 쇠파이프 놓혀놓고 페인트칠



- 마스크와 흡수제

- 1) 마스크: 방독마스크
- 2) 흡수제 : 활성탄 / 큐프라마이트 / 소다라임

3. 도로상 가설전선 점검 작업 중 발생한 재해



- 재해형태 : 감전  
 - 정의 : 전기접촉이나 방전에 의하여 사람이 (전기)충격을 받은 경우

4. 작업자 2명, A는 아파트창틀에서, B는 옆처마 위에서 작업 중. A가 B에게 작업발판 건네준 후 B가 발을 헛디뎠다 바닥으로 추락.



- 원인

- 1) 안전난간 미설치
- 2) 안전대 미착용
- 3) 안전방망 미설치

- 기인물 : 작업발판

- 가해물 : 바닥

5. 지게차에 경유 주입하는 동안, 운전자가 시동을 건 채 흡연하며 다른 작업자와 수다중.



- 위험요인과 결과 서술하시오.

: 인화성 물질이 있는 곳에서 흡연을 하고 있어 “나화”로 인한 화재 및 폭발 위험

6. 터널 굴착공사 중에 사용되는 계측방법



- 1) 내공 변위 측정
- 2) 천단 침하 측정
- 3) 지중 변위 측정
- 4) 록볼트 측정

7. 유리병을 황산에 세척 시 발생, 1)재해형태 2)정의



- 1) 재해형태 : 유해·위험물질 노출·접촉
- 2) 정의 : 유해·위험물질에 노출·접촉 또는 흡입 하였거나 독성동물에 쏘이거나 물린 경우

8. 물체를 인양 중 물체를 밑으로 떨어뜨려 아래 작업자 재해 발생



- 재해발생형태 : 낙하
- 정의 : 물건이 주체가 되어 사람이 맞은 경우

9. LPG 누출하여 사고 발생



- 1) 사고 형태 : 폭발
- 2) 기인물 : LPG

10. 크레인으로 자재 인양 중 재해 발생.

『자재가 흔들리면서 작업자의 안전모에 부딪힘』



- 1) 재해형태 : 비래 (절대, 낙하 아님)
- 2) 정의 : 물건이 주체가 되어 사람이 맞은 경우

11. 실험실에서 황산을 비커에 따르고 있음.

(작업자는 맨손, 마스크미착용)

- 크롬도금작업에서 장기간 근무할 경우, 체내에 유입
- 유해한 화학물질을 보호구 없이 맨손으로 취급시



- 인체에 흡수되는 경로 2가지
- : 호흡기 / 소화기 / 피부점막

<추가>

- 크롬 또는 크롬화합물 품,분진,미스트 장기간 흡입하여 발생하는 직업병 및 증상



- 직업병 : 비중격 천공증
- 증상 : 콧속 가운데 물렁뼈가 손상되어 구멍 생긴 증상

12. 자동차 브레이크라이닝 세척 중.



- 착용해야 할 보호구 : 보안경 / 방독마스크 / 불침투성 보호복

- 자동차부품 도금 후 세척하는 과정. 위험예지훈련 하 고자 함. 연관된 행동목표 2가지

『고무장갑, 고무장화 착용. 담배 피우며 작업 중』

- 1) 작업 중 흡연을 하지 말자
- 2) 세척작업시 불침투성 보호장화(불침투성 보호장갑) 착용하자

13. 작업발판용 목재토막 가공대. 한발로 목재고정하고 톱질 하다 작업발판 흔들림으로 작업자가 균형 잃고 넘어지는 재해



- 재해형태 : 전도
- 가해물 : 바닥
- 기인물 : 작업발판

14. DMF 작업장에서 작업자가 방독마스크, 안전장갑, 보호복 등 착용하지 않은 채 유해물질 DMF 작업 중



- 피부자극성 및 부식성 관리대상 유해물질 보호장구 3가지
- 1) 불침투성 보호장갑
- 2) 불침투성 보호복
- 3) 불침투성 보호장화

<추가> 유해물질 취급하는 근로자가 쉽게 볼 수 있는 장소에 게시하거나 갖춰 두어야 하는 사항 3가지

- 1) 명칭
- 2) 인체에 미치는 영향
- 3) 취급상의 주의사항

15. 특수 화학설비 내부의 이상사태를 조기에 파악하기 위해 설치해야 할 장치 3가지



- 1) 계측장치
- 2) 자동경보 장치
- 3) 긴급차단 장치
- 4) 예비동력원

- 계측장치 4가지  
: 온도계 / 유량계 / 압력계 / 액면계

16. 승강기 모터 벨트 부분에 묻은 기름과 먼지를 걸레로 청소 중 모터상부 고정부분에 손이 끼는 재해발생



- 재해형태: 회전말림점
- 재해형태: 협착
- 정의 : 물건에 끼워진 상태

17. 인화성 물질 취급 및 저장소.



- 가스 폭발의 종류(=재해형태) : 증기운 폭발
- 재해원인(설명) : 액체상태로 저장되어 있던 인화성 물질이 인화성 가스로 공기중에 누출되어 있다가 정전기와 같은 점화원에 접촉하여 폭발하는 현상

<추가>

- 점화원의 형태 : 작업복에 의한 정전기
- 점화원의 종류 : 정전기, 전기스파크

<추가>



- LPG장소에서 전기스파크에 의해 폭발사고 발생. 기압상태의 저장용기에 저장된 LPG가 대기 중에 유출되어 순간적으로 기화 일어나 점화원에 의해 발생하는 폭발 : 증기운 폭발

- 누설 감지경보기의 적절한 설치위치 : LPG는 공기보다 무거우므로 바닥에 인접한 낮은 곳
- 경보설정값 : 폭발하한계 25% 이하



18. 작업자가 사출성형기 노즐부분에 끼인 잔류물 제거하다 감전사고 발생



- 기인물 : 사출성형기 (=사출금형)
- 가해물 : 사출성형기 노즐 충전부

19. 전주 옮기다 작업자가 전주에 맞아 사고당함.



- 재해요인 : 비래
- 가해물 : 전주
- 전기용 안전모 종류 : AE형, ABE형

20. 프레스기로 철판에 구멍을 뚫는 작업 중. 프레스에 급정지 기구 부착되어 있지 않음. 설치하여야 할 유효한 방호장치



- 1) 게이트가드식
- 2) 수인식
- 3) 손쳐내기식
- 4) 양수기동식

21. 목재가공용 1) 둥근톱 방호장치, 2) 자율안전확인대상 목재가공용 덮개 및 분할날에 자율안전확인표시 외에 추가 표시하여야 할 사항, 3)자율안전확인대상 연삭기 덮개에 자율안전확인표시 외에 추가표시 사항 2가지



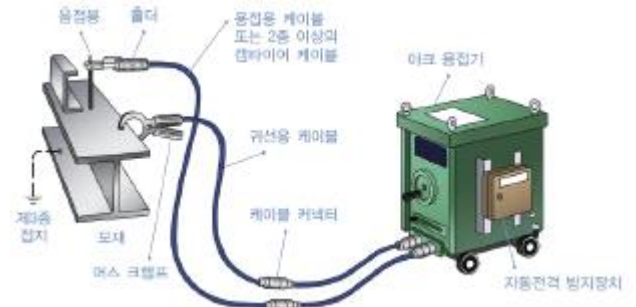
- 1) 방호장치 : 반발예방장치 / 톱날접촉예방장치
- 2) 목재가공용 덮개 및 분할날에 추가 표시사항 : 덮개의 종류 / 둥근톱의 사용가능 치수
- 3) 연삭기 덮개에 추가 표시사항 : 슷돌사용 주속도 / 슷돌회전방향
- 4) 안전 및 보조장치 3가지 : 밀대 / 평행조정기 / 직각정규 / 분할날 / 톱날덮개

22. 사출성형기 V형 금형 작업 중, 개상된 상태에서 금형에 잔류물제거하다 손이 눌림



- 1) 재해형태 : 협착
- 2) 법적인 방호장치 2가지 : 게이트가드식, 양수조작식

23. 배관 용접 작업 중 감전되기 쉬운 장비 위치4가지 『 용접용 보안면 착용한 상태에서 배관에 용접 작업하고 있음. 배관은 작업자의 가슴부분에 위치. 용접장치 조작 스위치는 복부정도 위치함』



- 1) 용접기 케이스
- 2) 용접봉 홀더
- 3) 용접봉 케이블
- 4) 용접기의 리드단자



- 배관 용접 작업 중 작업자가 감전되기 쉬운 부분 : 손 / 발 / 머리 / 몸

24. 컨베이어 위에서 벨트 양쪽의 기계에 두 발 걸치고 물건 올리는 작업중 벨트에 신발 밀창이 딸려나가 넘어지고 부축 당함. -> 안전장치 3가지



- 1) 비상정지장치
- 2) 덮개
- 3) 울

25. 철골구조물 작업시 중지해야하는 기상상황 3가지

- 풍속 : 초당 10m 이상인 경우
- 강우량 : 시간당 1mm 이상인 경우
- 강설량 : 시간당 1cm 이상인 경우

26. 변압기를 유기화합물에 담가서 절연처리와 건조작업 하고 있음. 착용할 보호구



- 1) 손 : 화학물질용 안전장갑
- 2) 눈 : 보안경
- 3) 피부 : 화학물질용 보호복

27. 도금하면서 꺼내어 부품 상태 검사하면서 냄새 맡고 있는 상황.



- 보호구 종류

  - 1) 화학물질용 보호복 (불침투성 보호복)
  - 2) 방독마스크

29. 교류아크용접 작업 중 아크불꽃을 내는 순간 감전되어 쓰러지는 재해 발생.



- 기인물 : 교류아크용접기
- 보호구

  - : 용접용 보안면
  - : 용접용 장갑

30. 철골 위에서 발판을 설치하는 도중에 재해 발생



- 1) 재해발생형태 : 추락
- 2) 기인물 : 발판

31. 천정크레인이 철판을 트럭위로 이동시키고, 고리가 아닌 철판집게로 철판을 'ㄷ'자로 물고 있는 방식임. 철판이 낙하하여 작업자가 깔리는 재해 상황



- 1) 이 기계의 방호장치
  - 권과방지장치 - 과부하방지장치 - 제동장치
  - 비상정지장치
- 2) 팔호 안에 적절한 수치를 넣으시오.
 

『 안전 검사 주기에서 사업장에 설치가 끝난 날부터 ( 3 ) 년 이내에 최초 안전 검사를 실시하되, 그 이후부터 매 ( 2 ) 년[건설현장에서 사용하는 것은 최초로 설치한 날로부터 6개월] 마다 안전검사 실시한다. 』

32. 터널 안에서 안전관련 전기 작업을 하다가 감전을 당함



- 1) 재해형태 : 감전
- 2) 정의 : 전기접촉이나 방전에 의하여 사람이 전기충격을 받은 경우