

**1과목 : 산업안전관리론**

1. 어느 사업장에서 당해년도에 330명의 재해자가 발생하였다. 무상해 사고는 몇 명인가?  
 ① 29명                      ② 30명  
 ③ 300명                     ④ 329명
2. 도수를 40이고 연 근로시간 12000000시간이라면 몇 건의 재해가 발생하였는가?  
 ① 4.8                        ② 48  
 ③ 480                        ④ 0.48
3. 다음중 재해방지 기본원칙중 해당되지 않는다고 생각되는 것은?  
 ① 대책선정 원칙            ② 손실우연 원칙  
 ③ 예방가능 원칙            ④ 통계의 원칙
4. 다음중 사고의 간접원인이 아닌 것은?  
 ① 정신적 원인              ② 관리적 원인  
 ③ 신체적 원인              ④ 물적원인
5. 산업안전보건위원회를 구성하여야 할 사업은 어느 것인가?  
 ① 상시근로자 100인 이상을 사용하는 사업  
 ② 건설업  
 ③ 제조업 중 1차 금속 산업  
 ④ 상시 근로자 1000인 이상을 사용하는 사업
6. 기계 작업중 정전되었을 때 책임자가 꼭 하여야 하는 것은?  
 ① 전원스위치를 끈다.  
 ② 크림등을 제거하여 작업의 능률을 향상시킨다.  
 ③ 기계주위,청소와 정돈을 한다.  
 ④ 공작물의 치수공작 진로등을 살펴본다.
7. 다음중 사고의 원인이 가장 높은 행동은?  
 ① 불안정한 행동            ② 불완전한 행동  
 ③ 분수넘친 행동            ④ 불행한 행동
8. 인간의 욕구를 5단계로 나누고 위계이론을 발표한 사람은 다음 중 누구인가?  
 ① 데이브스                  ② 하인리히  
 ③ 맥그리거                  ④ 매슬로우
9. 안전조직에서 line system 의 단점 중 옳은 것은?  
 ① 비경제적 조직체제이다.  
 ② 안전관리부와 생산부간의 유기적 협조가 곤란하다.  
 ③ 안전조직원은 전문가이어야 한다.  
 ④ 대규모 기업에서 채택이 곤란하다.
10. 다음중 피로의 종류에 속하지 않는 것은?  
 ① 주관적 피로                ② 객관적 피로  
 ③ 생리적 피로                ④ 정신적 피로
11. 다음 중 물건의 정리에 해당되지 않는 것은?  
 ① 근접의 요인                ② 동류의 요인

- ③ 통합의 요인              ④ 연속의 요인
12. 다음 중 바이오리듬 이론에서 지성적 사고능력이 뛰어난 지성적 리듬의 주기 일수는?  
 ① 23일                        ② 28일  
 ③ 30일                        ④ 33일
13. 안전교육 학습지도법의 단계 중 그 순서가 옳게 나열된 것은?  
 ① 준비— 교시— 연합— 총괄— 응용  
 ② 준비— 연합— 교시— 응용— 총괄  
 ③ 총괄— 연합— 교시— 응용— 준비  
 ④ 응용— 준비— 연합— 총괄— 교시
14. 안전 교육의 방법 중 토의식 안전 교육의 특징이 아닌 것은?  
 ① 기능적, 태도적인 것의 교육이 쉽다.  
 ② 참가자가 자주적, 적극적으로 되기 쉽다.  
 ③ 참가자 개개인에게 동기 부여가 용이하다.  
 ④ 참가자에게 미지의 분야에 대한 지식을 일정한 시일에 습득시킬 수 있다.
15. 관료주의를 대표하는 것으로 틀린 것은?  
 ① 창의성                      ② 안정성  
 ③ 엄격함                      ④ 영속성
16. 종업원의 안전에 관한 O.J.T 교육에 있어서 가장 중요한 역할을 담당하는 사람은 누구인가?  
 ① 사장                        ② 부장  
 ③ 안전관리자                ④ 일선감독자
17. 안전모를 머리에 장착한 경우 전면 또는 측면에 있는 머리공정대와 두정부와의 착용높이는 얼마가 되어야 하는가?  
 ① 60mm 이상                ② 70mm 이상  
 ③ 80mm 이상                ④ 90mm 이상
18. 다음 중 학습목적을 세분하여 구체적으로 결정한 것은?  
 ① 학습성과                    ② 학습방법  
 ③ 학습목표                    ④ 학습정도
19. 다음중 행동의 변화가 가장 어려운 경우는?  
 ① 지식변화                    ② 집단행동변화  
 ③ 태도변화                    ④ 개인행동변화
20. 안전모의 모체 재질은 모든 종류가 합성수지를 정하여 두고 있으나 한가지만 금속으로 인정을 해두고 있다. 그것은?  
 ① A                            ② AB  
 ③ AE                            ④ ABE

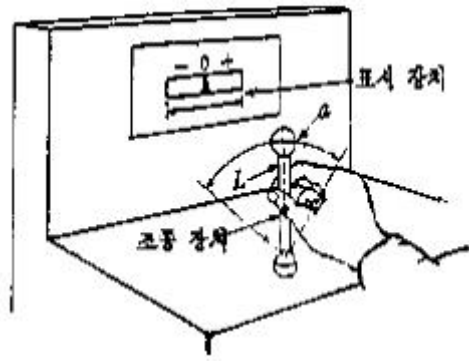
**2과목 : 인간공학 및 시스템안전공학**

21. 다음 시스템의 신뢰도는?



- ① 0.765                      ② 0.865
  - ③ 0.875                      ④ 0.992
22. 신체의 안정성을 증대시키는 조건이 아닌 것은?
- ① 기저(基底)를 작게한다.
  - ② 몸의 무게 중심을 낮춘다.
  - ③ 몸의 무게 중심을 기저(基底)내에 들게한다.
  - ④ 모우멘트의 균형을 생각한다.
23. 4m 거리에서 조도가 60lux라면 2m에서는 조도가 얼마인가?
- ① 150 lux                      ② 240 lux
  - ③ 320 lux                      ④ 480 lux
24. 인간에 대한 감시방법 중 자각에 의해서 자신의 상태를 알고 행동하는 감시방법은?
- ① Self-monitoring 방법
  - ② 생리학적 monitoring 방법
  - ③ Visual monitoring 방법
  - ④ 반응에 대한 monitoring 방법
25. System 안전관리를 위한 System 의 위험성의 분류중 Category 에 맞지 않는것은?
- ① Category I - 무시                      ② Category II - 한계적
  - ③ Category III - 경고                      ④ Category IV - 파급적
26. 산업안전표지 중 보행금지지는 걷는 사람을, 유독물 경고는 해골과 뼈로 나타내고 있다. 이처럼 사물이나 행동을 단순하고 정확하게 나타낸 부호는?
- ① 묘사적 부호                      ② 추상적 부호
  - ③ 사실적 부호                      ④ 임의적 부호
27. 기계의 정보처리는 다음중 어느 기능을 갖는가?
- ① 임기 응변적 기능                      ② 연역적 기능
  - ③ 귀납적 기능                      ④ 응용능력적 기능
28. 어느 부품 15,000개를 1만시간 가동중에 15개의 불량품이 발생하였다. 평균 고장시간(MTBF)은?
- ①  $1 \times 10^6$  시간                      ②  $2 \times 10^6$  시간
  - ③  $1 \times 10^7$  시간                      ④  $2 \times 10^7$  시간
29. 다음 중 인간 공학의 목적이라고 할 수 없는 것은?
- ① 안전성 향상과 사고방지
  - ② 작업의 능률성과 생산성 향상
  - ③ 환경의 쾌적성
  - ④ 인간의 신뢰성 회복
30. 사고의 외적 요인으로서의 4M에 해당되지 않는 것은?
- ① Man                      ② Machine
  - ③ Material                      ④ Media
31. 인간에러 방지를 위한 대책과 활동 내용을 서로 연결하고 있다. 잘못 연결된 항은?
- ① 기술교육 - Morale 교육
  - ② 착각방지 - 안전표지의 정비

- ③ 미스예지.예측활동 - 위험예지 훈련
  - ④ 단결력, 경쟁심에 의한 안전의식 고취 - 소집단 활동
32. 귀마개에 관한 설명중 올바른 것은?
- ① 귀마개는 주변의 모든 음을 완벽히 차단하여야 한다.
  - ② 소음이 심할 경우 통화이해도를 증가시켜준다.
  - ③ 음성수준이 85dB이하인 경우에 통화이해도를 증가시켜준다.
  - ④ 귀마개와 통화이해도와는 관계가 없다.
33. 인간-기계 통합 체제로 틀린 것은?
- ① 자동체계                      ② 제어체계
  - ③ 기계화체계                      ④ 수동체계
34. 시스템 신뢰도를 증가시킬 수 있는 방법이 아닌 것은?
- ① 페일세이프설계                      ② 폴프루프설계
  - ③ 중복설계                      ④ lock system설계
35. 다음 통제장치의 형태 중 그 성격이 다른 것은?
- ① 푸시버튼                      ② 터글스위치
  - ③ 놉(knob)                      ④ 로터리스위치
36. 기계의 통제방법에는 개폐, 양의조절, 반응에 의한 통제가 있다. 다음중 불연속 통제기기에 해당되는 것은?
- ① 노브                      ② 페달
  - ③ 크랭크                      ④ 수동푸시버튼
37. 그림에 있는 조종구(ball control)와 같이 상당한 회전운동을 하는 조종장치가 선형표시장치를 움직일 때는 L을 반경(지레의 길이), a를 조정장치가 움직인 각도라 할 때 조종표시장치의 이동비율(control display ratio)을 나타낸 것은?



$(a/360) \times 2\pi L$	$(a/360) \times 4\pi L$
① 표시장치 이동거리	② 표시장치 이동거리
$(a/360) \times 4\pi L$	$(a/360) \times 2\pi L$
③ 표시장치 이동거리	④ 표시장치 이동거리

38. 작업장 내부의 추천반사율이 가장 낮아야 하는 곳 은?
- ① 바닥                      ② 천장
  - ③ 가구                      ④ 벽
39. 인간의 눈은 모든 빛을 동일하게 받아들이는 것 같아 보이지만 실제로는 그렇지 않다. 다음 중 인식범위가 가장 넓은 색상은?

- ① 백색                      ② 청색
- ③ 적색                      ④ 녹색

40. 손실과 이익의 기회가 공전하고 위험의 부담을 보험등으로 전가할 수 없는 위험은 무슨 위험인가?
- ① 동적위험                ② 정적위험
  - ③ 감축위험                ④ 순수위험

**3과목 : 기계위험방지기술**

41. 셰이퍼(Shaper)에서 바이트를 어떻게 물리는 것이 가장 안전한 작업을 할 수 있는가?
- ① 바이트를 길게 나오도록 한다
  - ② 가능한 범위내에서 짧게 고정하고, 날끝은 상크의 뒷면과 일직선상에 있게 한다.
  - ③ 짧게 고정하고 날끝은 상크의 뒷면보다 앞에 있도록 한다
  - ④ 측면을 절삭할 때는 수직으로 바이트를 고정해야한다
42. 로울러기의 방호장치가 아 닌 것은?
- ① 손조작식                ② 복부조작식
  - ③ 무릎조작식              ④ 수인식
43. 마찰은 어떤 함수(function)인가?
- ① 접촉력, 표면과 물체의 상태    ② 중량, 표면 및 접촉
  - ③ 운동력, 표면상태, 물체의 강도   ④ 표면적과 하중
44. 연삭기에서 슷돌의 바깥지름이 180mm라면, 플랜지의 바깥지름은 몇 mm 이상이어야 하는가?
- ① 60mm                    ② 50mm
  - ③ 40mm                    ④ 30mm
45. 크레인의 안전장치가 아닌 것은?
- ① 과부하방지장치            ② 조속기
  - ③ 권과방지장치              ④ 비상정지장치
46. 기계의 운전상태에서 점검할 사항이 아닌 것은?
- ① 기어의 물림상태            ② 급유확인
  - ③ 베어링부의 온도상승      ④ 소음, 진동유무
47. 밀링커터를 교환할 때 주의사항 중 옳은 것은?
- ① 밀에 걸레를 깔고 바꾼다.
  - ② 밀에 목재를 받쳐 놓고 한다.
  - ③ 밀에 얇은 철판을 깔고 바이스에 물린다.
  - ④ 밀에 두꺼운 종이를 깔고 바이스에 깊게 물린다.
48. 밀링작업의 안전사항으로서 잘못된 것은?
- ① 측정시에는 반드시 기계를 정지시킨다.
  - ② 절삭중의 칩 제거는 칩브레이크로 한다.
  - ③ 일감을 풀어내거나 고정할 때에는 기계를 정지시킨다
  - ④ 상,하,좌,우의 이송장치의 핸들은 사용후 풀어놓는다
49. 보일러의 안전한 가동을 위하여 압력방출장치를 2개 설치한 경우에 올바른 작동 방법은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 3번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한

내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 최고 사용압력 이상에서 2개 동시작동
  - ② 최고 사용압력 이하에서 2개 동시작동
  - ③ 최고 사용압력 이하에서 1개가 작동되고 다른 것은 최고 사용압력 1.03배이하에서 작동
  - ④ 최고 사용압력 이하에서 1개가 작동되고 다른 것은 최고 사용압력 1.06배이하에서 작동
50. 회전시험을 할 때, 미리 비파괴검사를 실시해야하는 고속 회전체는?
- ① 회전축의 중량이 1톤을 초과하고, 원주속도가 25m/s 이상인 것
  - ② 회전축의 중량이 5톤을 초과하고, 원주속도가 25m/s 이상인 것
  - ③ 회전축의 중량이 1톤을 초과하고, 원주속도가 120m/s 이상인 것
  - ④ 회전축의 중량이 5톤을 초과하고, 원주속도가 120m/s 이상인 것
51. 단조작업에서 업셋팅(up-setting)이란?
- ① 단면을 크게 하고 길이를 짧게 한다.
  - ② 구멍을 뚫거나 넓히든지 한다.
  - ③ 단면을 작게 하고 길이를 길게 한다.
  - ④ 얇게 늘인다.
52. 로울러기의 방호장치인 급정지장치중 복부조작식은 다음 어느 위치에 있어야 하는가?
- ① 밀면에서 1.8(m)이상
  - ② 밀면에서 0.8(m)이상 1.1(m)이내
  - ③ 밀면에서 1.8(m)이내
  - ④ 밀면에서 0.8(m)이상 1.5(m)이내
53. 다음 확동식 클러치 프레스에 부착된 양수기동식 방호장치에 있어서 클러치 맞물림개수가 4군데, 300SPM(StrokePer minute)일때 양수기동식 조작부 설치 거리는 어느 것인가?
- ① 360mm                    ② 260mm
  - ③ 240mm                    ④ 340mm
54. 다음 중 기계의 안전조건이 아닌 것은?
- ① 기계 조작방법의 안전화
  - ② 작업점의 안전화
  - ③ 구성 부분의 강도적 안전화
  - ④ 기계의 외관적 안전화
55. 다음 중 벨트 컨베이어의 특징에 해당되지 않는 것은?
- ① 무인화 작업이 가능하다.
  - ② 연속적으로 물건을 운반할 수 있다.
  - ③ 운반과 동시에 하역작업이 가능하다.
  - ④ 경사각이 큰 경우에도 쉽게 물건을 운반할 수 있다.
56. 유압리프트(lift)의 방호장치로 다음 중 가장 적당한 것은?
- ① 역화방지장치              ② 권과방지장치
  - ③ 반발방지장치              ④ 압력방출장치
57. 가스집합장치의 위험방지를 위하여 사업주는 화기를 사용하는 설비로부터 몇 m이상 떨어진 장소에 장치를 설치하여야



- ④ 배관의 길이
- 77. 다음 제어동작 중 설정치에서 검출치가 벗어나는 속도에 비례하여 조작신호를 송출하는 동작은?  
 ① 위치동작                      ② 비례동작  
 ③ 미분동작                      ④ 적분동작
- 78. 전기설비의 점화원 중 잠재적인 점화원은?  
 ① 전동기 권선                      ② 이동형 전열기  
 ③ 전자 접촉기의 접점              ④ 직류 전동기의 정류자편
- 79. 작업장내 A물질의 샘플링 시간간격(t)에 대한 농도(c)는 다음과 같다. TWA(시간가중평균농도)는?

t(hr)	c(ppm)	t(hr)	c(ppm)
2	40	3	60
2	45	1	35

- ① 22.50                              ② 45.00
- ③ 48.13                              ④ 52.13
- 80. 다음중 가장 옳은 것은?  
 ① 폭발의 성립조건은 점화원, 밀폐된공간, 폭발범위 내의 농도 등이 일반적이다.  
 ② 분해성 물질은 폭발하지 않는다.  
 ③ 폭발은 항상 고체나 액체 상태에서 기체상태로의 물리적 변화이다.  
 ④ 외부에너지를 받아야만 폭발이 가능하다.

**5과목 : 건설안전기술**

- 81. 철골구조에서 플랜지에 커버 플레이트를 대는 이유는?  
 ① 전단력을 보강하기 위해  
 ② 부재의 토션을 방지하기 위해  
 ③ 부재의 좌굴을 방지하기 위해  
 ④ 휨 모멘트의 부족을 보충하기 위해
- 82. 건설공사 안전관리비로 사용할 수 없는 사항은?  
 ① 신호수용 반사 조끼 구입비      ② 작업복, 면장갑 구입비  
 ③ 안전보건 관리자 인건비      ④ 각종 안전표지 구입비
- 83. 다음 중 거꾸집 해체순서를 옳게 나타낸 것은?  
 ① 작은보-바닥판-큰보      ② 큰보-작은보-바닥판  
 ③ 바닥판-큰보-작은보      ④ 바닥판-작은보-큰보
- 84. 콘크리트 배합시 품질에 직접 영향을 주지 않는 요소는?  
 ① 철근의 품질                      ② 골재의 입도  
 ③ 물-시멘트비                      ④ 시멘트 강도
- 85. 크레인을 사용하는 작업에서 재해방지를 위한 조치사항과 거리가 먼 것은?  
 ① 사업주는 매월 1회이상 자체검사를 하여야 한다.  
 ② 정격하중을 초과하여 하중을 작용시켰을 때에는 그 기록을 3년간 보존하여야 한다.  
 ③ 크레인의 달기구에 탑승설비를 한 경우에는 근로자를 탑승시킬 수 있다.

- ④ 지브크레인인 경우에는 명세서에 기록된 경사각을 초과하여서는 안된다.
- 86. 다음의 토공기계 중 지반면보다 높은 곳의 흙파기에 가장 적당한 것은?  
 ① 그레이더                              ② 파워쇼벨  
 ③ 드레그쇼벨                              ④ 크랩셀
- 87. 해체작업중의 추락과 관계가 먼 것은?  
 ① 강풍하에서 작업을 했다.  
 ② 해체작업 순서가 잘못 되었다.  
 ③ 구명줄, 안전모, 안전대를 사용하지 않았다.  
 ④ 지반이 나뻐다.
- 88. 높이 5m 미만의 것을 제외한 틀비계의 벽고정 조립간격으로 옳은 것은?  
 ① 수직 5m, 수평 5m      ② 수직 5.5m, 수평 7.5m  
 ③ 수직 6m, 수평 7m      ④ 수직 6m, 수평 8m
- 89. 다음 건설장비 중 그 선회각이 270° 인 것은?  
 ① 정치식 타워크레인      ② 가이데릭  
 ③ 삼각데릭                              ④ 진폴데릭
- 90. 고층건물공사의 마무리작업 및 외부청소작업 등에 주로 이용되는 달비계의 안전지침 중 틀린 것은?  
 ① 와이어로우프 지름의 감소가 공칭지름의 10%를 넘는 것을 사용해서는 안된다.  
 ② 달기체인이 길이가 제조당시보다 5%이상 늘어난 것을 사용해서는 안된다.  
 ③ 달기성유로프의 가닥이 절단된것을 사용해서는 안된다.  
 ④ 달기체인에 균열이 있을 경우 사용을 중지해야 한다.
- 91. 터널작업시 작업면에 대한 조도기준으로 틀린 것은?  
 ① 막장구간 60 lux 이상  
 ② 수직구간 30 lux 이상  
 ③ 터널중간구간 50 lux 이상  
 ④ 터널입출구구간 20 lux 이상
- 92. 비계의 폭과 발판재료 간의 틈으로 적합한 것은?  
 ① 비계폭 30cm이상, 발판재료간의 틈 3cm이하  
 ② 비계폭 40cm이상, 발판재료간의 틈 3cm이하  
 ③ 비계폭 30cm이상, 발판재료간의 틈 4cm이하  
 ④ 비계폭 40cm이상, 발판재료간의 틈 5cm이하
- 93. 유해위험방지 계획서를 제출해야 하는 대상공사가 아닌것은?  
 ① 지상 높이가 31m 이상인 건축물 또는 공작물의 건설, 개조 또는 해체공사  
 ② 터널건설 등의 공사  
 ③ 최대지간 거리 50m 이상인 교량공사  
 ④ 깊이 7m 이상인 굴착공사
- 94. 추락의 위험이 있는 개구부 주위에서 작업할 때 편리한 안전대는?  
 ① 1중 안전대                              ② 2중 안전대

- ③ 3종 안전대                      ④ 4종 안전대
95. 건설현장 전기재해 중 간접접촉에 대한 방지대책이 아닌것은?  
 ① 보호절연                      ② 안전전압 이하의 전기기기 사용  
 ③ 보호접지                      ④ 충전부에 방호망 또는 절연덮개 설치
96. 지게차에 의한 운반작업과 거리가 먼 것은?  
 ① 주행시 포크는 반드시 내리고 운전해야 한다.  
 ② 짐을 싣고 내리막 길을 내려갈 때는 반드시 후진으로 해야 한다.  
 ③ 지게차의 허용적재하중은 포크리프트의 인양높이에 비례한다.  
 ④ 지게차에는 반드시 헤드가드를 설치해야 한다.
97. 다음중 거푸집 동바리 등의 조립 또는 해체작업시 준수해야 할 사항이 아닌것은?  
 ① 당해작업을 하는 구역에는 관계근로자 외의자의 출입 금지.  
 ② 폭풍, 폭우 및 폭설등의 악천후 작업시 당해작업 중지  
 ③ 재료,기구 또는 공구 등을 올리거나 내릴때에는 근로자 하야금 리프트 등을 사용하도록 할것.  
 ④ 보 슬라브 등의 거푸집 동바리 등을 해체할 때에는 낙하,충격에 의한 돌발적 피해를 방지하기 위하여 버팀목 설치조치.
98. 추락시 로우프의 지지점에서 최하단까지의 거리 h를 구하면 얼마인가?(단, 로우프 길이 150cm, 로우프 신율 30%, 근로자 신장 170cm임)  
 ① 2.8m                              ② 3.0m  
 ③ 3.2m                              ④ 3.4m
99. 함수비 20%, 공극비 0.8, 흙의 비중이 2.6일 때 포화도는 얼마인가?  
 ① 55%                              ② 65%  
 ③ 75%                              ④ 85%
100. 유해위험방지계획서를 작성하여 노동부 장관에게 제출하여야 할 시기의 기준으로 옳은 것은?  
 ① 착공전일                          ② 착공15일전  
 ③ 착공20일전                      ④ 착공30일전

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
③	②	④	④	①	①	①	④	④	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	④	①	④	①	④	②	①	②	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	①	②	①	③	①	②	③	④	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	②	②	④	③	④	①	①	①	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	④	①	①	②	②	②	②	③	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
①	②	③	①	④	②	④	④	④	①
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
①	②	①	②	③	③	②	①	①	②
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
④	④	④	④	③	④	③	①	③	①
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
④	②	②	①	①	②	④	④	③	①
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
④	②	④	②	④	③	③	①	②	①