

1과목 : 산업안전관리론

1. 작업태도 분석에 의한 동기 파악방법의 연구과정은?
 ① 요인→ 태도→ 결과 ② 태도→ 결과→ 요인
 ③ 결과→ 요인→ 태도 ④ 태도→ 요인→ 결과
2. 다음중 재해 방지 기본 원칙중 해당되지 않는 것은?
 ① 대책 선정 원칙 ② 손실 우연 원칙
 ③ 예방 가능 원칙 ④ 통계의 원칙
3. 재해코스트에서 직접비는 다음중 어느 것인가?
 ① 회사내의 직접적인 손실비
 ② 보험에서 지급되는 비용
 ③ 재해자의 재해발생인 인건비
 ④ 행정손실에 따른 발생비용
4. 피로측정방법 중 정신적 변화를 이용한 측정방법은?
 ① 반사기능 ② 감각기능
 ③ 대사물의 질량변화 ④ 자세의 변화
5. 안전을 위한 동기부여로 옳지 않은 것은?
 ① 안전목표를 명확히 설정하여 주지시킨다.
 ② 상벌제도를 합리적으로 시행한다.
 ③ 경쟁과 협동을 유도한다.
 ④ 기능을 숙달시킨다.
6. 조직의 환경상태가 불확실 할 때 리더쉽의 유형이 어떤형이 될 것인가?
 ① 권위형 ② 방임형
 ③ 민주형 ④ 독재형
7. 버드(Frank Bird)의 재해 발생 이론에서 첫번째 요인인 제어의 부족 내용에 해당되지 않는 것은?
 ① 안전계획 및 직무계획의 책정
 ② 직무활동에 있어 시설기준 설정
 ③ 불안전 행동의 징후
 ④ 설정된 기준에 의한 실적 평가
8. 안전교육 과정 중 "할 수 있다"라는 즉 피교육자가 그것을 스스로 행함으로써만 얻어지는 교육내용에 해당하는 것은?
 ① 안전지식의 교육 ② 안전의식의 교육
 ③ 안전태도의 교육 ④ 안전기능 교육
9. Hershey A.B의 피로대책의 원칙 중 단조로움, 권태감에 의한 피로대책은?
 ① 작업교대를 실시하는 일
 ② 용의 주도한 작업계획 수립 이행
 ③ 불필요한 마찰을 배제하는 일
 ④ 일의 가치를 가르치는 일
10. 흰색 바탕에 빨간색 기본모형의 안전, 보건 표지판의 종류는 어느 것인가?
 ① 지시 ② 금지
 ③ 경고 ④ 안내

11. 연간 근로 총시간수가 58만 시간이고 이 기간중에 휴업재해가 7건 발생했다. 도수율은?
 ① 10.90 ② 11.76
 ③ 12.07 ④ 12.86
12. 다음 중 학습에 직접적인 영향을 미치는 요인이 아닌 것은?
 ① 적성(Aptitude)
 ② 동기유발(Motivating)
 ③ 준비도(Readiness)
 ④ 기억과 망각(Memory, Forgetting)
13. 에너지 대사율(R.M.R)이 높은 작업의 경우 사고예방 대책은 어느 것인가?
 ① 작업시간 연장 ② 휴식시간 증가
 ③ 임금의 증액 ④ 작업의 전환
14. 연간 평균 근로자수가 1000명을 채용하고 있는 사업장에서 연간 6건의 재해가 발생한다고 할 때 빈도율은 ? (단, 일일 근로시간수는 4시간, 연평균근로일수는 150일)
 ① 1000 ② 100
 ③ 10 ④ 1
15. 문제해결 4단계에서 대책 수립 몇 단계는?
 ① 1단계 ② 2단계
 ③ 3단계 ④ 4단계
16. 다음 중 수강자와 교재 중심의 개별학습이 아닌 것은?
 ① 발견학습 ② 과제학습
 ③ 수용학습 ④ 프로그램 학습
17. 교육과제에 정통한 전문가 4~5명이 피교육자 앞에서 자유로이 토의를 실시한 다음에 피교육자 전원이 참가하여 사회자의 사회에 따라 토의하는 방식에 해당되는 것은?
 ① 포럼(forum)
 ② 패널 디스커션(panel discussion)
 ③ 심포지엄(symposium)
 ④ 버즈 세션(buzz session)
18. 다음 중 안전점검의 목적과 관계가 가장 적은 것은?
 ① 결함이나 불안전 조건의 제거
 ② 합리적인 생산관리
 ③ 기계설비의 본래의 성능 유지
 ④ 인간 생활의 복지 향상
19. 안전모의 성능시험항목에 따른 성능기준이 종류 AE, ABE중 안전모는 질량 증가율이 1% 미만이어야 하는 항목은?
 ① 충격흡수성 ② 내전압성
 ③ 내수성 ④ 난여성
20. 안전관리 조직의 기본 방식이 아닌 것은?
 ① line system ② staff system
 ③ line-staff system ④ safety system

2과목 : 인간공학 및 시스템안전공학

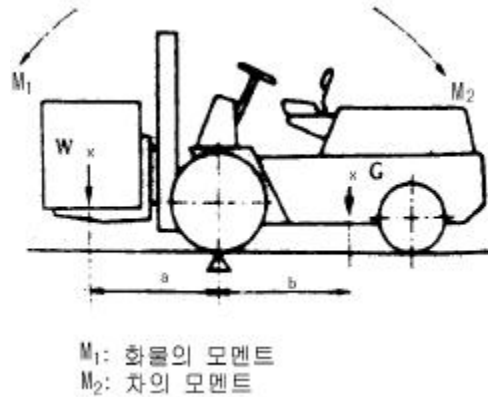
- ① 컷셋 ② 패스셋
- ③ 최소컷셋 ④ 최소패스셋

3과목 : 기계위험방지기술

41. 다음 중 리미트 스위치(limit switch)에 의한 안전장치가 아닌 것은?
- ① 권과 방지 장치
 - ② 게이트 가아드(gate guard)
 - ③ 벨트 이동장치(velt shifter)
 - ④ 이동식 덮개
42. 직경 30mm인 연강을 선반에서 절삭할 때 스피들 회전수는 ?(단, 절삭속도는 20m/min이다.)
- ① 132rpm ② 212rpm
 - ③ 360rpm ④ 418rpm
43. 톱위 뒷(back)날 바로 가까이에 설치되고 절삭된 가공재의 흠사이로 들어가면서 가공재의 모든 두께에 걸쳐 빼기 작용을 하여 가공재가 톱자체를 조이지 않게 하는 안전장치는?
- ① 분할날 ② 반발방지장치
 - ③ 날접촉예방장치 ④ 가동식 접촉예방장치
44. 압력용기 및 부속품으로 사용하는 재료의 허용인장응력은 철강재료의 최대사용온도가 350℃이하인 경우에 페라이트계 강재의 최대허용응력에 대한 최소값 중에 사용하도록 되어 있다. 틀린 것은?
- ① 실온도에서 최소인장강도의 1/2
 - ② 실온도에서 인장강도의 1/4
 - ③ 실온도에서 최소항복점의 5/8
 - ④ 설계온도에서 항복점 5/8
45. 보일러에서 스킈(scale)의 악영향으로 가장 적합한 것은?
- ① 국부과열 ② 비수작용
 - ③ 물망치 작용 ④ 파이프 누설
46. 롤러의 맞물림전 전방에 개구 간격 30mm의 가드를 설치하고자 한다. 개구면에서 위험점까지의 최단거리(mm)는 ?(단, I.L.O.기준에 의해 계산한다.)
- ① 80(mm) ② 100(mm)
 - ③ 120(mm) ④ 160(mm)
47. 한계하중 이하의 하중이라도 일정하중을 지속적으로 가하면 시간의 경과에 따라 변형이 증가하고 결국은 파괴에 이르게 되는 현상을 무엇이라 하는가?
- ① 크리이프(creep) ② 피로(fatigue)
 - ③ 응력집중 ④ 응력부식
48. 안전율(허용응력) 결정시 고려해야 할 사항에 속하지 않는 것은?
- ① 재료의 품질 ② 하중과 응력의 정확성
 - ③ 공작방법 및 정밀도 ④ 사용시의 상태
49. 취급운반의 5원칙 중 관계가 먼 것은?
- ① 연속운반으로 할 것
 - ② 직선운반으로 할 것

- ③ 운반작업을 집중화 할 것
- ④ 손이 닿는 운반 방식으로 할 것

50. 그림과 같은 포우크리프트에서 W를 화물중량, G를 지게차 자체중량, a를 앞바퀴부터 화물의 중심까지의 최단거리, b를 앞바퀴 중심에서 지게차의 중심까지의 최단거리라고 할 때 지게차 안정조건은 ?(단, W:화물중량, G:차량의 중량, a: 전차륜에서 화물의 중심까지의 최단 거리, b:전차륜에서 차량의 중심까지의 최단거리) (복원 오류로 보기 내용이 정확하지 않습니다. 내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 내용 작성부탁 드립니다. 정답은 1번입니다.)



- ① Wxa < Gxb ② W < G 복원중 b/a
- ③ Wxa > Gxb ④ W > G 복원중 b/a

51. 가공기계의 방호조치에서 반드시 방호장치를 설치하지 않아도 되는 것은?
- ① 동력 전달부분 ② 주유구
 - ③ 작업점 ④ 이송장치
52. 선반작업시 사용되는 방호장치는?
- ① 풀아웃(Full Out)
 - ② 게이트 가아드(Gate Guard)
 - ③ 스위프 가아드(Sweep Guard)
 - ④ 쉴드(Shield)
53. 다음은 안전율을 구하는 식이다. 틀린 것은?
- ① 극한강도/최대설계응력 ② 파괴하중/안전하중
 - ③ 파괴하중/최대사용하중 ④ 사용하중/안전하중
54. 밀링작업에서 커터날의 개수가 10매, 직경이 100mm, 날하나에 대한 이송이 0.4mm이며 절삭속도 90m/min으로 연강재를 절삭하는 경우 테이블의 이송속도는?
- ① 약1.15(m/min) ② 약2.54(m/min)
 - ③ 약3.36(m/min) ④ 약4.48(m/min)
55. 행정길이가 40mm 이상의 프레스에 적당한 방호장치의 종류는?
- ① 감응식, 수인식 ② 양수조작식, 게이트가드식
 - ③ 감응식, 양수조작식 ④ 손쳐내기식, 수인식
56. 산업용 로봇의 방호장치로 옳은 것은?
- ① 압력방출 장치 ② 안전매트
 - ③ 과부하 방지장치 ④ 자동전격 방지장치
57. 동력 전달장치의 방호대책 중 틀린 것은?

- ① 건널다리의 손잡이 높이는 90cm 이상이다.
 - ② 벨트의 이음부분에는 돌출된 고정구를 사용하여서는 안 된다.
 - ③ 방호장치로는 덮개, 울, 슬리브 및 건널다리가 있다.
 - ④ 수리, 조정, 검사 등을 위하여 개구부는 적당한 크기로 항상 열어둔다.
58. 로울러기의 급정기를 위한 방호장치를 설치하고자 한다. 앞면 로울러의 직경이 30cm, 회전속도가 40(m/min)이라면 어떤 성능이 급정지 장치를 부착해야 하는가?
- ① 급정지 거리가 앞면로울러 원주의 1/3 이내인 것
 - ② 급정지 거리가 앞면로울러 원주의 1/3 이상인 것
 - ③ 급정지 거리가 앞면로울러 원주의 1/2.5 이내인 것
 - ④ 급정지 거리가 앞면로울러 원주의 1/2.58 이상인 것
59. 동력에 의하여 작동되는 기계.기구 중 회전기계 물림점에 대하여 방호조치를 하여야 한다. 방호장치로 옳은 것은?
- ① 덮개 또는 울
 - ② 문힘형, 덮개
 - ③ 덮개, 방호망
 - ④ 가드, 울
60. 재료의 강도시험 중 인장시험으로 알 수 없는 기계적 성질은?
- ① 탄성한도(elastic limit)
 - ② 항복점(yielding point)
 - ③ 피로(fatigue)
 - ④ 연신율(elongation strength)

4과목 : 전기 및 화학설비위험방지기술

61. 관을 지나는 유체의 온도변화로 인해 일어나는 배관의 변형을 방지하기 위해 설치하는 관 부속품이 아닌 것은?
- ① 팽창곡관
 - ② 캡
 - ③ 플렉시블조인트
 - ④ 루프형 신축이음쇠
62. 폭발 상한계가 100%인 가스를 설명한 것 중 옳바르지 못한 것은?
- ① 폭발상한계가 100%인 가스는 공기가 없는 조건에서도 폭발이 일어난다.
 - ② 폭발 상한계가 100%인 가스는 분해폭발성 가스다.
 - ③ 폭발 상한계가 100%인 가스는 폭발하한계와 연소하한계가 다르다.
 - ④ 아세틸렌, 산화에틸렌은 폭발상한계가 100%인 가스이다.
63. 다음의 내용중 단위조작(물리적공정)에 해당되는 것은?
- ① 중합
 - ② 축합
 - ③ 산화
 - ④ 증류
64. 고압용 비포장퓨즈(고리형퓨즈)의 구성요소가 아닌 것은?
- ① 철연판
 - ② 저온용융부
 - ③ 플라스틱커버
 - ④ 절연스프링
65. 폭발성 물질의 성질을 나타낸 것으로 옳은 것은?
- ① 폭발이 쉬운 것은 폭발위력이 작다.
 - ② 폭발이 쉬운 것은 폭발위력이 크다.
 - ③ 폭발이 어려운 것은 폭발위력이 작다.
 - ④ 산소균형(oxygen balance)치가 0 에 가까우면 폭발 위력이 작다.

66. 일반적으로 전기 기기의 누전으로 인한 감전 재해의 방지 대책으로서 해당 없는 것은?
- ① 보호 접지법
 - ② 이중 절연 기기의 사용
 - ③ 감전 방지용 누전 차단기의 사용
 - ④ 전로의 채용
67. 증류탑의 운전을 개시하기 직전의 탑내의 잔류산소는 몇 % 이하로 해야 하는가?
- ① 1%
 - ② 2%
 - ③ 5%
 - ④ 10%
68. 분진폭발이 일어나지 않는 물질은?
- ① 마그네슘
 - ② 스텔라이트
 - ③ 소맥분
 - ④ 질석가루
69. 정전기의 발생에 영향을 주는 요인중에서 가장 관계가 먼 것은?
- ① 물질의 표면상태
 - ② 물질의 분리속도
 - ③ 물질의 특성
 - ④ 물질의 온도
70. 폭발성물질의 폭발을 일으키는 팽창력의 원인이 되는 것은?
- ① 폭발성물질은 급속한 화학반응이 일어나면서 다량의 가스 및 열을 발생시키기 때문이다.
 - ② 폭발시 동반하는 폭음이 그 원인이 된다.
 - ③ 폭발시 발생하는 충격파가 원인이 된다.
 - ④ 충격· 마찰· 타격· 낙하등에 의해 자기반응성물질에 주어진 점화에너지가 그 원인이다.
71. 정전기의 재해방지대책 중에서 제전기의 종류와 특성에서 틀린 것은 ? (순서대로 구분-전압인가식-자가방정식-방사선식)
- ① 제전능력 - 크다 - 보통 - 작다
 - ② 구조 - 복잡 - 간단 - 간단
 - ③ 취급 - 복잡 - 간단 - 간단
 - ④ 적용범위 - 좁다 - 넓다 - 넓다
72. 다음은 분진에 대한 방폭구조의 설명이다. 틀린 것은?
- ① 보통 방진 방폭구조 : 전폐구조로 접합면 깊이를 일정치 이상으로 하든가 접합면에 패킹을 사용하여 분진이 침입하기 어렵게 한 구조
 - ② 특수 방진 방폭구조 : 전폐구조로 접합면이 깊이를 일정치 이상으로 하든가 접합면에 일정치 이상의 깊이를 갖는 패킹을 사용하여 분진침입을 막는 구조
 - ③ 월드 방폭구조 : 폭발성 가스 또는 증기에 점화시킬 수 있는 전기기기의 불꽃 또는 고온 발생부분을 콤파운드 등으로 밀폐한 구조
 - ④ 방진 특수 방폭구조 : 특수 방진, 보통방진 구조이외의 구조로서 방진 특수 방폭성능이 있는 것으로 확인된 구조
73. 방적공장의 난방용 스팀파이프에 분진이 퇴적되어 있었다. 한겨울에 난방용스팀을 공급한지 몇 일이 지났을 때 스팀파이프의 퇴적된 분진에서 연기가 발생하였다. 이 때 점화원으로 예상할 수 있는 것은?
- ① 분진의 분해연소열
 - ② 정전기 방전
 - ③ 열복사현상
 - ④ 자연발화현상

74. 전기화재 방지를 위한 안전조치와 관련이 없는 것은?
 ① 퓨즈 ② 누전차단기
 ③ 누전화재 경보기 ④ 검전기
75. 최소 착화에너지가 0.25(mJ)인 부탄가스 버너의 극간 정전 용량이 10(PF)일 경우에 이 버너를 점화시키기 위해서는 최소한 얼마 이상의 전압을 인가해야 하는가?
 ① $0.52 \times 10^2(V)$ ② $0.74 \times 10^2(V)$
 ③ $7.07 \times 10^3(V)$ ④ $5.03 \times 10^7(V)$
76. 물이나 기름 또는 화학약품을 많이 사용하는 작업장의 바닥(마루)의 재료로 가장 알맞는 것은?
 ① 아스팔트 페이스트로 굳힌 모래 ② 아스팔트 몰탈
 ③ 에폭시수지 ④ 고무액 혼합의 몰탈
77. 전기불꽃이나 과열에 대해서 회로특성상 폭발의 위험을 방지할 수 있는 방폭구조는?
 ① 내압 방폭구조 ② 안전증 방폭구조
 ③ 유입 방폭구조 ④ 압력 방폭구조
78. 습기가 많은 작업장, 욕실등에서 누전등에 의한 감전 위험을 예방하기 위한 이동용 전선으로서 적합한 것은?
 ① 비닐전선 ② 금사 코오드
 ③ 비닐 캡타이어 케이블 ④ 고무 캡타이어 코드
79. 연소의 3요소가 아닌 것은?
 ① 연쇄반응 ② 열
 ③ 공기 ④ 가연성 물질
80. 다음 중금속의 먼지중 비중격 천공을 잘 일으키는 중금속은?
 ① 수은 ② 크롬
 ③ 납 ④ 니켈

5과목 : 건설안전기술

81. 도갱의 중앙부에서 최초로 폭발시키는 구멍을 무엇이라 하는가?
 ① 측면구멍 ② 심배기구멍
 ③ 상면구멍 ④ 하면구멍
82. 다음 중 승강기의 종류에 해당하지 않는 것은?
 ① 승용승강기 ② 에스컬레이터
 ③ 화물용승강기 ④ 리프트
83. 다음 중 블리딩(Bleeding)이 발생하는 원인은?
 ① 거푸집을 빨리 제거하여 발생
 ② 물을 많이 사용했기 때문에 발생
 ③ 철근의 이음이 잘못되어 발생
 ④ 부적당한 골재나 지나치게 큰 자갈을 사용했기 때문에 발생
84. 다음 중 양중기의 종류에 해당하지 않는 것은?
 ① 크레인 ② 곤도라
 ③ 승강기 ④ 항타기

85. 보통 흙의 굴착공사에서 굴착높이가 5m, 굴착기초면의 폭이 5m인 경우 양단면 굴착을 할 때 상부 단면의 폭은 ? (단, 굴착구배는 1:1로 한다)
 ① 10m ② 15m
 ③ 20m ④ 25m
86. 철근콘크리트에 있어서 부착응력에 대하여 검토해야 할 철근은?
 ① 압축철근 ② 인장철근
 ③ 절곡철근 ④ 배력철근
87. 낙하물 방지설비 중 제3자 보호설비가 아닌 것은?
 ① 양생철망 ② 양생시트
 ③ 방호선반 ④ 석면포
88. 토사붕괴의 외적원인이 아닌 것은?
 ① 토석의 강도 저하
 ② 절토 및 성토 높이의 증가
 ③ 사면법면외의 경사 및 기울기 증가
 ④ 지표수 및 지하수의 침투에 의한 토사 중량 증가
89. 크레인이 가공전선로에 접촉하였을 때 운전자의 조치사항으로 틀린 것은?
 ① 접촉된 가공 전선로에서 크레인을 이탈시킨다.
 ② 만약 끊어진 전선이 크레인에 감겼을 때에는 이를 풀어낸다.
 ③ 운전석에서 일어나 크레인에 몸이 닿지 않도록 주의하여 뛰어내린다.
 ④ 뛰어내린후 크레인 반대방향으로 탈출한다.
90. 낙하물 방지를 위하여 비계의 외부에 설치하는 방호선반의 내민길이와 수평면에 대한 각도는 각각 얼마인가?
 ① 2m이상 돌출, 20도이상 ② 2m이상 돌출, 40도이상
 ③ 3m이상 돌출, 30도이상 ④ 3m이상 돌출, 40도이상
91. 비계 작업발판의 최대 적재하중에 관한 규정 중 달기 체인 및 달기 후크의 안전계수는?
 ① 3 이상 ② 5 이상
 ③ 7 이상 ④ 10 이상
92. 다음 중 고정사다리 설치시 수평면에 대한 경사각으로 가장 적합한 것은?
 ① 90° ② 60°
 ③ 45° ④ 30°
93. 다음 중 사면이 가장 위험한 때는 언제인가?
 ① 사면의 수위가 급격히 하강할 때
 ② 사면의 흙이 완전건조 상태일 때
 ③ 사면의 수위가 천천히 하강일 때
 ④ 사면의 흙이 완전포화 상태일 때
94. 철골공사 중 리벳치기나 볼트작업을 하기 위하여 구조체인 철골에 매어달아 작업발판을 만드는 비계로서 상하 이동을 시킬수 없는 것은?
 ① 달대비계 ② 말비계

- ③ 이동식 비계 ④ 달비계
95. 도심지에서 주변에 주요시설물이 있을 때 침하와 변위를 적게할 수 있는 적당한 흙막이 공법은?
 ① 동결공법 ② 강널말뚝공법
 ③ 지하연속벽공법 ④ 뉴매틱케이슨공법
96. 지붕 및 슬래브 지주의 존치기간은 콘크리트의 압축강도가 설계기준강도의 몇 %를 발휘할 때까지 존치시켜야 하는가?
 ① 75 % ② 85%
 ③ 95% ④ 100%
97. 통나무 비계는 강관비계보다 안전상 취약하다. 통나무 비계의 사용을 제한해야 하는 지상 높이는?
 ① 3층 이하 ② 4층 이하
 ③ 5층 이하 ④ 6층 이하
98. 콘크리트 거푸집을 설계할 때 고려해야 하는 연직하중으로 거리가 먼 것은?
 ① 작업하중 ② 콘크리트 자중
 ③ 충격하중 ④ 풍하중
99. 다음 () 안에 알맞는 수치는?
 수직경에 가설된 통로의 길이가 (림)m 이상인 때에는 (림)m마다 계단참을 설치할 것
 ① 림 8m, 림 7m ② 림 15m, 림 10m
 ③ 림 8m, 림 10m ④ 림 15m, 림 7m
100. 굴착면 붕괴의 원인과 관계가 먼 것은?
 ① 사면경사의 증가 ② 성토 높이의 감소
 ③ 공사에 의한 진동하중의 증가 ④ 굴착높이의 증가

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