

1과목 : 산업안전관리론

1. 버드(Bird)의 재해발생에 관한 연쇄이론 중 징후는 몇 단계에 해당하는가?

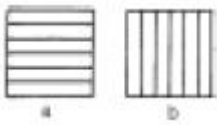
- ① 제1단계                      ② 제2단계  
③ 제3단계                      ④ 제4단계

2. 그림의 착시(錯視)현상 중 Herling 착시현상에 해당되는 것은?

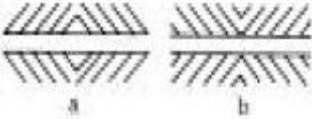
- ① a가 b보다 길게 보인다.



- ② a는 세로로 길어 보이고, b는 가로로 길어 보인다.



- ③ a는 양단이 벌어져 보이고 b는 중앙이 벌어져 보인다.



- ④ a와 c가 일직선으로 보인다.



3. 기계적 에너지에 의한 재해는 크게 정적형태와 동적형태로 구분되는데 정적형태의 재해에 속하지 않는 것은?

- ① 낙하                      ② 충돌  
③ 붕괴                      ④ 추락

4. 안전관리 조직의 기본 유형이 아닌 것은?

- ① line system                      ② staff system  
③ line-staff system                      ④ safety system

5. 근로자가 안전작업 표준을 이행하지 않는다면 다음중 무엇의 결함이 있겠는가?

- ① 안전교육의 결함                      ② 안전태도의 결함  
③ 작업분석의 불완전                      ④ 안전작업 표준 미작성

6. 피로의 예방과 회복대책을 설명한 것이다. 틀린 것은?

- ① 작업속도를 적절하게 할 것  
② 직장체조를 통한 혈액순환 촉진 할 것  
③ 작업부하를 크게 할 것  
④ 근로시간과 휴식을 적정하게 할 것

7. 작업시 착용해야할 보호구가 잘못 연결된 것은?

- ① 폐수 맨홀청소 - 분진마스크  
② 아세틸렌용접 - 용접용 보안면  
③ 용광로 - 고열복  
④ 3m 위 작업 - 안전벨트

8. 일상점검내용 중 이상소음, 냄새, 진동, 기름누출 등의 위험요소 중심으로 주안점을 두고 점검하는 시기는?

- ① 작업전                      ② 작업중  
③ 작업종료시                      ④ 사고발생직후

9. 우리나라 산업안전 표지의 명칭으로서 잘못 표기된 것은?

- ① 금지표지                      ② 경고표지  
③ 안내표지                      ④ 위험표지

10. 도수율이 0.02, 강도율이 1.5인 사업장의 종합 재해지수는 얼마인가?

- ① 5.031                      ② 2.151  
③ 0.356                      ④ 0.173

11. 공장내에 안전표지를 부착하는 주된 이유는?

- ① 능률적인 작업을 유도하기 위하여  
② 인간 심리의 활성화 촉진  
③ 인간 행동의 변화 통제  
④ 공장내의 환경 정비 목적

12. 안전교육 계획에 포함하여야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 교육의 종류 및 대상                      ② 교육의 과목 및 내용  
③ 교육장소 및 방법                      ④ 교육지도안

13. 다음 중 라인(line)식 안전 조직의 특징이 아닌 것은?

- ① 모든 명령은 생산 계통을 따라 이루어진다.  
② 생산조직 전체에 안전관리 기능을 부여한다.  
③ 경영자의 조언과 자문역할을 한다.  
④ 소규모가 사업장에 적합하다.

14. 무재해 운동의 추진을 위한 3요소에 속하지 않는 것은?

- ① 작업조건의 기술적 개선  
② 톱(top)의 엄격한 안전경영자세  
③ 안전활동의 라인(Line)화  
④ 직장 자주안전활동의 활성화

15. 안전관리의 4M 가운데 Media란 무엇을 의미하는 것인가?

- ① 인간과 기계를 연결하는 매개체  
② 인간과 관리를 연결하는 매개체  
③ 기계와 관리를 연결하는 매개체  
④ 인간과 작업환경을 연결하는 매개체

16. 하바드 학파(Havard School)의 학습지도법의 5단계중 3단계에 해당하는 것은?

- ① 교시한다.                      ② 연합시킨다.  
③ 총괄한다.                      ④ 응용시킨다.

17. 안전교육의 방법 중 프로그램 학습법의 장점이라 할 수 있는 것은?

- ① 기본 개념학이나 논리적 학습에 유리하다.  
② 여러가지 수업 매체를 동시에 활용할 수 있다.  
③ 사실, 사상을 시간, 장소의 제한없이 제시할 수 있다.  
④ 학습자의 태도, 정서등의 감화를 위한 학습에 효과적이다.

18. 다음은 기억과 망각에 관한 내용이다. 틀린 것은?

- ① 기억된 내용의 망각은 시간의 경과에 비례하여 서서히 이루어진다.
- ② 의미없는 내용은 의미있는 내용보다 빨리 망각한다.
- ③ 사고력을 요하는 내용이 단순한 지식보다 기억 파지의 효과가 높다.
- ④ 학습 직후에 복습하면 기억파지의 효과가 높아진다.

19. 다음 중 스트레스의 해소법으로 좋지 못한 방법은?

- ① 주위 사람과의 대화      ② 자기 감정을 무시할 것
- ③ 자기 자신에 대한 반성      ④ 양보와 협조

20. 안전교육방법 중 실연법의 설명으로 맞는 것은?

- ① 시설유지비가 적게든다.
- ② 학생들의 참여가 제약된다.
- ③ 학생들의 사회성이 결여되기 쉽다.
- ④ 다른 방법보다 교사 대 학습자수의 비율이 높다.

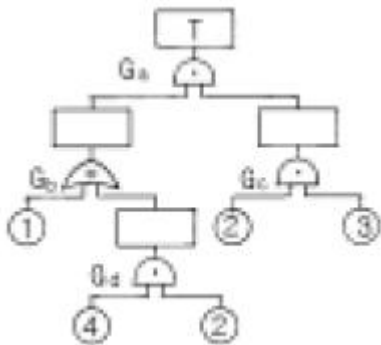
**2과목 : 인간공학 및 시스템안전공학**

21. 다음 중 사무실 설계시 추천반사율이 낮은 것부터 순서대로 나열한 것은?

- ① 바닥    ② 벽    ③ 천정    ④ 사무용기기

- ① ①-②-③-④      ② ③-④-①-②
- ③ ①-④-②-③      ④ ①-④-③-②

22. 결함수 그림에 해당하는 minimal cut set을 구하면?



- ① [2,3]      ② [1,2,3]
- ③ [1,2,3][2,3,4]      ④ [1,2,3][1,3,4]

23. 보전성 설계의 고려사항이 아닌 것은?

- ① 고장이나 결함이 발생한 부분에 접근성이 좋을 것
- ② 고장이나 결함의 징조를 쉽게 검출할 수 있을 것
- ③ 경험이 풍부하고 수리에 숙련되어 능력이 충분할 것
- ④ 고장, 결함부품 및 재료의 교환이 신속하고 쉬울 것

24. 인간이 앉아서 작업대위에 손을 움직여 나타나는 평면작업 중 팔을 굽히고도 편하게 작업을 하면서 좌우의 손을 움직여 생기는 작은 원호형의 영역을 무엇이라 하는가?

- ① 최대작업역      ② 평면작업역
- ③ 작업공간포락면      ④ 정상작업역

25. 선형조정장치를 16cm 옮겼을 때 선형표시 장치가 5cm 옮

직였다면 통제 표시비(C/DH)는?

- ① 0.2      ② 2.5
- ③ 3.2      ④ 5.3

26. 인간과 기계계에서 병렬로 연결된 작업의 신뢰도는 얼마인가?(단, 인간은 0.8, 기계는 0.98의 신뢰도를 갖고 있다.)

- ① 0.996      ② 0.986
- ③ 0.976      ④ 0.966

27. 인간공학적으로 조작구를 설계할 때 고려하여야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 종량감      ② 탄력성
- ③ 마찰력      ④ 관성력

28. 광원으로부터의 직사광선을 처리하는 방법이 아닌 것은?

- ① 광원의 휘도를 줄이며 수를 줄인다.
- ② 광원을 시선에서 멀리 둔다.
- ③ 휘광원 주위를 밝게 하여 휘도비를 줄인다.
- ④ 가리개, 갓 등을 사용한다.

29. 인간 에러(human error)를 일으킬수 있는 정신적 요소가 아닌 것은?

- ① 방심과 공상      ② 개성적 결함요소
- ③ 판단력의 부족      ④ 기능정도

30. 조명관리는 안전과 생산에 지대한 영향을 준다. 사무실이나 일반적 산업상황에서 광속 발산비(Luminance Ratio)의 추천 발산비는 얼마인가?

- ① 2:1      ② 3:1
- ③ 4:1      ④ 5:1

31. 시각적 표시장치에서 지침설계의 요령이 아닌 것은?

- ① 뾰족한 지침을 사용한다.
- ② 지침의 끝은 눈금과 겹치도록 한다.
- ③ 지침을 눈금면에 밀착시킨다.
- ④ 원형 눈금일 경우 지침의 색은 선단에서 눈금의 중심까지 칠한다.

32. 체계(system)의 특성이 아닌 것은?

- ① 집합성      ② 관련성
- ③ 목적추구성      ④ 환경독립성

33. 가치척도의 신뢰성이란?

- ① 보편성을 뜻한다.      ② 정확성을 뜻한다.
- ③ 객관성을 뜻한다.      ④ 반복성을 뜻한다.

34. 경계 및 경보신호를 설계할 때 적합하지 않는 것은?

- ① 장애물이 있을시 500Hz이하의 진동수를 갖는 신호를 사용
- ② 주의를 끌기 위해서는 변조된 신호를 사용
- ③ 배경소음의 진동수와 같은 신호를 사용
- ④ 경보효과를 높이기 위해서 개시시간이 짧은 고감도 신호를 사용

35. 인간과 기계의 기능 비교에 대한 설명 중 맞지 않는 것은?

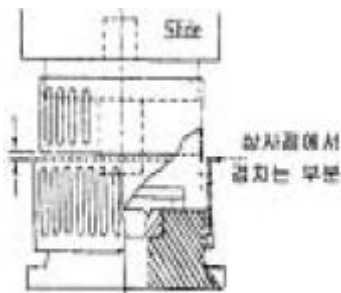
- ① 인간은 임기응변능력이 기계보다 앞선다.  
 ② 기계는 쉽게 피로하지 않는다는 점에서 인간보다 앞선다.  
 ③ 반복작업인 경우는 인간의 신뢰도는 기계보다 앞선다.  
 ④ 인간은 귀납적으로 정보를 처리한다.
36. 인간-기계통합 체계에서 인간 또는 기계에 의해서 수행되는 4가지 기본 기능 중 다른 세가지 기능 모두와 상호작용 하는 것은?  
 ① 감지                      ② 정보 보관  
 ③ 행동 기능              ④ 정보처리 및 의사결정
37. 통제 표시비의 설계시 고려사항이 아닌 것은?  
 ① 계기의 크기              ② 조작거리  
 ③ 조작시간              ④ 방향성
38. 인간의 정보처리 능력의 한계는 시간적으로 표시하는 경우 어느 정도인가?(단, 계속 발생하는 신호의 뒷부분을 검출 할 수 없는 경우가 가끔 발생 할때의 시간)  
 ① 0.1초 이내              ② 0.2초 이내  
 ③ 0.3초 이내              ④ 0.5초 이내
39. “에너지 대사율, 체내수분의 손실량, 흡기량의 억제도”는 인간의 신뢰성과 관련하는 여러 특성 중 무엇을 측정하기 위함인가?  
 ① 주의력                      ② 긴장수준  
 ③ 의식수준                  ④ 관찰력
40. 인간공학 전문분야를 특성화하여 다른 응용분야와 구별한 일반적 견해와 거리가 가장 먼 것은?  
 ① 인간에게 쓸모가 있는 사물, 기계 등을 만들되, 항상 설계자가 우선이다.  
 ② 인간의 능력 및 한계와 설계 내용에 대한 평가에는 개인차가 있음을 인식한다.  
 ③ 사물, 절차 등의 설계가 인간의 행동과 복지에 영향을 미친다고 믿는다.  
 ④ 과학적 방법과 객관적 자료에 바탕을 두고 가설을 시험하여 인간행동에 관한 기초 자료를 얻는다.

### 3과목 : 기계위험방지기술

41. 연삭기에서 스톨의 회전속도가 너무 빠르면 위험하다. 스톨의 원주속도를 표시한 것은?  
 ① 원주속도 =  $\pi \times \text{반지름} \times \text{매분회전수}$   
 ② 원주속도 =  $1/2 \times \pi \times \text{반지름} \times \text{매분회전수}$   
 ③ 원주속도 =  $\pi \times \text{지름} \times \text{매분회전수}$   
 ④ 원주속도 =  $1/2 \times \pi \times \text{매분회전수}$
42. 수직 선반, 터릿 선반 등으로 부터의 돌출 가공물에 설치할 방호 장치는?  
 ① 클러치                      ② 덮개 또는 울  
 ③ 슬라이브                  ④ 베드
43. 로울러기의 급정지장치로서 무릎 조작식은 다음 어느 위치에 있어야 하는가?  
 ① 밀면에서 1.8m 이상  
 ② 밀면에서 0.7m ~ 1.1m 이내

- ③ 밀면에서 0.4~0.6m 이내  
 ④ 밀면에서 0.4m 이내
44. 지게차로 20km/hr의 속력으로 주행할 때 좌우안정도는 얼마이어야 하는가?  
 ① 37%                      ② 39%  
 ③ 40%                      ④ 42%
45. 다음 중 밀링작업에 있어서의 안전대책이 아닌 것은?  
 ① 장갑의 착용을 금한다.  
 ② 급송이송은 백래시 제거장치를 작동한 후 실시한다.  
 ③ 상하, 좌우 이송 손잡이는 사용 후 반드시 빼둔다.  
 ④ 밀링커터는 걸레등으로 감싸쥐고 다루도록 한다.
46. 용접 팀의 청소는 다음 중 무엇으로 해야 좋은가?  
 ① 동선이나 낫쇠선              ② 동선이나 철선  
 ③ 전선케이블                  ④ 줄이나 팁클리너
47. 프레스 등을 사용하여 작업할 때 작업시작전의 점검사항으로 틀린 것은?  
 ① 클러치 및 브레이크의 기능  
 ② 1행정 1정지기구·급정지장치 및 비상정지장치의 기능  
 ③ 프레스의 금형 및 고정볼트  
 ④ 이상음, 진동상태
48. 기계를 구성하는 요소에서 피로현상은 안전과 밀접한 관련이 있다. 다음중 피로 파괴현상과 가장 관련이 적은 것은?  
 ① vibration                      ② notch  
 ③ size effect                      ④ corrosion
49. 컨베이어의 종류가 아닌 것은?  
 ① 벨트컨베이어                  ② 체인컨베이어  
 ③ 로울러컨베이어              ④ 폴리컨베이어
50. 연삭스톨의 원주면과 받침대(작업대)와의 간격은?  
 ① 10mm 이내                  ② 6mm 이내  
 ③ 5mm 이내                      ④ 3mm 이내
51. 프레스기 작동후 작업점까지 도달시간이 0.5초 걸렸다면 양수조작식 안전장치의 조작부의 설치거리는?  
 ① 60cm                      ② 70cm  
 ③ 80cm                      ④ 90cm
52. 기계설비 구조의 안전화 가운데 설계상 안전율의 결정은 매우 중요한 고려사항이다. 안전율(safety factor) 산출공식이 아닌 것은?  
 ① 기초강도/허용응력              ② 극한강도/최대설계응력  
 ③ 파괴하중/최대사용하중          ④ 안전하중/파단하중
53. 운전중 이동시 안전을 위하여 건널다리를 설치하는 운반기계는?  
 ① 포크리프트                      ② 데릭  
 ③ 호이스트                      ④ 컨베이어
54. 다음은 연삭기의 구조면에서의 방호대책이다. 옳은 것은?  
 ① 스톨의 결합시 축과 0.5mm 정도의 틈새를 둔다.

- ② 침비산방지 투명판(shield)은 방호장치이다.  
 ③ 연삭숫돌을 연삭기에 고정시킬 때 라벨을 제거하고 견고히 부착한다.  
 ④ 탁상용연삭기는 작업받침대(work rest)와 조정편을 설치하고 연삭숫돌과 조정편의 간격은 1~3mm로 한다.
55. 산소 아세틸렌 용접시 역류, 역화의 원인에 해당되지 않는 것은?  
 ① 팁에 불순물이 부착되었을 때  
 ② 토치의 팁이 과열되었을 때  
 ③ 토치의 성능이 불량할 때  
 ④ 산소 공급이 부족할 때
56. 선반의 바이트에 설치된 안전장치는?  
 ① 브레이크 ② 침받이  
 ③ 커버 ④ 침브레이커
57. 동력식 수동대패기계의 덮개 하단과 테이블 간격은 얼마 이 내가 적당한가?  
 ① 3mm ② 5mm  
 ③ 8mm ④ 12mm
58. 공작기계에서 일감을 고정할 때 적당하지 않는 방법은?  
 ① 볼트-너트로 고정한다. ② 손으로 잡는다.  
 ③ 지그로 고정한다. ④ 바이스로 고정한다.
59. 극한강도가 40kg/mm<sup>2</sup>인 연강봉에 300kg의 인장하중을 안전하게 작용시키기 위한 봉의 지름은 약 얼마인가? (단, 안전율은 4 이다. )  
 ① 0.53cm ② 0.62cm  
 ③ 0.75cm ④ 0.84cm
60. 프레스 금형에 고정 가드(GUARD)를 설치하고자 할 때 상사점 위치에서 가드의 상차검침이 적합한 설치 조정 거리인 것은?



- ① 최소 8mm ② 최소 9mm  
 ③ 최소 11mm ④ 최소 12mm

**4과목 : 전기 및 화학설비위험방지기술**

61. 정전기 제거의 방법으로서 틀린 것은?  
 ① 설비에 정전방지 도장을 한다.  
 ② 설비 주변의 공기를 가습한다.  
 ③ 설비의 금속 부분을 접지한다.  
 ④ 설비의 주변에 자외선을 쏘인다.
62. 심실세동을 일으키는 위험한 전기에너지는 인체의 전기저항

을 500[Ω]으로 보았을 때 몇 주울인가?

- ① 9.6(J) ② 11.6(J)  
 ③ 13.6(J) ④ 15.6(J)

63. 공기 50%, 수소 20%, 아세틸렌 30%로 혼합되어 있는 혼합가스가 있다. 이 혼합가스의 폭발하한계는 얼마인가? (단, 수소와 아세틸렌의 폭발하한계는 4%, 2.5% 이다. )  
 ① 2.50% ② 2.94%  
 ③ 4.76% ④ 5.88%
64. 다음 중 산업안전보건법상 발화성 물질로 분류되지 않는 것은?  
 ① 리튬 ② 아세틸렌  
 ③ 셀룰로이드류 ④ 칼슘탄화물
65. 전기설비의 경로별 재해중 가장 높은 것은?  
 ① 접촉부의 과열 ② 과전류  
 ③ 누전 ④ 단락
66. 20[℃], 1[atm]의 공기를 압축비=3으로 단열 압축하였을 때의 온도[℃]는? (단, 공기의 비열비는 1.4이다. )  
 ① 약 84 ② 약 151  
 ③ 약 182 ④ 약 1091
67. 정전기 발생(대전)현상으로 옳지 않은 것은?  
 ① 박리현상 ② 마찰현상  
 ③ 분출현상 ④ 응고현상
68. 부식성이 강한 가스나 독성이 강한 가스에 사용되는 안전밸브는?  
 ① 개방형 안전밸브  
 ② 밀폐형 안전밸브  
 ③ 스프링(spring)식 안전밸브  
 ④ 벨로우즈(bellows)형 안전밸브
69. 옥내배선의 접지측과 비접지측을 간단히 파악 할 수 있는 기기는?  
 ① 전압계 ② 네온검전기  
 ③ Megger ④ Earth tester
70. 화재시 발생하는 일산화탄소가 인체에 치명적인 상태로 만들 수 있는 초기 농도는 얼마인가?  
 ① 4 - 6% ② 6 - 8%  
 ③ 3 - 4% ④ 10 - 13%
71. 활선작업에 대한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 전기를 휴전시킨채로 전기작업을 하는 것이다.  
 ② 근접된 충전부분에 방호구를 설치해야 한다.  
 ③ 작업자는 절연용 보호구를 착용해야 한다.  
 ④ 감시인을 정하여 감시하게 한다.
72. 전기설비의 안전도 증강에 의거 제작된 전기기기의 방폭구조는?  
 ① 안전증 방폭구조 전기기기  
 ② 내압 방폭구조 전기기기

- ③ 본질안전 방폭구조 전기기기  
④ 압력 방폭구조 전기기기
73. 폭발화재 발생시 장치내부의 이상압력을 안전하게 방출 경감시키는 장치와 거리가 먼 것은?  
① 안전밸브                      ② 파열판  
③ 폭발방산구                  ④ 격리밸브
74. 다음 전기화재의 원인으로 거리가 먼 것은?  
① 누전                              ② 단락  
③ 과전류                          ④ 접지
75. 누전차단기의 사용기준에 해당하지 않는 것은?  
① 해당 부하에 적합한 정격전류를 갖출 것  
② 해당 부하에 적합한 차단용량을 갖출 것  
③ 해당 전로의 공칭전압의 90~ 110%이내의 정격전압일 것  
④ 정격감도전류 30mA이하, 동작시간이 0.3초 이내 일 것
76. 아세틸렌의 폭발 상한계는 100%이다. 이것은 아세틸렌 가스 중에 산소가 전혀 없어도 폭발할 수 있다는 것을 나타낸다. 다음 중 이러한 성질을 가지고 있는 가스는?  
① 수소                              ② 프로판  
③ 일산화탄소                  ④ 산화에틸렌
77. 다음의 할로겐화물 소화약제 중 비점이 가장 낮은 것은?  
① Halon 2402                  ② Halon 1301  
③ Halon 1211                  ④ Halon 1011
78. 다음은 최소 발화에너지에 대한 설명이다. 틀린 것은?  
① 최소발화에너지는 압력이 증가할수록 낮아진다.  
② 최소발화에너지는 온도가 높아질수록 낮아진다.  
③ 최소발화에너지는 공기중에서 보다 산소중에서 더 낮다.  
④ 최소발화에너지는 혼합기체의 흐름이 있으면 유속 증가에 따라 감소한다.
79. 화학공정의 되먹임(피드백)제어에서 제어알고리즘을 이용하여 제어할 값을 결정하는 곳은?  
① 검출부                          ② 조절부  
③ 조작부                          ④ 전송부
80. 자연발화가 일어나는 계에 대하여 에너지 수지식을 세우면 "열의 축적 = 열의 발생 - 열의 방열"이 된다. 다음 각 항의 설명 중 옳바르지 못한 것은?  
① 산화열, 흡착열, 발효열등은 열을 발생시키므로 열의 축적을 일으켜 계의 온도를 상승시킨다.  
② 주위온도를 낮추는 것은 열의 방열을 크게 하여 열의 축적을 방지하는 효과가 있다.  
③ 통풍을 잘 시키면 산소가 원활하게 공급되어 열이 발생하여 계의 온도가 올라간다.  
④ 열전도율이 높은 물질을 사용하면 열의 방열이 많아져 열의 축적을 방지하는 효과가 있다.

**5과목 : 건설안전기술**

81. 화물자동차에 짐을 싣는 작업 또는 내리는 작업을 할때에 추락에 의한 근로자의 위험을 방지하기 위하여 안전하게 상

승 또는 하강하기 위한 설비를 설치하여야 하는 기준으로 옳은 것은?

- ① 바닥으로부터 짐 윗면까지의 높이가 2m이상일 때  
② 바닥으로부터 짐 아래면까지의 높이가 2m이상일 때  
③ 바닥으로부터 짐 윗면까지의 높이가 1m이상일 때  
④ 바닥으로부터 짐 아래면까지의 높이가 1m이상일 때
82. 부두, 안벽 등 하역작업을 하는 장소에 대하여 부두 또는 안벽의 선을 따라 통로를 설치할 때 통로의 최소 폭은?  
① 70cm                              ② 80cm  
③ 90cm                              ④ 100cm
83. 지하수의 유량계산을 위한 Darcy의 법칙에서 투수계수에 대한 설명으로 틀린 것은?  
① 모래는 진흙보다 투수계수가 크다.  
② 투수계수는 모래에서 평균입자지름(유효 입경)의 제곱에 비례한다.  
③ 투수계수는 현장시험을 통하여 구할 수 있다.  
④ 투수계수는 간극의 크기가 작을수록 증가한다.
84. 철골작업시 추락재해를 방지하기 위한 설비가 아닌 것은?  
① 안전대 및 구명줄              ② 어스 앵카  
③ 승강용 트랩                      ④ 추락방지용 방망
85. 굴착기계로 채석작업시 근로자의 작업장에 후진하여 접근하거나 전락할 우려가 있을 때 사고를 방지하기 위하여 배치하여야 하는 사람은?  
① 작업지휘자                      ② 안전담당자  
③ 감시인                              ④ 유도자
86. 다음 중 스크레이퍼의 용도로 가장 거리가 먼 것은?  
① 실기                                  ② 운반  
③ 하역                                  ④ 다짐
87. 흙의 안식각은 어느 각을 말하는가?  
① 자연 경사각                      ② 비탈면각  
③ 시공 경사각                      ④ 계획 경사각
88. 거푸집동바리의 수평변위를 방지하기 위한 수평연결재에 대한 기준으로 틀린 것은?  
① 강관을 사용하는 경우 높이 2m이내마다 수평연결재를 2개 방향으로 설치한다.  
② 파이프서포트를 사용하는 경우 높이가 3. 5m를 초과할 때 높이 2m이내마다 수평연결재를 2개 방향으로 설치한다.  
③ 조립강주를 사용하는 경우 높이가 4m를 초과할 때 높이 4m이내마다 수평연결재를 2개 방향으로 설치한다.  
④ 목재를 사용하는 경우 높이 4m이내마다 수평연결재를 2개 방향으로 설치한다.
89. 현장에서 강관을 사용하여 비계를 구성하는 때에 비계기둥간의 열마를 초과해서는 안되는가?  
① 200kg                              ② 300kg  
③ 400kg                              ④ 500kg
90. 건설공사중 추락 재해예방을 위한 추락방지용 방망의 그물코 크기로 알맞는 것은?

- ① 가로, 세로가 10cm 이하    ② 가로, 세로가 15cm 이하  
③ 가로, 세로가 20cm 이하    ④ 가로, 세로가 25cm 이하
91. 건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준을 제정하여 사용하게 된 직접적인 동기로 가장 알맞은 것은?  
① 공사의 품질을 좋게 하기 위함이다.  
② 공사의 원가를 절감하기 위함이다.  
③ 공사시에 근로자의 생명과 안전을 지키기 위함이다.  
④ 공사중 공사기간을 단축하기 위함이다.
92. 다음은 작업으로 인하여 물체가 낙하 또는 비래할 위험이 있는 경우 위험방지를 위해 취해야할 조치사항으로 가장 거리가 먼 것은?  
① 낙하물 방지망 또는 방호선반의 설치  
② 출입금지구역의 설정  
③ 보호구의 착용  
④ 감시인 배치
93. 높이 2m이상인 작업발판의 끝이나 개구부 등에서 추락을 방지하기 위한 설비로 가장 적합하지 않은 것은?  
① 안전난간                      ② 덮개  
③ 방호선반                      ④ 울타리
94. 낙하물 방지를 위하여 비계의 외부에 설치하는 방호선반의 내민길이(①)와 수평면에 대한 각도(②)는 각각 얼마를 기준으로 하는가?  
① ①:벽면으로부터 2m이상, ②:20도 내지 30도 유지  
② ①:벽면으로부터 2m이상, ②:30도 내지 40도 유지  
③ ①:벽면으로부터 3m이상, ②:20도 내지 30도 유지  
④ ①:벽면으로부터 3m이상, ②:30도 내지 40도 유지
95. 재해사고를 예방하기 위해 크레인에 설치된 안전장치가 아닌 것은?  
① 과부하 방지장치                      ② 브레이크장치  
③ 권과방지장치                      ④ 버켓장치
96. 콘크리트 타설시 거푸집의 측압에 영향을 미치는 인자에 대한 설명으로 틀린 것은?  
① 부재의 단면이 클수록 크다.  
② 슬럼프가 작을수록 크다.  
③ 거푸집 속의 콘크리트 온도가 낮을 수록 크다.  
④ 붓는 속도가 빠를 수록 크다.
97. 다음중 거푸집 동바리를 고정하거나 조립 또는 해체작업을 할 때 안전담당자의 유해·위험방지업무와 가장 거리가 먼 것은?  
① 안전한 작업방법을 결정하고 작업을 지휘하는 일  
② 재료, 기구의 결함유무를 점검하고 불량품을 제거하는 일  
③ 작업중 안전대 및 안전모 등 보호구 착용상황을 감시하는 일  
④ 거푸집 동바리의 강도를 측정하는 일
98. 근로자의 작업배치시 추락위험이 있을 때 비계 조립 등에 의하여 작업발판을 설치해야 하는 높이 기준은?  
① 1m 이상                      ② 2m 이상

- ③ 3m 이상                      ④ 4m 이상

99. 달비계에 사용하는 달기와이어로프의 기준에 대한 설명으로 틀린 것은?  
① 와이어로프의 한 꼬임에서 소선의 수가 8%이상 절단된 것은 사용할 수 없다.  
② 지름의 감소가 공칭지름의 7%를 초과하는 것은 사용할 수 없다.  
③ 심하게 변형, 부식된 것은 사용할 수 없다.  
④ 안전 계수는 10이상인 것을 사용하여야 한다.
100. 비계의 수평재의 최대 휨모멘트가 5,000kgf·cm, 수평재의 단면 계수가 5cm<sup>3</sup> 일 때 휨응력( $\sigma$ )은 얼마인가?  
① 500kgf/cm<sup>2</sup>                      ② 1,000kgf/cm<sup>2</sup>  
③ 2,000kgf/cm<sup>2</sup>                      ④ 2,500kgf/cm<sup>2</sup>

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xs](http://www.comcbt.com/xs)

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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