



④ 안전의 욕구 → 생리적 욕구 → 사회적 욕구 → 존경의 욕구 → 자아 실현의 욕구

20. 산업안전보건법상 안전검사대상 유해·위험기계·장치에 해당하지 않는 것은?

- ① 프레스                      ② 리프트
- ③ 전기 용접기                ④ 산업용 원심기

**2과목 : 인간공학 및 시스템안전공학**

21. 화학설비에 대한 안전성 평가를 위해 준비해야 하는 관계자료와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 운전요령                    ② 임금현황
- ③ 공정계통도                ④ 화학설비배치도

22. 인간이 청각으로 느끼는 소리의 크기를 측정하는 2가지 척도를 손(son)과 폰(phon)이 있다. 다음 중 40phon은 몇 son에 해당하는가?

- ① 1                              ② 2
- ③ 4                              ④ 8

23. 다음 설명에 해당하는 설비 보전 방식은?

"설비를 항상 정상, 양호한 상태로 유지하기 위한 정기적인 검사와 초기의 단계에서 성능의 저하나 고장을 제거하던가 조정 또는 수복하기 위한 설비의 보수 활동을 의미한다."

- ① 예방보전(preventive maintenance)
- ② 보전예방(maintenance prevention)
- ③ 개량보전(corrective maintenance)
- ④ 사후보전(Break-down maintenance)

24. 사람 눈의 굴절률을 나타내는 디옵터(diopter)를 구하는 식으로 옳은 것은?

- ① 1/cm 단위의 초점거리      ② 1/inch 단위의 초점거리
- ③ 1/foot 단위의 초점거리    ④ 1/m 단위의 초점거리

25. 1cd의 점광원에서 1m 떨어진 곳에서의 조도가 2 lux이었다. 동일한 조건에서 3m 떨어진 곳에서의 조도는 약 몇 lux인가?

- ① 0.11                         ② 0.22
- ③ 0.33                         ④ 0.67

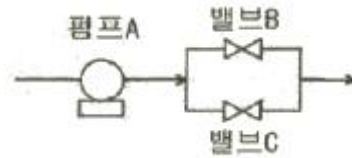
26. 다음 중 소음에 의한 청력손실이 가장 크게 나타나는 주파수대는?

- ① 2000Hz                      ② 4000Hz
- ③ 10000Hz                    ④ 20000Hz

27. 다음 중 인간-기계 체계의 기본 기능이 아닌 것은?

- ① 감지                         ② 정보 보관
- ③ 제한                         ④ 행동

28. 그림과 같은 시스템에서 펌프 A의 신뢰도는 0.999, 밸브 B와 C의 신뢰도가 모두 0.99일 경우 전체의 신뢰도는 얼마인가?



- ① 0.9810909                ② 0.9820101
- ③ 0.9867204                ④ 0.9989001

29. 결함수분석법(FTA)에서 특정 조합의 기본사상들이 모두 발생하였을 때 정상사상을 일으키는 기본사상의 집합을 무엇이라고 하는가?

- ① 패스 셋(path set)
- ② 컷 셋(cut set)
- ③ 최소 패스 셋(minimal path set)
- ④ 최소 컷 셋(minimal cut set)

30. 다음 중에서 육체적 활동에 대한 생리학적 측정방법으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 심박수                      ② EMG
- ③ EEG                         ④ 에너지소비량

31. 화학설비에 대한 안전성 평가 5단계 중 제4단계인 안전대책의 세부사항으로 적절하지 않은 것은?

- ① 보전                         ② 평가계획
- ③ 관리적 대책               ④ 설비 등에 관한 대책

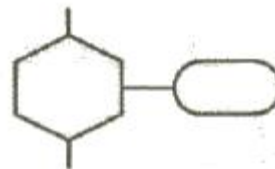
32. 공정도(process chart)에 사용되는 기호 중 원재료, 부품 또는 제품 등의 검사를 의미하는 기호는?



33. 다음 중 부품 배치의 4원칙으로 틀린 것은?

- ① 중요성의 원칙              ② 사용빈도의 원칙
- ③ 사용방법의 원칙          ④ 기능별 배치의 원칙

34. 다음 중 FT도에 사용되는 기호의 명칭으로 옳은 것은?



- ① 억제 게이트                ② 부정게이트
- ③ 배타적 OR 게이트        ④ 우선적 AND 게이트

35. 인간-기계 시스템(Man-Machine system)에서 인간과 기계에 록 시스템(Lock system)을 설치할 때 다음 설명 중 옳은 것은?

- ① 기계와 인간의 사이에는 인트라록 시스템(Intra lock system)을 둔다.
- ② 인터록 시스템(Inter lock system)과 인트라록 시스템(Intra lock system)사이에는 트랜스록 시스템(Trans

lock system)을 둔다.

- ③ 트랜스록 시스템(Trans lock system)과 인터록 시스템(Inter lock system) 사이에는 인트라록 시스템(Intra lock system)을 둔다.
- ④ 트랜스록 시스템(Trans lock system)과 인트라록 시스템(Intra lock system) 사이에는 인터록 시스템(Inter lock system)을 둔다.

36. 인간과 기계가 주고받는 정보교환에 있어서 N 개 대안이 있을 경우 각 대안의 실현 확률을 p라고 할 때 정보량(H)을 구하는 식으로 옳은 것은?

- ①  $H = \log_p N$
- ②  $H = \log N^p$
- ③  $H = \log_2 \frac{1}{p}$
- ④  $H = \log \frac{1}{p^N}$

37. 다음 중 인간의 실수와 그것으로 인해 생길 수 있는 위험을 정량적으로 평가하는 기법은?

- ① PHA
- ② MORT
- ③ THERP
- ④ FMECA

38. 다음 중 인체 측정에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 기능적 인체 치수는 움직이는 몸의 자세로부터 측정하는 것이다.
- ② 일반적으로 인체의 치수측정은 구조적 치수, 기능적 치수로 대변할 수 있다.
- ③ 구조적 인체 치수는 표준 자세에서 움직이지 않는 상태를 측정하는 것이다.
- ④ 마틴식 인체계측기를 활용하며 간소복 차림의 상태에서 측정하는 것을 원칙으로 한다.

39. 정보를 전송하기 위해 표시장치를 선택하고자 할 때 시각장치보다 청각 장치를 사용하는 것이 효과적인 경우로 옳은 것은?

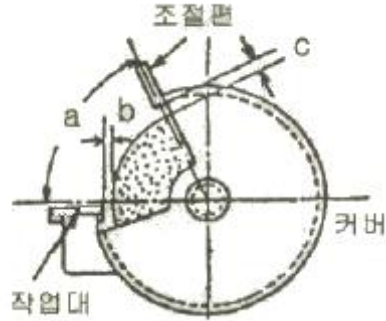
- ① 정보의 내용이 복잡한 경우
- ② 정보의 내용이 후에 참조되는 경우
- ③ 수신자가 한 곳에 머물러 있는 경우
- ④ 정보의 내용이 즉각적인 행동을 요구하는 경우

40. 크기를 이용한 조종 장치에서 촉감에 의하여 크기 차이를 정확히 구별할 수 있는 직경과 두께의 최소 차이 값으로 가장 적절한 것은?

- ① 직경 : 1.3cm, 두께 : 0.95cm
- ② 직경 : 2.5cm, 두께 : 1.95cm
- ③ 직경 : 3.2cm, 두께 : 1.95cm
- ④ 직경 : 4.5cm, 두께 : 0.95cm

**3과목 : 기계위험방지기술**

41. 탁상용 연삭기의 방호장치를 그림과 같이 설치할 때 각도 a 와 간격 b로 가장 옳은 것은?



- ① a : 65° 이내, b : 3mm 이내
- ② a : 60° 이내, b : 3mm 이내
- ③ a : 90° 이내, b : 5mm 이내
- ④ a : 65° 이내, b : 5mm 이내

42. 연삭숫돌 사용 시 기계에 이상이 있는지 여부를 확인하기 위한 시운전시간으로 가장 적절한 것은?

- ① 작업시작 전 3분 이상, 연삭숫돌 교체 후 3분 이상
- ② 작업시작 전 30초 이상, 연삭숫돌 교체 후 1분 이상
- ③ 작업시작 전 1분 이상, 연삭숫돌 교체 후 3분 이상
- ④ 작업시작 전 1분 이상, 연삭숫돌 교체 후 1분 이상

43. 보일러 방호장치 설치 방법을 설명한 것이다. 옳지 않은 것은?

- ① 압력방출장치는 검사가 용이한 위치에 밸브축이 수평되게 설치한다.
- ② 압력방출장치는 가능한 보일러 동체에 직접 설치한다.
- ③ 압력제한스위치는 보일러의 압력계가 설치된 배관상에 설치한다.
- ④ 압력방출장치는 최고사용압력이하에서 작동하는 방호장치를 설치해야 한다.

44. 선반 등으로부터 돌출하여 회전하고 있는 가공물이 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 때에 설치할 방호장치로 가장 적합한 것은?

- ① 슬리브
- ② 건널다리
- ③ 방책
- ④ 덮개 또는 울

45. 인력운반 작업 시 안전수칙 중 잘못된 것은?

- ① 물건을 들어 올릴 때는 팔과 무릎을 사용하고 허리를 구부린다.
- ② 운반 대상물의 특성에 따라 필요한 보호구를 확인, 착용한다.
- ③ 화물에 가능한 한 접근하여 화물의 무게중심을 몸에 가까이 밀착시킨다.
- ④ 무거운 물건은 공동 작업으로 하고 보조기구를 이용한다.

46. 크레인 작업 시 3ton의 중량을 걸어 10 m/s<sup>2</sup>의 가속도로 감아올릴 때 로프에 걸리는 총 하중은 약 몇 Kgf 인가?

- ① 3000
- ② 4052
- ③ 6061
- ④ 8459

47. 개구부에서 위험점까지의 최단거리가 60mm 위치에 롤러가 회전하고 있다. 개구부 간격의 허용한계는 몇 mm 인가? (단, 위험점이 전동체는 아니다.)

- ① 10                      ② 12
  - ③ 13                      ④ 15
48. 선반의 안전장치가 아닌 것은?
- ① 칩 브레이크            ② 급브레이크
  - ③ 칩비산방지 투명판    ④ 안전블록
49. 목재가공용 기계의 방호장치로 관련이 적은 것은?
- ① 덮개                      ② 반발예방장치
  - ③ 톱날접촉예방장치    ④ 과부하방지장치
50. 연삭기 숫돌의 파괴원인으로 볼 수 없는 것은?
- ① 숫돌의 회전속도가 너무 빠를 때
  - ② 숫돌자체에 균열이 있을 때
  - ③ 숫돌의 정면을 사용할 때
  - ④ 숫돌에 과대한 충격을 주게 되는 때
51. 한계하중 이하의 하중이라도 고온조건에서 일정 하중을 지속적으로 가하면 시간의 경과에 따라 변형이 증가하고 결국은 파괴에 이르게 되는 현상은?
- ① 크리프                    ② 피로현상
  - ③ 응력 집중                ④ 가공 경화
52. 지게차의 헤드가드가 갖추어야 할 조건의 설명으로 틀린 것은?
- ① 헤드가드의 강도는 지게차의 최대하중의 2배가 되는 등 분포하중에 견딜 수 있을 것.(지게차의 하중이 4ton을 넘을 경우 4ton으로 함)
  - ② 상부틀의 각 개구의 폭 또는 길이가 20 cm 미만일 것
  - ③ 운전자가 앉아서 조작하는 방식의 지게차는 운전자 좌석의 상면에서 헤드가드의 상부틀의 하면까지의 높이가 1 m이상 일 것
  - ④ 운전자가 서서 조작하는 지게차는 운전석의 바닥면에서 헤드가드의 상부틀의 하면까지의 높이가 2m이상 일 것
53. 허용응력과 안전율(>1)의 관계를 올바르게 표현한 것은?  
(단, 기초강도는 사용조건 및 하중의 종류에 따라 극한 강도, 항복점, 크리프강도, 피로한도 등을 적용한다.)
- ① 허용응력 = 기초강도 × 안전율
  - ② 허용응력 = 안전율 / 기초강도
  - ③ 허용응력 = 기초강도 / 안전율
  - ④ 허용응력 = (안전율 × 기초강도)/2
54. 다음 중 산업용 로봇에의 교시작업을 개시하기 전에 점검하여야 할 사항으로 거리가 먼 것은?
- ① 비상정지장치의 기능 상태
  - ② 외부 전선의 피복 손상 유무
  - ③ 매니플레이터 작동의 이상 유무
  - ④ 비정상적인 소음 및 진동의 유무
55. 보일러의 안전한 가동을 위하여 압력방출장치를 2개 설치한 경우에 작동 방법으로 옳은 것은?
- ① 최고의 사용압력 이상에서 2개 동시작동
  - ② 최고의 사용압력 이하에서 2개 동시작동
  - ③ 최고의 사용압력 이하에서 1개가 작동되고 다른 것은 최고 사용압력 1.05배 이하에서 작동

- ④ 최고의 사용압력 이하에서 1개가 작동되고 다른 것은 최고 사용압력 1.1배 이하에서 작동
56. 용접 토치 팁의 청소는 무엇으로 해야 가장 좋은가?
- ① 낫쇠선                    ② 철선
  - ③ 전선케이블              ④ 팁 클리너
57. 기계설비기구의 위험점에서 고정부분과 회전부분이 만드는 위험점이 아니고, 밀링커터, 동근 톱의 톱날 등과 같이 회전하는 운동부 자체의 위험이나 운동하는 기계부분자체의 위험성에서 초래되는 위험점은?
- ① 물림점                    ② 절단점
  - ③ 끼임점                    ④ 협착점
58. 무부하상태 기준으로 구내 최고속도가 20km/h인 지게차의 주행시 좌우 안정도 기준은 몇% 이내인가?
- ① 37%                      ② 39%
  - ③ 18%                      ④ 4%
59. 제철공장에서는 주괴(ingot)를 운반하는 데 주로 컨베이어를 사용하고 있다. 컨베이어에 대한 방호조치로 틀린 것은?
- ① 근로자의 신체의 일부가 말려드는 등 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 때 및 비상시에는 즉시 컨베이어 등의 운전을 정지시킬 수 있는 장치를 설치하여야 한다.
  - ② 화물의 낙하로 인하여 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 때에는 당해 컨베이어 등에 덮개 또는 물을 설치하는 등 낙하방지를 위한 조치를 하여야 한다.
  - ③ 수평상태로만 사용하는 컨베이어의 경우 정전, 전압 강하 등에 의한 화물 또는 운반구의 이탈 및 역주행을 방지하는 장치를 갖추어야 한다.
  - ④ 운전 중인 컨베이어 등의 위로 근로자를 넘어가도록 하는 때에는 근로자의 위험을 방지하기 위하여 건널다리를 설치하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.
60. 종이, 천, 금속박 등을 통과시키는 로울러기로서 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 부위에 설치해야 할 방호장치에 해당하는 것은?
- ① 방호판                    ② 안내 로울러
  - ③ 과부하방지장치        ④ 반발예방장치

**4과목 : 전기 및 화학설비위험방지기술**

61. 화학공정에서 반응을 시키기 위한 조작 조건에 해당되지 않는 것은?
- ① 반응 온도                ② 반응 농도
  - ③ 반응 높이                ④ 반응 압력
62. 인체가 현저히 젖어있는 상태이거나 금속성의 전기·기계 장치의 구조물에 인체의 일부가 상시 접촉되어 있는 상태에서의 허용접촉전압으로 옳은 것은?
- ① 2.5V 이하                ② 25V 이하
  - ③ 50V 이하                ④ 75V 이하
63. 다음 가스 중 위험도가 가장 큰 것은?
- ① 수소                      ② 아세틸렌
  - ③ 프로판                    ④ 암모니아
64. 다음 중 고압활선작업에 필요한 보호구에 해당하지 않는 것

- 은?  
 ① 절연대                      ② 절연장갑  
 ③ AE형 안전모                ④ 절연장화
65. 헥산 5vol%, 메탄 4vol%, 에틸렌 1vol% 로 구성된 혼합가스의 연소하한값은 약 얼마인가? (단, 각 가스의 공기 중 연소하한값으로 헥산은 1.1vol%, 메탄은 5vol%, 에틸렌은 2.7vol% 이다.)  
 ① 0.58                          ② 1.75  
 ③ 2.72                          ④ 3.72
66. 대기 중에 대량의 가연성 가스가 유출되거나 대량의 가연성 액체가 유출하여 그것으로부터 발생하는 증기가 공기와 혼합해서 가연성 혼합기체를 형성하고, 점화원에 의하여 발생하는 폭발을 무엇이라 하는가?  
 ① UVCE                        ② BLEVE  
 ③ Detonation                 ④ Boil over
67. 전기기기 절연물의 종별 중 최고 허용온도가 가장 높은 절연계급은?  
 ① Y종                            ② A종  
 ③ F종                            ④ C종
68. 다음 중 가연성 분진의 폭발 메커니즘으로 옳은 것은?  
 ① 퇴적분진 → 비산 → 분산 → 발화원 발생 → 폭발  
 ② 발화원 발생 → 퇴적분진 → 비산 → 분산 → 폭발  
 ③ 퇴적분진 → 발화원 발생 → 분산 → 비산 → 폭발  
 ④ 발화원 발생 → 비산 → 분산 → 퇴적분진 → 폭발
69. 프로판(C3H8) 1몰이 완전연소하기 위한 산소의 화학양론계수는 얼마인가?  
 ① 2                                ② 3  
 ③ 4                                ④ 5
70. 저압전로에서 그 전로에 지락이 생겼을 경우에 0.5초 이내에 자동적으로 전로를 차단하는 장치를 시설하는 경우 제3종 접지공사와 특별 제3종 접지 공사의 저항치는 자동차단기의 정격감도 전류에 따라 달라지는데 정격감도 전류가 30mA 일 경우 접지저항값으로 옳은 것은?  
 ① 150Ω이하                    ② 300Ω이하  
 ③ 500Ω이하                    ④ 1000Ω이하
71. 정전기 방전의 종류 중 부도체의 표면을 따라서 star-check 마크를 가지는 나뭇가지 형태의 발광을 수반하는 것은?  
 ① 기중방전                      ② 연면방전  
 ③ 불꽃방전                      ④ 고압방전
72. 다음 중 발화점에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 점화원에 의해 불이 붙을 수 있는 최저 온도  
 ② 점화원에 의해 불이 붙을 수 있는 최저 증기농도  
 ③ 주위의 열로 인하여 스스로 불이 붙을 수 있는 최저 증기농도  
 ④ 주위의 열로 인하여 스스로 불이 붙을 수 있는 최저 온도
73. 다음 중 산업안전보건법상 폭발성 물질에 해당하지 않는 것은?

- ① 하이드라진                    ② 아조화합물  
 ③ 유기과산화물                ④ 황인
74. 할론 소화기는 연소의 요소를 제거함으로써 소화작용을 하는가?  
 ① 발화원                        ② 가연물  
 ③ 연쇄반응                      ④ 탄화물
75. 다음 중 위험도가 가장 높은 통전경로는?  
 ① 오른손 - 등                    ② 왼손 - 오른손  
 ③ 왼손 - 발                      ④ 오른손 - 가슴
76. 다음 중 연소반응에 해당하지 않는 것은?  
 ①  $C + O_2 \rightarrow CO_2$             ②  $2N_2 + O_2 \rightarrow 2NO$   
 ③  $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$         ④  $C_4H_{10} + 6.5O_2 \rightarrow 4CO_2 + 5H_2O$
77. 방폭구조 전기기계·기구의 선정기준에 있어 가스폭발 위험 장소의 제1종 장소에 사용할 수 없는 방폭구조는?  
 ① 내압방폭구조                ② 안전증방폭구조  
 ③ 본질안전방폭구조         ④ 비점화방폭구조
78. 전로의 사용전압과 전호의 전선 상호간 및 전로와 대지간의 절연저항이 잘못 연결된 것은?  
 ① 사용전압이 110V 인 경우 0.1MΩ 이상  
 ② 사용전압이 220V 인 경우 0.2MΩ 이상  
 ③ 사용전압이 440V 인 경우 0.3MΩ 이상  
 ④ 사용전압이 550V 인 경우 0.4MΩ 이상
79. 다음 중 정전기의 발생요인으로 적절하지 않은 것은?  
 ① 도전성 재료에 의한 발생    ② 박리에 의한 발생  
 ③ 유동에 의한 발생            ④ 마찰에 의한 발생
80. 다음 중 아세틸렌은 어느 물질에 용해시켜 보관하는가?  
 ① 아세톤                        ② 벤젠  
 ③ 기름                            ④ 물

**5과목 : 건설안전기술**

81. 콘크리트 타설할 때 안전에 유의하여야 할 사항으로 옳지 않은 것은?  
 ① 콘크리트를 치는 도중에는 거푸집, 지보공 등의 이상유무를 확인한다.  
 ② 진동기 사용시 지나친 진동은 거푸집 도괴의 원인이 될 수 있으므로 적절히 사용해야 한다.  
 ③ 최상부의 슬래브는 되도록 이어붓기를 하고 여러번에 나누어 콘크리트를 타설한다.  
 ④ 타워에 연결되어 있는 슈트의 접속은 확실한지 확인한다.
82. 다음 공사규모에서 유해위험방지계획서를 제출해야 할 사업장은?  
 ① 최대 지간길이가 40m이고 전체길이가 1,000m인 교량 공사  
 ② 연면적 4,000m<sup>2</sup>인 종합병원 공사  
 ③ 연면적 3,000m<sup>2</sup>인 종교시설 공사  
 ④ 연면적 6,000m<sup>2</sup>인 지하도 상가 공사

83. 다음 중 흙의 동상방지 대책으로 옳지 않은 것은?  
 ① 동결되지 않는 흙으로 치환한다.  
 ② 지하수위를 낮춘다.  
 ③ 지하수위 상층에 세립층을 쌓는다.  
 ④ 지표의 흙을 화학약품처리하여 동결온도를 낮춘다.
84. 가설구조물 부재의 강성이 부족하여 가늘고 긴 부재가 압축력에 의하여 파괴되는 현상은?  
 ① 좌굴                      ② 탄성변형  
 ③ 한계변형                  ④ 휨변형
85. 히빙(heaving)현상은 주로 어떤 경우에 발생하는가?  
 ① 흙을 다질 경우  
 ② 모래 지반에 물이 침투할 경우  
 ③ 연약점토 지반을 굴착할 경우  
 ④ 건조 흙을 굴착할 경우
86. 다음 중 추락재해의 방지를 위해 설치하는 시설이라고 볼 수 없는 것은?  
 ① 안전방망                  ② 안전난간  
 ③ 개구부 덮개                ④ 방호시트(sheet)
87. 콘크리트의 종류 중 수중공사에 주로 이용되며 거푸집 조립하고 골재를 미리 채운 후 특수한 모르타르를 그 사이에 주입하여 형성하는 콘크리트는?  
 ① 프리팩콘크리트          ② 한중콘크리트  
 ③ 경량콘크리트              ④ 섬유보강콘크리트
88. 구조물 해체 작업용 기계기구와 직접적으로 관계가 없는 것은?  
 ① 대형브레이커              ② 압쇄기  
 ③ 핸드브레이커              ④ 착암기
89. 추락에 의한 위험방지와 관련된 다음 내용 중 ( )에 알맞은 것은?
- 사업주는 높이 또는 깊이가 ( )미터를 초과하는 장소에서 작업을 하는 때에는 당해 작업에 종사하는 근로자가 안전하게 승강하기 위한 건설용리프트 등의 설비를 설치하여야 한다.
- ① 0.1                          ② 1.5  
 ③ 2.0                          ④ 2.5
90. 향타기를 사용하는 경우에 도괴방지를 위해 준수하여야 하는 사항으로 옳지 않은 것은?  
 ① 연약지반에 설치할 때는 각부의 침하를 방지하기 위하여 깔판·깔목 등을 사용할 것  
 ② 버팀줄만으로 상단부분을 안정시키는 때에는 버팀줄을 2개로 하고 같은 간격으로 배치할 것  
 ③ 각부 또는 가대가 미끄러질 우려가 있는 때에는 말뚝 또는 쐐기를 사용하여 각부 또는 가대를 고정시킬 것  
 ④ 평형추를 사용하여 안정시키는 때에는 평형추의 이동을 방지하기 위하여 가대에 견고하게 부착시킬 것

91. 근로자의 추락 등에 의한 위험을 방지하기 위하여 안전난간을 설치할 때 준수하여야 할 기준으로 옳지 않은 것은?  
 ① 안전난간은 임의의 점에서 임의의 방향으로 움직이는 100kg 이상의 하중에 견딜 수 있는 튼튼한 구조일 것  
 ② 상부난간대는 경사로의 표면으로부터 90cm 이상 120cm 이하에서 설치할 것  
 ③ 난간기둥은 상부난간대와 중간난간대를 견고하게 떠 받칠 수 있도록 적정간격을 유지할 것  
 ④ 난간대는 지름 1.5cm 이상의 금속제 파이프나 그 이상의 강도를 가진 재료일 것
92. 말뚝박기 해머(hammer)중 연약지반에 적합하고 상대적으로 소음이 적은 것은?  
 ① 드롭 해머(drop hammer)  
 ② 디젤 해머(diesel hammer)  
 ③ 스팀 해머(steam hammer)  
 ④ 바이브로 해머(vibro hammer)
93. 해체작업을 수행하기 전에 해체계획에 포함되어야 하는 사항이 아닌 것은?  
 ① 부재 손상·변형·부식 등에 관한 조사계획서  
 ② 해체 작업용 기계·기구 등의 작업계획서  
 ③ 해체의 방법 및 해체 순서도면  
 ④ 해체작업용 화약류 등의 사용계획서
94. 다음 중 굴착면의 기울기 기준으로 옳지 않은 것은?(2021년 11월 19일 개정된 규정 적용됨)  
 ① 풍화암 - 1 : 1.0          ② 연 암 - 1 : 1.0  
 ③ 경 암 - 1 : 1.0          ④ 건지 - 1 : 0.5 ~ 1 : 1
95. 아스팔트 포장도로의 파쇄굴착 또는 암석제거에 적절한 장비는?  
 ① 스크레이퍼                  ② 로울러  
 ③ 리퍼                          ④ 드래그라인
96. 콘크리트 타설시 거푸집의 측압에 영향을 미치는 인자들에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 ① 슬럼프가 클수록 측압은 크다.  
 ② 거푸집의 강성이 클수록 측압은 크다.  
 ③ 철근량이 많을수록 측압은 작다.  
 ④ 타설 속도가 느릴수록 측압은 크다.
97. 다음 중 건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준에서의 안전관리비 대상액을 의미하는 것은?  
 ① 총공사금액  
 ② 직접재료비와 간접노무의 합  
 ③ 간접인건비와 직접노무의 합  
 ④ 직·간접재료비와 직접노무비의 합
98. 차량계 건설기계를 사용하여 작업을 할 때 작업계획에 포함되어야 할 사항이 아닌 것은?  
 ① 사용하는 차량계 건설기계의 종류 및 능력  
 ② 차량계 건설기계의 운행 경로  
 ③ 차량계 건설기계에 의한 작업방법  
 ④ 제동장치 및 조정장치 기능의 이상 유무

99. 와이어로프나 철선 등을 이용하여 상부지점에서 작업용발판을 매다는 형식의 비계로서 건물 외벽도장이나 청소 등의 작업에서 사용되는 비계는?

- ① 브라켓 비계                      ② 달비계
- ③ 이동식 비계                        ④ 말비계

100. 건설현장에서 근로자가 안전하게 통행할 수 있도록 통로에 설치하는 조명의 조도 기준은?

- ① 65 lux                                ② 75 lux
- ③ 85 lux                                ④ 95 lux

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