

**1과목 : 산업안전관리론**

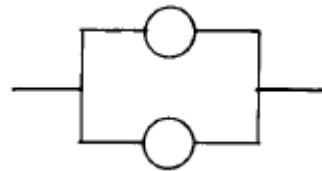
1. 연간 근로 총시간수가 58만 시간이고 이 기간중에 휴업재해가 7건 발생했다. 도수율은?  
 ① 10.90                      ② 11.76  
 ③ 12.07                      ④ 12.86
2. Hershey A.B의 피로대책의 원칙 중 단조로움, 권태감에 의한 피로대책은?  
 ① 작업교대를 실시하는 일  
 ② 용의 주도한 작업계획 수립 이행  
 ③ 불필요한 마찰을 배제하는 일  
 ④ 일의 가치를 가르치는 일
3. 연간 평균 근로자수가 1000명을 채용하고 있는 사업장에서 연간 6건의 재해가 발생한다고 할 때 빈도율은? (단, 일일 근로시간수는 4시간, 연평균근로일수는 150일)  
 ① 1000                      ② 100  
 ③ 10                          ④ 1
4. 다음 중 학습에 직접적인 영향을 미치는 요인이 아닌 것은?  
 ① 적성(Aptitude)  
 ② 동기유발(Motivating)  
 ③ 준비도(Readiness)  
 ④ 기억과 망각(Memory, Forgetting)
5. 안전관리 조직의 기본 방식이 아닌 것은?  
 ① line system              ② staff system  
 ③ line-staff system      ④ safety system
6. 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)
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. 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
9. 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

10. 다음중 재해 방지 기본 원칙중 해당되지 않는 것은?  
 ① 대책 선정 원칙              ② 손실 우연 원칙  
 ③ 예방 가능 원칙              ④ 통계의 원칙
11. 다음 중 수강자와 교재 중심의 개별학습이 아닌 것은?  
 ① 발견학습                      ② 과제학습  
 ③ 수용학습                      ④ 프로그램 학습
12. 재해코스트에서 직접비는 다음중 어느 것인가?  
 ① 회사내의 직접적인 손실비  
 ② 보험에서 지급되는 비용  
 ③ 재해자의 재해발생시 인건비  
 ④ 행정손실에 따른 발생비용
13. 작업태도 분석에 의한 동기 파악방법의 연구과정은?  
 ① 요인→ 태도→ 결과              ② 태도→ 결과→ 요인  
 ③ 결과→ 요인→ 태도              ④ 태도→ 요인→ 결과
14. 조직의 환경상태가 불확실 할 때 리더쉽의 유형이 어떤형이 될 것인가?  
 ① 권위형                          ② 방임형  
 ③ 민주형                          ④ 독재형
15. 흰색 바탕에 빨간색 기본모형의 안전, 보건 표지판의 종류는 어느 것인가?  
 ① 지시                              ② 금지  
 ③ 경고                              ④ 인내
16. 문재해결 4단계에서 대책 수립 몇 단계는?  
 ① 1단계                              ② 2단계  
 ③ 3단계                              ④ 4단계
17. 피로측정방법 중 정신적 변화를 이용한 측정방법은?  
 ① 반사기능                          ② 감각기능  
 ③ 대사물의 질량변화              ④ 자세의 변화
18. 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
19. 안전을 위한 동기부여로 옳지 않은 것은?  
 ① 안전목표를 명확히 설정하여 주지시킨다.  
 ② 상벌제도를 합리적으로 시행한다.  
 ③ 경쟁과 협동을 유도한다.  
 ④ 기능을 숙달시킨다.
20. 안전모의 성능시험항목에 따른 성능기준이 종류 AE, ABE중 안전모는 질량 증가율이 1% 미만이어야 하는 항목은?  
 ① 충격흡수성                      ② 내전압성  
 ③ 내수성                              ④ 난여성

**2과목 : 인간공학 및 시스템안전공학**

21. 시스템 안전분석 기법중 시스템 디자인 단계에서 처음으로 사용되는 것은?  
 ① FTA                      ② FHA  
 ③ PHA                      ④ OHA
22. 시스템 퍼포먼스(SP)와 휴먼에러(HE)와의 관계는  $SP=f(HE)=K(HE)$ 로 나타낸다. (단, f:함수, K:상수)다음중 휴먼에러가 시스템 퍼포먼스에 대하여 중대한 영향을 일으키는 것은?  
 ①  $K=1$                       ②  $K<1$   
 ③  $K>1$                       ④  $K=0$
23. 작업장 소음의 영향과 거리가 먼 것은?  
 ① 청취촉진 효과              ② 주위 산만 효과  
 ③ 각성 효과                  ④ 작업능률감소 효과
24. 인간-기계 기능계 체계에서 기능에 형태에 속하지 않는 것은?  
 ① 경고신호                      ② 행동기능  
 ③ 감지                          ④ 정보저장
25. 인간공학에서 사용되는 인간기준의 4가지 유형에 속하지 않는 것은?  
 ① 사고빈도                      ② 인간성능척도  
 ③ 생리학적지표                ④ 작업만족도
26. 인간-기계 시스템(man-machine system)에서 조작상 인기에러발생 빈도수의 순서로 맞는 것은?  
 ① 정보관련 ② 표시장치 ③ 제어장치 ④ 시간관련
- ① ①-②-③-④                  ② ①-②-④-③  
 ③ ①-④-③-②                  ④ ②-①-③-④
27. 제어장치의 레바를 2cm 이동시켰더니 표시장치의 지침이 8cm 이동하였다. 이 계기의 통제표시비(C/D)는 얼마인가?  
 ① 0.15                          ② 0.25  
 ③ 0.35                          ④ 0.45
28. 인간과 기계능력에 대한 실용성 한계에 대한 내용과 거리가 먼 것은?  
 ① 일반적인 인간-기계 비교가 항상 적용된다.  
 ② 상대적인 비교는 항상 변하기 마련이다.  
 ③ 기능의 수행이 유일한 기준은 아니다.  
 ④ 최선의 성능을 마련하는 것이 항상 중요한 것은 아니다.
29. 위험작업분석시 고려해야 할 사항이 아닌 것은?  
 ① 육체적 요구조건              ② 작업환경 조건  
 ③ 보건상 위험성                ④ 교육훈련의 조건
30. 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
31. 어떤 결함수의 쌍대결함수를 구하여 컷셋을 구하면 이 컷셋

- 은 본래 결함수의 무엇에 해당되는가?  
 ① 컷셋                          ② 패스셋  
 ③ 최소컷셋                      ④ 최소패스셋
32. 다음중 인간 기계 시스템에서의 신뢰도 유지방안이 아닌것은?  
 ① fail - safe system              ② control system  
 ③ fool - proof system            ④ lock system
33. 숫자,영문자,기하학적 형상,구성중 암호로서의 성능이 가장 좋은 것부터의 순서의 배열은?  
 ① 기하학적형상 - 숫자 - 구성 - 영문자  
 ② 구성 - 기하학적형상 - 영문자 - 숫자  
 ③ 영문자 - 구성 - 숫자 - 기하학적형상  
 ④ 숫자 - 영문자 - 기하학적형상 - 구성
34. 조명강도를 높인 결과 작업자들의 생산성이 향상되었고 그 후 다시 조명강도를 낮추어도 생산성의 변화는 거의 없었다. 라는 결과는 다음중 어느 실험의 결과인가?  
 ① Heinrich 실험                ② Compes 실험  
 ③ Birds 실험                    ④ Hawthorne 실험
35. 다음 중 귀납적이고 정량적인 위험분석방법은?  
 ① FMEA                          ② ETA  
 ③ THERP                        ④ MORT
36. 고장율이  $\lambda$  인 지수분포를 갖는 동일한 두 개의 독립적인 부품의 병렬구조 시스템의 신뢰도는 얼마인가?



- ①  $R(t) = e^{-\lambda t} \cdot e^{-\lambda t}$       ②  $R(t) = 2e^{-\lambda t} - e^{-2\lambda t}$   
 ③  $R(t) = \lambda, \lambda$                   ④  $R(t) = 1 - (1-\lambda) \cdot (1-\lambda)$
37. 위험 및 운전성 검토(HAZOP)에서 성질상의 감소를 나타내는 유인어(guide words)는?  
 ① MORE LESS                  ② PART OF  
 ③ AS MORE AS                  ④ MUCH LESS
38. Fail safe와 거리가 가장 먼 것은?  
 ① Feed back                      ② Fool proof  
 ③ Inter lock                      ④ Trap system
39. 제품을 안전하게 만드는 기본 수법과 거리가 먼 것은?  
 ① 제품 책임을 명시한다.  
 ② 제품에서 위험성을 배제하여 설계한다.  
 ③ 보호장치나 차폐장치로 위험 가능성으로부터 보호한다.  
 ④ 올바른 사용법, 적절한 경고사항과 사용설명을 제공한다.
40. 다음 기계조작시 출력응답에 속하는 반응은?  
 ① 표시램프의 점멸              ② 사이렌소리  
 ③ 레바의 조작                  ④ 기계의 기능정지

**3과목 : 건설시공학**

41. 모래의 증가율이 15%이고, 굴토량이 261m<sup>3</sup>라면 잔토처리량은?  
 ① 300m<sup>3</sup>                      ② 250m<sup>3</sup>  
 ③ 231m<sup>3</sup>                      ④ 200m<sup>3</sup>
42. 건축공사 현장에서 공정표 작성시 가장 기본이 되는 사항은?  
 ① 각 공사별 작업량                      ② 실행예산  
 ③ 자재 및 노무수급 계획                      ④ 기후조건
43. 녹막이철을 하지않는 부분 중 틀린 것은?  
 ① 고장력 볼트 마찰 접합부의 마찰면  
 ② 조립에 의하여 맞닿는 면  
 ③ 현장 용접하는 부분  
 ④ 개방형 단면을 한 부재
44. 소규모의 철골양중작업에 많이 사용되는 것으로 펜트하우스와 같은 돌출부에도 사용하는 것은?  
 ① 타워크레인                      ② 진폴  
 ③ 트럭크레인                      ④ 가이데릭
45. 콘크리트의 이어치기에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 슬랩과 보는 스패의 중앙 혹은 단부의 1/4부분에서 이어치기한다.  
 ② 기둥과 기초는 슬랩의 상단에서 이어치기한다.  
 ③ 캔틸레버 보는 단부의 1/4에서 이어치기한다.  
 ④ 콘크리트의 이어치기는 응력이 적은 곳에서 한다.
46. 지반정리 작업을 위한 장비가 아닌 것은?  
 ① 블도우저(Bulldozer)  
 ② 드래그쇼벨(drag shovel)  
 ③ 그레이더(grader)  
 ④ 스크레이퍼(scraper)
47. 건설공사의 원가계산에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 ① 직접노무비는 작업에 종사하는 종업원, 노무자의 기본급, 제수당, 퇴직급여 등이 포함된다.  
 ② 재료비는 공사목적물의 실체를 형성하는 것만을 말하며 크게 직접재료비, 가설재료비, 간접재료비로 나누어 계산한다.  
 ③ 공사원가란 시공과정에서 필요한 재료비, 노무비, 경비의 합계액이다.  
 ④ 노무비를 크게 나누면 직접노무비와 간접노무비로 나눈다.
48. 다음 중 서로 관련이 없는 것은?  
 ① 어스 오거(earth auger) - 말뚝지정 공사  
 ② 언더 피닝(under pinning) - 철골공사  
 ③ 올 케이싱(all casing)공법 - 말뚝 지정공사  
 ④ 바이브로 콤포저(vibro composer) - 지반개량 공사
49. 토공사 흙막이 지보공 재료중 강재 지보공의 특징이 아닌 것은?  
 ① 가설이나 철거가 비교적 용이하다.

- ② 내구성이 풍부하다.  
 ③ 변형량이 작다.  
 ④ 전용해서 사용하므로 경제적이다.
50. 다음 중 지방서 작성에 관한 내용으로 옳은 것은?  
 ① 지방서는 건축주가 작성한다.  
 ② 지방서는 도급자가 작성한다.  
 ③ 지방서는 건축설계자가 작성한다.  
 ④ 지방서는 도급자와 건축주가 공동으로 작성한다.
51. 철근콘크리트 바닥철근에 관한 기술 중 틀린 것은?  
 ① 바닥판의 두께는 10cm 이상 또는 그 단변의 길이의 1/30 이상으로 한다.  
 ② 바닥철근의 최대간격은 주근 20cm이하, 배력근은 30cm 이하로 한다.  
 ③ 주근은 바깥에, 부근은 안에 두는 것을 원칙으로 한다.  
 ④ 한바닥판의 짧은 간사이에 방향을 주근으로 한다.
52. 표준관입시험과 관계 없는 것은?  
 ① 해머중량은 63.5kg  
 ② 해머의 낙하높이는 75cm  
 ③ 관입에 따른 타격회수는 N/30으로 표시  
 ④ 재하판 면적은 0.2m<sup>2</sup>
53. 연약지반의 공사장 주변을 원활하게 이동하면서 철골 세우기가 가능한 장비는?  
 ① 가이데릭                      ② 스티프레그데릭  
 ③ 트럭 크레인                      ④ 크롤러 크레인
54. 창호와 창호용 철물과의 조합중 옳지 않은 것은?  
 ① 미닫이문 - 호차와 창호레일  
 ② 양여닫이문 - 후레쉬볼트와 문받이  
 ③ 오르내리창 - 크레센트와 창도르레  
 ④ 외여닫이문 - 도어클로저와 자유경첩
55. 잡석지정에 관한 기술 중 틀린 것은?  
 ① 잡석의 다짐은 몽둥달고 또는 떨공이를 사용한다.  
 ② 견고한 자갈층에도 잡석지정을 해야 한다.  
 ③ 잡석지정의 폭은 기초의 폭보다 넓게 한다.  
 ④ 잡석지정은 이완된 지표면을 다지고 콘크리트의 두께를 절약한다.
56. 굳지 않은 콘크리트의 측압에 대한 영향이 가장 적은 것은?  
 ① 굳지않은 콘크리트의 다지기 방법  
 ② 온도 및 대기의 습도  
 ③ 콘크리트 부어넣기 속도  
 ④ 콘크리트 발열
57. 콘크리트 타설 작업의 기본원칙 중 맞는 것은?  
 ① 타설구획내의 가까운 곳부터 타설한다.  
 ② 타설구획내의 콘크리트는 휴식시간을 가지면서 타설한다.  
 ③ 낙하높이는 크게 한다.  
 ④ 타설위치에 가까운 곳까지 펌프, 버킷 등으로 운반 하여

타설한다.

58. 거푸집공사에서 사회, 기술환경의 변화에 따른 합리적인 공법으로의 발전방향이 아닌 것은?  
 ① 부재의 경량화      ② 거푸집의 소형화  
 ③ 설치의 단순화      ④ 높은 전용회수
59. 기초의 종류 중 기초슬랩의 형식에 따른 분류가 아닌것은?  
 ① 독립기초      ② 출기초  
 ③ 복합기초      ④ 직접기초
60. 제치장 콘크리트에 관한 설명 중 옳바르지 않은 것은?  
 ① 제치장 콘크리트는 최대자갈 지름 25mm이하를 사용한다.  
 ② 철근 피복두께는 구조 내력상 1cm 정도 두껍게 한다.  
 ③ 벽·기둥은 한번에 꼭대기까지 타설한다.  
 ④ 가설비, 즉 거푸집 비용을 절감할 수 있다.

**4과목 : 건설재료학**

61. 제 4과목: 건설재료학 폴리에스테르 수지에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 ① 포화 폴리에스테르수지는 알키드수지라 불리운다.  
 ② 포화 폴리에스테르 수지는 주로 도로 용으로 쓰인다.  
 ③ 불포화 폴리에스테르수지는 유리섬유로 보강하여 F.R.P를 만든다.  
 ④ 포화 폴리에스테르수지는 열가소성수지이다.
62. 주철의 압축강도는 인장강도의 몇배 정도인가?  
 ① 0.5배      ② 1배  
 ③ 1.5~ 2배      ④ 3~ 4배
63. 목재의 함수율이 섬유포화점이라 하면 함수율 얼마 정도를 말하는가?  
 ① 10%      ② 15%  
 ③ 30%      ④ 100%
64. 미장재료에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 회반죽바름은 수경성 재료이며 소석회에 물과 풀을 넣고 여물을 섞어 바른다.  
 ② 질석모르타르는 질석을 모르타르에 혼합한 것으로 내화 피복 용 바름재로 쓰인다.  
 ③ 돌로마이트 플라스터는 기경성 재료이며 건조수축이 크다.  
 ④ 석고 플라스터는 소석고를 주성분으로 한다.
65. 알루미늄의 물리적 성질에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 ① 비중은 약 2.7, 용점은 약 660℃ 정도이다.  
 ② 반사율이 크므로 열선(熱線)등을 차단하여 열차단재로 쓰인다.  
 ③ 열팽창율은 철과 거의 비슷하다.  
 ④ 경량질인데 비하여 강도가 커서 준구조재로 사용된다
66. 점토제품에서 S.K 번호란 무엇을 나타내는가?  
 ① 내화벽돌의 강도      ② 점토제품의 종류  
 ③ 제품의 소성온도      ④ 내화벽돌의 원료

67. ALC 제품의 가장 큰 단점은 무엇인가?  
 ① 방음, 단열효과가 떨어진다.  
 ② 중량이 크다.  
 ③ 흡수성이 크다.  
 ④ 변형이나 균열의 발생이 많다
68. 석재 중 흡수율이 큰것 부터 순서로 옳은것은?  
 ① 응회암 - 화강암 - 사암 - 대리석 - 안산암  
 ② 사암 - 안산암 - 대리석 - 화강암 - 응회암  
 ③ 사암 - 대리석 - 화강암 - 안산암 - 응회암  
 ④ 응회암 - 사암 - 안산암 - 화강암 - 대리석
69. 콘크리트의 물시멘트비를 결정할때 사용되는 골재의 상태는?  
 ① 절대 건조상태      ② 공기 중 건조상태  
 ③ 표면건조 내부포화상태      ④ 습윤상태
70. 인조석바름 재료에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 ① 재료는 중석, 백색 포틀랜드시멘트, 안료, 돌가루로 배합한다.  
 ② 돌가루는 균열을 방지하기 위해 혼입한다.  
 ③ 안료는 물에 녹지 않고 내알칼리성이 있는 것을 사용한다.  
 ④ 중석의 크기는 2.5mm체에 100% 통과 하는것으로 한다
71. 내구성이 가장 좋은 석재는?  
 ① 대리석      ② 석회석  
 ③ 화강석      ④ 소립사암
72. 스트레이트 아스팔트에 대한 블라운 아스팔트의 특징을 설명한 것이다. 옳지 않은 것은?  
 ① 내구력이 크다.  
 ② 연화점이 높다.  
 ③ 온도에 대한 신도(伸度)가 적다.  
 ④ 감온비가 크다.
73. 시멘트의 분말도(粉末度)가 높을 때 나타나는 특징이 아닌 것은?  
 ① 조기강도의 증진      ② 초기균열 발생  
 ③ 풍화작용의 억제      ④ 수화작용의 촉진
74. 활엽수의 수종(樹種)을 판별하는데 가장 적당한 세포는?  
 ① 목세포      ② 수선  
 ③ 도관      ④ 수지구
75. 목재 섬유를 소편(小片)으로 하여 접착제로 제판한 보오드(board)는?  
 ① 하드보오드(hard board)  
 ② 파이버보오드(fiber board)  
 ③ 파아티클보오드(paticle board)  
 ④ 연질섬유판(insulation board)
76. KS규정에서 보통시멘트에 물부어 반죽한후 응결이 시작되는 시간은?

- ① 30분후                      ② 1시간후
  - ③ 1시간 30분후            ④ 2시간후
77. 보통 "스치로폴"이란 상품명으로 불리는 발포제품을 만드는 합성수지는?
- ① 폴리스티렌수지        ② 영화비닐수지
  - ③ 폴리에틸렌수지        ④ 멜라민수지
78. 점토 제품이 아닌 것은?
- ① 위생도기                  ② 테라코타
  - ③ 테라조                      ④ 타일
79. 콘크리트 타설후에 떠오른 미립물이 콘크리트 표면에 얽은 막으로 침적되는 이 미립물을 무엇이라 하는가?
- ① 레이턴스(laitance)      ② 블리딩(bleeding)
  - ③ 분리(segregation)      ④ 침하(settling)
80. 동과 주석의 합금으로 내식성이 강하고 주물로 만들기 용이한 것으로 건구철물이나 장식철물에 이용되는 것은?
- ① 황동                        ② 적동
  - ③ 청동                        ④ 스테인레스

**5과목 : 건설안전기술**

81. 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
82. 다음 ( ) 안에 알맞는 수치는?
- 수직갱에 가설된 통로의 길이가 ( 립 )m 이상인 때에는 ( 립 )m마다 계단참을 설치할 것
- ① 립 8m, 립 7m            ② 립 15m, 립 10m
  - ③ 립 8m, 립 10m        ④ 립 15m, 립 7m
83. 도갱의 중앙부에서 최초로 폭발시키는 구멍을 무엇이라 하는가?
- ① 측면구멍                ② 심배기구멍
  - ③ 상면구멍                ④ 하면구멍
84. 콘크리트 거푸집을 설계할 때 고려해야 하는 연직하중으로 거리가 먼 것은?
- ① 작업하중                ② 콘크리트 자중
  - ③ 충격하중                ④ 풍하중
85. 다음 중 승강기의 종류에 해당하지 않는 것은?
- ① 승용승강기              ② 에스컬레이터
  - ③ 화물용승강기          ④ 리프트
86. 낙하물 방지설비 중 제3자 보호설비가 아닌 것은?
- ① 양생철망                ② 양생시트
  - ③ 방호선반                ④ 석면포
87. 다음 중 양중기의 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 크레인                      ② 곤도라
  - ③ 승강기                      ④ 향타기
88. 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
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. 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
91. 지붕 및 슬래브 지주의 존치기간은 콘크리트의 압축강도가 설계기준강도의 몇 %를 발휘할 때까지 존치시켜야 하는가?
- ① 75 %                        ② 85%
  - ③ 95%                        ④ 100%
92. 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
93. 굴착면 붕괴의 원인과 관계가 먼 것은?
- ① 사면경사의 증가
  - ② 성토 높이의 감소
  - ③ 공사에 의한 진동하중의 증가
  - ④ 굴착높이의 증가
94. 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
95. 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
96. 도심지에서 주변에 주요시설물이 있을 때 침하와 변위를 적게할 수 있는 적당한 흠막이 공법은?

- ① 동결공법                      ② 강널말뚝공법
- ③ 지하연속벽공법            ④ 뉴매틱케이스공법

97. 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

98. 다음 중 고정사다리 설치시 수평면에 대한 경사각으로 가장 적합한 것은?

- ① 90°                              ② 60°
- ③ 45°                              ④ 30°

99. 통나무 비계는 강관비계보다 안전상 취약하다. 통나무 비계의 사용을 제한해야 하는 지상 높이는?

- ① 3층 이하                      ② 4층 이하
- ③ 5층 이하                      ④ 6층 이하

100. 철근콘크리트에 있어서 부착응력에 대하여 검토해야 할 철근은?

- ① 압축철근                      ② 인장철근
- ③ 절곡철근                      ④ 배력철근

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