

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 재해발생시 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 행함으로서만 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精通한 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, ABE종 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

21. 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

22. 조명강도를 높은 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

23. 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.

24. 다음 중 귀납적이고 정량적인 위험분석방법은?

- ① FMEA                      ② ETA  
③ THERP                    ④ MORT

25. 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.

26. Fail safe와 거리가 가장 먼 것은?

- ① Feed back                ② Fool proof  
③ Inter lock                ④ Trap system

27. 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  $K=0$

28. 다음 기계조작시 출력응답에 속하는 반응은?

- ① 표시램프의 점멸              ② 사이렌소리  
③ 레바의 조작                ④ 기계의 기능정지

29. 시스템 안전분석 기법중 시스템 디자인 단계에서 처음으로 사용되는 것은?

- ① FTA                      ② FHA  
③ PHA                      ④ OHA

30. 인간-기계 기능계 체계에서 기능에 형태에 속하지 않는 것은?

- ① 경고신호                    ② 행동기능  
③ 감지                        ④ 정보저장

31. 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

32. 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

33. 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

34. 작업장 소음의 영향과 거리가 먼 것은?

- ① 청취촉진 효과              ② 주위 산만 효과  
③ 각성 효과                ④ 작업능률감소 효과

35. 다음중 인간 기계 시스템에서의 신뢰도 유지방안이 아닌 것은?

- ① fail - safe system              ② control system  
③ fool - proof system              ④ lock system

36. 인간-기계 시스템(man-machine system)에서 조작상 인간 에러발생 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

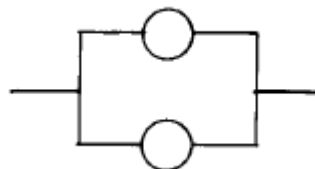
37. 위험작업분석시 고려해야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 육체적 요구조건              ② 작업환경 조건  
③ 보건상 위험성              ④ 교육훈련의 조건

38. 인간공학에서 사용되는 인간기준의 4가지 유형에 속하지 않는 것은?

- ① 사고빈도                    ② 인간성능척도  
③ 생리학적지표              ④ 작업만족도

39. 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  $R(t) = 2e^{-\lambda t} \cdot e^{-2\lambda t}$   
③  $R(t) = \lambda, \lambda$                       ④  $R(t) = 1 - (1-\lambda) \cdot (1-\lambda)$

40. 어떤 결함수의 쌍대결함수를 구하여 컷셋을 구하면 이 컷셋은 본래 결함수의 무엇에 해당되는가?

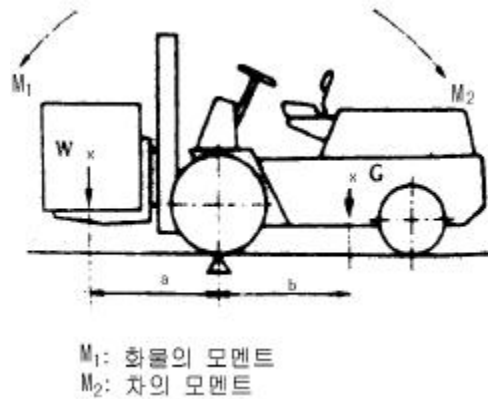
- ① 컷셋                      ② 패스셋  
③ 최소컷셋                ④ 최소패스셋

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 뺨기 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 스케일(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 크리프(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 포오크리프트에서 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 폴아웃(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 이음부에는 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 가스와 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 몰드 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 극한 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 향타기

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 하강할 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 뉴매트케이슨공법

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 굴착깊이의 증가

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/x](http://www.comcbt.com/x)

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
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