

1과목 : 산업안전관리론

1. 다음 중 교육훈련의 평가방법의 종류가 아닌 것은?

- ① 관찰법 ② 면접법
③ 실연법 ④ 자료분석법

2. 밀폐작업공간에서 유해물과 분진이 있는 상태에서 작업 할 때 가장 적합한 보호구는?

- ① 방진마스크 ② 방독마스크
③ 송기마스크 ④ 보안경

3. 재해 통계적 원인 분석시 사고의 유형, 기인물 등 분류 항목을 큰 순서대로 도표화한 것은?

- ① 파레토도 ② 특성요인도
③ 크로스도 ④ 관리도

4. 레윈(Lewin)은 인간행동과 인간의 조건 및 환경조건의 관계를 다음과 같이 표시하였다. 이 때 " f " 를 설명한 것으로 옳은 것은?

$$B = f(P \cdot E)$$

- ① 행동 ② 조명
③ 지능 ④ 함수

5. 재해예방대책의 기본원리 5단계 중 제4단계의 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 기술적인 개선 ② 작업배치의 조정
③ 교육훈련의 개선 ④ 작업 분석 및 평가

6. 강의 계획에 있어 학습목적의 3요소에 해당되지 않는 것은?

- ① 목표 ② 주제
③ 학습내용 ④ 학습정도

7. 작업을 하고 있을 때 걱정거리, 고민거리, 욕구불만 등에 의해 다른데 정신을 빼앗기는 부주의 현상은?

- ① 의식의 중단 ② 의식의 우회
③ 의식수준의 저하 ④ 의식의 과잉

8. 다음 중 산업안전보건법상 특별안전·보건교육 대상 작업이 아닌 것은?

- ① 건설용 리프트·곤돌라를 이용한 작업
② 전압이 50볼트인 정전 및 활선작업
③ 화학설비 중 반응기, 교반기·추출기의 사용 및 세척 작업
④ 액화석유가스·수소가스 등 인화성 가스 또는 폭발성 물질 중 가스의 발생장치 취급 작업

9. 다음 중 산업심리의 5대 요소가 아닌 것은?

- ① 동기 ② 지능
③ 감정 ④ 습관

10. 의사결정 과정에 따른 리더십의 유형 중에서 민주형에 속하는 것은?

- ① 집단 구성원에게 자유를 준다.
② 지도자가 모든 정책을 결정한다.

③ 집단토론이나 집단결정을 통해서 정책을 결정한다.

④ 명목적인 리더의 자리를 지키고 부하직원들의 의견에 따른다.

11. 안전교육훈련의 기법 중 교시법의 4단계를 올바르게 나열한 것은?

- ① 실연 → 도입 → 실습 → 확인
② 확인 → 도입 → 실연 → 실습
③ 도입 → 실연 → 실습 → 확인
④ 도입 → 실습 → 실연 → 확인

12. 다음 중 무재해 운동의 이념 3원칙과 거리가 먼 것은?

- ① 무의 원칙 ② 자주활동의 원칙
③ 참가의 원칙 ④ 선취 해결의 원칙

13. 무재해운동의 추진기법 중 위험예지훈련의 4라운드에서 제3단계 진행방법에 해당하는 것은?

- ① 목표설정 ② 현상파악
③ 본질추구 ④ 대책수립

14. 다음 중 평균 근로자 수가 1000명 이상의 대규모 사업장에 가장 적합한 안전조직은?

- ① 라인(line)형 안전조직
② 스태프(staff)형 안전조직
③ 라인-스태프(line-staff)형 혼합조직
④ 생산부서장의 안전책임자 겸직조직

15. 다음 중 안전교육의 3요소로만 이루어진 것은?

- ① 강사, 수강자, 교재 ② 강사, 교재, 교육장소
③ 수강자, 교재, 교육시설 ④ 강사, 인간관계, 교재

16. 기계·기구 또는 설비의 신설, 변경 또는 고장 수리 등 부정기적인 점검을 말하며 기술적 책임자가 시행하는 점검을 무슨 점검이라 하는가?

- ① 정기점검 ② 수시점검
③ 특별점검 ④ 임시점검

17. 맥그리거(Mcgregor)의 X이론과 Y이론 중 Y이론에 해당되는 것은?

- ① 인간은 서로 믿을 수 없다.
② 인간은 태어나서부터 악하다.
③ 인간은 정신적 욕구를 우선시 한다.
④ 인간은 통제에 의한 관리를 받고자 한다.

18. 재해의 간접원인 중 관리적 원인에 해당하는 것은?

- ① 작업지시 부적절 ② 안전수칙의 오해
③ 경험훈련의 미숙 ④ 안전지식의 부족

19. 연간 근로자수가 500명인 A 공장에서 지난 1년간 발생한 5건의 재해로 인하여 신체장해등급이 1급 1명, 14급 5명이 발생하였다. 이 공장의 강도율은 약 얼마인가? (단, 근로자 1인당 1일 8시간씩 연간 300일을 근무하였다.)

- ① 4.17 ② 6.46
③ 10 ④ 12

20. 산업안전보건법상 안전·보건표지 중 폭발성물질경고의 색

채에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 바탕은 파란색, 관련 그림은 흰색
- ② 바탕은 무색, 기본모형은 빨간색
- ③ 바탕은 흰색, 기본모형 및 관련 부호는 녹색
- ④ 바탕은 노란색, 기본모형, 관련 부호 및 그림은 검은색

2과목 : 인간공학 및 시스템안전공학

21. 통제기기에서 통제기기의 변위를 15mm 움직였을 때 표시 계기의 지침이 25mm 움직였다면 이 기기의 통제 표시비(C/D비)는 얼마인가?
- ① 0.4 ② 0.5
 - ③ 0.6 ④ 0.7
22. 다음 중 작업설계를 함에 있어서 작업만족도를 얻기 위한 수단으로 볼 수 없는 것은?
- ① 작업 순환 ② 작업 분석
 - ③ 작업 윤택화 ④ 작업 확대
23. 다음 중 암호체계 사용상의 일반적인 지침에서 “암호의 변별성”을 의미하는 것으로 가장 적절한 것은?
- ① 암호화한 자극은 감지장치나 사람이 감지할 수 있어야 한다.
 - ② 모든 암호의 표시는 다른 암호 표시와 구분될 수 있어야 한다.
 - ③ 암호를 사용할 때에는 사용자가 그 뜻을 분명히 알 수 있어야 한다.
 - ④ 두 가지 이상의 암호 차원을 조합해서 사용하면 정보 전달이 촉진된다.
24. 다음 중 수공구의 일반적인 설계 원칙과 거리가 먼 것은?
- ① 손목은 곧게 유지되도록 설계한다.
 - ② 손가락 동작의 반복을 피하도록 설계한다.
 - ③ 손잡이는 손바닥과의 접촉면적이 작게 설계한다.
 - ④ 공구의 무게를 줄이고 사용시 균형이 유지되도록 한다.
25. 다음 중 출력되는 값을 정확히 읽어야 하는 경우에 가장 적합한 시각적 표시장치의 형태는?
- ① 동침형 ② 동목형
 - ③ 수직형 ④ 계수형
26. 다음 중 결함수분석법(FTA)에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 최초 watson이 군용으로 고안하였다.
 - ② 미니멀 패스(minimal path sets)를 구하기 위해서는 미니멀 컷(minimal cut set)의 상대성을 이용한다.
 - ③ 정상사상의 발생확률을 구한 다음 FT를 작성한다.
 - ④ AND 게이트의 확률 계산은 입력사상의 곱으로 한다.
27. 다음 중 정보의 측정단위인 bit 를 올바르게 설명한 것은?
- ① 실현가능성이 같은 2개의 대안 중 하나가 명시되었을 때 얻는 정보량
 - ② 실현가능성이 같은 4개의 대안 중 하나가 명시되었을 때 얻는 정보량
 - ③ 실현가능성이 같은 8개의 대안 중 하나가 명시되었을 때 얻는 정보량
 - ④ 실현가능성이 같은 16개의 대안 중 하나가 명시되었을

때 얻는 정보량

28. 광도(luminance)는 단위면적당 표면에서 반사되는 광량(光量)을 말한다. 다음 중 광도의 단위가 아닌 것은?
- ① Lambert(L) ② candle-Lambert(cdL)
 - ③ foot-Lambert ④ nit(cd/m²)
29. 3개의 서로 다른 부품이 OR gate에 연결된 FTA 모델이 있다. 각 부품의 고장확률은 0.2 이고, “시스템이 작동 안됨”을 정상사상(top event)으로 했을 때 정상사상이 발생할 확률은 얼마인가?
- ① 0.008 ② 0.488
 - ③ 0.512 ④ 0.992
30. 다음 중 예비위험분석(PHA)에 관한 설명으로 가장 적절한 것은?
- ① 시스템안전 위험분석을 수행하기 위한 예비적인 최초의 작업으로 위험요소가 얼마나 위험한지를 평가한다.
 - ② 손실과 인명의 사상에 연결되는 높은 위험도를 가진 요소나 고장의 형태에 따른 분석법이다.
 - ③ 각 서브시스템 및 전 시스템의 안전성이 악영향을 끼치지 않게 하기 위한 분석기법이다.
 - ④ 원자력 발전과 같이 관리, 설계, 생산, 보존 등에 대해서 광범위하게 안전성을 확보하기 위한 기법이다.
31. 인간공학의 연구 방법에서 체계 개발에 있어 사용될 수 있는 인간기준이 아닌 것은?
- ① 인간성능 척도 ② 객관적 반응
 - ③ 생리학적 지표 ④ 사고 빈도
32. 다음 중 진동이 인간 성능에 미치는 일반적인 영향과 거리가 먼 것은?
- ① 진동은 진폭에 비례하여 시력을 손상하며 10~25Hz의 경우에 가장 심하다.
 - ② 진동은 진폭에 비례하여 추적능력을 손상하며 5Hz 이하의 낮은 진동수에서 가장 심하다.
 - ③ 안정되고 정확한 근육 조절을 요하는 작업은 진동에 의해서 저하된다.
 - ④ 반응시간, 감시, 형태 식별 등 주로 중앙 신경처리에 달린 임무는 진동의 영향에 민감하다.
33. 다음 중 직렬 구조를 갖는 시스템의 특성을 설명한 것으로 틀린 것은?
- ① 요소(要素) 중 어느 하나가 고장이면 시스템은 고장이다.
 - ② 요소의 수가 적을수록 시스템의 신뢰도는 높아진다.
 - ③ 요소의 수가 많을수록 시스템의 수명은 짧아진다.
 - ④ 시스템의 수명은 요소 중에서 수명이 가장 긴 것으로 정해진다.
34. [보기]와 같은 위험관리의 단계를 순서대로 올바르게 나열한 것은?
- ① 위험의 분석 ② 위험의 파악
③ 위험의 처리 ④ 위험의 평가
- ① ① → ② → ③ → ④ ② ② → ③ → ① → ④
 - ③ ② → ① → ④ → ③ ④ ① → ③ → ② → ④
35. 산업안전보건법에서 정한 물리적 인자의 분류 기준에 있어

서 소음성 난청을 유발할 수 있는 몇 dB(A) 이상의 시끄러운 소리를 소음으로 규정하고 있는가?

- ① 80 ② 85
③ 90 ④ 100

36. 다음 중 인간과 기계의 능력에 대한 실용성 한계에 관한 설명과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 일반적인 인간과 기계의 비교가 항상 적용된다.
- ② 상대적인 비교는 항상 변하기 마련이다.
- ③ 기능의 수행이 유일한 기준은 아니다.
- ④ 최선의 성능을 마련하는 것이 항상 중요한 것은 아니다.

37. 다음 중 공장설비의 고장원인 분석 방법으로 적당하지 않은 것은?

- ① 고장원인 분석은 언제, 누가, 어떻게 행하는가를 그때의 상황에 따라 결정한다.
- ② P-Q 분석도에 의한 고장대책으로 빈도가 높은 고장에 대하여 근본적인 대책을 수립한다.
- ③ 동일기종이 다수 설치되었을 때는 공통된 고장 개소, 원인 등을 규명하여 개선하고 자료를 작성한다.
- ④ 발생한 고장에 대하여 그 개소, 원인, 수리상의 문제점, 생산에 미치는 영향 등을 조사하고 재발방지 계획을 수립한다.

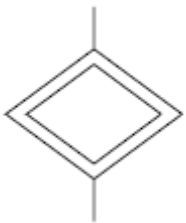
38. 건강한 남성이 8시간 동안 특정 작업을 실시하고, 분당 산소 공급량이 1.3L/분으로 나타났다면 8시간 총 작업시간에 포함될 휴식시간은 약 몇 분인가? (단, Murrell의 방법을 적용하여, 휴식 중 에너지 소비율은 1.5kcal/min 이다.)

- ① 144분 ② 154분
③ 164분 ④ 174분

39. 정보를 전송하기 위한 표시장치 중 시각장치보다 청각 장치를 사용해야 더 좋은 경우는?

- ① 메시지가 나중에 재참조되는 경우
- ② 메시지가 공간적인 위치를 다루는 경우
- ③ 수신자의 청각계통이 과부하상태인 경우
- ④ 직무상 수신자가 자주 움직이는 경우

40. FT도에 사용되는 다음의 기호가 의미하는 내용으로 옳은 것은?



- ① 생략사상으로서 간소화
- ② 생략사상으로서 인간의 실수
- ③ 생략사상으로서 조작자의 간과
- ④ 생략사상으로서 시스템의 고장

3과목 : 건설시공학

41. 다음 중 네트워크 공정표에서 얻을 수 있는 정보가 아닌 것은?

- ① 작업방법과 능력의 파악

- ② 크리티컬패스(critical path)와 중점작업의 파악
- ③ 작업순서와 상호관계의 파악
- ④ 변경이 있을 때 전체에 대한 영향의 파악

42. 바닥판, 보의 거푸집 설계시 계산용 하중에 속하지 않는 것은?

- ① 굳지 않은 콘크리트중량 ② 거푸집의 자중
③ 작업하중 ④ 충격하중

43. 토질시험 항목 중 흙속에 수분이 있어 끈기가 있는 상태의 정도를 알아내기 위해 실시하는 시험 항목은?

- ① 함수비 시험 ② 흙의 비중시험
③ 흙의 액성한계시험 ④ 흙의 소성한계시험

44. 사질지반에 널말뚝을 박고 배수하면서 기초파기를 행할 때 널말뚝 배면과 흙파기 저면의 지하수가 용출하여 모래지반의 지지력이 상실되는 현상을 무엇이라 하는가?

- ① 틱소트로피(thixotropy) ② 오픈컷(open cut)
③ 히빙(heaving) ④ 보일링(boiling)

45. 철골조 건물의 연면적이 5000m^2 일 때 철골재의 무게 산출량은? (단, 주재(主材)의 개산(概算)치로 한다.)

- ① 30 ~ 40t ② 100 ~ 250t
③ 300 ~ 400t ④ 500 ~ 750t

46. 건설공사 원가 구성체계 중 직접공사비에 포함되지 않는 것은?

- ① 자재비 ② 일반관리비
③ 외주비 ④ 노무비

47. 지하수가 많은 지반을 탈수하여 건조한 지반으로 개량하기 위한 공법에 해당하지 않는 것은?

- ① 생석회말뚝(chemico pile) 공법
- ② 페이퍼드레인(paper drain) 공법
- ③ 잭파일(jacked pile) 공법
- ④ 샌드드레인(sand drain) 공법

48. 토류벽공법 중에서 지반을 천공한 후 그 공 내에 H형강을 삽입하고 현장에서 파낸 흙과 시멘트를 섞어 주입하여 토류벽을 형성하는 공법은?

- ① PIP 공법
- ② CIP 공법
- ③ 소일콘크리트 말뚝공법
- ④ 프리캐스트콘크리트 말뚝공법

49. 설계·시공 일괄계약제도에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 단계별 시공의 적용으로 전체 공사기간의 단축이 가능하다.
- ② 설계와 시공의 책임 소재가 일원화된다.
- ③ 발주자의 의도가 충분히 반영될 수 있다.
- ④ 계약 체결시 총비용이 결정되지 않으므로 공사비용이 상승할 우려가 있다.

50. 혼화제인 AE제를 콘크리트 비빔할 때 투입했을 경우 콘크리트의 공기량에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① AE제에 의한 공기량은 기계비빔이 손비빔보다 증가한다.

- ② AE제에 의한 공기량은 진동을 주면 감소한다.
 ③ AE제에 의한 공기량은 온도가 높아질수록 증가한다.
 ④ AE제에 의한 공기량은 자갈의 입도에는 거의 영향이 없고, 잔골재의 입도에는 영향이 크다.
51. 고강도 콘크리트에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 보통 콘크리트의 경우 설계기준강도가 40MPa 이상이다.
 ② 물-시멘트비는 50% 이하로 한다.
 ③ 골재의 최대크기는 40mm 이하로서 가능한 25mm 이하를 사용하도록 한다.
 ④ 플라이애쉬, 고로슬래그 등의 혼화재는 사용을 억제한다.
52. 형강 또는 판 등의 겹침이음, T자이음, 각이음 등에 쓰이며, 철판과 철판이 겹치거나 맞닿는 부분의 각을 이루는 부분을 용접하는 방식의 명칭은?
 ① 모살용접 ② 맞댐용접
 ③ 점용접 ④ 완전용입용접
53. 온도 및 습도의 변화에 따라 발생하는 콘크리트 내부의 큰 응력에 대비하여 부재의 신축이 자유롭게 되도록 설치하는 신축이음(Expansion joint)을 두는 경우에 해당하지 않는 것은?
 ① 기존 건축물과 증축건물과의 접합부
 ② 건축물의 한 끝에 달린 날개형 건물 사이
 ③ 두 고층 사이에 있는 짧은 저층건축물
 ④ 건축평면이 $\Gamma \cdot \Delta \cdot + \cdot T$ 형의 교차부분
54. 초고층 건물의 콘크리트 타설시 가장 많이 이용되고 있는 방식은?
 ① 자유낙하에 의한 방식
 ② 피스톤으로 압송하는 방식
 ③ 튜브속의 콘크리트를 짜내는 방식
 ④ 물의 압력에 의한 방식
55. 건설공사에서 래머(rammer)의 용도는?
 ① 철근절단 ② 철근절곡
 ③ 잡석다짐 ④ 토사적재
56. 건축 목공사의 시공계획을 수립함에 있어서 필요치 않은 것은?
 ① 설계서 및 지질조사 ② 시공계획도의 작성
 ③ 현지도 작성 ④ 공정표작성
57. 토질시험 중 흙의 강도 및 변형계수를 결정하는 시험으로 고무막에 넣은 원통형의 시료를 일정한 축압을 가함과 동시에 수직하중을 서서히 증대시켜 파괴하는 시험은?
 ① 투수시험 ② 삼축압축시험
 ③ 전단시험 ④ 다지기시험
58. 다음 중 철골부재의 절단 및 가공조립에 사용되는 기계의 선택이 잘못된 것은?
 ① 메탈터치부위 가공 - 페이스머신(facing machine)
 ② 형강류 절단 - 해크소(hack saw)
 ③ 판재류 절단 - 플레이트 셰어링기(plate shering)
 ④ 볼트접합부 구멍 가공 - 로터리 플레이너(rotary planer)

59. 지반의 토질시험 과정에서 보링구멍을 이용하여 +자형날개를 지반에 박고 이것을 회전시켜 점토의 점착력을 판별하는 토질시험방법은?
 ① 표준관입시험 ② 베인전단시험
 ③ 지내력시험 ④ 압밀시험
60. 프리스트레스트 콘크리트를 프리텐션방식으로 프리스트레싱할 때 콘크리트의 압축강도는 최소 얼마 이상이어야 하는가?
 ① 15MPa ② 20MPa
 ③ 30MPa ④ 50MPa

4과목 : 건설재료학

61. 골재의 조립률(Fineness Modulus)에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
 ① 모래보다 자갈의 조립률이 크다.
 ② 자갈의 조립률이 2.6~3.1 이면 입도가 좋은 편이다.
 ③ 같은 골재라도 입경이 크면 조립률은 커진다.
 ④ 조립률을 구하기 위해서 체가름 시험방법을 활용한다.
62. 포틀랜드시멘트를 구성하는 주요 화학성분이 아닌 소량으로 존재하는 성분은?
 ① 산화마그네슘(MgO) ② 이산화규소(SiO₂)
 ③ 산화제2철(Fe₂O₃) ④ 산화칼슘(CaO)
63. 인공석재에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 인조석은 점토와 슬래그 미분말을 1450℃에서 급랭하여 만든 것이다.
 ② 펄라이트는 진주암을 분쇄하여 1000℃ 정도로 가열 시킨 경량골재이다.
 ③ 질석은 운모계 광석을 1000℃ 정도로 가열 팽창시킨 공질 경석이다.
 ④ 암면은 현무암·안산암·사문암 등을 응용시켜 세로 분출시키면서 고압공기로 불어 날려 섬유화시킨 다음 냉각시켜 면상으로 만든 것이다.
64. 특수도료 중 방청도료의 종류에 해당하지 않는 것은?
 ① 인광도료 ② 광명단 도료
 ③ 워시 프라이머 ④ 징크로메이트 도료
65. 충분히 건조되고 질긴 삼, 어저귀, 종려털 또는 마닐라 삼을 쓰며, 바름벽이 바탕에서 떨어지는 것을 방지하는 역할을 하는 것은?
 ① 라프코트(rough coat) ② 수염
 ③ 리신바름(liithin coat) ④ 테라조바름
66. 합성수지 중 PVC라 불리우며 사용온도는 -10~60℃ 이고 판재, 타일, 파이프, 도료 등으로 사용되는 것은?
 ① 염화비닐수지 ② 폴리에틸렌 수지
 ③ 아크릴 수지 ④ 페놀 수지
67. 다음 중 대기 중의 이산화탄소와 화합해서 경화하는 기경성 미장재료는?
 ① 시멘트 모르타르 ② 석고 플라스터
 ③ 돌로마이트 플라스터 ④ 인조석 바름

68. 다음 중 실(seal)재가 아닌 것은?

- ① 코킹재 ② 퍼티
③ 실링재 ④ 트래버틴

69. 매스콘크리트에서 발열온도를 저감시키기 위한 대책 중 옳지 않은 것은?

- ① 슬럼프를 작게 한다.
② 골재치수를 작게 한다.
③ 양질의 골재를 사용한다.
④ 양질의 혼화재를 사용한다.

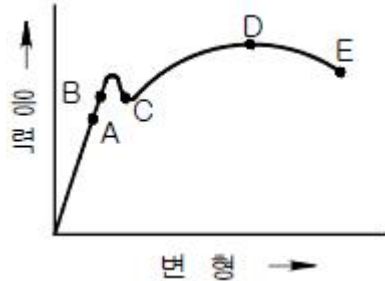
70. 점토의 일반적 성질에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 소성수축은 점토의 조직 및 용융도 등과 관계가 있다.
② 점토의 압축강도는 인장강도의 약 5배이다.
③ 좋은 점토일수록 가소성이 작다.
④ 인장강도는 점토의 종류, 입자크기 등에 의해서 크게 영향을 받는다.

71. 보통판유리에 미량의 금속산화물을 첨가한 것으로 열에 의한 온도차에 의해 파손될 우려가 있어 창면 일부만이 그늘지거나 온도차가 많이 나는 곳의 사용을 피하는 유리는?

- ① 프리즘 유리 ② 자외선흡수유리
③ 열선흡수유리 ④ 스펠덜 유리

72. 강(鋼)의 응력 - 변형도 곡선의 그림에서 A와 C점이 나타내는 것은?



- ① A : 비례한도, C : 상향복점
② A : 인장강도, C : 비례한도
③ A : 비례한도, C : 하향복점
④ A : 하향복점, C : 파괴점

73. 단열재의 선정조건 중 옳지 않은 것은?

- ① 비중이 작을 것 ② 투기성이 클 것
③ 흡수율이 낮을 것 ④ 열전도율이 낮을 것

74. 다음 방수공법 중 멤브레인 방수공법이 아닌 것은?

- ① 아스팔트 방수 ② 시트 방수
③ 우레탄 방수 ④ 무기질계 침투방수

75. 아미인유의 산화물인 리녹신에 수지, 고무질 물질, 코르크 분말, 안료 등을 섞어 종이 모양으로 압연 성형하여 바닥 또는 벽의 수장재로 쓰이는 제품은?

- ① 리놀륨 ② 비닐타일
③ 아스팔트 타일 ④ 염화비닐타일

76. 다음의 석재의 용도가 옳지 않은 것은?

- ① 화강암 - 외장재 ② 점판암 - 지붕재
③ 대리석 - 조각재 ④ 응회암 - 구조재

77. 콘크리트 중성화에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① pH가 5.0 정도의 산성인 콘크리트가 pH 7.0 정도의 중성을 띄게 되는 현상을 말한다.
② 콘크리트의 중성화는 주로 공기 중의 이산화탄소 침투에 기인하는 것이다.
③ 중성화가 진행되어도 콘크리트의 강도는 거의 변화가 없으나, 중성화되면 철근이 부식하기 쉽게 된다.
④ 콘크리트의 중성화에 영향을 미치는 요인으로서는 물시멘트비, 시멘트와 골재의 종류, 혼화재료의 사용유무 등이 있다.

78. 다음의 각종 유리제품에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 망입유리 - 깨어지는 경우에도 파편이 튀지 않는다.
② 스테인드 글라스 - 단열성과 및 차단성이 우수하다.
③ 복층유리 - 방음성과 열차단성이 우수하다.
④ 유리블록 - 보통 유리창보다 균일한 확산광을 얻을 수 있다.

79. AE콘크리트의 특징 중 옳지 않은 것은?

- ① 동결융해 저항성이 증가한다.
② 시공연도가 좋아진다.
③ 단위수량이 증가한다.
④ 철근과의 부착강도는 다소 적어지는 경향이 있다.

80. 탄소함유량이 많은 순서대로 옳게 나열한 것은?

- ① 연철>탄소강>주철 ② 연철>주철>탄소강
③ 탄소강>주철>연철 ④ 주철>탄소강>연철

5과목 : 건설안전기술

81. 양질 변화 구간 및 이상 양질 출현시 판별 방법과 가장 거리가 먼 것은?

- ① R.Q.D(%)
② R.M.R
③ 탄성파 속도(cm/sec = kine)
④ 지표침하량(cm)

82. 다음 중 쇼벨계 굴착기계에 속하지 않는 것은?

- ① 파워쇼벨(power shovel) ② 크램셸(clamshell)
③ 스크레이퍼(scraper) ④ 드래그라인(dragline)

83. 고소 작업에서 이동식 사다리를 사용할 때 걸치는 경사 각도는 수평에 대하여 몇도 정도가 적당한가?

- ① 45° ② 60°
③ 75° ④ 85°

84. 기계장비에서 와이어로프 등의 안전계수를 가장 잘 설명한 것은?

- ① 와이어로프의 절단하중 값을 그 와이어로프에 걸리는 하중의 최대값으로 나눈 값을 말한다.
② 와이어로프에 걸리는 하중의 최대값을 그 와이어로프의 절단하중 값으로 나눈 값을 말한다.
③ 와이어로프의 절단하중 값을 그 와이어로프에 걸리는 하

중의 평균값으로 나눈 값을 말한다.

- ④ 와이어로프에 걸리는 하중의 평균값을 그 와이어로프의 절단하중 값으로 나눈 값을 말한다.

85. 리프트의 안전장치에 해당하지 않는 것은?

- ① 권과방지장치 ② 비상정지장치
③ 과부하방지장치 ④ 조속기

86. 다음 중 모래지반의 내부 마찰각을 구할 수 있는 시험방법은?

- ① 웰 포인트 ② 표준관입시험
③ 지내력시험 ④ 베인테스트

87. 다음 중 거꾸집동바리 설계 시 고려하여야 할 연직방향 하중에 해당하지 않는 것은?

- ① 적설하중 ② 풍하중
③ 충격하중 ④ 작업하중

88. 거꾸집동바리 조립도에 명시해야 할 사항과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 부재의 재질 ② 단면 규격
③ 설치간격 ④ 작업환경 조건

89. 지반조사 방법 중 작업현장에서 인력으로 간단하게 실시 할 수 있는 것으로 알은 깊이(사질토의 경우 약 3~4m)의 토사 채취를 활용하는 방법은?

- ① 오거 보링(auger boring)
② 수세식 보링(wash boring)
③ 회전식 보링(rotary boring)
④ 충격식 보링(percussion boring)

90. 콘크리트 타설 작업 시 준수사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 바닥위에 흘린 콘크리트는 완전히 청소한다.
② 가능한 높은 곳으로부터 자연 낙하시켜 콘크리트를 타설한다.
③ 지나친 진동기 사용은 재료분리를 일으킬 수 있으므로 금해야 한다.
④ 최상부의 슬래브는 이어붓기를 되도록 피하고 일시에 전체를 타설하도록 한다.

91. 크레인이 가공전선로에 접촉하였을 때 운전자의 조치사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 접촉된 가공 전선로로부터 크레인이 이탈되도록 크레인을 조정한다.
② 끊어진 전선이 크레인에 감겼을 때에는 운전자가 즉시 감긴 전선을 풀어낸다.
③ 크레인 밖에서는 크레인 반대 방향으로 탈출한다.
④ 운전석에서 일어나 크레인 몸체에 접촉되지 않도록 주의하여 크레인 밖으로 점프하여 뛰어내린다.

92. 건설현장 전기재해 중 간접접촉에 대한 방지대책이 아닌 것은?

- ① 보호절연
② 안전전압 이하의 전기기기 사용
③ 보호접지
④ 충전부에 방호망 또는 절연덮개 설치

93. 흙의 상태는 함수량에 따라 액체, 소성, 반고체, 고체 등으로 변화하는데 이러한 흙의 성질을 무엇이라 하는가?

- ① 흙의 팽창 ② 흙의 연경도
③ 흙의 다짐 ④ 흙의 밀도

94. 다음 () 안에 알맞은 숫자는?

슬레이트, 천라이트 등 강도가 약한 재료로 덮은 지붕위에서 작업을 함에 있어서 발미 빠지는 등 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 때에는 폭 ()cm 이상의 발판을 설치하거나 안전방망을 치는 등 근로자의 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

- ① 30 ② 40
③ 50 ④ 60

95. 옹벽의 안정조건에서 활동에 대한 저항력은 옹벽에 작용하는 수평력보다 최소 몇 배 이상 되어야 하는가?

- ① 1.0배 ② 1.5배
③ 2.0배 ④ 3.0배

96. 건설공사 중 작업으로 인하여 물체가 떨어지거나 날아올 위험이 있을 때 조치할 사항으로 거리가 먼 것은?

- ① 안전난간 설치 ② 보호구의 착용
③ 출입금지구역의 설정 ④ 낙하물방지망의 설치

97. 차량계 하역운반기계에서 화물을 싣거나 내리는 작업에서 작업지휘자가 준수해야할 사항과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 작업순서 및 그 순서마다의 작업방법을 정하고 작업을 지휘하는 일
② 기구 및 공구를 점검하고 불량품을 제거하는 일
③ 해당 작업을 행하는 장소에 관계근로자외의 자의 출입을 금지하는 일
④ 총 화물량을 산출하는 일

98. 흙막이벽 개굴착(open cut)공법에 해당하지 않는 것은?

- ① 자립흙막이벽 공법 ② 수평버팀 공법
③ 어스앵커 공법 ④ 비탈면 개굴착 공법

99. 다음에서 설명하고 있는 롤러의 종류는?

앞뒤 두 개의 차륜이 있으며(2축, 2륜), 각각의 차축이 평행으로 배치된 것으로 활주, 점성토 등의 두꺼운 흙을 다지는데 적당하나 단단한 각재를 다지는 데는 부적당하며 머케덤 롤러 다짐 후의 마스팔트 포장에 사용된다.

- ① 탬핑 롤러 ② 탠덤 롤러
③ 타이어 롤러 ④ 진동 롤러

100. 현장에서 근로자가 안전하게 통행할 수 있도록 통로에 설치해야하는 조명시설은 최소 몇 럭스 이상인가?

- ① 75Lux 이상 ② 80Lux 이상
③ 85Lux 이상 ④ 90Lux 이상

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

전자문제집 CBT란?

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

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

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT
에서 확인하세요.

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