

1과목 : 산업안전관리론

1. 다음 중 안전모의 구성요소에 해당하지 않는 것은?

- ① 턱끈
- ② 착장체
- ③ 차단재
- ④ 충격흡수재

2. 다음 중 위험예지훈련 기초 4라운드법의 진행방법에서 위험요인 발굴 및 합의와 결정을 하는 단계는?

- ① 대책수립
- ② 현상파악
- ③ 본질추구
- ④ 목표설정

3. 경보기가 울려도 전철이 오기까지 아직 시간이 있다고 스스로 판단하여 건널목을 건너다가 사고를 당한 것은 무엇에 의한 것인가?

- ① 억측판단
- ② 근도반응
- ③ 생략행위
- ④ 초조반응

4. A 사업장의 도수율이 4 이고, 연간총근로시간이 12,000,000 시간이라면 이 사업장에서는 연간 몇 건의 재해가 발생하였는가?

- ① 0.48
- ② 4.8
- ③ 48
- ④ 480

5. 다음 중 산업안전보건법상 안전·보건표지의 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 안내표지
- ② 경고표지
- ③ 지시표지
- ④ 보호표지

6. 다음 중 학습전이(transfer)의 조건으로 볼 수 없는 것은?

- ① 학습의 정도
- ② 시간적 간격
- ③ 학습의 평가
- ④ 학습자의 태도

7. 산업안전보건법상 자율검사프로그램을 인정받으려는 자가 자율검사프로그램 인정신청서에 첨부하여 자율검사 프로그램인정 업무를 위탁받은 기관에 제출하여야 하는 서류가 아닌 것은?

- ① 안전검사대상 유해·위험기계 등의 보유 현황
- ② 유해·위험기계 등의 검사 주기 및 검사기준
- ③ 안전검사대상 유해·위험기계의 사용 실적
- ④ 향후 2년간 검사대상 유해·위험기계 등의 검사 수행 계획

8. 다음 중 모럴서베이(Morale Survey)의 효용으로 볼 수 없는 것은?

- ① 조직 또는 구성원의 성과를 비교·분석한다.
- ② 종업원의 정화(Catharsis)작용을 촉진시킨다.
- ③ 경영관리를 개선하는 데에 대한 자료를 얻는다.
- ④ 근로자의 심리 또는 욕구를 파악하여 불안을 해소하고, 노동의욕을 높인다.

9. 다음 중 맥그리거(McGegor)의 Y 이론에 따른 관리처방에 해당하는 것은?

- ① 목표에 의한 관리
- ② 권위주의적 리더십 확립
- ③ 경제적 보상체제의 강화
- ④ 면밀한 감독과 엄격한 통제

10. 산업안전보건법상 산업안전·보건관련 교육과정 중 사업내 안전·보건교육에 해당하지 않는 것은?

- ① 특별안전·보건교육
- ② 안전관리자 신규·보수 교육
- ③ 관리감독자 정기안전·보건교육
- ④ 채용 시의 교육 및 작업내용 변경 시의 교육

11. 재해발생 요인 중 불안정한 행동으로 볼 수 없는 것은?

- ① 위험한 장소의 접근
- ② 보호구의 미착용
- ③ 권한 없는 조작
- ④ 작업설비의 결함

12. 다음 중 감각차단현상이 발생하기 가장 쉬운 경우는?

- ① 복잡한 업무가 장시간 지속될 때
- ② 정신적인 업무가 장시간 지속될 때
- ③ 단조로운 업무가 장시간 지속될 때
- ④ 주의력의 배분을 요하는 작업을 장시간 지속할 때

13. 비통제의 집단행동 중 폭동과 같은 것을 말하며, 군중(crowd)보다 합의성이 없고, 감정에 의해서만 행동하는 특성을 무엇이라 하는가?

- ① 모브(Mob)
- ② 패닉(Panic)
- ③ 모방(Imitation)
- ④ 심리적 전염(Mental Epidemic)

14. 하인리히의 재해발생 구성비율을 올바르게 나타낸 것은?(단, 비율은 중상해 : 경상해 : 무상해사고 순서이다.)

- ① 1 : 29 : 300
- ② 1 : 29 : 270
- ③ 1 : 10 : 30
- ④ 10 : 30 : 600

15. 다음 중 산업안전보건법에 따라 안전·보건진단을 받아 안전보건개선계획을 수립·제출하도록 명할 수 있는 사업장이 아닌 것은?

- ① 산업재해율이 같은 업종 평균 산업재해율의 2배인 사업장
- ② 직업병에 걸린 사람이 연간 1명 발생한 사업장
- ③ 작업환경 불량, 화재·폭발 또는 누출사고 등으로 사회적 물의를 일으킨 사업장
- ④ 산업재해율이 같은 업종의 규모별 평균 산업재해율보다 높은 사업장 중 사업주가 안전·보건조치 의무를 이행하지 아니하여 중대재해가 발생한 사업장

16. 하인리히가 제시한 재해손실비의 1 : 4원칙에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 손실비용 중 치료비가 1일 경우 보상비는 4 이다.
- ② 직접손실비용이 1일 경우 간접손실비용은 4 이다.
- ③ 직접손실비용이 1일 경우 총 재해손실비용은 4 이다.
- ④ 총 재해손실비용 시몬즈 방식에 의한 총 재해손실 비용의 1/4 정도이다.

17. 안전교육방법 중 자신의 목표를 외부에 구체적으로 실현하고 형상화하기 위하여 스스로가 계획을 세워서 수행하는 학습활동으로 이루어지는 형태는?

- ① Case study
- ② Project method
- ③ Panel discussion
- ④ Program self-instruction method

있다.

- ③ 내이(Inner Ear)는 난원창, 청신경으로 이루어져 있다.
- ④ 달팽이관(Cochlea)은 나선형으로 생긴 관으로 기저막이 진동한다.

33. 다음 중 국소적인 근육활동을 측정하는데 사용되는 생화학적 척도는?

- ① 뇌전도(EEG) ② 근전도(EMG)
- ③ 심전도(ECG) ④ 점멸융합주파수(VFF)

34. 다음 중 조도(調度)에 관한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 광원의 밝기를 나타낸다.
- ② 작업면의 밝기를 나타낸다.
- ③ 광원에 의한 눈부심이다.
- ④ 1축광이 발하는 광량(光量)이다.

35. 시스템안전 분석방법 중 관리, 설계, 생산, 보전 등 전반적인 광범위한 분야에서 안전성을 확보하기 위한 기법으로 이미 상당한 안전이 확보되어 있는 장소에서 더 고도의 안전 달성을 목적으로 하는 것은?

- ① ETA ② FMEA
- ③ MORT ④ THERP

36. 다음 중 인간의 과오를 평가하기 위한 정량적 해석 방법은?

- ① THERP ② FTA
- ③ CA ④ PHA

37. 손과 같은 신체부위를 반복적으로 사용하기 때문에 발생하는 질환을 무엇이라 하는가?

- ① CTD ② ENG
- ③ VFF ④ EEG

38. 임의로 선정된 순간(시간)마다 하나 이상의 작업자 또는 기계작업을 관찰하여 그 결과로 실제 작업시간과 지체시간을 총요소시간의 비율을 파악하려는 확률적 관측방법에 의하여 표준시간을 설정하는 기법을 무엇이라 하는가?

- ① Work Factor
- ② Work Sampling
- ③ Method Time Measurement
- ④ Rapid Upper Limb Assessment

39. 평균고장시간(MTTF)이 4×10^8 시간인 요소 2개가 병렬 체계를 이루었을 때 이 체계의 수명은 얼마인가?

- ① 2×10^8 시간 ② 4×10^8 시간
- ③ 6×10^8 시간 ④ 8×10^8 시간

40. 다음은 전진진동이 인간의 성능에 미치는 일반적인 영향으로 틀린 것은?

- ① 진동은 진폭에 비례하여 시력을 손상시키며, 10~25Hz의 경우 가장 심하다.
- ② 진동은 진폭에 비례하여 추적 능력을 손상시키며, 5Hz 이하의 낮은 진동수에서 가장 심하다.
- ③ 안정되고 정확한 근육 조절을 요하는 작업은 진동에 의해서 저하된다.
- ④ 반응시간, 감시, 형태 식별 등 주로 중앙 신경 처리에 의한 임무는 진동의 영향을 심하게 받는다.

3과목 : 건설시공학

41. 혼화제인 AE제가 콘크리트의 물성에 미치는 영향에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 동결융해에 대한 저항성이 크게 된다.
- ② 철근과의 부착강도는 커지는 경향이 있다.
- ③ 시공성이 좋아진다.
- ④ 단위 수량이 적게 된다.

42. 콘크리트를 수직부재인 기둥과 벽, 수평 부재인 보, 슬래브를 구획하여 타설하는 공법을 무엇이라 하는가?

- ① V.H 분리타설 공법 ② N.H 분리타설 공법
- ③ H.S 분리타설 공법 ④ H.N 분리타설 공법

43. 바닥판, 보 밑 거푸집 설계에서 고려하는 하중에 속하지 않는 것은?

- ① 굳지 않은 콘크리트 중량 ② 작업하중
- ③ 충격하중 ④ 측압

44. 다음 중 도급 금액 결정방법에 따른 도급방식의 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 정액도급 ② 단가도급
- ③ 분할도급 ④ 실비청산 보수가산도급

45. 역타공법(top-down method)과 관련된 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 지하굴착 공사장에는 중장비 때문에 급배기환기시설이 필요하다.
- ② 기둥 천공시 슬라임 처리가 완벽해야 한다.
- ③ 지하연속벽과 구조체와의 연결철근의 위치가 정확히 유지되어 있어야 한다.
- ④ 한 현장에 지하연속벽과 강성이 다른 흙막이벽을 병행 조성하는 것이 안전상 유리하다.

46. 건설공사 완료 후 불량시공부분에 재시공을 보장하기 위하여 공사발주처 등에 예치하는 공사금액의 명칭은?

- ① 입찰보증금 ② 계약보증금
- ③ 지체보증금 ④ 하자보증금

47. 기초보강공사 중 언더피닝(under pinning)공법으로 보강해야 할 경우가 아닌 것은?

- ① 기존건물에 근접하여 구조물을 구축할 경우
- ② 기존건물의 파일머리보다 깊은 구조물을 건설할 경우
- ③ 지하수면의 이동이 발생하거나 파일두부가 파손되어 지층내력이 약화된 경우
- ④ 기존건물의 기초가 침하하여 보나 기둥을 보강할 경우

48. 기초콘크리트에 앵커볼트를 묻을 구멍을 내 두었다가 큰 콘크리트가 경화한 뒤 볼트에 그라우트 모르타르로 충전하면서 고정하는 공법으로, 소규모 앵커볼트 매입에 적당한 것은?

- ① 고정매입공법 ② 가동매입공법
- ③ 전면바름공법 ④ 전면그라우트공법

49. 450m³의 콘크리트를 타설할 경우 강도시험용 1회의 공시체는 몇 m³ 마다 제작하는가?

- ① 30m³ ② 50m³

- ③ 100m³ ④ 150m³
- 50. 철골조 용접공작에서 용접봉의 피복재 역할로 옳지 않은 것은?
 ① 함유 원소를 이온화하여 아크를 안정시킨다.
 ② 용착 금속에 합금 원소를 가한다.
 ③ 용착 금속의 산화를 촉진하여 고열을 발생시킨다.
 ④ 용융 금속의 탈산, 정련을 한다.
- 51. 토공사에 사용되는 기계에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
 ① 파워쇼벨(power shovel)은 위치한 지면보다 높은 곳의 굴착에 유리하다.
 ② 드래그쇼벨(drag shovel)은 주로 협소한 구역에서 지반보다 낮은 곳을 굴착하는데 사용한다.
 ③ 클램셸(clam shell)은 연약 지반에는 사용이 가능 하나 경질층에는 부적당하다.
 ④ 드래그라인(drag line)은 배토판을 부착시켜 정지 작업에 사용된다.
- 52. 다음 중 말뚝박기 기계인 디젤해머(diesel hammer)의 일반적인 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 박는 속도가 빠르다. ② 타격음이 작다.
 ③ 타격에너지가 크다. ④ 운전이 용이하다.
- 53. 시공과정상 불가피하게 콘크리트를 이어치기할 때 발생하는 시공불량 이음부를 무엇이라고 하는가?
 ① 컨스트럭션 조인트(construction joint)
 ② 콜드 조인트(cold joint)
 ③ 컨트롤 조인트(control joint)
 ④ 익스팬션 조인트(expansion joint)
- 54. 웰 포인트 공법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 기초공사에서 지반을 강화하기 위한 배수공법이다.
 ② 흙막이의 토압이 경감된다.
 ③ 기초파기, 기초공사 등을 무수상태에서 시공하는 등의 목적으로 지하수위를 낮추는 공법이다.
 ④ 사질지반보다 점토지반에서 탈수효과가 크다.
- 55. 인접건축물의 벽체나 슬래브 바닥에 설치하여 구조물의 변형상태를 측정하는 장비는?
 ① Water level meter ② Load cell
 ③ Piezo meter ④ Title meter
- 56. 건설공사의 입찰 및 계약의 순서로 옳은 것은?
 ① 입찰통지→현장설명→입찰→개찰→낙찰→계약
 ② 현장설명→입찰통지→입찰→개찰→낙찰→계약
 ③ 현장설명→입찰통지→입찰→낙찰→개찰→계약
 ④ 입찰통지→입찰→개찰→낙찰→현장설명→계약
- 57. 철근콘크리트 공사에서 철근의 정착위치로서 옳지 않은 것은?
 ① 기둥의 주근은 기초에
 ② 바닥철근은 보 또는 벽체에
 ③ 보의 주근은 벽체에
 ④ 벽 철근은 기둥·보 또는 바닥판에

- 58. 철골공사의 철골부재 용접에서 용접결함이 아닌 것은?
 ① 언더컷(under cut) ② 오버랩(over lap)
 ③ 위핑(weeping) ④ 블로우홀(blow hole)
- 59. 다음 중 시방서에 기재하는 사항이 아닌 것은?
 ① 재료, 장비, 설비의 유형과 품질
 ② 조립, 설치, 세우기의 방법
 ③ 도면의 도해적 표현
 ④ 시험 및 코드 요건
- 60. 콘크리트 양생법 중 170~215℃ 사이의 온도에 8.0kg/cm² 정도의 증기압을 가하여 초기에 재형 1년의 강도와 거의 같게 할 수 있는 것은?
 ① 봉함양생 ② 습윤양생
 ③ 전기양생 ④ 오토클레이브양생

4과목 : 건설재료학

- 61. 합성수지와 그 용도의 조합으로서 부적당한 것은?
 ① 멜라민수지 - 천장판
 ② 아크릴수지 - 채광판
 ③ 폴리에스테르수지 - 타일
 ④ 폴리스티렌수지 - 발포보온판
- 62. 목재의 함수율에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 함수율이 30% 이상에서는 함수율의 증감에 따라 강도의 변화가 거의 없다.
 ② 목재의 진비중은 일반적으로 2.54 정도이다.
 ③ 기건재의 함수율은 15% 정도이다.
 ④ 함수율 30% 정도를 섬유포화점이라 한다.
- 63. 다음 중 돌로마이트 플라스틱에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 돌로마이트에 모래, 여물을 섞어 반죽한 것이다.
 ② 소석회보다 점성이 크다.
 ③ 회반죽에 비하여 최종강도는 작지만 착색이 쉽다.
 ④ 건조수축이 커서 균열이 생기기 쉽다.
- 64. 시멘트의 저장과 관련된 기준으로 옳지 않은 것은?
 ① 3개월 이하 단기간 저장한 시멘트는 굳은 덩어리가 있더라도 사용이 가능하다.
 ② 시멘트를 쌓아올리는 높이는 13포대 이하로 하는 것이 바람직하다.
 ③ 시멘트의 온도는 일반적으로 50℃ 정도 이하를 사용하는 것이 좋다.
 ④ 시멘트는 방습적인 구조로 된 사일로 또는 창고에 품종별로 구분하여 저장하여야 한다.
- 65. 다음 중 그물유리라고도 하며 주로 방화 및 방재용으로 사용되는 유리는?
 ① 강화유리 ② 망입유리
 ③ 페어유리 ④ 열선반사유리
- 66. 매스콘크리트에서 균열제어를 하기 위한 대책으로 옳지 않은 것은?

- ① 콘크리트 온도상승을 적게 한다.
- ② 굵은 골재의 최대치수는 건조수축 등을 고려하여 되도록 작은 값을 사용한다.
- ③ 급격한 온도 변화를 피한다.
- ④ 저발열성 시멘트를 사용한다.

67. 속빈 콘크리트블록(KS F 4002)에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 구멍을 제외한 실제 단면적에 가해진 하중으로 압축 강도를 구한다.
- ② A종 블록의 기건비중은 1.7 미만이다.
- ③ C종 블록의 압축강도는 8MPa 이상이다.
- ④ 모양 및 치수에 따라 기본 블록과 이형블록으로 나뉜다.

68. 각종 색유리의 작은 조각을 도안에 맞추어 절단하여 조합해서 만든 것으로 성당의 창 등에 사용되는 유리제품은?

- ① 내열유리 ② 유리타일
- ③ 샌드블라스트유리 ④ 스테인드글라스

69. 목면·마사·양모·폐지 등을 원료로 하여 만든 원지에 스트레이트 아스팔트를 먹인 방수지로 주로 아스팔트 방수 중간층재로 이용되는 것은?

- ① 콜타르 ② 아스팔트 프라이머
- ③ 아스팔트 펠트 ④ 합성 고분자 루핑

70. 습기가 있는 콘크리트나 모르타르에 알루미늄 새시를 직접 닿지 않도록 해야 하는데 그 이유는?

- ① 연질이며 강도가 낮아서
- ② 내수성이 약해서
- ③ 산, 알칼리 등에 쉽게 침식되어서
- ④ 열팽창률이 달라서

71. 천장에 달대를 고정시키기 위하여 사전에 매설하는 철물에 해당하는 것은?

- ① 인서트(insert)
- ② 드라이브 핀(drive pin)
- ③ 익스팬션 볼트(expansion bolt)
- ④ 스크류 앵커(screw anchor)

72. 콘크리트의 수화속도에 영향을 미치는 인자가 아닌 것은?

- ① 혼화재료 ② 물시멘트비
- ③ 양생온도 ④ 사용자질의 크기

73. 석고계 플라스틱 중 가장 경질이며 벽 바름 재료뿐만 아니라 바닥 바름 재료로도 사용되는 것은?

- ① 킨시멘트 ② 혼화석고 플라스틱
- ③ 회반죽 ④ 돌라마이트 플라스틱

74. 무스프탈산과 글리세린의 순수 수지를 각종 지방산, 유지, 천연수지로 변성한 것으로 내후성, 밀착성, 가소성이 좋고, 내수·내알칼리성이 부족한 열경화성 수지는?

- ① 푸란 수지 ② 폴리에틸렌 수지
- ③ 불소 수지 ④ 알키드 수지

75. 현무암, 안산암, 사문암 등의 원료를 고열로 용융시킨 후 세공으로 분출시키면서 면상으로 만들어 냉수나 압축공기로 냉각시켜 섬유화한 것은?

- ① 암면 ② 필라이트
- ③ 석면 ④ 유리섬유

76. 규산칼슘과 단일재에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 용융유리를 흡착법 등으로 수 μm의 가는 섬유로 만든 것
- ② 각종 슬래그에 석회암을 첨가하여 가는 섬유형태로 만든 것
- ③ 주원료인 식물섬유를 찌서 분해한 밀도 0.4미만인 것
- ④ 내열성과 내파손성이 우수하여 철골내화피복으로 사용되는 것

77. 다음 중 골재의 실적률을 옳게 나타낸 식은? (단, 실적률 : d, 절대건조상태의 골재의 비중 : ρ, 단위용 적중량 : w)

- ① $d = \rho w \times 100(\%)$
- ② $d = \frac{w}{\rho} \times 100(\%)$
- ③ $d = \frac{\rho}{w} \times 100(\%)$
- ④ $d = \left(1 - \frac{w}{\rho}\right) \times 100(\%)$

78. 대리석에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 석회석이 변화되어 결정화한 것이다.
- ② 대리석은 강도가 높아 표면 광택이 좋고 내산성, 내마모성이 크다.
- ③ 석질이 치밀하고 외관이 미려하다.
- ④ 트래버틴은 대리석의 일종이다.

79. 담금질을 한 강에 인성을 주기 위하여 변태점 이하의 적당한 온도에서 가열한 다음 냉각시키는 조작을 의미하는 것은?

- ① 풀림 ② 불림
- ③ 뜨임질 ④ 사출

80. 용융해가 쉽고, 산에는 강하나 알칼리에 약한 특성이 있으며 건축 일반용 창호유리, 병유리에 자주 사용되는 유리는?

- ① 소다석회 유리 ② 칼륨석회 유리
- ③ 보헤미아 유리 ④ 납유리

5과목 : 건설안전기술

81. 다음 중 스크레이퍼의 용도로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 적재 ② 운반
- ③ 하역 ④ 양중

82. 달비계에 사용하는 달기와이어로프의 사용기준에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 와이어로프의 한 꼬임에서 끊어진 소선의 수가 8% 이상인 것은 사용할 수 없다.
- ② 지름의 감소가 공칭지름의 7%를 초과하는 것은 사용할 수 없다.
- ③ 심하게 변형, 부식된 것은 사용할 수 없다.
- ④ 이음매가 있는 것은 사용할 수 없다.

- ② 시트파일 등의 근입심도를 검토한다.
- ③ 케이슨 공법을 채택한다.
- ④ 굴착주변을 웰포인트 공법과 병행한다.

99. 보 또는 슬래브의 거푸집 작업 시 주의 사항이 아닌 것은?

- ① 모서리는 정확하게 조립되어야 한다.
- ② 하부에 청소구가 있는가를 확인한다.
- ③ 중앙부는 약간의 솟음을 두어야 한다.
- ④ 벌어짐에 견딜 수 있도록 견고해야 한다.

100. 이동식비계를 조립하여 작업을 할 때의 준수사항과 거리가 먼 것은?

- ① 비계의 최상부에서 작업을 할 때에는 안전난간을 설치할 것
- ② 이동식비계의 바퀴에는 뜻밖의 갑작스러운 이동 또는 전도를 방지하기 위하여 브레이크·쇄기 등으로 바퀴를 고정시킨 다음 비계의 일부를 견고한 시설물에 고정하거나 지지물을 설치하는 등의 조치를 할 것
- ③ 승강용 사다리는 견고하게 설치할 것
- ④ 지주부재와 수평면과의 기울기를 75° 이하로 하고 지주부재 사이를 고정시키는 보조부재를 설치할 것

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