



- ㉓ 합의의 원칙
- ㉔ 참가의 원칙

17. 다음에 해당하는 법칙은?

머뭇 공장에서 330회의 전도 사고가 일어났을 때, 그 가운데 300회는 무상해사고, 29회는 경상, 중상 또는 사망은 1회의 비율로 사고가 발생한다.

- ① 버드 법칙
- ② 하인리히 법칙
- ③ 더글라스 법칙
- ④ 자베타키스 법칙

18. 재해원인분석에 사용되는 통계적 원인분석 기법의 하나로, 사고의 유형이나 기인물 등의 분류항목을 큰 순서대로 도표화하는 기법은?

- ① 관리도
- ② 파렛트도
- ③ 특성요인도
- ④ 크로스분석도

19. 신규 채용 시의 근로자 안전·보건교육은 몇 시간 이상 실시해야 하는가? (단, 일용근로자를 제외한 근로자인 경우이다.)

- ① 3시간
- ② 8시간
- ③ 16시간
- ④ 24시간

20. 산업안전보건법상 산업안전보건위원회의 정기회의 개최 주기로 올바른 것은?

- ① 1개월마다
- ② 분기마다
- ③ 반년마다
- ④ 1년마다

2과목 : 산업심리 및 교육

21. 굴착면의 높이가 2m 이상인 암석의 굴착작업에 대한 특별 안전보건교육 내용에 포함되지 않는 것은? (단, 그 밖의 안전·보건 관리에 필요한 사항은 제외한다.)

- ① 지반의 붕괴재해 예방에 관한 사항
- ② 보호구 및 신호방법 등에 관한 사항
- ③ 안전거리 및 안전기준에 관한 사항
- ④ 폭발물 취급 요령과 대피 요령에 관한 사항

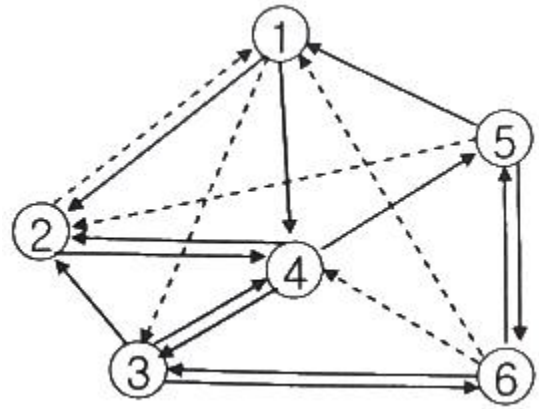
22. 인간의 착각현상 중 실제로 움직이지 않지만 어느 기준의 이동에 의하여 움직이는 것처럼 느껴지는 착각현상의 명칭으로 적합한 것은?

- ① 자동운동
- ② 잔상현상
- ③ 유도운동
- ④ 착시현상

23. 피로의 측정분류 시 감각기능검사(정신·신경기능검사)의 측정대상 항목으로 가장 적합한 것은?

- ① 혈압
- ② 심박수
- ③ 에너지대사율
- ④ 플리커

24. 동일 부서 직원 6명의 선호 관계를 분석한 결과 다음과 같은 소시오그램이 작성되었다. 이 소시오그램에서 실선은 선호관계, 점선은 거부관계를 나타낼 때, 4번 직원의 선호신분지수는 얼마인가?



- ① 0.2
- ② 0.33
- ③ 0.4
- ④ 0.6

25. 강의식 교육에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 기능적, 태도적인 내용의 교육이 어렵다.
- ② 사례를 제시하고, 그 문제점에 대해서 검토하고 대책을 도의한다.
- ③ 수강자의 집중도나 흥미의 정도가 낮다.
- ④ 짧은 시간동안 많은 내용을 전달해야 하는 경우에 적합하다.

26. 상호신뢰 및 성선설에 기초하여 인간을 긍정적 측면으로 보는 이론에 해당하는 것은?

- ① T - 이론
- ② X - 이론
- ③ Y - 이론
- ④ Z - 이론

27. 직장규율, 안전규율 등을 몸에 익히기에 적합한 교육의 종류에 해당하는 것은?

- ① 지능 교육
- ② 기능 교육
- ③ 태도 교육
- ④ 문제해결 교육

28. MTP(Management Training Program)안전교육 방법의 총 교육시간으로 가장 적합한 것은?

- ① 10시간
- ② 40시간
- ③ 80시간
- ④ 120시간

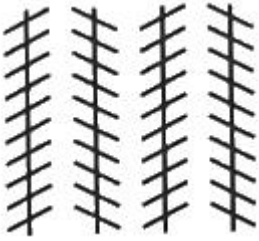
29. 레윈(Lewin)의 행동방정식 B = f(P·E)에서 P의 의미로 맞는 것은?

- ① 주어진 환경
- ② 인간의 행동
- ③ 주어진 직무
- ④ 개인적 특성

30. 리더십의 권한 역할 중 “부하를 처벌할 수 있는 권한”에 해당하는 것은?

- ① 위임된 권한
- ② 합법적 권한
- ③ 강압적 권한
- ④ 보상적 권한

31. 그림과 같이 수직 평행인 세로의 선들이 평행하지 않은 것으로 보이는 착시현상에 해당하는 것은?



- ① 쥘러(Zölller)의 착시
- ② 쾰러(Köhler)의 착시
- ③ 헤링(Hering)의 착시
- ④ 포겐도르프(Poggendorf)의 착시

32. 과업과 직무를 수행하는 데 요구되는 인적 자질에 의해 직무의 내용을 정의하는 절차에 해당하는 것은?

- ① 직무분석(Job Analysis)
- ② 직무평가(Job Evaluation)
- ③ 직무확충(Job Enrichment)
- ④ 직무만족(Job Satisfaction)

33. 동기부여에 관한 이론 중 동기부여 요인을 중요시하는 내용 이론에 해당하지 않는 것은?

- ① 브룸의 기대이론
- ② 알더퍼의 ERG이론
- ③ 매슬로우의 욕구위계설
- ④ 허츠버그의 2 요인 이론(이원론)

34. 남의 행동이나 판단을 표본으로 하여 그것과 같거나 혹은 그것에 가까운 행동 또는 판단을 취하려는 인간관계 메커니즘으로 맞는 것은?

- ① Projection
- ② Imitation
- ③ Suggestion
- ④ Identification

35. 집단 심리요법의 하나로 자기 해방과 타인체험을 목적으로 하는 체험활동을 통해 대인관계에서의 태도 변용이나 통찰력, 자기이해를 목표로 개발된 교육 기법에 해당하는 것은?

- ① 롤플레이(Role Playing)
- ② OJT(On The Job Training)
- ③ ST(Sensitivity Training)훈련
- ④ TA(Transactional Analysis)훈련

36. 비통제의 집단행동에 해당하는 것은?

- ① 관습
- ② 유행
- ③ 모브
- ④ 제도적 행동

37. 작업지도 기법의 4단계 중 그 작업을 배우고 싶은 의욕을 갖도록 하는 단계로 맞는 것은?

- ① 제1단계 : 학습할 준비를 시킨다.
- ② 제2단계 : 작업을 설명한다.
- ③ 제3단계 : 작업을 시켜 본다.
- ④ 제4단계 : 작업에 대해 가르친 뒤 살펴본다.

38. 동작실패의 원인이 되는 조건 중 작업강도와 관련이 가장 적은 것은?

- ① 작업량
- ② 작업속도

- ③ 작업시간
- ④ 작업환경

39. 작업장에서의 사고예방을 위한 조치로 틀린 것은?

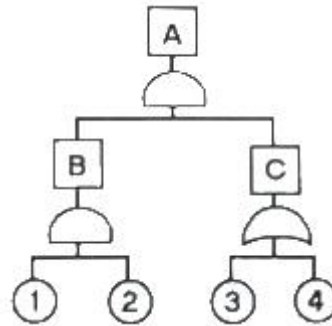
- ① 감독자와 근로자는 특수한 기술뿐 아니라 안전에 대한 태도도 교육받아야 한다.
- ② 모든 사고는 사고 자료가 연구될 수 있도록 철저히 조사되고 자세히 보고되어야 한다.
- ③ 안전의식고취 운동에서 포스터는 긍정적인 문구보다 부정적인 문구를 사용하는 것이 더 효과적이다.
- ④ 안전장치는 생산을 방해해서는 안 되고, 그것이 제 위치에 있지 않으면 기계가 작동되지 않도록 설계되어야 한다.

40. 에빙하우스(Ebbinghaus)의 연구결과에 따른 망각률이 50%를 초과하게 되는 최초의 경과시간은 얼마인가?

- ① 30분
- ② 1시간
- ③ 1일
- ④ 2일

**3과목 : 인간공학 및 시스템안전공학**

41. 다음 FT도에서 각 요소의 발생확률이 요소 ①과 요소 ②는 0.2, 요소 ③은 0.25, 요소 ④는 0.3일 때, A사상의 발생확률은 얼마인가?



- ① 0.007
- ② 0.014
- ③ 0.019
- ④ 0.071

42. 정성적 시각 표시장치에 관한 사항 중 다음에서 설명하는 특성은?

복잡한 구조 그 자체를 완전한 실체로 지각하는 경향이 있기 때문에, 이 구조와 머릿나는 특성은 즉시 눈에 띈다.

- ① 양립성
- ② 암호화
- ③ 형태성
- ④ 코드화

43. 산업안전보건법령에 따라 기계·기구 및 설비의 설치·이전 등으로 인해 유해·위험방지계획서를 제출하여야 하는 대상에 해당하지 않는 것은?

- ① 건조설비
- ② 공기압축기
- ③ 화학설비
- ④ 가스집합 용접장치

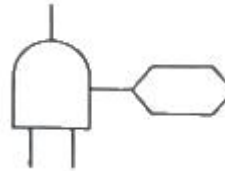
44. 인체측정자료에서 극단치를 적용하여야 하는 설계에 해당하지 않는 것은?

- ① 계산대
- ② 문 높이
- ③ 통로 폭
- ④ 조종장치까지의 거리

45. 작위실수(Commission Error)의 유형이 아닌 것은?

- ① 선택착오                      ② 순서착오
  - ③ 시간착오                      ④ 직무누락착오
46. 인간 - 기계 통합체계의 유형에서 수동체계에 해당하는 것은?
- ① 자동차                      ② 공작기계
  - ③ 컴퓨터                      ④ 장인과 공구
47. 각 기본사상의 발생확률이 증감하는 경우 정상사상의 발생 확률에 어느 정도 영향을 미치는가를 반영하는 지표로서 수리적으로는 편미분계수와 같은 의미를 갖는 FTA의 중요도 지수는?
- ① 확률 중요도                      ② 구조 중요도
  - ③ 치명 중요도                      ④ 비구조 중요도
48. 동작경제의 원칙 중 신체사용에 관한 원칙에 해당하지 않는 것은?
- ① 손의 동작은 유연하고 연속적인 동작이어야 한다.
  - ② 두 손의 동작은 같이 시작해서 동시에 끝나도록 한다.
  - ③ 동작이 급작스럽게 크게 바뀌는 직선동작은 피해야 한다.
  - ④ 공구, 재료 및 제어장치는 사용하기 용이하도록 가까운 곳에 배치한다.
49. 일반적으로 재해 발생 간격은 지수분포를 따르며, 일정기간 내에 발생하는 재해발생 건수는 푸아송분포를 따른다고 알려져 있다. 이러한 확률변수들의 발생과정을 무엇이라고 하는가?
- ① Poisson 과정                      ② Bernoulli 과정
  - ③ Wiener 과정                      ④ Binomial 과정
50. 한 화학공장에 24개의 공정제어회로가 있다. 4000시간의 공정 가동 중 이 회로에서 14건의 고장이 발생하였고, 고장이 발생하였을 때마다 회로는 즉시 교체되었다. 이 회로의 평균고장시간은 약 얼마인가?
- ① 6857시간                      ② 7571시간
  - ③ 8240시간                      ④ 9800시간
51. 압박이나 긴장에 대한 척도 중 생리적 긴장의 화학적 척도에 해당하는 것은?
- ① 혈압                      ② 호흡수
  - ③ 혈액 성분                      ④ 심전도
52. 사용조건을 정상사용조건보다 강화하여 적용함으로써 고장 발생시간을 단축하고, 검사비용의 절감효과를 얻고자 하는 수명시험은?
- ① 중도중단시험                      ② 가속수명시험
  - ③ 감속수명시험                      ④ 정시중단시험
53. 다음 중 안전성 평가 단계가 순서대로 올바르게 나열된 것으로 옳은 것은?
- ① 정성적 평가 - 정량적 평가 - FTA에 의한 재평가 - 재해정보로부터 재평가 - 안전대책
  - ② 정량적 평가 - 재해정보로부터의 재평가 - 관계 자료의 작성준비 - 안전대책 - FTA에 의한 재평가
  - ③ 관계 자료의 작성준비 - 정성적 평가 - 정량적 평가 - 안전대책 - 재해정보로부터의 재평가 - FTA에 의한 재평가

- ④ 정량적 평가 - 재해정보로부터의 재평가 - FTA에 의한 재평가 - 관계자료의 작성준비 - 안전대책
54. A 작업장에서 1 시간 동안에 480 Btu의 일을 하는 근로자의 대사량은 900 Btu이고, 증발 열손실이 2250 Btu, 복사 및 대류로부터 열이득이 각각 1900 Btu 및 80 Btu 라 할 때, 열축적은 얼마인가?
- ① 100                      ② 150
  - ③ 200                      ④ 250
55. 국제표준화기구(ISO)의 수직전동에 대한 피로-저감속달경계 (Fatigue-Deceased Proficiency Boundary)표준 중 내구수준이 가장 낮은 범위로 옳은 것은?
- ① 1 ~ 3Hz                      ② 4 ~ 8Hz
  - ③ 9 ~ 13Hz                      ④ 14 ~ 18Hz
56. 산업 현장에서는 생산설비에 부착된 안전장치를 생산성을 위해 제거하고 사용하는 경우가 있다. 이와 같이 고의로 안전장치를 제거하는 경우에 대비한 예방 설계 개념으로 옳은 것은?
- ① Fail Safe                      ② Fool Proof
  - ③ Lock Out                      ④ Tamper Proof
57. FT도에서 사용되는 다음 기호의 명칭으로 맞는 것은?



- ① 부정게이트                      ② 수정기호
  - ③ 위험지속기호                      ④ 배타적 OR 게이트
58. 음의 은폐(Masking)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 은폐음 때문에 피은폐음의 가청역치가 높아진다.
  - ② 배경음악에 실내소음이 묻히는 것은 은폐효과의 예시이다.
  - ③ 음의 한 성분이 다른 성분에 대한 귀의 감수성을 감소시키는 작용이다.
  - ④ 순음에서 은폐효과가 가장 큰 것은 은폐음과 배음 (Harmonic Overtone)의 주파수가 멀 때이다.
59. 기계 시스템은 영구적으로 사용하며, 조작자는 한 시간마다 스위치를 작동해야 되는데 인간오류확률(HEP)은 0.001이다. 2시간에서 4시간까지 인간-기계 시스템의 신뢰도로 옳은 것은?
- ① 91.5%                      ② 96.6%
  - ③ 98.7%                      ④ 99.8%
60. 예비위험분석(PHA)은 어느 단계에서 수행되는가?
- ① 구상 및 개발단계                      ② 운용단계
  - ③ 발주서 작성단계                      ④ 설치 또는 제조 및 시험단계
- 4과목 : 건설시공학**
61. 벽돌을 내쌓기 할 때 일반적으로 이용되는 벽돌쌓기 방법은?
- ① 마구리 쌓기                      ② 길이 쌓기

- ③ 옆세워 쌓기      ④ 길이세워 쌓기

62. 조적공사의 백화현상을 방지하기 위한 대책으로 옳지 않은 것은?

- ① 석회를 혼합한 줄눈 모르타르를 활용하여 바른다.
- ② 흡수율이 낮은 벽돌을 사용한다.
- ③ 쌓기용 모르타르에 파라핀 도료와 같은 혼화제를 사용한다.
- ④ 돌림대, 차양 등을 설치하여 빗물이 벽체에 직접 흘러내리지 않게 한다.

63. 강관말뚝지정의 특징에 해당되지 않는 것은?

- ① 강한 타격에도 견디며 다져진 중간지층의 관통도 가능하다.
- ② 지지력이 크고 이음이 안전하고 강하므로 장척말뚝에 적당하다.
- ③ 상부구조와의 결합이 용이하다.
- ④ 길이조절이 어려우나 재료비가 저렴한 장점이 있다.

64. 지하수위 저하공법 중 강제배수공법이 아닌 것은?

- ① 전기침투 공법      ② 웰포인트 공법
- ③ 표면배수 공법      ④ 진공 Deep Well 공법

65. 콘크리트의 압축강도를 시험하지 않을 경우 거푸집널의 해체시기로 옳은 것은? (단, 기타 조건은 아래와 같음)(2022년 02월 26일 확인된 규정 적용됨)

- 평균기온 : 20℃ 이상  
 - 보통포틀랜드 시멘트 사용  
 - 대상 : 기초, 보, 기둥 및 벽의 측면

- ① 2일      ② 3일
- ③ 4일      ④ 6일

66. 거푸집 공사에 적용되는 슬라이딩폼 공법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 형상 및 치수가 정확하며 시공오차가 적다.
- ② 마감작업이 동시에 진행되므로 공정이 단순화된다.
- ③ 1일 5~10m 정도 수직시공이 가능하다.
- ④ 일반적으로 돌출물이 있는 건축물에 많이 적용된다.

67. 강구조용 강재의 절단 및 개선가공에 관한 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 주요 부재의 강판 절단은 주된 응력의 방향과 압연방향을 직각으로 교차하여 절단함을 원칙으로 한다.
- ② 절단할 강재의 표면에 녹, 기름, 도료가 부착되어 있는 경우에는 제거 후 절단해야 한다.
- ③ 용접선의 교차부분 또는 한 부재를 다른 부재에 접합시킬 때 불필요한 접촉을 피하기 위하여 모퉁이따기를 할 경우에는 10mm 이상 둥글게 해야 한다.
- ④ 스킵 가공은 절삭 가공기 또는 부속장치가 달린 수동 가스 절단기를 사용한다.

68. 콘크리트 타설에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 콘크리트 타설은 바닥판→보→계단→벽체→기둥의 순서로 한다.
- ② 콘크리트 타설은 운반거리가 먼 곳부터 시작한다.
- ③ 콘크리트 타설할 때에는 다짐이 잘 되도록 타설높이를

최대한 높게 한다.

- ④ 콘크리트 타설 준비 시 콘크리트가 달았을 때 흡수할 우려가 있는 곳은 미리 건조시켜 두어야 한다.

69. 기성콘크리트 말뚝의 특징에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 말뚝이음 부위에 대한 신뢰성이 떨어진다.
- ② 재료의 균질성이 부족하다.
- ③ 자재하중이 크므로 운반과 시공에 각별한 주의가 필요하다.
- ④ 시공과정상의 향타로 인하여 자재균열의 우려가 높다.

70. 설계도와 시방서가 명확하지 않거나 설계는 명확하지만 공사비 총액을 산출하기 곤란하고 발주자가 양질의 공사를 기대할 때 채택될 수 있는 가장 타당한 방식은?

- ① 실비정산 보수가산식 도급      ② 단가 도급
- ③ 정액 도급      ④ 턴키 도급

71. 철골공사에서 용접접합의 장점과 거리가 먼 것은?

- ① 강재량을 절약할 수 있다.
- ② 소음을 방지할 수 있다.
- ③ 일체성 및 수밀성을 확보할 수 있다.
- ④ 접합부의 품질검사가 매우 간단하다.

72. 웰포인트 공법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 지하수위를 낮추는 공법이다.
- ② 1~3m의 간격으로 파이프를 지중에 박는다.
- ③ 주로 사질지반에 이용하면 유효하다.
- ④ 기초파기에 히빙 현상을 방지하기 위해 사용한다.

73. 프리스트레스 하지 않는 부재의 현장치기 콘크리트의 최소 피복 두께 기준 중 가장 큰 것은?

- ① 수중에 치는 콘크리트
- ② 흙에 접하여 콘크리트를 친 후 영구히 흙에 묻혀 있는 콘크리트
- ③ 옥외의 공기에 흙에 직접 접하지 않는 콘크리트 중 슬래브
- ④ 옥외의 공기나 흙에 직접 접하지 않는 콘크리트 중 벽체

74. 품질관리(TQC)를 위한 7가지 도구 중에서 불량수, 결점수 등 셀 수 있는 데이터가 분류항목별로 어디에 집중되어 있는가를 알기 쉽도록 나타낸 그림은?

- ① 히스토그램      ② 파레토도
- ③ 체크 시트      ④ 산포도

75. 시방서의 작성원칙으로 옳지 않은 것은?

- ① 지정고시된 신재료 또는 신기술을 적극 활용한다.
- ② 공사 전반에 대한 지침을 세밀하고 간단명료하게 서술한다.
- ③ 공종을 세밀하게 나누고, 단위 시방의 수를 최대한 늘려 상세히 서술한다.
- ④ 시공자가 정확하게 시공하도록 설계자의 의도를 상세히 기술한다.

76. 슬래브에서 4번 고정인 경우 철근배근을 가장 많이 하여야 하는 부분은?

- ① 단변 방향의 주간대    ② 단변 방향의 주열대
- ③ 장변 방향의 주간대    ④ 장변 방향의 주열대

77. Top Down 공법의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 1층 바닥 기준으로 상방향, 하방향 중 한쪽 방향으로만 공사가 가능하다.
- ② 공기단축이 가능하다.
- ③ 타 공법 대비 주변지반 및 인접건물에 미치는 영향이 작다.
- ④ 소음 및 진동이 적어 도심지 공사로 적합하다.

78. 철재 거푸집에서 사용되는 철물로 지주를 제거하지 않고 슬래브 거푸집만 제거할 수 있도록 한 철물은?

- ① 와이어클리퍼(wire Clipper)
- ② 캠버(Camber)
- ③ 드롭헤드(Drop Head)
- ④ 베이스플레이트(Base Plate)

79. 콘크리트 다짐 시 진동기의 사용에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 진동다지기를 할 때에는 내부진동기를 하층의 콘크리트 속으로 0.1m정도 찰러 넣는다.
- ② 1개소당 진동시간은 다짐할 때 시멘트풀이 표면 상부로 약간 부상하기까지가 적절하다.
- ③ 내부진동기는 콘크리트로부터 천천히 빼내어 구멍이 남지 않도록 한다.
- ④ 내부진동기는 콘크리트를 횡방향으로 이동시킬 목적으로 사용한다.

80. 다음과 같이 정상 및 특급공기와 공비가 주어질 경우 비용 구배(Cost Slope)는?

정상		특급	
공기	공비	공기	공비
20일	120000원	15일	180000원

- ① 9000원/일                      ② 12000원/일
- ③ 15000원/일                    ④ 18000원/일

5과목 : 건설재료학

81. 목재의 수축팽창에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 변재는 심재보다 수축률 및 팽창률이 일반적으로 크다.
- ② 섬유포화점 이상의 함수상태에서는 함수율이 클수록 수축률 및 팽창률이 커진다.
- ③ 수종에 따라 수축률 및 팽창률에 상당한 차이가 있다.
- ④ 수축이 과도하거나 고르지 못하면, 활렬, 비틀림 등이 생긴다.

82. 경질섬유판(Hard Fiber Board)에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 밀도가 0.3g/cm<sup>3</sup> 정도이다.
- ② 소프트 텍스라고도 불리며 수장판으로 사용된다.
- ③ 소판이나 소각재의 부산물 등을 이용하여 접착, 접합에 의해 소요 형상의 인공목재를 제조할 수 있다.
- ④ 펄프를 접착제로 제판하여 양면을 열압 건조시킨 것이다.

83. 다음 중 열경화성 수지에 속하지 않는 것은?

- ① 멜라민 수지                    ② 요소 수지
- ③ 폴리에틸렌 수지                ④ 에폭시 수지

84. 콘크리트에 사용되는 혼화재인 플라이애쉬에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 단위 수량이 커져 블리딩 현상이 증가한다.
- ② 초기 재령에서 콘크리트 강도를 저하시킨다.
- ③ 수화 초기의 발열량을 감소시킨다.
- ④ 콘크리트의 수밀성을 향상시킨다.

85. 점토에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 습윤상태에서 가소성이 좋다.
- ② 압축강도는 인장강도의 약 5배 정도이다.
- ③ 점토를 소성하면 용적, 비중 등의 변화가 일어나며 강도가 현저히 증대된다.
- ④ 점토의 소성온도는 점토의 성분이나 제품의 종류에 상관없이 같다.

86. 도막방수에 사용되지 않는 재료는?

- ① 영화비닐 도막재                ② 아크릴고무 도막재
- ③ 고무아스팔트 도막재            ④ 우레탄고무 도막재

87. 각 창호철물에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 피벗힌지(Pivot Hinge) : 경첩 대신 축을 사용하여 여닫이문을 회전시킨다.
- ② 나이트래치(Night Latch) : 외부에서는 열쇠, 내부에서는 작은 손잡이를 틀어 열 수 있는 실린더장치로 된 것이다.
- ③ 크레센트(Crescent) : 여닫이문의 상하단에 붙여 경첩과 같은 역할을 한다.
- ④ 래버터리힌지(Lavatory Hinge) : 스프링 힌지의 일종으로 공중용 화장실 등에 사용된다.

88. 집성목재의 사용에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 판재와 각재를 접착재로 결합시켜 대재(大材)를 얻을 수 있다.
- ② 보, 기둥 등의 구조재료로 사용할 수 없다.
- ③ 웅이, 균열 등의 결점을 제거하거나 분산시켜 균질의 인공목재로 사용할 수 있다.
- ④ 임의의 단면 형상을 갖도록 제작할 수 있어 목재 활용면에서 경제적이다.

89. 다음 도료 중 방청도료에 해당하지 않는 것은?

- ① 광명단 도료                      ② 다채무늬 도료
- ③ 알루미늄 도료                    ④ 징크로메이트 도료

90. 강화유리에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 유리 표면에 강한 압축응력층을 만들어 파괴강도를 증가시킨 것이다.
- ② 강도는 플로트 판유리에 비해 3~5배 정도이다.
- ③ 주로 출입문이나 계단 난간, 안전성이 요구되는 칸막이 등에 사용된다.
- ④ 깨어질 때는 판유리 전체가 파편으로 잘게 부서지지 않는다.



- ① 아더버그 한계시험    ② 압밀 시험
- ③ 삼축압축시험        ④ 투수시험

106. 인력운반 작업에 대한 안전 준수사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 보조기구를 효과적으로 사용한다.
- ② 긴 물건은 뒤쪽을 높이고 원통인 물건은 굴러서 운반한다.
- ③ 물건을 들어올릴 때에는 팔과 무릎을 이용하여 척추는 곧게 한다.
- ④ 무거운 물건은 공동작업으로 실시한다.

107. 철골 작업을 할 때 악천후에는 작업을 중지하도록 하여야 하는데 그 기준으로 옳은 것은?

- ① 강설량이 분당 1cm 이상인 경우
- ② 강우량이 시간당 1cm 이상인 경우
- ③ 풍속이 초당 10m 이상인 경우
- ④ 기온이 28℃ 이상인 경우

108. 굴착작업을 하는 경우 근로자의 위험을 방지하기 위하여 작업장의 지형·지반 및 지층상태 등에 대하여 실시하여야 하는 사전조사 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 형상·지질 및 지층의 상태
- ② 균열·함수(含水)·용수 및 동결의 유무 또는 상태
- ③ 지상의 배수 상태
- ④ 매설물 등의 유무 또는 상태

109. 건설업 산업안전보건관리비 중 안전시설비로 사용할 수 있는 항목에 해당하는 것은?

- ① 각종 비계, 작업발판, 가설계단·통로, 사다리 등
- ② 비계·통로·계단에 추가 설치하는 추락방지용 안전난간
- ③ 절토부 및 성토부 등의 토사유실 방지를 위한 설비
- ④ 작업장 간 상호 연락, 작업 상황 파악 등 통신수단으로 활용되는 통신시설·설비

110. 작업으로 인하여 물체가 떨어지거나 날아올 위험이 있는 경우 그 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치사항으로 거리가 먼 것은?

- ① 낙하물방지망의 설치                    ② 출입금지구역의 설정
- ③ 보호구의 착용                            ④ 작업지휘자 선정

111. 건축물 또는 이와 유사한 시설물에 대하여 자중(自重), 적재하중, 적설, 풍압(風壓), 지진이나 진동 및 충격 등에 의하여 붕괴·전도·도괴·폭발하는 등의 위험을 예방하기 위하여 필요한 조치로 거리가 먼 것은?

- ① 설계도서에서 따라 시공했는지 확인
- ② 건설공사 시방서(示方書)에 따라 시공했는지 확인
- ③ 소방시설법령에 의해 소방시설을 설치했는지 확인
- ④ 「건축물의 구조기준 등에 관한 규칙」에 따른 구조기준을 준수했는지 확인

112. 건설작업장에서 재해예방을 위해 작업조건에 따라 근로자에게 지급하고 착용하도록 하여야 할 보호구로 옳지 않은 것은?

- ① 물체가 떨어지거나 날아올 위험 또는 근로자가 추락할 위험이 있는 작업 : 안전모
- ② 높이 또는 깊이 2m 이상의 추락할 위험이 있는 장소에

서 하는 작업 : 안전대

- ③ 용접 시 불꽃이나 물체가 날릴 위험이 있는 작업 : 보안경
- ④ 물체의 낙하·충격, 물체에의 끼임, 감전 또는 정전기의 대전에 의한 위험이 있는 작업 : 안전화

113. 차량계 건설기계 작업 시 그 기계가 넘어지거나 굴러떨어짐으로써 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우에 필요한 조치사항으로 거리가 먼 것은?

- ① 변속기능의 유지                    ② 갭길의 붕괴방지
- ③ 도로 폭의 유지                    ④ 지반의 부동침하방지

114. 갱내에 설치한 사다리식 통로에 권상장치가 설치된 경우 권상장치와 근로자의 접촉에 의한 위험이 있는 장소에 설치해야 하는 것은?

- ① 판자벽                                    ② 울
- ③ 건널다리                                ④ 덮개

115. 52m 높이로 강관비계를 세우려면 지상에서 몇 미터까지 2개의 강관으로 묶어 세워야 하는가?

- ① 11m                                        ② 16m
- ③ 21m                                        ④ 26m

116. 보호구 자율안전확인 고시에 따른 안전모의 시험항목에 해당되지 않는 것은?

- ① 전처리                                    ② 착용높이측정
- ③ 충격흡수성시험                    ④ 절연시험

117. 강관틀비계를 조립하여 사용하는 경우 준수해야 할 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 비계기둥의 밑둥에는 밑받침 철물을 사용하여야 하며 밑받침에 고저차(高低差)가 있는 경우에는 조절형 밑받침 철물을 사용하여 각각의 강관틀비계가 항상 수평 및 수직을 유지하도록 할 것
- ② 높이가 20m를 초과하고 중량물의 적재를 수반하는 작업을 할 경우에는 주틀 간의 간격을 1.8m 이하로 할 것
- ③ 주틀 간의 교차 가새를 설치하고 최상층 및 5층 이내마다 수평재를 설치할 것
- ④ 수직방향으로 5m, 수평방향으로 5m 이내마다 벽이음을 할 것

118. 체인(Chain)의 폐기 대상이 아닌 것은?

- ① 균열, 흠이 있는 것
- ② 뒤틀림 등 변형이 현저한 것
- ③ 전장이 원래 길이의 5%를 초과하여 늘어난 것
- ④ 링(Ring)의 단면 지름의 감소가 원래 지름의 5% 정도 마모된 것

119. 물체가 떨어지거나 날아올 위험을 방지하기 위한 낙하물 방지망 또는 방호선반을 설치할 때 수평면과의 적정한 각도는?

- ① 10° ~ 20°                                ② 20° ~ 30°
- ③ 30° ~ 40°                                ④ 40° ~ 45°

120. 콘크리트 타설작업을 하는 경우 안전대책으로 옳지 않은 것은?

- ① 당일의 작업을 시작하기 전에 해당 작업에 관한 거푸집 동바리 등의 변형·변위 및 지반의 침하 유무 등을 점

검하고 이상이 있으면 보수할 것

- ② 작업 중에는 거푸집동바리등의 변형 · 변위 및 침하 유무 등을 감시할 수 있는 감시자를 배치하여 이상이 있으면 작업을 중지하고 근로자를 대피시킬 것
- ③ 설계도서상의 콘크리트 양생기간을 준수하여 거푸집동바리등을 해체할 것
- ④ 슬래브의 경우 한쪽부터 순차적으로 콘크리트를 타설하는 등 편심을 유발하여 빠른 시간 내 타설이 완료되도록 할 것

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
③	④	①	③	①	④	③	③	③	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	③	④	④	②	③	②	②	②	②
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	③	④	③	②	③	③	②	④	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	①	①	②	①	③	①	④	③	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	③	②	①	④	④	①	④	①	①
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	②	③	②	②	④	③	④	④	①
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
①	①	④	③	③	④	①	②	②	①
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
④	④	①	③	③	②	①	③	④	②
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
②	④	③	①	④	①	③	②	②	④
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
③	④	④	③	②	①	①	②	①	①
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
③	②	②	①	①	②	③	③	②	④
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
③	③	①	①	③	④	④	④	②	④