

는 것을 무엇이라 하는가?

- ① 재생 ② 기명
- ③ 파지 ④ 재인

2과목 : 인간공학 및 시스템안전공학

21. 조정장치에서 어떤 것을 켤 때 기대되는 운동방향이 아닌 것은?
 ① 스위치를 위로 올린다.
 ② 버튼을 우측으로 민다.
 ③ 조정장치를 앞으로 민다.
 ④ 조정장치를 반시계 방향으로 돌린다.
22. 높은 소음으로 생긴 생리적 변화가 아닌 것은?
 ① 근육이완 ② 혈압상승
 ③ 동공팽창 ④ 심장박동수 증가
23. 사업장에서의 소음대책 중 적절하지 않은 것은?
 ① 소음원의 격리 ② 소음수준 감소
 ③ 보호구의 착용 ④ 소음의 반사
24. 동적인 촉각적 표시장치에서 기계적 자극에는 어떤 것이 있는가?
 ① 표면촉감 ② 맥동전류 자극
 ③ 전기자극 ④ 진동기
25. 인간-기계 통합체계의 형태에 해당되지 않는 것은?
 ① 수동 ② 자동
 ③ 감지 ④ 기계화
26. 자동제어 중 feed back 제어에 대한 설명이다. 틀린 것은?
 ① 순서에 의하여 실행한다.
 ② 폐회로(closed-loop)제어라 한다.
 ③ 제어의 목표치와 결과치를 항상 비교한다.
 ④ 자동화기기와 같이 연속적인 조절을 필요로 한다.
27. 신기술, 신공법을 도입함에 있어서 설계, 제조, 사용의 전과정에 걸쳐서 위험성의 게재여부를 사전에 검토하는 관리기술을 무엇이라 하는가?
 ① 예비위험 분석 ② 위험성 평가
 ③ 안전분석 ④ 안전성 평가
28. 광원의 밝기가 100[c]이고, 10[ft]떨어진 곡면을 비출 때의 조도는?
 ① 1 ft-c ② 10 ft-c
 ③ 100 ft-c ④ 1000 ft-c
29. 다음 중 의자 설계시의 원칙이 아닌 것은?
 ① 체중분포 ② 의자 좌판의 높이
 ③ 의자 등판의 높이 ④ 의자 좌판의 깊이와 폭
30. 평균고장시간(MTTF)이 4×10^8 시간인 요소 2개가 병렬 체계를 이루었을 때 체계의 수명은?
 ① 2×10^8 시간 ② 4×10^8 시간
 ③ 6×10^8 시간 ④ 8×10^8 시간

31. 인체 계측 자료의 응용원칙 중 틀린 것은?
 ① 사용빈도
 ② 조절범위
 ③ 최대치수와 최소치수
 ④ 평균치를 기준으로 한 설계
32. 추위압박(cold stress)에 관한 설명 중 올바른 것은?
 ① 생존한계는 피부온도 섭씨 28도 이다.
 ② 생존한계는 피부온도 섭씨 0도 이다.
 ③ 추적작업이 가장 큰 영향을 받는다.
 ④ 더위압박 보다 덜 위험하다.
33. 촉각적 표시장치에서 기본 정보 수용기로 주로 사용되는 것은?
 ① 귀 ② 손
 ③ 눈 ④ 코
34. FTA에 사용되는 게이트 기호의 종류가 아닌 것은?
 ① AND게이트 ② OR게이트
 ③ 억제게이트 ④ 통합게이트
35. 사물 지역 구성 등을 사진, 그림 혹은 그래프로 묘사한 정보의 유형은?
 ① 정성적 정보 ② 경계 및 신호정보
 ③ 묘사적 정보 ④ 시차적 정보
36. 선형조정장치를 25cm 옮겼을 때 선형표시 장치가 5cm 움직였다면 통제 표시비(C/D비)는?
 ① 0.2 ② 2.5
 ③ 4 ④ 5
37. 체계분석 및 설계에 있어서의 인간공학의 가치가 아닌것은?
 ① 성능의 향상
 ② 훈련 비용의 증가
 ③ 인력 이용율의 향상
 ④ 생산 및 보전의 경제성 증대
38. 고장을 곡선에서 우발고장 기간에 발생하는 고장에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① 우발고장 기간에 실시하는 설비보전방식은 사후 보전이 적당하다.
 ② 불규칙적으로 고장이 발생하며 고장률[$\lambda(t)$]은 시간에 관계없이 일정하다.
 ③ 최선의 검사방법으로도 탐지되지 않는 결함 때문에 고장이 일어난다.
 ④ 설계 및 제조의 오류, 부적절한 설치나 시동 등이 고장의 원인이며, 과부하가 걸리지 않도록 해야 한다.
39. 다음 중 피부감각기관의 감각수용기를 올바르게 표현한 것은?
 ① 압각, 지각, 미각
 ② 압각, 온각, 통각, 냉각
 ③ 후각, 촉각, 온각, 냉각
 ④ 지각, 시각, 미각, 열각

40. 기계의 통제를 위한 통제기기의 선택조건이 아닌 것은?
 ① 계기지침의 일치성이 있어야 한다.
 ② 식별이 어려운 통제기기를 선택해야 한다.
 ③ 특정 목적에 사용되는 통제기기는 여러개를 조합하여 사용하는 것이 좋다.
 ④ 통제기기가 복잡하고 정밀한 조절이 필요한 때에는 멀티로테이션 컨트롤기기를 사용하는 것이 좋다.

3과목 : 건설시공학

41. 지반조사를 하는데 적당치 않은 방법은?
 ① 터파보기 ② 물리적 탐사법
 ③ 탐사간 ④ 우물통 공법
42. 토공사시 흙막이의 버팀대 위치로 가장 적당한 곳은?
 ① 기초파기 윗면에서 1/3 지점의 깊이
 ② 기초파기 밑바닥에서 1/2 지점의 높이
 ③ 기초파기 윗면에서 1/2 지점의 깊이
 ④ 기초파기 밑바닥에서 1/3 지점의 높이
43. 다음 항목 중 공사관리의 3대 목표로 옳은 것은?
 ① 품질관리, 공정관리, 물가관리
 ② 품질관리, 공정관리, 원가관리
 ③ 품질관리, 원가관리, 안전관리
 ④ 안전관리, 품질관리, 물가관리
44. 모르타르 혹은 콘크리트를 호스를 사용하여 압축공기로 시공면에 뿜는 공법으로 옳은 것은?
 ① 프리팩트공법 ② 진공탈수공법
 ③ 슛크리트공법 ④ 슬립폼공법
45. 철근콘크리트공사에서 콘시스턴시(consistency)의 정의로 옳은 것은?
 ① 반죽질기 여하에 따르는 작업의 난이도 정도 및 재료 분리에 저항하는 정도를 나타내는 굳지 않은 콘크리트의 성질
 ② 주로 수량의 다소에 따르는 반죽의 되고 진 정도를 나타내는 굳지 않은 콘크리트의 성질
 ③ 거푸집에 쉽게 다져 넣을 수 있고, 거푸집을 제거하면 천천히 변하는 굳지 않은 콘크리트의 성질
 ④ 굵은골재의 최대치수 등에 따르는 마무리하기 쉬운 정도를 나타내는 굳지 않은 콘크리트의 성질
46. 벽식 철근콘크리트 구조를 시공할 경우 벽과 바닥의 콘크리트 타설을 한 번에 가능하게 하기 위하여 벽체용 거푸집과 슬래브 거푸집을 일체로 제작하여 한번에 설치하고 해체할 수 있도록 한 시스템거푸집은?
 ① 갱폼 ② 클라이밍폼
 ③ 슬립폼 ④ 터널폼
47. 다음 중 철골세우기용 장비가 아닌 것은?
 ① 스티프 레그데릭(stiff leg derrick)
 ② 드래그라인(drag line)
 ③ 가이데릭(guy derrick)
 ④ 진폴(gin pole)

48. 철골공사의 구멍뚫기에 있어서 앵커볼트의 공칭 축직경 (d)에 대한 구멍지름으로 옳은 것은?
 ① d + 1.0mm ② d + 1.5mm
 ③ d + 3.0mm ④ d + 5.0mm
49. 지질조사를 위한 보링(boring)계획에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 보링의 깊이는 경미한 건물외의 경우 기초폭의 1.5~2.0배 정도로 한다.
 ② 간격은 약 60m 정도로 하고, 중간지점은 물리적 지하탐사법에 의해 보충한다.
 ③ 부지 내에서 3개소 이상 행하는 것이 바람직하다.
 ④ 채취시료는 잠시라도 햇빛에 방치해서는 안 되며 충분한 양생을 취한다.
50. 제자리 콘크리트 말뚝을 시공할때 목표지점까지 케이싱튜브(casing tube)로 공벽(孔壁)을 보호하면서 굴착하는 공법은?
 ① 삼초말뚝공법
 ② 베노토(benoto)말뚝공법
 ③ 어스 드릴(earth drill)말뚝공법
 ④ 리버스 서큘레이션(reverse circulation)말뚝공법
51. 거푸집 공사 중 콘크리트의 측압에 관한 사항 중 틀린것은?
 ① 이어붓기 속도가 빠를수록 측압이 크다.
 ② 묽은 콘크리트일수록 측압이 낮다.
 ③ 거푸집의 수평단면이 작을수록 측압이 작다.
 ④ 철골 또는 철근량이 많을수록 측압은 작아진다.
52. 블리딩(Bleeding)을 옳게 설명한 것은?
 ① 콘크리트가 굳어가는 현상
 ② 아직 굳지 않은 콘크리트의 이상 응결정도
 ③ 양생 초기 단계에서 생기는 미세한 물질
 ④ 현장 콘크리트 타설 중 수분이 상승하는 현상
53. 실비정산보수가산계약(cost plus fee contract)을 보수를 지급하는 방식으로 분류할 때 해당되지 않는 것은?
 ① 도급금액을 일정액으로 결정하여 계약하는 방식
 ② 공사의 진척에 따라 실제 공사비의 일정 비율을 보수로 지급하는 방식
 ③ 미리 일정액을 보수로 정하는 방식
 ④ 설계 변경에 관계되는 공사금액에 따라서 변동률을 적용하여 지급하는 방식
54. 기존건물 또는 공작물의 기초나 지정을 보강하거나 또는 거기에 새로운 기초를 삽입하거나 지지면을 더 깊은 지반에 옮겨 안전하게 하기 위한 공법은?
 ① 언더피닝공법 ② 그라우팅공법
 ③ 샌드드레인공법 ④ 콤포저공법
55. 전체공사의 진척이 원활하며 공사의 시공 및 책임한계가 명확하여 공사관리가 쉽고 하도급의 선택이 용이한 도급 제도는 어느 것인가?
 ① 분할도급제도 ② 일식도급제도
 ③ 단가도급제도 ④ 공사별도급제도
56. 철골세우기 공사에서 앵커볼트매입공법에 속하지 않는 것

은?

- ① 고정매입공법 ② 가동매입공법
- ③ 이동매입공법 ④ 나중매입공법

57. 다음 중 건설공사의 클레임유형에서 거리가 먼 것은?

- ① 현장조건 변경에 따른 클레임
- ② 공사지연에 의한 클레임
- ③ 작업범위 관련 클레임
- ④ 작업인원 축소에 관한 클레임

58. 콘크리트타설시 다짐을 위해 사용하는 진동다짐기의 종류가 아닌 것은?

- ① 막대형진동기 ② 거푸집진동기
- ③ 표면진동기 ④ 원형진동기

59. 다음 중 콘크리트제품의 양생방법의 분류에 속하지 않는 것은?

- ① 습윤양생 ② 건조양생
- ③ 증기양생 ④ 오토클레이브양생

60. 말뚝박기 시공의 주의사항에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 나무말뚝은 말뚝머리가 상수면 위로 보이도록 박아야 한다.
- ② 말뚝을 예정한 위치까지 도달시키려고 무리하게 쳐박을 때에는 말뚝 끝의 손상과 갈라짐에 주의한다.
- ③ 말뚝박기는 중단하지 않고 최종까지 계속적으로 박아야 한다.
- ④ 말뚝위치는 정확히 하고 수직으로 똑바로 박는다.

4과목 : 건설재료학

61. 점토제품인 위생도기의 구비조건으로 옳지 않은 것은?

- ① 외관이 아름답고 청결할 것
- ② 내산성 및 내알칼리성이 클 것
- ③ 수세나 청소에 적합할 것
- ④ 흡습성이 크며 시공이 용이할 것

62. 인조석바름 재료에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 주재료는 시멘트, 종석, 돌가루, 안료 등이다.
- ② 돌가루는 부배합의 시멘트가 건조수축할 때 생기는 균열을 방지하기 위해 혼입한다.
- ③ 안료는 물에 녹지 않고 내알칼리성이 있는 것을 사용한다.
- ④ 종석의 알의 크기는 2.5mm체에 100% 통과하는 것으로 한다.

63. 시멘트 제조시 클링커(clinker)에 석고를 첨가하는 주된 이유는?

- ① 조기강도의 증진 ② 응결속도의 조절
- ③ 시멘트 색깔의 조절 ④ 내약품성의 증대

64. 점토 재료에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 점토의 주성분은 실리카(SiO₂), 알루미나(Al₂O₃) 등이다.
- ② 점토의 가소성이 너무 큰 경우에는 모래나 샤모트 등을 혼합하여 조절한다.

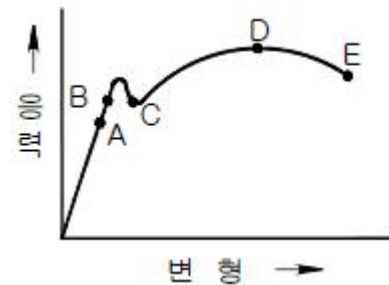
③ 보통벽돌, 기와, 토관의 원료로는 주로 석회질 점토가 사용된다.

④ 점토의 소성온도 측정법으로 제게르 콘(Seger Cone) 법이 있다.

65. 다음 중 구조재로 사용이 가장 부적당한 것은?

- ① 경질사암 ② 응회암
- ③ 휘석안산암 ④ 화강암

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



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

67. 콘크리트용 골재에 관한 설명으로 부적당한 것은?

- ① 골재의 조립률이란 일정 용기내에 골재가 차지하는 실제 용적의 비율이다.
- ② 일반적으로 비중이 큰 것은 공극, 흡수율이 적으므로 동결에 의한 손상도 적고 내구성이 크다.
- ③ 실적률이 클수록 골재의 입도분포가 적당하여 시멘트 페이스트량이 적게 든다.
- ④ 알칼리 골재반응은 골재 중의 실리카질광물이 시멘트중의 알칼리성분과 화학적으로 반응하는 것이다.

68. 다음 중 실(seal)재가 아닌 것은?

- ① 코킹재 ② 퍼티
- ③ 실링재 ④ 트래버틴

69. 석재의 선택이나 시공시 주의 사항과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 치수가 1m³ 이상으로 지나치게 큰 것은 피하도록 한다.
- ② 석재는 취약하므로 구조재는 직압력재로만 사용하도록 한다.
- ③ 외부나 바닥에 사용할 때는 내수성 및 내구성에 주의하도록 한다.
- ④ 석재의 모양은 예각으로 하고 재질에 따라 적당한 가공을 하도록 한다.

70. 부순모래를 이용한 콘크리트에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 강모래를 이용한 콘크리트와 동일한 슬럼프를 얻기 위해서는 단위 수량이 더 필요하다.
- ② 미세한 분말량이 많아지면 슬럼프는 증가한다.
- ③ 미경화콘크리트의 재료분리와 블리딩이 많아질 때, 미세한 분말량을 증가시키면 그 정도가 작아진다.
- ④ 미세한 분말량이 많아짐에 따라 응결의 초결시간과 종결시간이 빨라진다.

- ① 프리팩트콘크리트 ② 한중콘크리트
 - ③ 경량콘크리트 ④ 섬유보강콘크리트
88. 다음 중 크레인에 부착하는 방호장치가 아닌 것은?
- ① 과부하방지장치 ② 비상정지장치
 - ③ 권과방지장치 ④ 자동전력방지장치
89. 연약한 지반 위에 성토를 하거나 직접기초를 건설하고자 할 때 지중 점토층의 압밀을 촉진시키기 위한 탈수공법의 종류가 아닌 것은?
- ① 샌드 드레인 공법 ② 웰 포인트 공법
 - ③ 약액 주입 공법 ④ 페이퍼 드레인 공법
90. 근로자의 안전한 통행을 위하여 통로에 설치하여야 하는 조명시설의 안전기준에서 지정한 조도는?
- ① 30 Lux 이상 ② 75 Lux 이상
 - ③ 150 Lux 이상 ④ 300 Lux 이상
91. 강관비계의 기동간의 적재하중은 얼마이내로 제한하여야 하는가?
- ① 200kg ② 400kg
 - ③ 600kg ④ 800kg
92. 발파 작업시 안전 수칙에 위배되는 사항은?
- ① 발파공의 충전재료로 모래를 사용하였다.
 - ② 화약과 뇌관은 분리하여 저장하였다.
 - ③ 화약 장전에 구멍을 막는 작업에 철근을 사용하였다.
 - ④ 발파 작업 후 불발 뇌관의 유무를 확인하였다.
93. 프리캐스트 부재의 현장야적에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 오물로 인한 부재의 변질을 방지한다.
 - ② 벽 부재는 수평으로 포개 쌓아 놓는다.
 - ③ 부재의 제조번호, 기호 등을 식별하기 쉽게 야적한다.
 - ④ 받침대를 설치하여 횡, 균열 등이 생기지 않게 한다.
94. 거푸집 동바리를 고정하거나 조립 또는 해체 작업을 할때 안전담당자가 준수하여야 할 유해·위험방지업무 기준이 아닌 것은?
- ① 안전한 작업방법을 결정하고 작업을 지휘하는 일
 - ② 재료, 기구의 결함유무를 점검하고 불량품을 제거하는 일
 - ③ 작업 중 안전대 및 안전모 등 보호구 착용상황을 감시하는 일
 - ④ 주변 작업자간의 연락조정을 행하는 일
95. 낙하물방지망 또는 방호선반의 설치시 준수하여야 할 기준으로 옳은 것은?
- ① 설치높이는 10m이내마다 설치한다.
 - ② 내민길이는 벽면으로부터 1m 이상으로 한다.
 - ③ 수평면과의 각도는 10도 내지 20도를 유지한다.
 - ④ 500kg 이상의 하중에 견딜 수 있어야 한다.
96. 다음 공사 중 건설업 유해·위험방지계획서 제출 대상이 아닌 것은?
- ① 지상높이 35m인 공작물 건설 공사

- ② 최대 지간길이가 60m인 교량건설 공사
 - ③ 터널건설 공사
 - ④ 깊이 5m인 굴착공사
97. 건설공사 현장에서 주로 사용하는 이동식 사다리를 조립할 때에 준수하여야 할 사항이 아닌 것은?
- ① 높이가 10m를 초과하는 경우 10m이내에 띠장방향으로 버팀기둥을 설치한다.
 - ② 폭은 30cm 이상으로 한다.
 - ③ 다리부분에 미끄럼방지장치 등으로 미끄러지거나 넘어지는 것을 방지하기 위한 조치를 한다.
 - ④ 발판의 간격은 동일하게 한다.
98. 현장 토질시험으로 +자형 날개를 회전시켜 점토질 지반의 점착력을 판별하는 시험 방법은?
- ① 탐사관시험 ② 표준관입시험
 - ③ 베인 테스트 ④ 슈미트해머법
99. 철골공사 작업 중 작업을 중지해야 하는 기후조건의 기준으로 알맞은 것은?
- ① 풍속 : 10m/sec이상, 강우량 : 1mm/h이상
 - ② 풍속 : 5m/sec이상, 강우량 : 1mm/h이상
 - ③ 풍속 : 5m/sec이상, 강우량 : 2mm/h이상
 - ④ 풍속 : 10m/sec이상, 강우량 : 0.5mm/h이상
100. "작업장이나 기계·설비의 바닥·작업발판 및 통로 등의 끝이나 개구부로부터 근로자가 추락하거나 넘어질 위험이 있는 장소에는 (①), 울, 손잡이 또는 충분한 강도를 가진 (②) 등을 설치하는 등 필요한 조치를 하여야 한다." 빈 칸에 가장 알맞은 것으로 짝지어진 것은? (순서대로 ①, ②)
- ① 폭목, 덮개
 - ② 안전난간, 덮개
 - ③ 표준안전난간, 발끝막이 판
 - ④ 방호선반, 폭목

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