

1과목 : 산업안전관리론

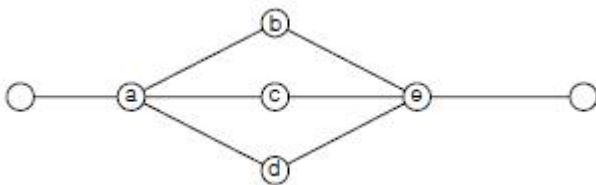
1. 재해를 분석하는 방법 중 재해건수가 비교적 적은 사업장의 적용에 적합하고 특수재해나 중대재해의 분석에 사용하는 방법은?
 ① 개별분석 ② 통계분석
 ③ 크로스(Cross)분석 ④ 직접분석
2. 무재해 운동의 3요소가 아닌 것은?
 ① 이념 : 최고 경영자의 경영자세
 ② 상황 : 재해 상황의 파악
 ③ 실천 : 관리 감독자에 의한 안전 보건의 추진
 ④ 기법 : 직장 소집단의 자주활동의 활성화
3. 다음은 리더십에 있어서의 권한의 역할이다. 이들 중 지도자 자신이 자신에게 부여한 권한은?
 ① 보상적 권한 ② 강압적 권한
 ③ 합법적 권한 ④ 전문성의 권한
4. 기차역의 열차에서 보이는 현상으로 열차가 정지하고 있어도 기차역이 움직이는 것 같이 보이는 것은 다음 중 어디에 해당되는가?
 ① 가상운동 ② 유도운동
 ③ 자동운동 ④ 지각운동
5. 다음 중 TWI 교육과정과 연관성이 없는 것은?
 ① 작업지도 훈련 ② 인간관계 훈련
 ③ 정책수립 훈련 ④ 작업방법 훈련
6. 피로에 영향을 주는 기계측의 인자가 아닌 것은?
 ① 기계의 색 ② 기계의 중량
 ③ 기계의 이해 용이 ④ 조작부분의 감촉
7. 안전모의 종류(기호) 중 사용 구분에서 물체의 낙하 또는 비래 및 추락에 의한 위험을 방지 또는 경감하고, 머리 부위 감전에 의한 위험을 방지하기 위한 것은?
 ① A ② AB
 ③ AE ④ ABE
8. 안전교육 중 CCS(Civil Communication Section)이라고도 하며, 당초에는 일부 회사의 톱 매니지먼트에 대해서만 행하여졌던 것이 널리 보급된 것은?
 ① TWI(Training Within Industry)
 ② MTP(Management Training Program)
 ③ ATP(Adminstration Training Program)
 ④ ATT(American Telephone &Telegram)
9. 결함제조물에서 신체적 부상이나 재산상의 손해를 입었을 경우에 제조업자가 그 손해에 대한 배상의 책임을 져야하는 것을 무엇이라 하는가?
 ① 제조물 책임(P.L) ② 형사 책임
 ③ 물적 책임 ④ 행위적 책임
10. 안전교육의 종류 3가지를 포함되지 않는 것은?
 ① 태도육성교육 ② 지식교육
 ③ 직무교육 ④ 기능교육

11. 재해조사의 순서 중 제1단계(사실의 확인)에서 조사항목으로 맞는 것은?
 ① 작업 중 관리에 관한 사항
 ② 사내의 제기준의 문제점 확인
 ③ 기본원인과 근본적 문제의 결정
 ④ 근본문제점을 중심으로 동종재해 예방대책 수립
12. 다음은 보호구를 선택할 때 주의사항에 관한 설명이다. 틀린 것은?
 ① 귀마개 : 피부에 유해한 영향을 주지 않는 것일 것
 ② 안전모 : 내전, 내수, 내충격에 강한 것일 것
 ③ 보안경 : 상해 등을 주는 각이나凸이 없고 볼쾌감이 없을 것
 ④ 방진 마스크 : 흡배기 저항이 높은 것일 것
13. 다음 중 피로도 검사 기법은?
 ① 바이오리듬법(Biorhythm Test)
 ② 플리커법(Flicker Test)
 ③ TLV(Threshold Limit Value)
 ④ RMR(Relative Metabolic Rate)
14. 자기의 잠재능력을 극대화하려고 하는 욕구는 다음 중 어느 것에 해당되는가?
 ① 자아실현의 욕구 ② 사회적 욕구
 ③ 존경의 욕구 ④ 안전의 욕구
15. 인간의 욕구를 5단계로 나누고 위계이론을 발표한 사람은 다음 중 누구인가?
 ① 데이비스 ② 하인리히
 ③ 맥그리거 ④ 매슬로우
16. 재해원인의 직접 원인 중 불안전행동이 아닌 것은?
 ① 정리정돈의 불량
 ② 위험장소의 출입
 ③ 운전중인 기계장치의 손질
 ④ 물의 배치 및 작업장소 결함
17. 인간이 기계설비와 안전을 공존하면서 근로할 수 있는 시스템의 기본조건 4개의 M이 아닌 것은?
 ① Material ② Machine
 ③ Media ④ Management
18. 산업안전 색채 중 잠재한 위험을 일깨워 주거나 불안한 행위에 주의를 환기시킬 위치에 설치하는 경고표지의 50% 이상을 차지하는 색은 다음 중 어느 것인가?
 ① 빨강 ② 노랑
 ③ 녹색 ④ 파랑
19. 차광안경의 커버렌즈와 커버플레이트는 가시광선을 잘 투과시켜야 한다. 이 때 시감 투과율이 얼마라야 하는가?
 ① 85% 미만 ② 85% 이상
 ③ 89% 미만 ④ 89% 이상
20. 하인리히의 사고예방대책 5단계 중에서 단계별 내용이 잘못 짝지어진 것은?

- ① 제1단계 : 안전조직 ② 제2단계 : 사실의 발견
- ③ 제3단계 : 분석 ④ 제4단계 : 3E의 적용

2과목 : 인간공학 및 시스템안전공학

21. 근골격계 질환 예방을 위한 유해요인 수시조사를 해야 할 경우가 아닌 것은?
 ① 근골격계 질환자 발생시 ② 작업자 변경시
 ③ 새로운 설비의 도입 ④ 작업환경의 변경
22. 음(音)의 크기의 단위를 나타낸 것은?
 ① 데시벨(dB), 룩스(lux)
 ② 폰(Phon), 파운드(lb)
 ③ 폰(Phon), 데시벨(dB)
 ④ 데시벨(dB), 피에스아이(PSI)
23. 각각 10000시간의 수명을 가진 A, B 두요소가 병렬계를 이룰 때 시스템의 수명(요소 A, B의 수명은 지수분포를 따름)은?
 ① 5000시간 ② 10000시간
 ③ 15000시간 ④ 20000시간
24. 기능적으로 분류한 전형적인 안정성 설계기준과 거리가 먼 것은?
 ① 공장건설 단계 ② 기계시스템
 ③ 화기 또는 폭약시스템 ④ 수송설비
25. 작업자의 요구나 관심이 한 가지에 집중되는 의식우회의 문제를 지닌 작업자에 대한 감독자의 적절한 조치는?
 ① 규제 ② 통제
 ③ 카운슬링 ④ 처벌
26. 다음의 경우 시스템의 신뢰도는 얼마인가? (단, a, b의 신뢰도는 0.9, c, d, e의 신뢰도는 0.8이다.)

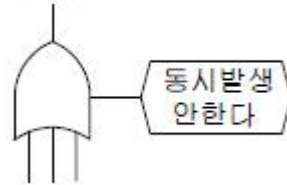


- ① 0.55 ② 0.64
 - ③ 0.72 ④ 0.88
27. 추위압박(Cold Stress)에 관한 설명 중 올바른 것은?
 ① 생존한계는 피부온도 섭씨 28도이다.
 ② 생존한계는 피부온도 섭씨 0도이다.
 ③ 추적작업이 가장 큰 영향을 받는다.
 ④ 더위압박보다 덜 위험하다.
28. 정보의 측정단위인 Bit를 옳게 설명한 것은?
 ① 실현가능성이 같은 2개의 대안 중 하나가 명시되었을 때 얻는 정보량
 ② 실현가능성이 같은 4개의 대안 중 하나가 명시되었을 때 얻는 정보량
 ③ 실현가능성이 같은 8개의 대안 중 하나가 명시되었을 때 얻는 정보량

- ④ 실현가능성이 같은 16개의 대안 중 하나가 명시되었을 때 얻는 정보량

29. 시스템 안전 기법이 아닌 것은?
 ① DYNAMO ② ETA
 ③ FMEA ④ THERP

30. 결함수상 그림의 기호는?



- ① OR게이트 ② 배타적 OR게이트
- ③ 조합 OR게이트 ④ 우선적 OR게이트

31. 다음 중 작업장의 조명 수준에 대한 설명으로 맞는 것은?
 ① 작업영역에 따라 휘도의 차이를 크게 한다.
 ② 천장은 80% 이상의 반사율을 가지게 한다.
 ③ 실내표면의 반사율은 천장에서 바닥의 순으로 증가시킨다.
 ④ 작업환경의 추천 휘도비는 5 : 1이다.

32. 설비열화형 기계설비를 전체적으로 대수리, 점검하는 것을 무엇이라 하는가?
 ① 오버홀(Overhaul) ② 월례점검
 ③ 일상점검 ④ 정기검사

33. 조종 장치에서 어떤 것을 켤 때 기대되는 운동방향이 아닌 것은?
 ① 스위치를 위로 올린다.
 ② 버튼을 우측으로 민다.
 ③ 조종 장치를 앞으로 민다.
 ④ 조종 장치를 반시계 방향으로 돌린다.

34. 시간과 동작연구(Time And Motion Study)가 영향을 끼친 것은?
 ① 참여적 경영 ② 선발방법의 개선
 ③ 분업 및 작업의 자동화 ④ 리더십 개발

35. 3개의 부품이 OR gate에 연결된 FTA 모델이 있다. 각부품의 고장확률은 0.2이다. "시스템의 작동 안 됨"을 정상사상(Top Event)으로 했을 때 정상사상이 발생할 확률은 얼마인가?
 ① 0.008 ② 0.488
 ③ 0.512 ④ 0.992

36. 인간-기계 통합체계의 형태에 해당되지 않는 것은?
 ① 수동 ② 자동
 ③ 감지 ④ 기계화

37. 인간-기계 시스템(Man-Machine System)에서 조작상 인기에러발생 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

38. 공장설비의 고장원인 분석 방법으로 적당하지 못한 것은?
 ① 고장원인 분석은 언제, 누가, 어떻게 행하는 가를 그때의 상황에 따라 결정한다.
 ② P-Q분석도에 의한 고장대책으로 빈도가 많은 고장에 대하여 근본적인 대책을 수립한다.
 ③ 동일기종이 다수 설치되었을 때는 공통된 고장 개소, 원인 등을 구명하여 개선하고 자료를 작성한다.
 ④ 발생한 고장에 대해 원인, 수리상의 문제점, 생산에 미치는 영향을 조사하고 재발 방지계획을 수립한다.
39. 인터페이스(계면)를 설계할 때 감성적인 부분을 고려하지 않으면 나타나는 결과는 무엇인가?
 ① 육체적 압박 ② 정신적 압박
 ③ 진부감(陳腐感) ④ 편리감
40. 인간 에러(Human Error)를 예방하기 위한 기법 중 적당하지 않은 방법은?
 ① 작업상황 개선 ② 인간실수 자료 은행
 ③ 요원변경 ④ 시스템의 영향 감소

3과목 : 건설시공학

41. 철골 구조는 일반적으로 부재를 접합하여 뼈대를 구성하는 가구식 구조로 분류되며 공장에서 제작한 부재를 현장에서 운반해서 조립하여 접합함으로써 건축물의 구조가 완성된다. 이때 접합부의 유의사항으로 잘못된 것은?
 ① 접합부의 위치는 역학적으로 응력이 가능한 한 큰 곳에서 해야 한다.
 ② 구조상 주요한 부재의 접합부에는 존재응력이 작더라도 고정력 볼트접합의 경우 최소 2개 이상 배치한다.
 ③ 부재 중심축과 접합의 중심축을 일치시키며, 일치되지 않을 때는 편심에 대한 영향을 고려한다.
 ④ 축방향력을 받는 부재는 각 재의 중심축이 1점에 모이도록 한다.
42. 콘크리트 부어넣기에 앞서 거푸집에 물뿌리기를 하는 가장 큰 이유는?
 ① 거푸집이 콘크리트의 수분흡수를 방지하기 위하여
 ② 거푸집 내부의 불순물을 청소하기 위하여
 ③ 거푸집의 휨을 방지하기 위하여
 ④ 콘크리트 경화완결 후에 거푸집 철거를 용이하게 하기 위하여
43. 거푸집공법 중 수평적 또는 수직적으로 반복된 구조물을 시공이음이 없이 균일한 형상으로 시공하기 위하여 거푸집을 연속적으로 이동시키면서 콘크리트를 타설하여 시공하는 공법으로 주로 사일로(Silo), 전단벽 건물, 유틸리티코어 등에 사용되는 거푸집은?
 ① 슬립폼(Slip Form)
 ② 갱폼(Gang Form)
 ③ 트래블링폼(Traveling Form)

④ 플라잉폼(Flying Form)

44. 지상에서 구조체를 미리 축조하여 침하시켜 만드는 기초공법은?
 ① 독립기초 ② 온통기초
 ③ 우물통기초 ④ 잠함기초
45. 토질시험 중 흙의 강도 및 변형계수를 결정하는 시험으로 고무막에 넣은 원통형의 시료에 일정한 축압을 가하면서 수직하중을 가하여 파괴시키는 시험은 어느 것인가?
 ① 투수시험 ② 삼축압축시험
 ③ 전단시험 ④ 다지기시험
46. 철골 세우기용 장비 중 수평이동이 용이하고 건물의 층수가 적은 긴 평면일 때 또는 당김줄을 마음대로 맬수 없을 때 가장 유리한 장비는?
 ① 스티프레그데릭 ② 진롤
 ③ 가이데릭 ④ 트럭크레인
47. 철골보의 처짐을 적게 하는데 다음 기술 중 가장 적절한 것은?
 ① 부재의 단면 2차 모멘트(I)값을 크게 한다.
 ② SM, TMCP 강을 적용한다.
 ③ 하부 플랜지(Flange)를 상부 플랜지보다 크게 한다.
 ④ 웨브(Web) 단면적을 크게 한다.
48. 1956년 미국의 듀폰사가 신규설비 및 투자자금의 효율적 사용을 위해 개발한 공정관리 기법은?
 ① PERT기법 ② CPM기법
 ③ Lob기법 ④ 바차트기법
49. 건설공사 원가 구성체계에 관한 설명 중 직접공사비에 포함되지 않는 것은?
 ① 자재비 ② 일반관리비
 ③ 외주비 ④ 노무비
50. 주문받은 건설업자가 대상계획의 기업, 금융, 토지조달, 설계, 시공 기타 모든 요소를 포괄한 도급계약방식은?
 ① 실비정산 보수가산도급 ② 정액도급
 ③ 공동도급 ④ 턴키(Turn-Key)도급
51. 토공사용 건설기계로서 지반보다 낮은 곳의 도랑파기식 굴착에 가장 적당한 것은?
 ① 백호우 ② 로더
 ③ 파워셔블 ④ 클램셀
52. 콘크리트공사에서 비교적 간단한 구조의 합판거푸집을 적용할 때 사용되며 축압력을 부담하지 않고 단지 거푸집의 간격만 유지시켜 주는 역할을 하는 것은?
 ① 컬럼밴드 ② 플랫타이
 ③ 폼타이 ④ 세퍼레이터
53. 오픈 컷(Open Cut) 공법 중 경사면 오픈 컷 공법과 관련이 없는 것은?
 ① 경사면 보호 ② 흙의 휴식각 이용
 ③ 버팀대 사용 ④ 지하수 처리

54. 포졸란(Pozzolan)을 사용한 콘크리트의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 블리딩 및 재료분리가 감소된다.
- ② 강도 증진이 늦어지므로 장기 강도가 낮아진다.
- ③ 해수 등에 화학적 저항성이 크다.
- ④ 수밀성이 크다.

55. 기초공사를 하기 위하여 땅을 파는 일을 기초파기 또는 흙 파기라 하는데, 흙파기 모양에 따라 구분한 용어가 아닌 것은?

- ① 구덩이파기(Pit Excavation)
- ② 줄기초파기(Trenching)
- ③ 온통기초파기(Overall Excavation)
- ④ 탑다운 공법(Top-down Method)

56. 콘크리트 혼화제 중 AE제에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 표면이 매끈하여 제물치장에 효과적이다.
- ② 강재와의 부착력이 약간 증가한다.
- ③ 동해(凍害)저항이 증가한다.
- ④ 시공연도가 향상된다.

57. 철골공사에서 흠을 파기 위한 목적으로 한 화구(火口)로 서 산소아세틸렌 불꽃을 이용하여 녹여 깎은 재료의 뒷부분을 깨끗이 깎는 것의 명칭은?

- ① 가스 가우징(Gas Gouging) ② 크레이터(Crater)
- ③ 플럭스(Flux) ④ 위빙(Weaving)

58. 흙막이 공사에 사용되는 어스앵커(Earth Anchor)의 세부 구조 내용이 아닌 것은?

- ① 자유장 ② 정착장
- ③ 압축재 ④ 인장재

59. 형강 또는 판 등의 겹침이음, T자 이음, 각이음 등에 쓰이며, 철판과 철판이 겹치든가 맞닿는 부분의 각을 이루는 부분을 용접하는 방식의 명칭은?

- ① 모살용접 ② 맞댜용접
- ③ 플레이용접 ④ 플래그용접

60. 경량콘크리트 시공상의 주의사항과 거리가 먼 것은?

- ① 철근의 이음길이를 보통콘크리트에 비하여 길게 하여야 한다.
- ② 경량골재는 배합하기 전에 완전히 건조시켜야 한다.
- ③ 보와 바닥판의 콘크리트는 벽이나 기둥의 콘크리트가 충분히 안정된 후에 부어 넣어야 한다.
- ④ 직접 흙 또는 물에 항상 접하는 부분에는 경량콘크리트의 시공을 금해야 한다.

4과목 : 건설재료학

61. 플라스틱재료의 일반적인 성질에 대해 설명 중 옳은 것은?

- ① 산이나 알칼리, 염류 등에 대한 저항성이 강재보다 약하다.
- ② 전기저항성이 불량하여 절연재료로 사용할 수 없다.
- ③ 폴리초산비닐 등 일부를 제외하고 내수성 및 내투습성은 극히 좋지 않다.

④ 상호간 계면 접촉이 잘되며 금속, 콘크리트, 목재, 유리 등 다른 재료에도 잘 부착된다.

62. 보통포틀랜드 시멘트의 품질규정에서 응결 시작시간과 종결 시간으로 옳은 것은?

- ① 30분 ~ 6시간 ② 1시간 ~ 6시간
- ③ 1시간 ~ 10시간 ④ 2시간 ~ 10시간

63. 다음 목재의 함수율 중 압축강도가 가장 높은 것은?

- ① 10% ② 15%
- ③ 20% ④ 30%

64. 시멘트의 물을 가하여 혼합하여 만들어진 시멘트 페이스트가 시간경과에 따라 유동성을 잃고 응고하는 현상을 무엇이라 하는가?

- ① 응결 ② 수화
- ③ 건조수축 ④ 위결

65. 콘크리트구조물의 크리프(Creep) 현상에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 작용응력이 클수록 크리프는 크다.
- ② 물시멘트비가 클수록 크리프는 크다.
- ③ 재하시 재령이 빠를수록 크리프는 크다.
- ④ 재하중의 건조 진행과 구조부재의 치수는 크리프와 관계가 없다.

66. 다음 중 음(音)의 조절판으로서 부적당한 것은?

- ① 연질 섬유판 ② 코펜하겐 리브
- ③ 코르크 보드 ④ 파키트리 보드

67. 다음 중 ()안에 들어갈 말로 알맞은 것은?

응결시간 조절을 위해 미장 바름에 첨가되는 재료를 응결조정제라고 하는데, 응결조정제 중 응결시간을 단축시키는 것을 (①), 특히 응결시간을 신속히 단축시키는 것을 (②), 반대로 응결시간을 연장시키는 것을 (③)라고 한다.

- ① ① 촉진제, ② 지연제, ③ 급결제
- ② ① 지연제, ② 급결제, ③ 촉진제
- ③ ① 촉진제, ② 급결제, ③ 지연제
- ④ ① 급결제, ② 지연제, ③ 촉진제

68. 철근의 부식 및 방식에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 철강의 표면은 대기 중의 습기나 탄산가스와 반응하여 녹을 발생시킨다.
- ② 철강은 물과 공기에 번갈아 접촉시키면 부식되기 쉽다.
- ③ 방식법에는 철강의 표면을 Zn, Sn, Ni 등과 같은 내식성이 강한 금속으로 도금하는 방법이 있다.
- ④ 일반적으로 산에는 부식되지 않으나 알칼리에는 부식된다.

69. 점토제품에 관한 설명 중 틀린 것은?

- ① 자기질 타일은 내장타일, 외장타일, 바닥타일, 모자이크 타일에 적용된다.

- ② 테라코타는 주로 장식용으로 사용되며 난간벽, 돌림대, 창대, 주두 등에 사용된다.
 - ③ 벽돌색이 적색 또는 적갈색을 띠는 것은 원료점토에 포함되어 있는 산화철에서 기인한다.
 - ④ 포도벽돌이란 저급점토, 목탄가루, 톱밥 등으로 혼합, 성형한 후 소성한 것으로 점토벽돌 보다 가벼운 벽돌을 말한다.
70. 다음의 미장재료에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① 석고플라스터는 가열하면 결정수를 방출하여 온도 상승을 억제하기 때문에 내화성이 있다.
 - ② 바라이트 모르타르는 방사선 방호용으로 사용된다.
 - ③ 돌로마이트플라스터는 수축률이 크고 균열이 쉽게 생긴다.
 - ④ 혼합석고플라스터는 약산성이며 석고라스보드에 적합하다.
71. 석회석이 변화되어 결정화한 것으로 석질이 치밀하고 견고할 뿐 아니라 외관이 미려하여 실내장식재 또는 조각재로 사용되는 석재는?
- ① 화강암 ② 안산암
 - ③ 응회암 ④ 대리석
72. 포틀랜드시멘트 클링커에 철용광으로부터 나온 슬래그를 급랭한 급랭슬래그를 혼합하여 이에 응결시간 조정용 석고를 분쇄한 것으로 수화열량이 적어 매스콘크리트용으로부터 사용이 가능한 시멘트는?
- ① 알루미늄시멘트 ② 중용열 포틀랜드시멘트
 - ③ 고로시멘트 ④ 백색 포틀랜드시멘트
73. 다음 중 구리(Cu)와 주석(Sn)을 주체로 한 합금으로 구조성이 우수하고 내식성이 크며 건축 장식철물 또는 미술공예재료에 사용되는 것은?
- ① 청동 ② 황동
 - ③ 양백 ④ 두랄루민
74. 콘크리트 슬럼프시험(Slump Test)에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 컨시스턴시를 측정하는 방법으로 사용된다.
 - ② 시험통의 치수는 윗지름 10cm, 아래지름 20cm, 높이 30cm이다.
 - ③ 콘크리트를 시험통에 한번에 넣고 충분히 다진다.
 - ④ 슬럼프값이 클수록 연도가 좋은 콘크리트이다.
75. 목재의 일반적인 성격에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 열전도율이 적으므로 보온, 방한, 방서성이 좋다.
 - ② 가공성이 좋으며 음의 흡수, 차단성이 크다.
 - ③ 부패하기 쉽고 충해를 받기 쉽다.
 - ④ 흡수성이 적어 건습에 의한 신축변형이 거의 없다.
76. 콘크리트용 골재로서 요구되는 골재의 성질이 아닌 것은?
- ① 콘크리트강도를 확보하는 강성(세기)을 지닐 것
 - ② 입도는 조립에서 세립까지 연속적으로 균등히 혼합되어 있을 것
 - ③ 골재의 입형은 편평, 세장할 것
 - ④ 잔골재는 유기불순물시험에 합격한 것

77. 다음 합성수지 중 열경화성 수지는?
- ① 영화비닐수지 ② 폴리에틸렌수지
 - ③ 아크릴수지 ④ 페놀수지
78. 다음 중 석재의 사용 용도로 가장 적당하지 않은 것은?
- ① 사문암 - 실내장식재 ② 대리석 - 테라조용 종석
 - ③ 안산암 - 구조재 ④ 점판암 - 콘크리트용 골재
79. 단위질량의 물질을 온도 1℃ 올리는 데 필요한 열량(cal/g℃)을 무엇이라 하는가?
- ① 비열 ② 열전도율
 - ③ 열용량 ④ 열관류율
80. 다음 중 지하방수나 아스팔트 펠트 삼투용(滲透用)으로 쓰이는 것은?
- ① 스트레이트 아스팔트 ② 블론 아스팔트
 - ③ 아스팔트 컴파운드 ④ 콜타르

5과목 : 건설안전기술

81. 현장에서 비계설치시 높이가 몇 미터 이상인 작업장소에는 작업하중을 견딜 수 있는 견고한 작업발판을 설치하여야 하는가?
- ① 2m ② 3m
 - ③ 5m ④ 10m
82. 차량계 건설기계의 운전자가 운전위치를 이탈할 때 행하여야 할 조치사항이 아닌 것은?
- ① 브레이크를 걸어둔다.
 - ② 버킷은 지상에서 1m 정도의 위치에 둔다.
 - ③ 디퍼는 지면에 내려둔다.
 - ④ 원동기를 정지시킨다.
83. 강관을 사용하여 비계를 구성하는 때에 준수사항으로 옳지 않은 것은?
- ① 비계기둥의 간격은 띠장 방향에서 1.5m ~ 1.8m, 장선 방향에서는 1.5m 이하로 할 것
 - ② 지상 첫 번째 띠장은 3m 이하 기타는 1.5m 이내 마다의 위치에 설치할 것
 - ③ 비계기둥의 최고로부터 31m 되는 지점 밑 부분의 비계기둥은 2분의 강관으로 묶어 세울 것
 - ④ 비계기둥의 적재하중은 400kg을 초과하지 아니하도록 할 것
84. 건물내부의 쓰레기를 청소하여 외부로 반출하기 위해투하설비를 설치하고자 한다. 높이가 몇 미터 이상인 장소로 부터 물체를 투하하는 때에 투하설비를 설치하여야 하는가?
- ① 2m ② 3m
 - ③ 5m ④ 10m
85. 콘크리트 타설 후 물이나 미세한 불순물이 분리 상승하여 콘크리트 표면에 떠오르는 현상을 가리키는 용어와 이때 표면에 발생하는 미세한 물질을 가리키는 용어를 알맞게 나열한 것은?
- ① 블리딩 - 레이턴스 ② 보링 - 샌드드레인
 - ③ 히빙 - 슬라임 ④ 블로홀 - 슬래그

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