

## 1과목 : 산업안전관리론

- 산업안전보건법령상 안전·보건에 관한 노사협의체 구성의 근로자위원으로 구성기준 중 틀린 것은?  
 ① 근로자대표가 지명하는 안전관리자 1명  
 ② 근로자대표가 지명하는 명예감독관 1명  
 ③ 도급 또는 하도급 사업을 포함한 전체 사업의 근로자대표  
 ④ 공사금액이 20억원 이상인 도급 또는 하도급 사업의 근로자대표
- 산업안전보건법령상 산업안전보건관리비 사용명세서의 공사 종료 후 보존기간은?  
 ① 6개월간                      ② 1년간  
 ③ 2년간                        ④ 3년간
- 산업안전보건법령상 안전보건총괄책임자의 직무가 아닌 것은?  
 ① 위험성평가의 실시에 관한 사항  
 ② 수급인의 산업안전보건관리비의 집행 감독  
 ③ 자율안전확인대상 기계·기구등의 사용 여부 확인  
 ④ 해당 사업장 안전교육계획의 수립
- 재해예방의 4원칙이 아닌 것은?  
 ① 손실우연의 법칙            ② 예방교육의 원칙  
 ③ 원인계기의 원칙          ④ 예방가능의 원칙
- 강도율의 근로손실일수 산정기준에 대한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 사망, 영구 전노동 불능의 근로손실일수는 7500일이다.  
 ② 사망, 영구 전노동 불능상태 신체장해등급은 1~2등급이다.  
 ③ 영구 일부 노동불능 신체장해등급은 3~14등급이다.  
 ④ 일시 전노동 불능은 휴업일수에 280/365를 곱한다.
- 버드(Bird)의 신원쇄성 이론의 재해발생과정 중 직접원인의 징후로 불안정한 행동과 불안정한 상태는 몇 단계인가?  
 ① 1단계                        ② 2단계  
 ③ 3단계                        ④ 4단계
- 산업안전보건법령상 안전검사 대상 유해·위험기계등이 아닌 것은?  
 ① 리프트                      ② 전단기  
 ③ 압력용기                    ④ 밀폐형 구조 롤러기
- 건설기술 진흥법령상 건설사고조사위원회는 위원장 1명을 포함한 몇 명 이내의 위원으로 구성하는가?  
 ① 12명                        ② 11명  
 ③ 10명                        ④ 9명
- 맥그리거의 X, Y이론 중 X이론의 관리처방에 해당되는 것은?  
 ① 자체평가제도의 활성화    ② 분권화와 권한의 위임  
 ③ 권위주의적 리더십의 확립   ④ 조직구조의 평면화
- 산업안전보건법령상 재해발생 원인 중 설비적 요인이 아닌 것은?

- ① 기계·설비의 설계상 결함      ② 방호장치의 불량  
 ③ 작업표준화의 부족            ④ 작업환경 조건의 불량
- 산소가 결핍되어 있는 장소에서 사용하는 마스크는?  
 ① 방진 마스크                ② 송기 마스크  
 ③ 방독 마스크                ④ 특급 방진 마스크
- 산업안전보건법령상 안전·보건진단을 받아 안전보건개선계획을 수립·제출하도록 명할 수 있는 사업장이 아닌 것은?  
 ① 근로자가 안전수칙을 준수하지 않아 중대재해가 발생한 사업장  
 ② 산업재해율이 같은 업종 평균 산업재해율의 2배 이상인 사업장  
 ③ 작업환경 불량, 화재·폭발 또는 누출사고 등으로 사회적 물의를 일으킨 사업장  
 ④ 직업병에 걸린 사람이 연간 2명 이상(상시 근로자 1천명 이상 사업장의 경우 3명 이상) 발생한 사업장
- 안전보건관리조직에 있어 100명 미만의 조직에 적합하며, 안전에 관한 지시나 조치가 철저하고 빠르게 전달되나 전문적인 지식과 기술이 부족한 조직의 형태는?  
 ① 라인·스텝형                ② 스텝형  
 ③ 라인형                      ④ 관리형
- 재해발생의 간접원인 중 교육적 원인이 아닌 것은?  
 ① 안전수칙의 오해            ② 경험훈련의 미숙  
 ③ 안전지식의 부족          ④ 작업지시 부적당
- 산업안전보건법령상 안전인증대상 방호장치에 해당하는 것은?  
 ① 교류 아크용접기용 자동전격방지기  
 ② 동력식 수동대패용 칼날 접촉 방지장치  
 ③ 절연용 방호구 및 활선작업용 기구  
 ④ 아세틸렌 용접장치용 또는 가스집합 용접장치용 안전기
- 산업안전보건기준에 관한 기준에 따른 크레인, 이동식 크레인, 리프트(간이리프트 포함)를 사용하여 작업을 할 때 작업 시작 전에 공통적으로 점검해야 하는 사항은?  
 ① 바퀴의 이상 유무  
 ② 전선 및 접속부 상태  
 ③ 브레이크 및 클러치의 기능  
 ④ 작업면의 기울기 또는 요철 유무
- 안전·보건표지의 종류 중 응급구호 표지의 분류로 옳은 것은?  
 ① 경고표지                    ② 지시표지  
 ③ 금지표지                    ④ 안내표지
- 재해손실비의 산정방식 중 버드(Frank Bird) 방식의 구성비율로 옳은 것은? (단, 구성은 보험비 : 비보험 재산비용 : 기타 재산비용이다.)  
 ① 1 : 5 ~ 50 : 1 ~ 3            ② 1 : 1 ~ 3 : 7 ~ 15  
 ③ 1 : 1 ~ 10 : 1 ~ 5            ④ 1 : 2 ~ 10 : 5 ~ 50
- 위험예지훈련에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 직장이나 작업의 상황 속 잠재 위험요인을 도출한다.  
 ② 직장 내에서 최대 인원의 단위로 토의하고 생각하며 이

해한다.

- ③ 행동하기에 앞서 해결하는 것을 습관화하는 훈련이다.
- ④ 위험의 포인트나 중점실시 사항을 지적 확인한다.

20. 재해조사 시 유의사항으로 틀린 것은?

- ① 조사는 현장이 변경되기 전에 실시한다.
- ② 목격자 증언 이외의 추측의 말은 참고로만 한다.
- ③ 사람과 설비 양면의 재해요인을 모두 도출한다.
- ④ 조사는 혼란을 방지하기 위하여 단독으로 실시한다.

## 2과목 : 산업심리 및 교육

21. 안전태도교육의 기본과정으로 볼 수 없는 것은?

- ① 강요한다.                      ② 모범을 보인다.
- ③ 평가를 한다.                ④ 이해 · 납득시킨다.

22. 안전교육 중 지식교육의 교육내용이 아닌 것은?

- ① 안전규정 숙지를 위한 교육
- ② 안전장치(방호장치) 관리기능에 관한 교육
- ③ 기능 · 태도교육에 필요한 기초지식 주입을 위한 교육
- ④ 안전의식의 향상 및 안전에 대한 책임감 주입을 위한 교육

23. 강의식 교육에 있어 일반적으로 가장 많은 시간이 소요되는 단계는?

- ① 도입                              ② 제시
- ③ 적용                              ④ 확인

24. 안전교육의 목적과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 환경의 안전화                ② 경험의 안전화
- ③ 인간정신의 안전화          ④ 설비와 물자의 안전화

25. 스트레스에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 사람이 스트레스를 받게 되면 감각기관과 신경이 예민해진다.
- ② 스트레스 수준이 증가할수록 수행성과는 일정하게 감소한다.
- ③ 스트레스는 환경의 요구가 지나쳐 개인의 능력한계를 벗어날 때 발생한다.
- ④ 스트레스 요인에는 소음, 진동, 열 등과 같은 환경영향뿐만 아니라 개인적인 심리적 요인들도 포함된다.

26. 인간의 주의력은 다양한 특성을 지니고 있는 것으로 알려져 있다. 주의력의 특성과 그에 대한 설명으로 맞는 것은?

- ① 지속성 : 인간의 주의력은 2시간 이상 지속된다.
- ② 변동성 : 인간의 주의 집중은 내향과 외향의 변동이 반복된다.
- ③ 방향성 : 인간의 주의력을 집중하는 방향은 상하 좌우에 따라 영향을 받는다.
- ④ 선택성 : 인간의 주의력은 한계가 있어 여러 작업에 대해 선택적으로 배분된다.

27. 교육 및 훈련 방법 중 다음의 특징이 갖는 방법은?

- 다른 방법에 비해 경제적이다.
- 교육 대상 집단 내 수준차로 인해 교육의 효과가 감소할 가능성이 있다.
- 상대적으로 피드백이 부족하다.

- ① 강의법                              ② 사례연구법
- ③ 세미나법                        ④ 감수성 훈련

28. 생체리듬(Biorhythm)에 대한 설명으로 맞는 것은?

- ① 각각의 리듬이 (-)에서의 최저점에 이르렀을 때를 위험 일이라 한다.
- ② 감성적 리듬은 영문으로 S라 표시하며, 23일을 주기로 반복된다.
- ③ 육체적 리듬은 영문으로 P라 표시하며, 28일을 주기로 반복된다.
- ④ 지성적 리듬은 영문으로 I라 표시하며, 33일을 주기로 반복된다.

29. 어떤 과업을 성취할 수 있는 자신의 능력에 대한 스스로의 믿음을 무엇이라 하는가?

- ① 자기통제(self-control)
- ② 자아존중감(self-esteem)
- ③ 자기효능감(self-efficacy)
- ④ 통제소재(locus of control)

30. 인간본성을 파악하여 동기유발로 산업재해를 방지하기 위한 맥그리거의 XY이론에서 Y이론의 가정으로 틀린 것은?

- ① 목적에 투신하는 것은 성취와 관련된 보상과 함수관계에 있다.
- ② 근로에 육체적, 정신적 노력을 쏟는 것은 놀이나 휴식만큼 자연스럽다.
- ③ 대부분 사람들은 조건만 적당하면 책임뿐만 아니라 그것을 추구할 능력이 있다.
- ④ 현대 산업사회에서 인간은 게으르고 태만하며, 수동적이고 남의 지배받기를 즐긴다.

31. 리더십에 대한 연구 방법 중 통솔력이 리더 개인의 특별한 성격과 자질에 의존한다고 설명하는 이론은?

- ① 특질접근법                      ② 상황접근법
- ③ 행동접근법                      ④ 제한된 특질접근법

32. 심리검사의 구비 요건이 아닌 것은?

- ① 표준화                              ② 신뢰성
- ③ 규격화                              ④ 타당성

33. 교육심리학에 있어 일반적으로 기억 과정의 순서를 나열한 것으로 맞는 것은?

- ① 파지 → 재생 → 재인 → 기명
- ② 파지 → 재생 → 기명 → 재인
- ③ 기명 → 파지 → 재생 → 재인
- ④ 기명 → 파지 → 재인 → 재생

34. 엔드라고지 모델에 기초한 학습자로서의 성인의 특징과 가장 거리가 먼 것은?

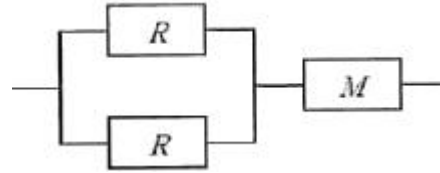
- ① 성인들은 타인 주도적 학습을 선호한다.
- ② 성인들은 과제 중심적으로 학습하고자 한다.

- ③ 성인들은 다양한 경험을 가지고 학습에 참여한다.  
 ④ 성인들은 왜 배워야 하는지에 대해 알고자 하는 욕구를 가지고 있다.
35. 스트레스(stress)에 영향을 주는 요인 중 환경이나 외적 요인에 해당하는 것은?  
 ① 자존심의 손상  
 ② 현실에의 부적응  
 ③ 도전의 좌절과 자만심의 상충  
 ④ 직장에서의 대인관계 갈등과 대립
36. 하버드 학파의 학습지도법에 해당하지 않는 것은?  
 ① 지시(Order)                      ② 준비(Preparation)  
 ③ 교시(Presentation)            ④ 총괄(Generalization)
37. 대상물에 대해 지름길을 사용하여 판단할 때 발생하는 시각의 오류가 아닌 것은?  
 ① 후광효과                      ② 최근효과  
 ③ 결론효과                      ④ 초두효과
38. 피로의 측정법이 아닌 것은?  
 ① 생리적 방법                      ② 심리학적 방법  
 ③ 물리학적 방법                      ④ 생화학적 방법
39. NIOSH의 직무 스트레스 모형에서 각 요인의 세부 항목으로 연결이 틀린 것은?  
 ① 작업요인 - 작업속도                      ② 조직요인 - 교대근무  
 ③ 환경요인 - 조명, 소음                      ④ 완충작용요인 - 대응능력
40. 조직이 리더에게 부여하는 권한으로 볼 수 없는 것은?  
 ① 합법적 권한                      ② 강압적 권한  
 ③ 보상적 권한                      ④ 전문성의 권한

**3과목 : 인간공학 및 시스템안전공학**

41. 음향기기 부품 생산공장에서 안전업무를 담당하는 ○○○대리는 공장 내부에 경보등을 설치하는 과정에서 도움이 될만한 몇 가지 지식을 적용하고자 한다. 적용 지식 중 맞는 것은?  
 ① 신호 대 배경의 휘도대비가 작을 때는 백색신호가 효과적이다.  
 ② 광원의 노출시간이 1초보다 작으면 광속발산도는 작아야 한다.  
 ③ 표적의 크기가 커짐에 따라 광도의 역치가 안정되는 노출시간은 증가한다.  
 ④ 배경광 중 점멸 잡음광의 비율이 10% 이상이면 점멸등은 사용하지 않는 것이 좋다.
42. 제한된 실내 공간에서 소음문제의 음원에 관한 대책이 아닌 것은?  
 ① 저소음 기계로 대체한다.                      ② 소음 발생원을 밀폐한다.  
 ③ 방음 보호구를 착용한다.                      ④ 소음 발생원을 제거한다.
43. FMEA에서 고장 평점을 결정하는 5가지 평가요소에 해당하지 않는 것은?  
 ① 생산능력의 범위                      ② 고장발생의 빈도  
 ③ 고장방지의 가능성                      ④ 영향을 미치는 시스템의 범위

44. 다음 그림과 같은 직·병렬 시스템의 신뢰도는? (단, 병렬 각 구성요소의 신뢰도는 R이고, 직렬 구성요소의 신뢰도는 M이다.)



- ①  $MR^3$                                       ②  $R^2(1 - MR)$   
 ③  $M(R^2 + R) - 1$                       ④  $M(2R - R^2)$
45. 시스템의 수명 및 신뢰성에 관한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 병렬설계 및 디레이팅 기술로 시스템의 신뢰성을 증가시킬 수 있다.  
 ② 직렬시스템에서는 부품들 중 최소 수명을 갖는 부품에 의해 시스템 수명이 정해진다.  
 ③ 수리가 가능한 시스템의 평균 수명(MTBF)은 평균 고장율( $\lambda$ )과 정비레 관계가 성립한다.  
 ④ 수리가 불가능한 구성요소로 병렬구조를 갖는 설비는 중복도가 늘어날수록 시스템 수명이 길어진다.
46. A회사에서는 새로운 기계를 설계하면서 레버를 위로 올리면 압력이 올라가도록 하고, 오른쪽 스위치를 눌렀을 때 오른쪽 전등이 켜지도록 하였다면, 이것은 각각 어떤 유형의 양립성을 고려한 것인가?  
 ① 레버 - 공간양립성, 스위치 - 개념양립성  
 ② 레버 - 운동양립성, 스위치 - 개념양립성  
 ③ 레버 - 개념양립성, 스위치 - 운동양립성  
 ④ 레버 - 운동양립성, 스위치 - 공간양립성
47. 현재 시험문제와 같이 4지택일형 문제의 정보량은 얼마인가?  
 ① 2 bit                                      ② 4 bit  
 ③ 2 byte                                      ④ 4 byte
48. 사업장에서 인간공학의 적용분야로 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 제품설계                                      ② 설비의 고장률  
 ③ 재해·질병 예방                      ④ 장비·공구·설비의 배치
49. 음성통신에 있어 소음환경과 관련하여 성격이 다른 지수는?  
 ① AI(Articulation Index) : 명료도 지수  
 ② MAA(Minimum Audible Angle) : 최소 가청 각도  
 ③ PSIL(Preferred-Octave Speech Interference Level) : 음성간섭수준  
 ④ PNC(Preferred Noise Criteria Curves) : 선호 소음판단 기준곡선
50. 안전교육을 받지 못한 신입직원이 작업 중 전극을 반대로 끼우려고 시도했으나, 플러그의 모양이 반대로는 끼울 수 없도록 설계되어 있어서 사고를 예방할 수 있었다. 작업자가 범한 오류와 이와 같은 사고 예방을 위해 적용된 안전설계 원칙으로 가장 적합한 것은?  
 ① 누락(omission) 오류, fail safe 설계원칙  
 ② 누락(omission) 오류, fool proof 설계원칙  
 ③ 착위(commission) 오류, fail safe 설계원칙  
 ④ 착위(commission) 오류, fool proof 설계원칙

51. 결함수분석법(FTA)의 특징으로 볼 수 없는 것은?

- ① Top Down 형식                      ② 특정사상에 대한 해석
- ③ 정성적 해석의 불가능            ④ 논리기호를 사용한 해석

52. 작업장 배치 시 유의사항으로 적절하지 않은 것은?

- ① 작업의 흐름에 따라 기계를 배치한다.
- ② 생산효율 증대를위해 기계설비 주위에 재료나 반제품을 충분히 놓아둔다.
- ③ 공장내외는 안전한 통로를 두어야 하며, 통로는 선을 그어 작업장과 명확히 구별하도록 한다.
- ④ 비상시에 쉽게 대비할 수 있는 통로를 마련하고 사고 진압을 위한 활동통로가 반드시 마련되어야 한다.

53. 산업안전보건법령에 따라 제조업 등 유해·위험 방지계획서를 작성하고자 할 때 관련 규정에 따라 1명 이상 포함시켜야 하는 사람의 자격으로 적합하지 않은 것은?

- ① 한국산업안전보건공단이 실시하는 관련 교육을 8시간 이수한 사람
- ② 기계, 재료, 화학, 전기, 전자, 안전관리 또는 환경분야 기술사 자격을 취득한 사람
- ③ 관련분야 기사 자격을 취득한 사람으로서 해당 분야에서 3년 이상 근무한 경력이 있는 사람
- ④ 기계안전, 전기안전, 화공안전분야의 산업안전지도사 또는 산업보건지도사 자격을 취득한 사람

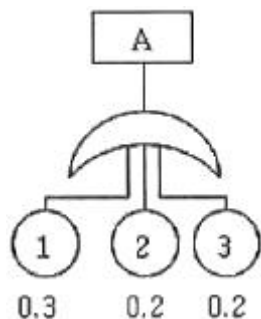
54. 인간이 기계와 비교하여 정보처리 및 결정의 측면에서 상대적으로 우수한 것은? (단, 인공지능은 제외한다.)

- ① 연역적 추리                      ② 정량적 정보처리
- ③ 관찰을 통한 일반화            ④ 정보의 신속한 보관

55. 스트레스에 반응하는 신체의 변화로 맞는 것은?

- ① 혈소판이나 혈액응고 인자가 증가한다.
- ② 더 많은 산소를 얻기 위해 호흡이 느려진다.
- ③ 중요한 장기인 뇌·심장·근육으로 가는 혈류가 감소한다.
- ④ 상황 판단과 빠른 행동 대응을 위해 감각기관은 매우 둔감해진다.

56. 다음의 FT도에서 사상 A의 발생 확률 값은?



- ① 게이트 기호가 OR이므로 0.012
- ② 게이트 기호가 AND이므로 0.012
- ③ 게이트 기호가 OR이므로 0.552
- ④ 게이트 기호가 AND이므로 0.552

57. 작업공간의 포락면(包絡面)에 대한 설명으로 맞는 것은?

- ① 개인이 그 안에서 일하는 일차원 공간이다.

- ② 작업복 등은 포락면에 영향을 미치지 않는다.
- ③ 가장 작은 포락면은 몸통을 움직이는 공간이다.
- ④ 작업의 성질에 따라 포락면의 경계가 달라진다.

58. 인간실수확률에 대한 추정기법으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① CIT(Critical Incident Technique) : 위급사건 기법
- ② FMEA(Failure Mode and Effect Analysis) : 고장형태 영향분석
- ③ TCRAM(Task Criticality Rating Analysis) : 직무위급도 분석법
- ④ THERP(Technique for Human Error Rate Prediction) : 인간 실수율 예측기법

59. 입력 B<sub>1</sub>과 B<sub>2</sub>의 어느 한쪽이 일어나면 출력 A가 생기는 경우를 논리함의 관계라 한다. 이때 입력과 출력 사이에는 무슨 게이트로 연결되는가?

- ① OR 게이트                      ② 억제 게이트
- ③ AND 게이트                      ④ 부정 게이트

60. 어떤 소리가 1000Hz, 60dB인 음과 같은 높이임에도 4배 더 크게 들린다면, 이 소리의 음압수준은 얼마인가?

- ① 70dB                              ② 80dB
- ③ 90dB                              ④ 100dB

#### 4과목 : 건설시공학

61. 수평, 수직적으로 반복된 구조물을 시공 이음 없이 균일한 형상으로 시공하기 위하여 요크(yoke), 로드(rod), 유압잭(jack)을 이용하여 거푸집을 연속적으로 이동시키면서 콘크리트를 타설할 수 있는 시스템거푸집은?

- ① 슬라이딩 폼                      ② 갱폼
- ③ 터널폼                              ④ 트레블링 폼

62. 다음 중 철골세우기용 기계가 아닌 것은?

- ① Stiff leg derrick                      ② Guy derrick
- ③ Pneumatic hammer            ④ Truck crane

63. 콘크리트의 수화작용 및 워커빌리티에 영향을 미치는 요소에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 시멘트의 분말도가 클수록 수화작용이 빠르다.
- ② 단위수량을 증가시킬수록 재료분리가 감소하여 워커빌리티가 좋아진다.
- ③ 비빔시간이 길어질수록 수화작용을 촉진시켜 워커빌리티가 저하된다.
- ④ 채석의 사용은 워커빌리티를 저하시킨다.

64. 철골구조의 녹막이 철 작업을 실시하는 곳은?

- ① 콘크리트에 매입되지 않는 부분
- ② 고력볼트 마찰 접합부의 마찰면
- ③ 폐쇄형 단면을 한 부재의 밀폐된 면
- ④ 조립상 표면접합이 되는 면

65. 조적조의 벽체 상부에 철근 콘크리트 테두리보를 설치하는 가장 중요한 이유는?

- ① 벽체에 개구부를 설치하기 위하여

- ② 조적조의 벽체와 일체가 되어 건물의 강도를 높이고 하중을 균등하게 전달하기 위하여
- ③ 조적조의 벽체의 수직하중을 특정부위에 집중시키고 벽돌 수량을 절감하기 위하여
- ④ 상층부 조적조 시공을 편리하게 하기 위하여
66. LOB(Line of Balance) 기법을 옳게 설명한 것은?
- ① 세로축에 작업명을 순서에 따라 배열하고 가로축에 날짜를 표기한 다음, 각 작업의 시작과 끝을 연결한 횡선의 길이로 작업 길이를 표시한 기법
- ② 종래의 건축공사에 있어서 낭비요인을 배제하고, 작업의 고밀도화와 인원, 기계, 자재의 효율화를 꾀함으로써 공기의 단축과 원가절감을 이루는 기법
- ③ 반복작업에서 각 작업조의 생산성을 유지시키면서 그 생산성을 기율기로 하는 직선으로 각 반복작업의 진행을 표시하여 전체공사를 도식화하는 기법
- ④ 공구별로 직렬 연결된 작업을 다수 반복하여 사용하는 기법
67. 건축시공계획수립에 있어 우선순위에 따른 고려사항으로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 공종별 재료량 및 품셈                      ② 재해방지대책
- ③ 공정표 작성                                      ④ 원척도(原尺圖)의 제작
68. 철근의 피복두께 확보 목적과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 내화성 확보                                      ② 내구성 확보
- ③ 구조내력의 확보                                  ④ 불리딩 현상 방지
69. 지반개량 지정공사 중 응결공법이 아닌 것은?
- ① 플라스틱 드레인공법                      ② 시멘트 처리공법
- ③ 석회 처리공법                                      ④ 심층혼합 처리공법
70. 피어기초공사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 종량구조물을 설치하는데 있어서 지반이 연약하거나 말뚝으로도 수직지지력이 부족하고 그 시공이 불가능한 경우와 기조지반의 교란을 최소화해야 할 경우에 채용한다.
- ② 굴착된 흙을 직접 탐사할 수 있고 지지층의 상태를 확인할 수 있다.
- ③ 무진동, 무소음공법이며, 여타 기초형식에 비하여 공기 및 비용이 적게 소요된다.
- ④ 피어기초를 채용한 국내의 초고층 건축물에는 63빌딩이 있다.
71. 벽돌쌓기에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 붉은 벽돌은 쌓기 전 벽돌을 완전히 건조시켜야 한다.
- ② 하루 벽돌의 쌓는 높이는 1.2m를 표준으로 하고 최대 1.5m 이내로 한다.
- ③ 벽돌벽이 블록벽과 서로 직각으로 만날 때는 연결철물을 만들어 블록 3단마다 보강하며 쌓는다.
- ④ 연속되는 벽면의 일부를 트이게 하여 나중쌓기로 할 때에는 그 부분을 충단 들어쌓기로 한다.
72. 거푸집 해체 시 확인해야 할 사항이 아닌 것은?
- ① 거푸집의 내공 치수
- ② 수직, 수평부재의 존치기간 준수여부
- ③ 소요강도 확보 이전에 지주의 교환 여부

- ④ 거푸집해체용 압축강도 확인시험 실시 여부
73. KS L 5201에 정의된 포틀랜드 시멘트의 종류가 아닌 것은?
- ① 고로 포틀랜드 시멘트                      ② 조강 포틀랜드 시멘트
- ③ 저열 포틀랜드 시멘트                      ④ 중용열 포틀랜드 시멘트
74. 지수 흙막이 벽으로 말뚝구멍을 하나 걸름으로 뚫고 콘크리트를 타설하여 만든 후, 말뚝과 말뚝 사이에 다음 말뚝구멍을 뚫어 흙막이 벽을 완성하는 공법은?
- ① 어스 드릴공법(Earth drill method)
- ② CIP 말뚝공법(Cast-in-place pile method)
- ③ 콤프레솔 파일공법(Compressol pile method)
- ④ 이코스 파일공법(Icos pile method)
75. 다음 중 공기량 측정기에 해당하는 것은?
- ① 리바운드 기록지(Rebound check sheet)
- ② 디스펜서(Dispenser)
- ③ 워싱턴 미터(Washington meter)
- ④ 이넨데이터(Inundator)
76. 보통콘크리트와 비교한 경량콘크리트의 특징이 아닌 것은?
- ① 자중이 작고 건물중량이 경감된다.
- ② 강도가 작은 편이다.
- ③ 건조수축이 작다.
- ④ 내화성이 크고 열전도율이 작으며 방음효과가 크다.
77. 주변 건물이나 옹벽, 철탑 등 터파기 주위의 주요 구조물에 설치하여 구조물의 경사 변형상태를 측정하는 장비는?
- ① Piezo meter                                      ② Tilt meter
- ③ Load cell    ④ Strain gauge
78. 대규모 공사 시 한 현장 안에서 여러 지역별로 공사를 분리하여 공사를 발주하는 방식은?
- ① 공정별 분할도급                                      ② 공구별 분할도급
- ③ 전문공정별 분할도급                                  ④ 직종별, 공정별 분할도급
79. 기존에 구축된 건축물 가까이에서 건축공사를 실시할 경우 기존 건축물의 지반과 기초를 보강하는 공법은?
- ① 리버스 서클레이션 공법                                  ② 슬러리 월 공법
- ③ 언더피닝 공법    ④ 탐다운 공법
80. 공동도급방식의 장점에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 각 회사의 상호신뢰와 협조로써 긍정적인 효과를 거둘 수 있다.
- ② 공사의 진행이 수월하며 위험부담이 분산된다.
- ③ 기술의 확충, 강화 및 경험의 증대 효과를 얻을 수 있다.
- ④ 시공이 우수하고 공사비를 절약할 수 있다.

5과목 : 건설재료학

81. 다음 각 미장재료에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 생석회에 물을 첨가하면 소석회가 된다.
- ② 돌로마이트 플라스틱은 응결기간이 짧으므로 지연제를 첨가한다.
- ③ 회반죽은 소석회에서 모래, 해초풀, 여물 등을 혼합한 것

- 이다.
- ④ 반수석고는 가수 후 20~30분에 급속 경화한다.
82. 아스팔트 접착제에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 아스팔트 접착제는 아스팔트를 주체로 하여 이에 용제를 가하고 광물질 분말을 첨가한 풀 모양의 접착제이다.
- ② 아스팔트 타일, 시트, 루핑 등의 접착용으로 사용한다.
- ③ 화학약품에 대한 내성이 크다.
- ④ 접착성은 양호하지만 습기를 방지하지 못한다.
83. 다음 각 비철금속에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 알루미늄 : 용점이 낮기 때문에 용해주조도는 좋으나 내화성이 부족하다.
- ② 납 : 비중이 11.4로 아주 크고 연질이며 전·연성이 크다.
- ③ 구리 : 건조한 공기 중에서는 산화하지 않으나, 습기가 있거나 탄산가스가 있으면 녹이 발생한다.
- ④ 주석 : 주조성·단조성은 좋지 않으나 인장강도가 커서 선재(線材)로 주로 사용된다.
84. 건축용 코킹재의 일반적인 특징에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 수축률이 크다.
- ② 내부의 점성이 지속된다.
- ③ 내산·내알칼리성이 있다.
- ④ 각종 재료에 접착이 잘 된다.
85. 고로슬래그 분말을 혼화재로 사용한 콘크리트의 성질에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 초기강도는 낮지만 슬래그의 잠재 수경성 때문에 장기강도는 크다.
- ② 해수, 하수 등의 화학적 침식에 대한 저항성이 크다.
- ③ 슬래그 수화에 의한 포졸란반응으로 공극 충전효과 및 알칼리 골재반응 억제효과가 크다.
- ④ 슬래그를 함유하고 있어 건조수축에 대한 저항성이 크다.
86. 목재 조직에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 추재의 세포막은 춘재의 세포막보다 두껍고 조직이 치밀하다.
- ② 변재는 심재보다 수축이 크다.
- ③ 변재는 수심의 주위에 둘러져 있는, 생활기능이 줄어든 세포의 집합이다.
- ④ 침엽수의 수지구는 수지의 분비, 이동, 저장의 역할을 한다.
87. 다음 중 도료의 건조제로 사용되지 않는 것은?
- ① 리사지                      ② 나프타
- ③ 연단                        ④ 이산화망간
88. 미장바탕이 갖추어야 할 조건에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 미장층보다 강도, 강성이 작을 것
- ② 미장층과 유효한 접착강도를 얻을 수 있을 것
- ③ 미장층의 경화, 건조에 지장을 주지 않을 것
- ④ 미장층과 유효한 화학반응을 하지 않을 것

89. 다음 중 점토로 만든 제품이 아닌 것은?
- ① 경량벽돌                      ② 테라코타
- ③ 위생도기                      ④ 파키트리 패널
90. 비중이 크고 연성이 크며, 방사선실의 방사선 차폐용으로 사용되는 금속재료는?
- ① 주석                        ② 납
- ③ 철                            ④ 크롬
91. 목재의 화재 시 온도별 대략적인 상태변화에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 100℃ 이상 : 분자 수준에서 분해
- ② 100~150℃ : 열 발생률이 커지고 불이 잘 꺼지지 않게 됨
- ③ 200℃ 이상 : 빠른 열분해
- ④ 260~350℃ : 열분해 가속화
92. 자갈 시료의 표면수를 포함한 중량이 2100g이고 표면건조 내부포화상태의 중량이 2090g이며 절대건조상태의 중량이 2070g이라면 흡수율과 표면수율은 약 몇 %인가?
- ① 흡수율 : 0.48%, 표면수율 : 0.48%
- ② 흡수율 : 0.48%, 표면수율 : 1.45%
- ③ 흡수율 : 0.97%, 표면수율 : 0.48%
- ④ 흡수율 : 0.97%, 표면수율 : 1.45%
93. 다음 중 콘크리트의 비파괴 시험에 해당되지 않는 것은?
- ① 방사선 투과 시험            ② 초음파 시험
- ③ 침투탐상 시험              ④ 표면경도 시험
94. 플라이애쉬 시멘트에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 수화할 때 불용성 규산칼슘 수화물을 생성한다.
- ② 화력발전소 등에서 완전연소한 미분탄의 회분과 포틀랜드시멘트를 혼합한 것이다.
- ③ 재령 1~2시간 안에 콘크리트 압축강도가 20MPa에 도달할 수 있다.
- ④ 용광로의 선철제작 부산물을 급랭시키고 파쇄하여 시멘트와 혼합한 것이다.
95. 지붕 및 일반바닥에 가장 일반적으로 사용되는 것으로 주재와 경화제를 일정 비율 혼합하여 사용하는 2성분형과 주재와 경화제가 이미 혼합된 1성분형으로 나누어지는 도막방수재는?
- ① 우레탄고무계 도막재            ② FRP 도막재
- ③ 고무아스팔트계 도막재            ④ 클로로프렌고무계 도막재
96. 방수공사에서 쓰이는 아스팔트의 양부(良否)를 판별하는 주요 성질과 거리가 먼 것은?
- ① 마모도                      ② 침입도
- ③ 신도(伸度)                      ④ 연화점
97. 목재의 방부 처리법 중 압력용기 속에 목재를 넣어서 처리하는 방법으로 가장 신속하고 효과적인 것은?
- ① 침지법                      ② 표면탄화법
- ③ 가압주입법                      ④ 생리적 주입법
98. 다음 중 특수유리와 사용장소의 조합이 적절하지 않은 것



- ② 경사가 10°를 초과하는 경우에는 미끄러지지 아니하는 구조로 할 것  
 ③ 경사는 30° 이하로 할 것  
 ④ 건설공사에 사용하는 높이 8m 이상인 비계다리에는 7m 이내마다 계단참을 설치할 것
114. 강풍이 불어올 때 타워크레인의 운전작업을 중지하여야 하는 순간풍속의 기준으로 옳은 것은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 2번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)  
 ① 순간풍속이 초당 10m 초과  
 ② 순간풍속이 초당 15m 초과  
 ③ 순간풍속이 초당 25m 초과  
 ④ 순간풍속이 초당 30m 초과
115. 차량계 건설기계를 사용하여 작업할 때에 그 기계가 넘어지거나 굴러떨어짐으로써 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우에 조치하여야 할 사항과 거리가 먼 것은?  
 ① 갓길의 붕괴 방지                      ② 작업반경 유지  
 ③ 지반의 부동침하 방지                ④ 도로 폭의 유지
116. 지반에서 나타나는 보일링(boiling) 현상의 직접적인 원인으로 볼 수 있는 것은?  
 ① 굴착부와 배면부의 지하수위의 수두차  
 ② 굴착부와 배면부의 흙의 중량차  
 ③ 굴착부와 배면부의 흙의 함수비차  
 ④ 굴착부와 배면부의 흙의 토압차
117. 부두·안벽 등 하역작업을 하는 장소에서 부두 또는 안벽의 선을 따라 통로를 설치하는 경우에는 그 폭을 최소 얼마 이상으로 하여야 하는가?  
 ① 80cm                                      ② 90cm  
 ③ 100cm                                    ④ 120cm
118. 흙의 간극비를 나타낸 식으로 옳은 것은?  
 ①  $\frac{\text{공기} + \text{물의체적}}{\text{흙} + \text{물의체적}}$                       ②  $\frac{\text{공기} + \text{물의체적}}{\text{물의체적}}$   
 ③  $\frac{\text{물의체적}}{\text{흙} + \text{물의체적}}$                       ④  $\frac{\text{공기} + \text{물의체적}}{\text{공기} + \text{흙} + \text{물의체적}}$
119. 취급·운반의 원칙으로 옳지 않은 것은?  
 ① 곡선 운반을 할 것  
 ② 운반 작업을 집중하여 시킬 것  
 ③ 생산을 최고로 하는 운반을 생각할 것  
 ④ 연속 운반을 할 것
120. 콘크리트 타설작업 시 안전에 대한 유의사항으로 옳지 않은 것은?  
 ① 콘크리트를 치는 도중에는 지보공·거푸집 등의 이상유무를 확인한다.  
 ② 높은 곳으로부터 콘크리트를 타설할 때는 호퍼로 받아 거푸집내에 꽂아 넣는 슈트를 통해서 부어 넣어야 한다.  
 ③ 진동기를 가능한 한 많이 사용할수록 거푸집에 작용하는 축압상 안전하다.  
 ④ 콘크리트를 한 곳에만 치우쳐서 타설하지 않도록 주의한다.

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)  
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)  
 기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xe](http://www.comcbt.com/xe)

전자문제집 CBT란?  
 종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.  
 PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

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