

1과목 : 산업안전관리론

1. 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

2. 산업안전보건법령상 산업안전보건관리비 사용명세서의 공사종료 후 보존기간은?

- ① 6개월간
- ② 1년간
- ③ 2년간
- ④ 3년간

3. 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

4. 재해예방의 4원칙이 아닌 것은?

- ① 손실우연의 법칙
- ② 예방교육의 원칙
- ③ 원인계기의 원칙
- ④ 예방가능의 원칙

5. 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.

6. 버드(Bird)의 신원쇄성 이론의 재해발생과정 중 직접원인의 징후로 불안정한 행동과 불안정한 상태는 몇 단계인가?

- ① 1단계
- ② 2단계
- ③ 3단계
- ④ 4단계

7. 산업안전보건법령상 안전검사 대상 유해·위험기계등이 아닌 것은?

- ① 리프트
- ② 전단기
- ③ 압력용기
- ④ 밀폐형 구조 롤러기

8. 건설기술 진흥법령상 건설사고조사위원회는 위원장 1명을 포함한 몇 명 이내의 위원으로 구성하는가?

- ① 12명
- ② 11명
- ③ 10명
- ④ 9명

9. 맥그리거의 X, Y이론 중 X이론의 관리처방에 해당되는 것은?

- ① 자체평가제도의 활성화
- ② 분권화와 권한의 위임
- ③ 권위주의적 리더십의 확립
- ④ 조직구조의 평면화

10. 산업안전보건법령상 재해발생 원인 중 설비적 요인이 아닌 것은?

- ① 기계·설비의 설계상 결함
- ② 방호장치의 불량
- ③ 작업표준화의 부족
- ④ 작업환경 조건의 불량

11. 산소가 결핍되어 있는 장소에서 사용하는 마스크는?

- ① 방진 마스크
- ② 송기 마스크
- ③ 방독 마스크
- ④ 특급 방진 마스크

12. 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

13. 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

14. 재해발생의 간접원인 중 교육적 원인이 아닌 것은?

- ① 안전수칙의 오해
- ② 경험훈련의 미숙
- ③ 안전지식의 부족
- ④ 작업지시 부적당

15. 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

16. 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

17. 안전·보건표지의 종류 중 응급구호 표지의 분류로 옳은 것은?

- ① 경고표지
- ② 지시표지
- ③ 금지표지
- ④ 안내표지

18. 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

19. 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?

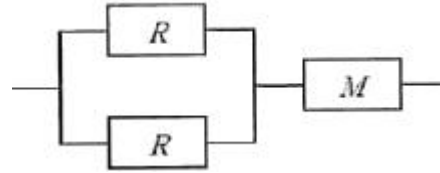
- ① 성인들은 타인 주도적 학습을 선호한다.
- ② 성인들은 과제 중심적으로 학습하고자 한다.

- 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 지각의 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 될 만한 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(λ)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 적절하지 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

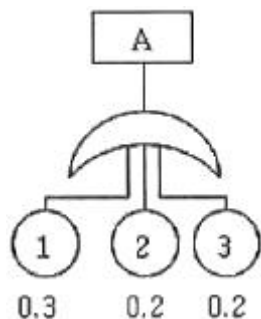
54. 인간이 기계와 비교하여 정보처리 및 결정의 측면에서 상대적으로 우수한 것은? (단, 인공지능은 제외한다.)

- 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 B₁과 B₂의 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 Penumatic 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 말폐된 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 블리딩 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 중량구조물을 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 플라스터는 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

어?

- ❶ 진열용 창 - 무늬유리
- ❷ 병원의 일광욕실 - 자외선투과유리
- ❸ 채광용 지붕 - 프리즘유리
- ❹ 형틀 없는 문 - 강화유리

99. 양질의 도토 또는 장석분을 원료로 하며, 흡수율이 1% 이하로 거의 없고 소성온도가 약 1230~1460℃인 점토 제품은?

- ① 토기 ② 석기
③ 자기 ④ 도기

100. 콘크리트의 종류 중 방사선 차폐용으로 주로 사용되는 것은?

- ① 경량콘크리트 ② 한중콘크리트
③ 매스콘크리트 ④ 중량콘크리트

6과목 : 건설안전기술

101. 다음은 산업안전보건법령에 따른 달비계를 설치하는 경우에 준수해야 할 사항이다. ()에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

작업발판은 폭을 () 이상으로 하고 틈새가 없도록 할 것

- ① 15cm ② 20cm
③ 40cm ④ 60cm

102. 개착식 흙막이벽의 계층 내용에 해당되지 않는 것은?

- ① 경사측정 ② 지하수위 측정
③ 변형률 측정 ④ 내공변위 측정

103. 추락의 위험이 있는 개구부에 대한 방호조치와 거리가 먼 것은?

- ① 안전난간, 울타리, 수직형 추락방망 등으로 방호조치를 한다.
- ② 충분한 강도를 가진 구조의 덮개를 뒤집히거나 떨어지지 않도록 설치한다.
- ③ 어두운 장소에서도 식별이 가능한 개구부 주의 표지를 부착한다.
- ④ 폭 30cm 이상의 발판을 설치한다.

104. 로프길에 2m의 안전대를 착용한 근로자가 추락으로 인한 부상을 당하지 않기 위한 지면으로부터 안전대 고정점까지의 높이(H)의 기준으로 옳은 것은? (단, 로프의 신율 30%, 근로자의 신장 180cm)

- ① $H > 1.5\text{m}$ ② $H > 2.5\text{m}$
 ③ $H > 3.5\text{m}$ ④ $H > 4.5\text{m}$

105. 사면 보호 공법 중 구조물에 의한 보호공법에 해당되지 않는 것은?

- ① 식생구멍공 ② 블럭공
③ 돌쌓기공 ④ 현장타설 콘크리트 격자공

106. 터널 지보공을 조립하거나 변경하는 경우에 조치하여야 하는 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 목재의 터널 지보공은 그 터널 지보공의 각 부재에 작용하는 긴압정도를 체크하여 그 정도가 최대한 차이나도록

한다.

- ② 강(鋼)아치 지보공의 조립은 연결볼트 및 락킹 등을 사용하여 주재 상호간을 튼튼하게 연결할 것
- ③ 기둥에는 침하를 방지하기 위하여 받침목을 사용하는 등의 조치를 할 것
- ④ 주재(主材)를 구성하는 1세트의 부재는 동일 평면 내에 배치할 것

107. 압쇄기를 사용하여 건물해체 시 그 순서로 가장 타당한 것은?

A : 보, B : 기둥, C : 슬래브, D : 벽체

- ① $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$ ② $A \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow D$
 ③ $C \rightarrow A \rightarrow D \rightarrow B$ ④ $D \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A$

108. 유해위험방지계획서 제출 대상 공사로 볼 수 없는 것은?

- ① 지상 높이가 31m 이상인 건축물의 건설공사
- ② 터널건설공사
- ③ 깊이 10m이상인 굴착공사
- ④ 교량의 전체길이가 40m 이상인 교량공사

109. 건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준에 따른 안전관리비의 개인보호구 및 안전장구 구입비 항목에서 안전관리비로 사용이 가능한 경우는?

- ① 안전·보건관리자가 선임되지 않은 현장에서 안전·보건 업무를 담당하는 현장관계자용 무전기, 카메라, 컴퓨터, 프린터 등 업무용 기기
- ② 혹한·혹서에 장기간 노출로 인해 건강장해를 일으킬 우려가 있는 경우 특정 근로자에게 지급되는 기능성 보호장구
- ③ 근로자에게 일률적으로 지급하는 보냉·보온장구
- ④ 감리원이나 외부에서 방문하는 인사에게 지급하는 보호구

110. 철골기둥, 빔 및 트러스 등의 철골구조물을 일체화 또는 지상에서 조립하는 이유로 가장 타당한 것은?

- ① 고소작업의 감소 ② 화기사용의 감소
③ 구조체 강성 증가 ④ 운반물량의 감소

111. 강관을 비계를 조립하여 사용하는 경우 준수해야하는 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 길이가 띠장 방향으로 4m 이하이고 높이가 10m를 초과하는 경우에는 10m 이내마다 띠장 방향으로 버팀기둥을 설치할 것
- ② 높이가 20m를 초과하거나 중량물의 적재를 수반하는 작업을 할 경우에는 주춧 간의 간격을 1.8m 이하로 할 것
- ③ 주춧 간에 교차가새를 설치하고 최상층 및 10층 이내마다 수평재를 설치할 것
- ④ 수직방향으로 6m, 수평방향으로 8m 이내마다 벽이음을 할 것

112. 말비계를 조립하여 사용하는 경우에 지주부재와 수평면의 기울기는 최대 몇 도 이하로 하여야 하는가?

- ① 30° ② 45°
③ 60° ④ 75°

113. 가설통로의 설치 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 추락할 위험이 있는 장소에는 안전난간을 설치할 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

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : 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