

1과목 : 산업안전관리론

1. 사업장의 연간근로시간수가 950000시간이고 이 기간 중에 발생한 재해건수가 12건, 근로손실일수가 203일이었을 때 이 사업장이 도수율은 약 얼마인가?

- ① 0.21 ② 12.63
③ 59.11 ④ 213.68

2. 다음 중 실내에서 석재를 가공하는 산소결핍장소에 작업하고 자 할 때 가장 적합한 마스크의 종류는?

- ① 방진마스크 ② 방독마스크
③ 송기마스크 ④ 위생마스크

3. 고용노동부장관은 산업안전보건법에 따라 산업재해를 예방하기 위하여 필요하다고 인정할 때에 대통령령으로 정하는 사업장의 산업재해발생건수, 재해율 또는 그 순위 등을 공표할 수 있다. 다음 중 이에 해당되지 않는 사업장은?

- ① 중대산업사고가 발생한 사업장
② 산업재해의 발생에 관한 보고를 최근 3년 이내에 1회 이상 하지 않은 사업장
③ 연간 산업재해율이 규모별 같은 업종의 평균재해율 이상인 사업장 중 상위 10% 이내에 해당되는 사업장
④ 산업재해로 연간 사망재해자가 2명이상 발생한 사업장으로서 사망만인율이 규모별 같은 업종의 평균 사망만인율 이상인 사업장

4. 다음 중 산업안전보건법상 안전검사대상 유해·위험기계기구·설비에 해당하지 않는 것은?

- ① 리프트 ② 곤돌라
③ 산업용 원심기 ④ 밀폐형 롤러기

5. 다음 중 안전보건관리계획의 개요에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 타 관리계획과 균형이 되어야 한다.
② 안전보건의 저해요인을 확실히 파악해야 한다.
③ 계획의 목표는 점진적으로 낮은 수준의 것으로 한다.
④ 경영층의 기본방향을 명확하게 근로자에게 나타내야 한다.

6. 다음 중 산업안전보건법령상 [그림]에 해당하는 안전·보건표지의 명칭으로 옳은 것은?



- ① 보행금지 ② 출입금지
③ 접근금지 ④ 이동금지

7. 다음 중 위험예지훈련에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?

- ① 직장이나 작업의 상황 속 잠재 위험요인을 도출한다.
② 직장 내에서 최대 인원의 단위로 토의하고 생각하며 이해한다.
③ 행동하기에 앞서 해결하는 것을 습관화하는 훈련이다.
④ 전원이 참가하는 교육훈련기법이다.

8. 다음 중 재해 사례의 연구의 진행단계에 있어 제3단계인 근

본적 문제점의 결정에 관한 사항으로 가장 적합한 것은?

- ① 사례 연구의 전제조건으로서 발생일시 및 장소 등 재해상황의 주된 항목에 관해서 파악한다.
② 파악된 사실로부터 판단하여 관계법규, 사내규정 등을 적용하여 문제점을 발견한다.
③ 재해가 발생할 때까지의 경과 중 재해와 관계가 있는 사실 및 재해요인으로 알려진 사실을 객관적으로 확인한다.
④ 재해의 중심이 된 문제점에 관하여 어떤 관리적 책임의 결함이 있는지를 여러 가지 안전보건의 키(key)에 대하여 분석한다.

9. 다음 중 시설물의 안전관리에 관한 특별법에 따라 관련부처의 장관은 시설물이 안전하게 유지관리 될 수 있도록 하기 위하여 몇 년마다 시설물의 안전과 유지관리에 관한 기본계획을 수립·시행하여야 하는가?

- ① 1년 ② 2년
③ 3년 ④ 5년

10. 다음 중 점검시기에 의한 구분에 있어 안전점검의 종류에 해당되지 않는 것은?

- ① 집중 점검 ② 수시 점검
③ 특별 점검 ④ 계획 점검

11. 다음 중 아담스(Edward Adams)의 사고연쇄 이론을 올바르게 나열한 것은?

- ① 통제외의 부족 → 기본요인 → 직접원인 → 사고 → 상해
② 사회적인 환경 및 유전적인 요소 → 개인적인 결함 → 불안정한 행동 및 상태 → 사고 → 상해
③ 관리구조의 결함 → 작전적 에러 → 전술적 에러 → 사고 → 상해
④ 안전정책과 결정 → 불안정한 행동 및 상태 → 물질에너지 기준 이탈 → 사고 → 상해

12. 재해의 발생형태 중 재해자 자신의 움직임·동작으로 인하여 기인물에 부딪히거나, 물체가 고정부를 이탈하지 않은 상태로 움직임 등에 의하여 발생한 경우를 무엇이라 하는가?

- ① 비래 ② 전도
③ 충돌 ④ 협착

13. 다음 중 재해예방의 4원칙에 해당하지 않는 것은?

- ① 손실 적용의 원칙 ② 원인 연계의 원칙
③ 대책 선정의 원칙 ④ 예방 가능의 원칙

14. 다음 중 재해손실비에 있어 간접비에 해당되지 않는 것은?

- ① 시설복구비용 ② 교육훈련비용
③ 장의비용 ④ 생산손실비용

15. 다음 중 재해조사시 유의사항으로 적절하지 않은 것은?

- ① 인적, 물적 양면의 재해요인을 모두 도출한다.
② 2차 재해예방을 위하여 보호구를 반드시 착용한다.
③ 책임추궁보다 재발방지를 우선하는 기본 태도를 갖는다.
④ 목격자의 기억보존을 위하여 조사는 담당자 개인이 신속하게 실시한다.

16. 다음 중 안전관리조직에 있어 100명 미만의 조직에 적합하며, 안전에 관한 지시나 조치가 철저하고 빠르게 전달되나

전문적인 지식과 기술이 부족하여 직장의 실태에 즉각 대응하는 대책수립이 어려운 조직은?

- ① 라인형(line) ② 스태프형(staff)
③ 관리형(manage) ④ 라인스태프형(line-staff)

17. 다음 중 산업안전보건법상 사업주의 의무에 해당하지 않는 것은?

- ① 근로조건을 개선하여 적절한 작업환경 조성
② 사업장의 안전·보건에 관한 정보를 근로자에게 제공
③ 이 법과 이 법에 따른 명령으로 정하는 산업재해 예방을 위한 기준을 지킬 것
④ 유해위험 기계·기구·설비 및 방호장치·보호구 등의 안전성 평가 및 개선

18. 다음 중 산업재해조사표의 작성방법에 관한 설명으로 적함하지 않은 것은?

- ① 휴업예상일수는 재해발생일을 제외한 3일 이상의 결근 등으로 회사에 출근하지 못한 일수를 적는다.
② 같은 종류 업무 근속기간은 현 직장에서의 경력(동일·유사 업무 근무경력)으로만 적는다.
③ 고용형태는 근로자가 사업장 또는 타인과 명시적 또는 내재적으로 체결한 고용계약 형태를 적는다.
④ 근로자 수는 사업장의 최근 근로자수를 적는다.(정규직, 일용직·임시직 근로자, 훈련생 등 포함).

19. 산업안전보건법령상 지방고용노동관서의 장이 안전보건개선계획의 수립·시행을 명할 수 있는 사업장에 해당하지 않는 것은? (단, 시설의 개선이 필요한 경우로 고용노동부장관이 정하여 고시한 사업장을 말한다.)

- ① 작업환경이 현저히 불량한 사업장
② 직업성질환자가 동시에 10명 발생한 사업장
③ 산업재해율이 같은 업종의 규모별 평균 산업재해율보다 높은 사업장
④ 사업주가 안전·보건조치 의무를 이행하지 아니하여 발생한 중대재해가 연간 2건 이상 발생한 사업장

20. 다음 중 사업장 무재해운동 적용 업종의 분류에 해당하지 않는 것은?

- ① 식료품관리업 ② 건설기계관리사업
③ 기계장치공사 ④ 철도·궤도운수업

2과목 : 산업심리 및 교육

21. 인간의 안전심리의 5요소 중 습관에 직접 영향을 미치는 요소와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 동기 ② 피로
③ 감정 ④ 습성

22. 다음 중 안전교육의 필요성과 거리가 가장 먼 것은?

- ① 재해현상은 무상해사고를 제외하고, 대부분이 물건과 사람과의 접촉점에서 일어난다.
② 재해는 물건의 불안정한 상태에서 의해서 일어날 뿐만 아니라 사람의 불안정한 행동에 의해서도 일어날 수 있다.
③ 현실적으로 생긴 재해는 그 원인 관련요소가 매우 많아 반복적 실험을 통하여 재해환경을 복원하는 것이 가능하다.
④ 재해의 발생을 보다 많이 방지하기 위해서는 인간의 지

식이나 행동을 변화시킬 필요가 있다.

23. 레윈이 제시한 인간의 행동특성에 관한 법칙에서 인간의 행동(B)은 개체(P)와 환경(E)의 함수관계를 가진다고 하였다. 다음 중 개체(P)에 해당하는 요소가 아닌 것은?

- ① 연령 ② 지능
③ 경험 ④ 인간관계

24. 다음 중 학습평가의 기본적인 기준으로 해당하지 않은 것은?

- ① 타당성 ② 주관도
③ 실용성 ④ 신뢰도

25. 다음 중 O.J.T(On the Job Training)의 장점이 아닌 것은?

- ① 개개인에게 적절한 지도훈련이 가능하다.
② 직장의 실정에 맞게 실제적 훈련이 가능하다.
③ 훈련에 필요한 업무의 계속성이 끊어지지 않는다.
④ 각 직장의 근로자가 지식이나 경험을 교류할 수 있다.

26. 다음 중 이상적인 상황 하에서 방어적인 행동 특징을 보이는 집단행동은?

- ① 군중 ② 모브
③ 패닉 ④ 심리적 전염

27. 다음 중 데이비스의 동기부여이론에서 동기유발(motivation)을 나타내는 식으로 옳은 것은?

- ① 지식(knowledge) × 기능(skill)
② 상황(situation) × 태도(attitude)
③ 지식(knowledge) × 태도(attitude)
④ 능력(ability) × 인간의 성과(human performance)

28. 안전교육의 종류 중 태도교육의 내용과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 작업에 대한 의욕을 갖도록 한다.
② 직장규율, 안전규율 등을 몸에 익힌다.
③ 안전 작업에 대한 몸가짐에 관하여 교육한다.
④ 기계장치·계기류의 조작방법을 몸에 익힌다.

29. 다른 사람의 행동 양식이나 태도를 자기에게 투입시키거나 그와 반대로 다른 사람 가운데서 자기의 행동 양식이나 태도와 비슷한 것을 발견하는 것을 무엇이라 하는가?

- ① Suggestion ② Imitation
③ Projection ④ Identification

30. 다음 중 피로의 측정법이 아닌 것은?

- ① 심리학적 방법 ② 물리학적 방법
③ 생화학적 방법 ④ 자각적 방법과 타각적 방법

31. 다음 중 산업안전보건법령상 사업내 안전·보건교육에 있어 건설업 일용근로자의 작업내용 변경시 최소 교육 시간으로 옳은 것은?

- ① 1시간 ② 2시간
③ 3시간 ④ 4시간

32. 다음 중 강의법에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 학생들의 참여가 제약된다.

- ② 일부의 교과에만 적용이 가능하다.
 ③ 학급 인원수의 크기에 제약을 받는다.
 ④ 수업의 중간이나 마지막 단계에 적용한다.
33. 다음 중 교육지도의 효율성을 높이는 원리인 **훈련 전이**(transfer of training)에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 훈련생은 훈련 과정에 대해서 사전정보가 없을수록 왜곡된 반응을 보이지 않을 것이다.
 ② 훈련 상황이 가급적 실제 상황과 유사할수록 전이효과는 높아진다.
 ③ 실제 직무수행에서 훈련된 행동이 나타날 때 보상이 따르면 전이 효과는 더 높아진다.
 ④ 훈련 전이란 훈련 기간에 학습된 내용이 실무 상황으로 옮겨져서 사용되는 정도이다.
34. 다음 중 의식의 우회에서 오는 부주의를 최소화하기 위한 방법으로 가장 적절한 것은?
 ① 적정배치 ② 작업순서 정비
 ③ 카운슬링 ④ 안전교육훈련
35. 다음 중 성실하며 성공적인 지도자(leader)의 공통적인 소유 속성과 거리가 먼 것은?
 ① 강력한 조직능력
 ② 실패에 대한 자신감
 ③ 뛰어난 업무수행능력
 ④ 자신 및 상사에 대한 긍정적인 태도
36. 암실 내에서 정지된 소광점을 응시하고 있으면 그 광점이 움직이는 것처럼 보이는데 다음 중 이러한 현상이 생기기 쉬운 조건으로 옳은 것은?
 ① 광점이 클 것
 ② 대상이 복잡할 것
 ③ 광의 강도가 적을 것
 ④ 시야의 다른 부분이 환할 것
37. 다음 중 스트레스에 대하여 반응하는데 있어서 개인 차이의 이유로 적합하지 않은 것은?
 ① 자기 존중감의 차이 ② 성(性)의 차이
 ③ 작업시간의 차이 ④ 강인성의 차이
38. 슈퍼(Super, D.E)의 역할이론 중 자아탐구의 수단인 동시에 자아실현의 수단이라 할 수 있는 것은?
 ① 역할 연기(role playing)
 ② 역할 기대(role expectation)
 ③ 역할 형성(role shaping)
 ④ 역할 갈등(role conflict)
39. 다음 중 프로그램 학습법(Programmed self-instruction method)의 장점이 아닌 것은?
 ① 학습자의 사회성을 높이는데 유리하다.
 ② 한 강사가 많은 수의 학습자를 지도할 수 있다.
 ③ 지능, 학습적성, 학습속도 등 개인차를 충분히 고려할 수 있다.
 ④ 매 반응마다 피드백이 주어지기 때문에 학습자가 흥미를 갖는다.

40. 다음 중 직무분석을 위한 자료수집 방법에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 관찰법은 직무의 시작에서 종료까지 많은 시간이 소요되는 직무에는 적용이 곤란하다.
 ② 면접법은 자료의 수집에 많은 시간과 노력이 들고, 정량화된 정보를 얻기가 힘들다.
 ③ 설문지법은 많은 사람들로부터 짧은 시간 내에 정보를 얻을 수 있고, 관찰법이나 면접법과는 달리 양적인 정보를 얻을 수 있다.
 ④ 중요사건법은 일상적인 수행에 관한 정보를 수집하므로 해당 직무에 대한 포괄적인 정보를 얻을 수 있다.

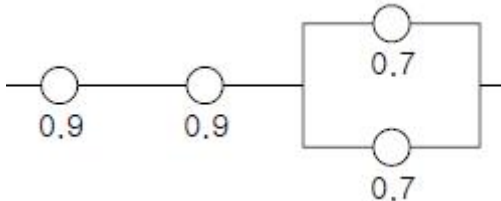
3과목 : 인간공학 및 시스템안전공학

41. 다음 중 흐름공정도(Flow Process Chart)에서 기호와 의미가 잘못 연결된 것은?
 ① ◇ : 검사 ② ▽ : 저장
 ③ ⇨(화살표) : 운반 ④ ○ : 가공
42. 다음 중 강한 음영 때문에 근로자의 눈 피로도가 큰 조명방법은?
 ① 간접조명 ② 반간접조명
 ③ 직접조명 ④ 전반조명
43. 다음 중 인간의 눈이 일반적으로 완전암조응에 걸리는 데 소요되는 시간은?
 ① 5 ~ 10분 ② 10 ~ 20분
 ③ 30 ~ 40분 ④ 50 ~ 60분
44. 시스템 안전 프로그램에 있어 시스템의 수명 주기를 일반적으로 5단계로 구분할 수 있는데 다음 중 시스템 수명주기의 단계에 해당하지 않는 것은?
 ① 구상단계 ② 생산단계
 ③ 운전단계 ④ 분석단계
45. 다음 중 청각적 표시장치보다 시각적 표시장치를 이용하는 경우가 더 유리한 경우는?(문제 오류로 실제 시험장에서는 2, 4번이 정답 처리되었습니다. 여기서는 2번을 누르면 정답 처리 됩니다.)
 ① 메시지가 간단한 경우
 ② 메시지가 추후에 재참조되는 경우
 ③ 직무상 수신자가 자주 움직이는 경우
 ④ 메시지가 즉각적인 행동을 요구하지 않는 경우
46. 다음 중 인체계측자료의 응용원칙에 있어 조절 범위에서 사용하는 통상의 범위는 몇 %tile 정도인가?
 ① 5 ~ 95%tile ② 20 ~ 80%tile
 ③ 30 ~ 70%tile ④ 40 ~ 60%tile
47. 설비관리 책임자 A는 동종 업종의 TPM 추진사례를 벤치마킹하여 설비관리 효율화를 꾀하고자 한다. 그 중 작업자 본인이 직접 운전하는 설비의 마모율 저하를 위하여 설비의 유회관리를 일상에서 직접 행하는 활동과 가장 관계가 깊은 TPM 추진단계는?
 ① 개별개선활동단계 ② 자주보전활동단계
 ③ 계획보전활동단계 ④ 개량보전활동단계

48. 어떠한 신호가 전달하려는 내용과 연관성이 있어야 하는 것으로 정의되며, 예로써 위험신호는 빨간색, 주의신호는 노란색, 안전신호는 파란색으로 표시하는 것은 다음 중 어떠한 양립성(compatibility)에 해당하는가?

- ① 공간양립성 ② 개념양립성
③ 동작양립성 ④ 형식양립성

49. 다음 [그림]과 같은 시스템의 신뢰도는 얼마인가?(단, 숫자는 해당 부품의 신뢰도이다.)



- ① 0.5670 ② 0.6422
③ 0.7371 ④ 0.8582

50. 다음 중 FTA에서 특정 조합의 기본사상들이 동시에 결함을 발생하였을 때 정상사상을 일으키는 기본사상의 집합을 무엇이라 하는가?

- ① cut set ② error set
③ path set ④ success set

51. 다음 중 소음의 1일 노출시간과 소음강도의 기준이 잘못 연결된 것은?

- ① 8hr - 90dB(A) ② 2hr - 100dB(A)
③ 1/2hr - 110dB(A) ④ 1/4hr - 120dB(A)

52. FTA에서 사용하는 수정게이트의 종류에서 3개의 입력 현상 중 2개가 발생할 경우 출력이 생기는 것은?

- ① 우선적 AND 게이트 ② 조합 AND 게이트
③ 위험지속기호 ④ 배타적 OR 게이트

53. 다음 중 안전성 평가의 기본원칙 6단계에 해당되지 않는 것은?

- ① 정성적 평가 ② 관계 자료의 정비검토
③ 안전대책 ④ 작업 조건의 평가

54. 중량물 들기 작업을 수행하는데, 5분간의 산소소비량을 측정한 결과, 90L의 배기량 중에 산소가 16%, 이산화탄소가 4%로 분석되었다. 해당 작업에 대한 분당 산소소비량은 얼마인가?(단, 공기 중 질소는 79vol%, 산소는 21vol%이다.)

- ① 0.948 ② 1.948
③ 4.74 ④ 5.74

55. 다음 중 근골격계부담작업에 속하지 않는 것은?

- ① 하루에 10회 이상 25kg 이상의 물체를 드는 작업
② 하루에 총 2시간 이상 목, 어깨, 팔꿈치, 손목 또는 손을 사용하여 같은 동작을 반복하는 작업
③ 하루에 총 2시간 이상 쪼그리고 앉거나 무릎을 굽힌 자세에서 이루어지는 작업
④ 하루에 총 2시간 이상 시간당 5회 이상 손 또는 무릎을 사용하여 반복적으로 충격을 가하는 작업

56. 다음 중 항공기나 우주선 비행 등에서 허위감각으로 부터 생긴 방향감각의 혼란과 착각 등의 오판을 해결하는 방법으

로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 주위의 다른 물체에 주의를 한다.
② 정상비행 훈련을 반복하여 오판을 줄인다.
③ 여러 가지의 착각의 성질과 발생상황을 이해한다.
④ 정확한 방향 감각 암시신호를 의존하는 것을 익힌다.

57. 다음 중 컷셋과 패스셋에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 동일한 시스템에서 패스셋의 개수와 컷셋의 개수는 같다.
② 패스셋은 동시에 발생했을 때 정상사상을 유발하는 사상들의 집합이다.
③ 일반적으로 시스템에서 최소 컷셋의 개수가 늘어나면 위험수준이 높아진다.
④ 일반적으로 시스템에서 최소 컷셋 내의 사상 개수가 적어지면 위험 수준이 낮아진다.

58. 다음 중 FMEA(Failure Mode and Effect Analysis)가 가장 유효한 경우는?

- ① 일정 고장률을 달성하고자 하는 경우
② 고장 발생을 최소화 하고자 하는 경우
③ 마멸 고장만 발생하도록 하고 싶은 경우
④ 시험 시간을 단축하고자 하는 경우

59. 다음 중 자동화시스템에서 인간의 기능으로 적절하지 않은 것은?

- ① 설비 보전
② 작업계획 수립
③ 조정 장치로 기계를 통제
④ 모니터로 작업 상황 감시

60. 다음 중 제조업의 유해·위험방지계획서 제출 대상 사업장에서 제출하여야 하는 유해·위험방지계획서의 첨부서류와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 공사개요서
② 건축물 각 층의 평면도
③ 기계·설비의 배치도면
④ 원재료 및 제품의 취급, 제조 등의 작업방법의 개요

4과목 : 건설시공학

61. 불량품, 결점, 고장 등의 발생건수를 현상과 원인별로 분류하고, 여러 가지 데이터를 항목별로 분류해서 문제의 크기 순서로 나열하여, 그 크기를 막대그래프로 표기한 품질관리 도구는?

- ① 파레토그램 ② 특성요인도
③ 히스토그램 ④ 체크시트

62. 벽돌의 품질을 결정하는데 가장 중요한 사항은?

- ① 흡수율 및 인장강도 ② 흡수율 및 전단강도
③ 흡수율 및 휨강도 ④ 흡수율 및 압축강도

63. 콘크리트 공사의 시공과정 중 휴식시간 등으로 응결하기 시작한 콘크리트에 새로운 콘크리트를 이어칠 때 일체화가 저해되어 생기는 줄눈은?

- ① 익스팬션 조인트(expansion joint)
② 컨트롤 조인트(control joint)

- ③ 컨트랙션 조인트(contraction joint)
 ❶ 콜드 조인트(cold joint)
64. 강관 파이프 구조 공사에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 경량이며 외관이 경쾌하다.
 ② 휨 강성 및 비틀림 강성이 크다.
 ❸ 접합부 및 관 끝의 절단가공이 간단하다.
 ④ 국부좌굴에 유리하다.
65. 철근을 피복하는 이유와 가장 거리가 먼 것은?
 ❶ 철근의 순간격 유지
 ② 철근의 좌굴방지
 ③ 철근과 콘크리트의 부착응력 확보
 ④ 화재, 중성화 등으로부터 철근 보호
66. 시방서의 작성원칙으로 옳지 않은 것은?
 ① 시공자가 정확하게 시공하도록 설계자의 의도를 상세히 기술
 ② 공사 전반에 대한 지침을 세밀하고 간단명료하게 서술
 ❸ 공종을 세밀하게 나누고, 단위 시방의 수를 최대한 늘려 상세히 기술
 ④ 재료의 성능, 성질, 품질의 허용 범위 등을 명확하게 규명
67. 콘크리트 공사에서 사용되는 혼화재료 중 혼화제에 속하지 않는 것은?
 ① 공기연행제 ② 감수제
 ③ 방청제 ❶ 팽창제
68. 흙의 함수율을 구하기 위한 식으로 옳은 것은?
 ① (물의용적/토립자의용적)×100
 ② (물의 중량/토립자의중량)×100
 ③ (물의용적/(토립자+물의용적))×100
 ❶ (물의중량/(토립자+물의 중량))×100
69. 지반조사방법 중 로드에서 불인 저항체를 지중에 넣고, 관입, 회전, 빼올리기 등의 저항력으로 토층의 성상을 탐사, 판별하는 방법이 아닌 것은?
 ① 표준관입시험 ② 화란식 관입시험
 ❸ 지내력 시험 ④ 베인 테스트
70. 철골공사에서 용접 시 튀어나온 슬래그가 굳은 현상을 의미하는 것은?
 ① 슬래그(slag) 감싸기 ② 오버랩(overlap)
 ③ 피트(pit) ❶ 스파터(spatter)
71. 석재 사용상 주의사항으로 옳지 않은 것은?
 ① 1m³ 이상 되는 석재는 높은 곳에 사용하지 않는다.
 ❷ 압축 및 인장응력을 크게 받는 곳에 사용한다.
 ③ 되도록 흡수율이 낮은 석재를 사용한다.
 ④ 가공 시 예각은 피한다.
72. 지하수를 처리하는데 사용되는 배수공법이 아닌 것은?
 ① 집수정 공법 ② 웰포인트 공법
 ③ 전기침투 공법 ❶ 샌드드레인 공법

73. 콘크리트 타설시 거푸집에 작용하는 측압에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ❶ 기온이 낮을수록 측압은 작아진다.
 ② 거푸집의 강성이 클수록 측압은 커진다.
 ③ 진동기를 사용하여 다질수록 측압은 커진다.
 ④ 조강시멘트 등을 활용하면 측압은 작아진다.
74. 화강암의 표면에 묻은 시멘트 모르타르를 제거하기 위하여 사용되는 것은?
 ❶ 염산 ② 소금물
 ③ 황산 ④ 질산
75. 설계가 시작되기 전에 프로젝트의 실행 가능성을 알아보거나 설계의 초기단계 또는 진행단계에서 여러 설계대안의 경제성을 평가하기 위하여 수행되는 것은?
 ① 입찰견적 ② 명세견적
 ③ 상세견적 ❶ 개산견적
76. 철골부재 공장제작에서 강재의 절단 방법으로 옳지 않은 것은?
 ① 기계 절단법 ② 가스 절단법
 ❸ 로터리 베니어 절단법 ④ 플라즈마 절단법
77. 점토벽돌벽을 쌓은 후 외부에 흰가루가 묻는 백화현상을 방지하기 위한 대책이 아닌 것은?
 ① 10%이하의 흡수율을 가진 양질의 벽돌을 사용한다.
 ② 벽돌면 상부에 빗물막이를 설치한다.
 ③ 쌓기 후 전용발수제를 발라 벽면에 수분흡수를 방지한다.
 ❶ 염분을 함유한 모래나 석회질이 섞인 모래를 사용한다.
78. 콘크리트 구조물의 품질관리에서 활용되는 비파괴검사 방법과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 슈미트해머법 ② 방사선 투과법
 ③ 초음파법 ❶ 자기분말 탐상법
79. 일명 테이블 폼(table form)으로 불리는 것으로 거푸집 내에 장선, 멍에, 서포트 등을 기계적인 요소로 부재화한 대형 바닥판거푸집은?
 ① 갱 폼(gang form)
 ❷ 플라잉 폼(flying form)
 ③ 슬라이딩 폼(sliding form)
 ④ 트래블링 폼(traveling form)
80. 벽돌벽면에 구멍을 내어 쌓는 방식으로 장식적인 효과를 내는 벽돌쌓기는?
 ❶ 영롱쌓기 ② 엇모쌓기
 ③ 세워쌓기 ④ 옆세워쌓기

5과목 : 건설재료학

81. 바닥마감재로 적당한 탄성이 있고, 내마모성, 흡습성이 있어 아파트, 학교, 병원 복도 등에 사용되는 것은?
 ❶ 탄성우레탄수지 바름바닥
 ② 에폭시수지 바름바닥

- ③ 폴리에스테르수지 바름바닥
④ 인조석 깔기바닥

82. 표준형벽돌의 벽돌치수로서 옳은 것은?(단, 단위는 mm)

- ① 190×90×57 ② 210×90×57
③ 210×100×60 ④ 230×100×70

83. 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.

84. 방사선 차단용 벽체 등에 사용하는 콘크리트는?

- ① 중량 콘크리트
② 경량 콘크리트
③ 프리플레이스트 콘크리트
④ 프리스트레스트 콘크리트

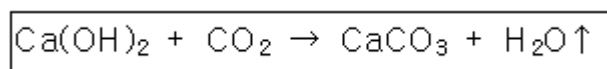
85. 콘크리트구조물의 크리프현상에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 하중이 클수록 크다.
② 단위수량이 작을수록 크다.
③ 부재의 건조 정도가 높을수록 크다.
④ 구조부재 치수가 클수록 적다.

86. 제재판재 또는 소각재 등의 부재를 섬유평행방향으로 정착 시킨 것은?

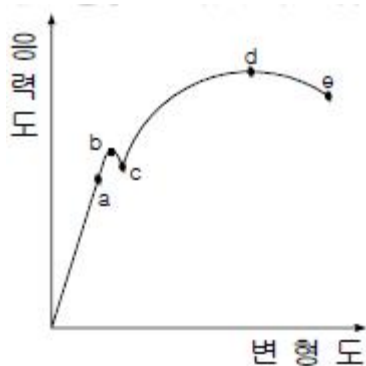
- ① 파티클 보드 ② 코펜하겐 리브
③ 합판 ④ 집성목재

87. 콘크리트 내구성에 영향을 주는 아래 화학반응식의 현상은?



- ① 콘크리트 염해 ② 동결융해현상
③ 콘크리트 중성화 ④ 알칼리 골재반응

88. 아래 그림은 일반 구조용 강재의 응력-변형률 곡선이다. 이에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?



- ① a는 비례한계이다. ② b는 탄성한계이다.
③ c는 하위 항복점이다. ④ d는 인장강도이다.

89. 폴리머시멘트란 시멘트에 폴리머를 혼합하여 콘크리트의 성능을 개선시키기 위하여 만들어진 것인데, 다음 중 개선되는 성능이 아닌 것은?

- ① 방수성 ② 내약품성
③ 변형성 ④ 내열성

90. 다음 시멘트의 분류 중 혼합시멘트가 아닌 것은?

- ① 고로시멘트 ② 팽창시멘트
③ 실리카시멘트 ④ 플라이애쉬시멘트

91. 사문암 또는 각성암이 열과 압력을 받아 변질하여 섬유 모양의 결정질이 된 것으로 단열재·보온재 등으로 사용되었으나, 인체 유해성으로 사용이 규제되고 있는 것은?

- ① 암면(rock wool) ② 석면(asbestos)
③ 질석(vermiculite) ④ 샌드스톤(sand stone)

92. 다음 미장재료 중 건조 시 무수축성의 성질을 가진 재료는?

- ① 시멘트 모르타르 ② 돌로마이트 플라스터
③ 회반죽 ④ 석고 플라스터

93. 건물의 외장용 도료로 가장 적합하지 않은 것은?

- ① 유성페인트 ② 수성페인트
③ 합성수지 에멀션페인트 ④ 유성바니시

94. 석재의 화학적 성질에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 규산분을 많이 함유한 석재는 내산성이 약하므로 산을 접하는 바닥은 피한다.
② 대리석, 사문암 등은 내장재로 사용하는 것이 바람직하다.
③ 조암광물 중 장석, 방해석 등은 산류의 침식을 쉽게 받는다.
④ 산류를 취급하는 곳의 바닥재는 황철광, 갈철광 등을 포함하지 않아야 한다.

95. 재료의 기계적 성질 중 작은 변형에도 파괴되는 성질을 무엇이라 하는가?

- ① 강성 ② 소성
③ 탄성 ④ 취성

96. 목재의 방화제 종류에 해당되지 않은 것은?

- ① 방화페인트 ② 규산나트륨
③ 불화소다 2% 용액 ④ 제2인산암모늄

97. 깐자갈을 사용한 콘크리트가 동일한 시공연도의 보통 콘크리트 보다 유리한 점은?

- ① 시멘트 페이스트와의 부착력 증가
② 수밀성 증가
③ 내구성 증가
④ 단위수량 감소

98. 다음 미장재료 중 기경성이 아닌 것은?

- ① 소석회 ② 시멘트 모르타르
③ 회반죽 ④ 돌로마이트 플라스터

99. 콘크리트용 혼화제의 사용용도와 혼화제 종류를 연결한 것으로 옳지 않은 것은?

- ① AE 감수제 - 작업성능이나 동결융해 저항성능의 향상
- ② 유동화제 - 강력한 감수효과와 강도의 대폭적인 증가
- ③ 방청제 - 염화물에 의한 강재의 부식억제
- ④ 증점제 - 점성, 응집작용 등을 향상시켜 재료분리를 억제

100. 암녹색 바탕에 흑백색의 아름다운 무늬가 있고, 경질이나 풍화성이 있어 외장재보다는 내장 마감용 석재로 이용되는 것은?

- ① 사문암 ② 안산암
- ③ 화강암 ④ 점판암

6과목 : 건설안전기술

101. 안전방망 설치 시 작업면으로부터 망의 설치지점까지의 수직거리 기준은?

- ① 5m를 초과하지 아니할 것
- ② 10m를 초과하지 아니할 것
- ③ 15m를 초과하지 아니할 것
- ④ 17m를 초과하지 아니할 것

102. 시스템 동바리를 조립하는 경우 수직재와 받침철물 연결부의 겹침길이 기준으로 옳은 것은?

- ① 받침철물 전체길이 1/2 이상
- ② 받침철물 전체길이 1/3 이상
- ③ 받침철물 전체길이 1/4 이상
- ④ 받침철물 전체길이 1/5 이상

103. 굴착, 심기, 운반, 흙깔기 등의 작업을 하나의 기계로서 연속적으로 행할 수 있으며 비행장과 같이 대규모 정지 작업에 적합하고 피견인식 자주식으로 구분할 수 있는 차량계 건설 기계는?

- ① 크래셸(clamshell) ② 로우더(loader)
- ③ 불도저(bulldozer) ④ 스크레이퍼(scraper)

104. 부두 등의 하역작업장에서 부두 또는 안벽의 선에 따라 통로를 설치할 때의 최소 폭 기준은?

- ① 90cm 이상 ② 75cm 이상
- ③ 60cm 이상 ④ 45cm 이상

105. 안전의 정도를 표시하는 것으로서 재료의 파괴응력도와 허용응력도의 비율을 의미하는 것은?

- ① 설계하중 ② 안전율
- ③ 인장강도 ④ 세장비

106. 비계의 높이가 2m 이상인 작업장소에는 작업발판을 설치해야 하는데 이 작업발판의 설치기준으로 옳지 않은 것은?(단, 달비계·달대비계 및 말비계를 제외한다.)

- ① 작업발판의 폭은 40cm 이상으로 설치한다.
- ② 작업발판재료는 뒹집히거나 떨어지지 않도록 둘 이상의 지지물에 연결하거나 고정한다.
- ③ 추락의 위험성이 있는 장소에는 안전난간을 설치한다.
- ④ 발판재료 간의 틈은 5센티미터 이하로 한다.

107. 가설통로의 설치 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 추락할 위험이 있는 장소에는 안전난간을 설치할 것

② 경사가 10°를 초과하는 경우에는 미끄러지지 않는 구조로 할 것

③ 경사는 30° 이하로 할 것

④ 건설공사에 사용하는 높이 8m 이상인 비계다리에는 7m 이내마다 계단참을 설치할 것

108. 다음 중 토석붕괴의 원인이 아닌 것은?

- ① 절토 및 성토의 높이 증가
- ② 사면 법면의 경사 및 기울기의 증가
- ③ 토석의 강도 상승
- ④ 지표수·지하수의 침투에 의한 토사증량의 증가

109. 점토지반의 토공사에서 흙막이 밖에 있는 흙이 안으로 밀려 들어와 내측흙이 부풀어 오르는 현상은?

- ① 보일링(boiling) ② 히빙(heaving)
- ③ 파이핑(piping) ④ 액상화

110. 공사진척에 따른 안전관리비 사용기준은 얼마 이상인가? (단, 공정율이 70% 이상 ~ 90% 미만일 경우)

- ① 50% ② 60%
- ③ 70% ④ 90%

111. 차량계 하역운반기계에 화물을 적재하는 때의 준수사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 하중이 한쪽으로 치우치지 않도록 적재할 것
- ② 구내운반차 또는 화물자동차의 경우 화물의 붕괴 또는 낙하에 의한 위험을 방지하기 위하여 화물에 로프를 거는 등 필요한 조치를 할 것
- ③ 운전자의 시야를 가리지 않도록 화물을 적재할 것
- ④ 차륜의 이상 유무를 점검할 것

112. 높이 또는 깊이 2m 이상의 추락할 위험이 있는 장소에서 작업을 할 때의 필수 착용 보호구는?

- ① 보안경 ② 방진마스크
- ③ 방열복 ④ 안전대

113. 잠함 또는 우물통의 내부에서 굴착작업을 하는 경우에 잠함 또는 우물통의 급격한 침하에 의한 위험방지를 위해 바닥으로부터 천장 또는 보까지의 높이는 최소 얼마이상으로 하여야 하는가?

- ① 1.8m ② 2m
- ③ 2.5m ④ 3m

114. 유해·위험방지계획서의 첨부서류에서 공사 개요 및 안전보건관리계획에 해당되지 않는 항목은?

- ① 산업안전보건관리비 사용계획
- ② 건설물, 사용 기계설비 등의 배치를 나타내는 도면
- ③ 재해발생 위험시 연락 및 대피방법
- ④ 근로자 건강진단 실시계획

115. 철골작업에서는 강풍과 같은 악천후 시 작업을 중지하도록 하여야 하는데, 건립작업을 중지하여야 하는 풍속기준은?

- ① 7m/s 이상 ② 10m/s 이상
- ③ 14m/s 이상 ④ 17m/s 이상

116. 굴착공사에 있어서 비탈면붕괴를 방지하기 위하여 행하는 대책이 아닌 것은?

- ① 지표수의 침투를 막기 위해 표면배수공을 한다.
- ② 지하수위를 내리기 위해 수평배수공을 한다.
- ③ 비탈면하단을 성토한다.
- ④ 비탈면 상부에 토사를 적재한다.

117. 이동식 비계를 조립하여 사용할 때 밑변 최소폭의 길이가 2m라면 이 비계의 사용가능한 최대 높이는?

- ① 4m
- ② 8m
- ③ 10m
- ④ 14m

118. 거푸집동바리 등을 조립하는 경우에 준수하여야 할 안전조치기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 동바리로 사용하는 강관은 높이 2m 이내마다 수평연결재를 2개 방향으로 만들고 수평연결재의 변위를 방지할 것
- ② 동바리로 사용하는 파이프 서포트는 3개 이상 이어서 사용하지 않도록 할 것
- ③ 동바리로 사용하는 파이프 서포트를 이어서 사용하는 경우에는 5개 이상의 볼트 또는 전용철물을 사용하여 이을 것
- ④ 동바리로 사용하는 강관들과 강관들 사이에는 교차가새를 설치할 것

119. 해체용 장비로서 작은 부재의 파쇄에 유리하고 소음, 진동 및 분진이 발생되므로 작업원은 보호구를 착용하여야 하고 특히 작업원의 작업시간을 제한하여야 하는 장비는?

- ① 천공기
- ② 쇄석기
- ③ 철재해머
- ④ 핸드 브레이커

120. 흙막이 지보공을 설치하였을 때 정기점검 사항에 해당되지 않는 것은?

- ① 금지부의 이상유무
- ② 버팀대의 긴압의 정도
- ③ 침하의 정도
- ④ 부재의 손상, 변형, 부식, 변위 및 탈락의 유무와 상태

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