

1과목 : 산업안전관리론

1. 다음 중 상해의 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 찰과상 ② 타박상
③ 중독·질식 ④ 이상온도노출

2. 안전관리에 있어 5C 운동(안전행동 실천운동)에 해당하지 않는 것은?

- ① 통제관리(Control)
② 정리정돈(Clearance)
③ 청소청결(Cleaning)
④ 전심전력(Concentration)

3. 산업안전보건법에서 정하는 안전보건총괄책임자 지정 대상 사업장이 아닌 것은?

- ① 상시근로자가 75명인 신발제조업
② 상시근로자가 75명인 제1차 금속산업
③ 상시근로자가 75명인 선박 및 보트 건조업
④ 수급인 및 하수급인의 공사금액을 포함한 당해 공사의 총 공사 금액이 50억원인 건설업

4. 산업재해의 정도를 부상의 결과로 생긴 노동기능 저하의 정도에 따라 구분하는 방법으로 신체장해등급 제4등급에서 제14등급에 해당하는 재해는?

- ① 영구 전노동 불능 재해
② 일시 전노동 불능 재해
③ 영구 일부 노동 불능 재해
④ 일시 일부 노동 불능 재해

5. 재해 사례의 연구순서 중 제3단계인 근본적 문제점의 결정에 관한 사항으로 옳은 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.

6. 산업안전보건법상 고소작업대를 사용하여 작업을 하는 때의 작업시작전 점검사항에 해당하지 않는 것은?

- ① 작업면의 기울기 또는 요철유무
② 아웃트리거 또는 바퀴의 이상유무
③ 비상정지장치 및 비상하강장치 기능의 이상유무
④ 충전장치를 포함한 홀더 등의 결합상태의 이상유무

7. 다음 중 재해예방의 4원칙에 속하지 않는 것은?

- ① 예방 가능한 원칙 ② 원인 계기의 원칙
③ 손실 필연의 원칙 ④ 대책 선정의 원칙

8. 다음 중 안전·보건표지의 색채와 사용 사례가 잘못 연결된 것은?

- ① 빨강 - 소화설비 및 그 장소
② 녹색 - 사람 또는 차량의 통행표지

③ 파랑 - 특정행위의 지시 및 사실의 고지

④ 노랑 - 화학물질 취급장소에서의 유해·위험경고

9. 산업안전보건법상 지방노동관서의 장이 사업주에게 안전 관리자 또는 보건관리자를 증원하게 하거나 개임할 것을 명령할 수 있는 사유에 해당되는 것은?

- ① 사망재해가 연간 1건 발생하였다.
② 중대재해가 연간 2건 발생하였다.
③ 안전관리자가 질병의 사유로 6개월 동안 해당 직무를 수행할 수 없었다.
④ 당해 사업장의 연간재해율이 동종업종 평균 재해율 보다 1.5배 높게 발생하였다.

10. 보행 중 작업자가 바닥에 미끄러지면서 주변의 상자와 머리를 부딪침으로서 머리에 상처를 입었다. 이 사고에서 기인 물에 해당하는 것은?

- ① 바닥 ② 상자
③ 바닥과 상자 ④ 머리

11. B 사업장에서 무상해 무사고 고장이 300건 발생하였다면 버드(Frank Bird)의 재해구성비율에 따른 경우 경상은 몇건이 발생하였겠는가?

- ① 5 ② 10
③ 15 ④ 20

12. 자율안전확인대상 보호구 중 안전모의 시험성능기준항목에 해당하지 않는 것은?

- ① 난연성 ② 내관통성
③ 내전압성 ④ 턱끈폴림

13. 산업안전보건법상 안전보건관리책임자의 직무에 해당되지 않는 것은?

- ① 사업장 순회점검, 지도 및 조치의 건의
② 안전보건관리규정의 작성 및 그 변경에 관한 사항
③ 산업재해 예방계획의 수립에 관한 사항
④ 산업재해에 관한 통계의 기록, 유지에 관한 사항

14. 버드의 재해발생에 관한 연쇄이론 중 “기본적인 원인”은 몇 단계에 해당되는가?

- ① 1단계 ② 2단계
③ 3단계 ④ 4단계

15. 상시근로자수가 100명인 사업장에서 1년간 6건의 재해로 인하여 10명의 부상자가 발생하였고, 이로 인한 근로손실일수는 120일, 휴업일수는 68일 이었다. 이 사업장의 강도율은 약 얼마인가?(단, 1일 9시간씩 연간 290일 근무하였다.)

- ① 0.58 ② 0.67
③ 22.99 ④ 100

16. 다음 중 직계식 안전조직의 특징으로 볼 수 없는 것은

- ① 명령과 보고가 간단 명료하다.
② 안전정보 수집이 빠르고 전문적이다.
③ 각종 지시 및 조치사항이 신속하게 이루어진다.
④ 안전업무가 생산현장 라인을 통하여 시행된다.

17. A 사업장의 도수율이 15.5일 때 연천인율은 얼마인가

- ① 6.46 ② 37.2
③ 46.5 ④ 62.0

18. 재해발생 건수 등의 추이에 대해 한계선을 설정하여 재해원인을 체계적으로 분석하여 산업재해를 예방하는 재해분석 기법은?

- ① 특성요인도 ② 파레토도
③ 크로스분석도 ④ 관리도

19. 사고예방대책의 기본원리 중 '시정책의 선정'에 관한 사항으로 적절하지 않은 것은?

- ① 기술의 개선
② 사고조사 및 점검
③ 안전관리 행정 업무의 개선
④ 기술교육을 위한 훈련의 개선

20. 다음 중 재해조사시 유의사항으로 적절하지 않는것은?

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

2과목 : 산업심리 및 교육

21. 다음 중 착각에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 착각은 인간의 노력으로 고칠 수 있다.
② 정보의 결함이 있으면 착각이 일어난다.
③ 착각은 인간측의 결함에 의해서 발생한다.
④ 환경조건이 나쁘면 착각은 쉽게 일어난다.

22. 다음 중 생체리듬에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 육체적 리듬은 'P'로 나타내며, 23일을 주기로 반복된다.
② 감성적 리듬은 'S'로 나타내며, 26일을 주기로 반복된다.
③ 지성적 리듬은 'I'로 나타내며, 33일을 주기로 반복된다.
④ 각각의 리듬이 (+)에서 (-)로 변화하는 점이 위험일이다.

23. 직무에 적합한 근로자를 위한 심리검사는 합리적 타당성을 갖추어야 한다. 이러한 합리적 타당성을 얻는 방법으로만 나열된 것은?

- ① 구인 타당도, 내용 타당도
② 예언적 타당도, 공인 타당도
③ 구인 타당도, 공인 타당도
④ 예언적 타당도, 안면 타당도

24. 맥그리거(McGregor)의 X·Y 이론에 따라 관리를 하고자 할 때 X 이론에 가까운 작업자에게는 어떠한 동기 부여가 가장 적절한가?

- ① 직무의 확장 ② 자아의 실현
③ 보수의 인상 ④ 작업환경의 개선

25. 어떤 작업을 하는데 있어서 소모하는 열량이 1시간에

420kcal 이다. 이 작업의 시간당 휴식시간은 약 얼마인가?(단, 작업시 평균에너지는 4kcal/min, 휴식시 에너지는 1.5kcal/min이다.)

- ① 20분 ② 26분
③ 33분 ④ 40분

26. 다음 중 피들러(Fiedler)의 상황리더십 이론에서 가장 일하기 힘들었던 동료를 평가하는 척도에서 점수가 높은 리더의 특성으로 옳은 것은?

- ① 배려적이다. ② 지시적이다.
③ 권위적이다. ④ 성취지향적이다.

27. 짧은 교육기간에 많은 인원의 대상에게 비교적 많은 내용을 전달하기 위한 교육방법 중 가장 적당한 것은?

- ① 실연식 ② 문답식
③ 토의식 ④ 강의식

28. 다음 용어의 설명 중 옳은 것은?

- ① 리스크테이킹이란 한 지점에 주의를 집중할 때 다른 곳의 주의가 약해져 발생한 위험을 말한다.
② 부주의란 목적수행을 위한 행동전개과정 중 목적에서 벗어나는 심리적, 신체적 변화의 현상을 말한다.
③ 역할갈등이란 개인에게 어떤 개의 역할기대가 있을 경우 그 중의 어떤 역할기대는 불응, 거부하는 것을 말한다.
④ 투사란 다른사람으로 부터의 판단이나 행동에 대하여 무비판적으로 논리적, 사실적 근거없이 수용하는 것을 말한다.

29. 피로의 측정방법 중 생리학적 측정에 해당하는 것은?

- ① 혈액농도 ② 연속반응시간
③ 대뇌활동 ④ 동작분석

30. 다음 중 안전교육 준비계획에 포함되어야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 교육평가 ② 교육대상
③ 교육방법 ④ 교육과정

31. 다음 중 직무분석 방법으로 적당하지 않은 것은?

- ① 면접법 ② 관찰법
③ 설문지법 ④ 실험법

32. 산업안전보건법상 사업내 안전·보건교육 중 채용시 및 작업내용 변경시 교육내용에 해당되지 않는 것은?

- ① 물질안전보건자료에 관한 사항
② 직업성 질환 예방에 관한 사항
③ 기계·기구의 위험성과 안전작업방법에 관한 사항
④ 당해 설비·기계 및 기구의 작업안전점검에 관한 사항

33. 부하들의 역량을 개발하여 부하들로 하여금 자율적으로 업무를 추진하게 하고, 스스로 자기조절 능력을 갖게 만드는 리더십은?

- ① 변환적 리더십 ② 셀프 리더십
③ 교류적 리더십 ④ 참여적 리더십

34. 다음 중 매슬로우(Maslow)의 욕구 5단계 이론을 올바르게 나열한 것은?

- ① 사회적육구 → 생리적육구 → 안전육구 → 존경의 육구 → 자아실현의 육구
- ② 생리적육구 → 안전육구 → 존경의 육구 → 사회 적육구 → 자아실현의 육구
- ③ 생리적육구 → 사회적육구 → 안전육구 → 존경의 육구 → 자아실현의 육구
- ④ 생리적육구 → 안전육구 → 사회적육구 → 존경의 육구 → 자아실현의 육구

35. 다음 중 안전교육의 강의안 작성에 있어서 교육할 내용을 항목별로 구분하여 핵심 요점사항만을 간결하게 정리하여 기술하는 방법은?

- ① 조목열거식 ② 시나리오식
- ③ 혼합형 방식 ④ 게임 방식

36. 다음 중 교육심리학에 있어 일반적으로 기억 과정의 순서를 올바르게 나열한 것은?

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

37. 위험물의 성질 및 취급에 관한 안전교육 지도안을 4단 계로 구분하여 작성하려고 할 때 “제시”의 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① 위험정도를 말한다.
- ② 위험물 취급물질을 설명한다.
- ③ 상호간의 토의를 한다.
- ④ 취급상 제규정을 준수, 확인한다.

38. 다음 중 인간의 사회행동에 대한 기본형태로 볼 수 없는 것은?

- ① 도피 ② 협력
- ③ 대립 ④ 습관

39. 안전교육 지도방법 중 O.J.T(On the Job Training)의 장점이 아닌 것은?

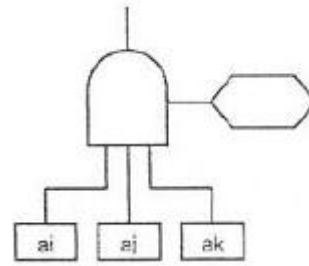
- ① 동기부여가 쉽다.
- ② 교육효과가 업무에 신속히 반영된다.
- ③ 다수의 대상자를 일괄적이고 조직적으로 교육할 수 있다.
- ④ 직장의 실태에 맞춘 구체적이고 실제적인 교육이 가능하다.

40. 교육의 3요소 중에서 “교육의 매개체”에 해당하는 것은?

- ① 강사 ② 선배
- ③ 교재 ④ 수강생

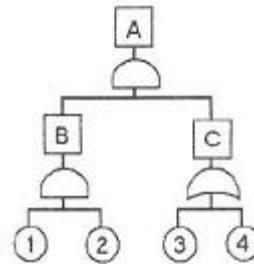
3과목 : 인간공학 및 시스템안전공학

41. FT도에 사용되는 다음 게이트의 명칭은?



- ① 억제 게이트 ② 부정게이트
- ③ 배타적 OR 게이트 ④ 우선적 AND 게이트

42. 다음 FT도에서 각 요소의 발생확률이 요소 ①과 요소 ②는 0.2, 요소 ③은 0.25, 요소 ④는 0.3 일 때 A 사 상의 발생 확률은 얼마인가?



- ① 0.007 ② 0.014
- ③ 0.019 ④ 0.071

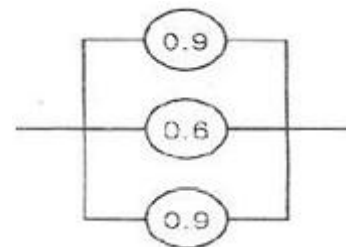
43. 다음 중 실효온도(Effective Temperature)에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 기온 및 기류에 의하여 정해진다
- ② 실제로 감각되는 온도로서 실감온도라고 한다.
- ③ 체온계로 입안의 온도를 측정하여 기준으로 한다.
- ④ 상대습도 100% 일 때의 건구온도에서 느끼는 것과 동일한 온감이다.

44. 부품배치의 원칙 중 부품의 일반적 위치 내에서의 구체적인 배치를 결정하기 위한 기준이 되는 것은?

- ① 중요성의 원칙과 사용빈도의 원칙
- ② 사용빈도의 원칙과 기능별 배치의 원칙
- ③ 기능별 배치의 원칙과 사용순서의 원칙
- ④ 사용빈도의 원칙과 사용 순서의 원칙

45. 다음 그림과 같이 3개의 부품이 병렬로 이루어진 시스템의 전체 신뢰도는 약 얼마인가?(단, 원 안의 값은 각 부품의 신뢰도이다.)



- ① 0.694 ② 0.774
- ③ 0.826 ④ 0.996

46. 25cm 거리에서 글자를 식별하기 위하여 2디옵터(Diopter) 안경이 필요하였다. 동일한 사람이 1m의 거리에서 글자를 식별하기 위하여는 몇 디옵터의 안경이 필요하겠는가?

- ① 3 ② 4
③ 5 ④ 6
47. 눈의 구조에서 0.2 ~ 0.5mm 의 두께가 얇은 암흑갈 색의 막으로 색소세포가 있어 암실처럼 빛을 차단하면 서 망막 내면을 덮고 있는 것은?
① 각막 ② 맥락막
③ 중심와 ④ 공막
48. C/D비가 크다는 것의 의미로 옳은 것은?
① 미세한 조종은 쉽지만 수행시간은 상대적으로 길 다.
② 미세한 조종은 쉽고 수행시간도 상대적으로 짧다.
③ 미세한 조종이 어렵고 수행시간도 상대적으로 길 다.
④ 미세한 조종은 어렵지만 수행시간은 상대적으로 짧다.
49. 어떤 전자기기의 수명은 지수분포를 따르며, 그 평균 수명은 10000시간 이라고 한다. 이 기기를 연속적 으로 사용할 경우 10000시간 동안 고장없이 작동할 확 른은?
① $1-e^{-1}$ ② e^{-1}
③ $1/2$ ④ 1
50. 다음 중 정보의 전달에 있어서 청각장치보다 시각장치를 사용해야 하는 경우로 옳은 것은?
① Massage 가 간단할 때
② Massage 가 즉각적인 행동을 요구하지 않을 때
③ Massage 가 후에 재창조되지 않을 때
④ Massage 가 시간적인 사상을 다룰 때
51. 다음 중 연구기준의 요건에 대한 설명으로 옳은 것은?
① 적절성 : 반복 실험시 재현성이 있어야 한다.
② 신뢰성 : 측정하고자 하는 변수 이외의 다른 변수 의 영향을 받아서는 안된다.
③ 무오염성 : 의도된 목적에 부합하여야 한다.
④ 민감도 : 피실험자 사이에서 볼 수 있는 예상 차 이점에 비례하는 단위로 측정해야 한다.
52. 부분집합 A, B, C 가 “ $A+(B \cdot C)$ ”의 관계를 갖는다고 할 때 이와 동일한 것은?
① $(A+B) \cdot (A+C)$ ② $A \cdot B + A \cdot C$
③ $A \cdot (B \cdot C)$ ④ $A + (B-C)$
53. 다음 중 신뢰성과 보전성 개선을 목적으로 한 효과적 인 보전기록자료로 볼 수 없는 것은?
① 설비이력카드 ② 자재관리표
③ MTBF분석표 ④ 고장원인대책표
54. 다음 중 인간이 기계보다 우수한 측면이 아닌 것은?
① 완전히 새로운 해결책을 찾을 수 있다.
② 주위의 예기치 못한 상황을 감지할 수 있다.
③ 반복적인 작업을 신뢰성 있게 수행할 수 있다.
④ 관찰을 통해서 일반화하여 귀납적으로 추리할 수 있다.
55. 생산, 보전, 시험, 운반, 저장, 비상탈출 등에 사용되 는 인원, 설비에 관하여 위험을 동정(同定)하고 제어하 며, 그들의 안전요건을 결정하기 위하여 실시하는 분석기법은?
① 운용 및 지원 위험분석(O&SHA)

- ② 사상수 분석(ETA)
③ 결함사고 분석(FHA)
④ 고장형태 및 영향분석(FMEA)
56. 시스템 위험분석 기법중 고장형태 및 영향분석(FMEA) 에서 고장등급의 평가요소에 해당되지 않는 것은?
① 기능적 고장 영향의 중요도
② 영향을 미치는 시스템의 범위
③ 고장발생의 빈도
④ 고장의 영향 크기
57. 다음 중 경쾌하고 가벼운 느낌에서 느리고 둔한 색의 순서로 바르게 나열된 것은?
① 백색 - 황색 - 녹색 - 적색
② 녹색 - 황색 - 적색 - 흑색
③ 청색 - 자색 - 적색 - 흑색
④ 황색 - 자색 - 녹색 - 청색
58. 인간과 기계의 기본 기능은 감지, 정보저장, 정보처리 및 의사결정, 행동으로 구분할 수 있는데 다음 중 행동기능에 속하는 것은?
① 음파탐지기 ② 추론
③ 결심 ④ 음성
59. 다음 중 근골격계질환 예방을 위해 유해요인평가 방법 인 OWAS의 평가요소와 가장 거리가 먼 것은?
① 목 ② 손목
③ 다리 ④ 허리/몸통
60. FMEA의 표준적인 실시절차를 다음과 같이 나눌 때 2 단계의 내용과 관계가 없는 것은?
- 1단계 : 대상 시스템의 분석
-2단계 : 고장의 유형과 그 영향의 해석
-3단계 : 치명도 해석과 개선책의 검토
- ① 고장 등급의 평가
② 고장형의 예측과 설정
③ 상위 아이템의 고장영향의 검토
④ 기능 블록도와 신뢰성 블록도의 작성

4과목 : 건설시공학

61. 수직응력 $\sigma = 0.2\text{Mpa}$, 점착력 $C = 0.05\text{Mpa}$, 내부마찰각 $\phi = 20^\circ$ 의 흙으로 구성된 사면의 전단강도는?
① 0.08Mpa ② 0.12Mpa
③ 0.16Mpa ④ 0.2Mpa
62. 콘크리트의 워커빌리티에 영향을 미치는 요소에 대한 다음 설명 중 옳지 않은 것은?
① 시멘트의 분말이 미세할수록 수화작용이 느리고 워커빌리티가 저하된다.
② 단위수량을 과도하게 증가시키면 재료분리를 일으 키워 워커빌리티가 좋아진다고 볼 수 없다.
③ 비빔시간이 길어질수록 수화작용을 촉진시켜 워커빌리티가 저하된다.

④ 채석의 사용은 워커빌리티를 저하시킨다.

63. 다음 표의 ()에 공통으로 적용되는 용어는?

콘크리트의 타설공법에는 수직부재인 기둥·벽, 수평 부재인 보·슬래브를 구획하여 타설하는 () 분리타설법과 동시에 타설하는 () 동시타설법이 있다.

- ① VH ② NH
③ HS ④ HN

64. 터파기 공법 중 지반이 극히 연약하여 온통파기를 할 수 없을 때, 또 히빙 현상이 예상될 때 효과적인 것은?

- ① 어스앵커 공법(Earth anchor method)
② 아일랜드 공법(I니웅 method)
③ 트랜치 컷 공법(Trench cut method)
④ 타이로드 공법(Tie rod method)

65. 조적식구조에서 건축물 높이가 5m 미만, 벽의 길이가 8m 이상일 때의 1층 내력벽 두께는 최소 얼마 이상이어야 하는가?

- ① 150mm ② 190mm
③ 300mm ④ 400mm

66. 공장에서의 철골작업 중 녹막이철을 하지 않아도 되는 부분이 아닌 것은?

- ① 콘크리트에 매립되는 부분
② 현장에서 각기 마무리가 필요한 부분
③ 현장용접 부위 및 그곳에 인접하는 양측 50cm 이내
④ 고력볼트 마찰접합부의 마찰면

67. 거푸집 패널을 일정한 간격으로 양면을 유지시키고 콘크리트 측압을 지지하는 긴결재는?

- ① 세페레이터 ② 폼타이
③ 스페이서 ④ 폼오일

68. 공동도급(Joint Venture Contract)의 이점이 아닌 것은

- ① 융자력의 증대 ② 위험의 분산
③ 이윤의 증대 ④ 시공의 확실성

69. 조적조로 담을 쌓을 경우 최대로 쌓는 높이로 옳은 것은?

- ① 2m ② 2.5m
③ 3m ④ 3.5m

70. 지하수가 없는 비교적 경질인 지층에서 어스오거로 구멍을 뚫고 그 내부에 철근과 자갈을 채운 후, 미리 삼입해 둔 파이프를 통해 저면에서부터 모르타르를 채워 올라오게 한 것은?

- ① 슬러리 월(Slurry wall)
② 심플렉스 파일(simplex pile)
③ 프랭키 파일(frunky pile)
④ CIP 파일(cast in place prepacked pile)

71. 매켜에 길이쌓기와 마구리쌓기가 번갈아 나오는 방식의 벽돌쌓기법은?

- ① 영식 쌓기 ② 화란식 쌓기
③ 불식 쌓기 ④ 이식 쌓기

72. 다음 각 용접불량에 대한 원인으로 적절하지 않은 것은?

- ① 언더컷 - 운봉불량, 전류과대, 용접봉의 선택 부 적합
② 용입불량 - 너무 느린 속도, 전류과대
③ 크레이터 - 전류과대, 운봉부적
④ 크랙 - 전류과대, 모재불량

73. 벽과 바닥의 콘크리트 타설을 한 번에 가능하게 하기 위하여 벽체 및 슬래브 거푸집을 일체로 제작하여 한 번에 설치하고 해체할 수 있도록 한 시스템거푸집은?

- ① 슬라이딩 폼 ② 갭폼
③ 터널폼 ④ 클라이밍폼

74. 시공의 품질관리를 위하여 사용하는 통계적 수법(도구)이 아닌 것은?

- ① 작업표준 ② 파레토도
③ 관리도 ④ 산포도

75. 철골용접 부위의 비파괴검사에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 방사선검사는 필름의 밀착성이 좋지 않은 건축물에서는 검출이 어렵다.
② 침투탐상검사는 액체의 모세관현상을 이용한다.
③ 초음파탐상검사는 인간이 들을 수 있는 20KHz 이하의 주파수를 갖는 음파를 이용한다.
④ 외관검사는 용접을 한 용접공이나 용접관리 기술 자가 한다.

76. 콘크리트 타설시 거푸집에 작용하는 측압에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 기온이 낮을수록 측압은 작아진다.
② 거푸집의 강성이 클수록 측압은 크다.
③ 진동기를 사용하여 다질수록 측압은 커진다.
④ 조강시멘트 등을 활용하면 측압은 작아진다.

77. 건설사업이 대규모화, 고도화, 다양화, 전문화 되어감에 따라 단순 기술에 의한 시공만이 아닌 고부가가치를 추구하기 위하여 업무영역 확대를 의미하는 것은?

- ① CM ② EC
③ BOT ④ SOC

78. 웰 포인트 공법(well point method)에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 지하수위를 낮추는 공법이다.
② 1~3m의 간격으로 파이프를 지중에 박는다.
③ 인접지 침하의 우려에 따른 주의가 필요하다.
④ 사질지반보다 점토질 지반에서 효과가 좋다.

79. 다음 중 콘크리트 이어붓기에 있어 계획상 의도되지 않은 것은?

- ① cold joint ② control joint
③ construction joint ④ sliding joint

80. 흙의 종류에서 알의 크기가 모래보다 작고 육안으로 헤아릴 수 없으나 구형에 가깝고 끈기가 없는 것은?

- ① 부식토 ② 실트
③ 진흙 ④ 고로슬래그

5과목 : 건설재료학

81. 다음 중 강당, 집회장 등의 음향조절용으로 쓰이거나 일반 건물의 벽 수장재로 사용하여 음향효과를 거둘 수 있는 목재 가공품은?
① 파키트 블록 ② 코펜하겐 리브
③ 플로링 보드 ④ 파키트 패널
82. 다음 중 석재와 그 용도를 짝지은 것으로 옳지 않은 것은?
① 화강암-외장재 ② 응회암-구조용석재
③ 점판암-천연슬레이트 ④ 안산암-장식재
83. 희반죽 바름을 한 벽체는 공기 중의 무엇과 반응하여 경화하는가?
① 탄산가스 ② 산소
③ 질소 ④ 수소
84. 다음 중 아스팔트의 물리적 성질에 있어 아스팔트의 견고성 정도를 평가한 것은?
① 신도 ② 침입도
③ 내후성 ④ 인화점
85. 다음 중 합성수지 중 열경화성수지는?
① 영화비닐수지 ② 폴리에틸렌수지
③ 폴리에스테르수지 ④ 폴리스티렌수지
86. 석재의 일반적 성질에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 석재의 강도는 비중에 비례한다.
② 석재의 공극률이 크면 동결융해 반복으로 동해하기 쉽다.
③ 석재의 함수율이 높을수록 강도가 저하된다.
④ 석재의 강도 중에서 가장 큰 것은 인장강도이며, 압축, 휨 및 전단강도는 인장강도에 비하여 매우 작다.
87. 콘크리트 배합시 시멘트 1m³, 물 2000L 인 경우 물 시멘트 비는?(단, 시멘트의 비중은 3.15이다)
① 약 15.7% ② 약 20.5%
③ 약 50.4% ④ 약 63.5%
88. 다음 미장재료의 경화과정별 분류로 옳지 않은 것은?
① 돌로마이트 플라스터 : 기경성
② 시멘트모르타르 : 수경성
③ 석고플라스터 : 수경성
④ 인조석바름 : 기경성
89. 다음 중 골재의 함수상태에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 함수량이란 습윤상태의 골재의 내외에 함유하는 전체수량을 말한다.
② 흡수량이란 표면건조 내부포수상태의 골재중에 포함하는 수량을 말한다.
③ 유효흡수량이란 절건상태와 기건상태의 골재내에 함유된 수량과의 차를 말한다.
④ 표면수량이란 함수량과 흡수량의 차를 말한다.

90. 재료의 성질을 나타낸 용어에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 강성 : 외력을 받았을 때 변형에 저항하는 성질
② 연성 : 재료를 두들길 때 얇게 퍼지는 현상
③ 취성 : 작은 변형에도 파괴되는 성질
④ 소성 : 힘을 제거해도 본래 상태로 돌아가지 않고 영구 변형이 남는 성질
91. 다음 중 콘크리트용 골재에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 골재의 입형은 가능한 한 편평, 세장하지 않아야 한다.
② 청정하며 가능한 염화물을 많이 포함할수록 우수한 골재이다.
③ 골재는 콘크리트의 워커빌리티에 영향을 미친다.
④ 물리화학적으로 안전성이 있어야 한다.
92. 다음 중 목재에 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 수치구는 수지의 분비, 이동, 저장의 역할을 한다.
93. 다음 중 강을 제조할 때 사용하는 제강법의 종류가 아닌 것은?
① 평로 제강법 ② 전기로 제강법
③ 반사로 제강법 ④ 드가니 제강법
94. 다음 중 합금에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 구조용 특수강은 탄소강에 니켈, 망간 등을 첨가하여 강인성을 높인 것이다.
② 황동은 구리와 주석으로 된 합금이며 산,알칼리에 침식되지 않는다.
③ 스테인리스강은 크롬 및 니켈 등을 함유하며 탄소 강이 적고 내식성이 우수하다.
④ 강의 합금인 내후성 강은 부식되는 정도가 보통강의 1/3~1/10정도이다.
95. 굳지 않은 콘크리트의 성질 중 굵은 골재의 분리에 영향을 주는 인자와 거리가 먼 것은?
① 단위수량 ② 골재의 종류
③ 골재의 강도 ④ 골재의 입형
96. 유용성 수지를 건조성 기름에 가열·용해하여 이것을 휘발성 용제로 희석한 것으로 광택이 있고 강인하며 내구·내수성이 큰 도장재료는?
① 유성페인트 ② 유성바나시
③ 에나멜페인트 ④ 스테인
97. 재하 하중이 120kN에서 파괴된 지름 100mm, 길이 200mm 인 콘크리트시험체의 인장강도는?
① 약 2.0Mpa ② 약 2.4Mpa
③ 약 3.0Mpa ④ 약 3.8Mpa
98. 다음 중 내화벽돌의 원료 광물로서 가장 적절한 것은?

- ① 형석 ② 방해석
③ 활석 ④ 납석

99. 강화플라스틱(FRP)의 재료로서 전기절연성, 내열성, 내약품성이 뛰어나며 레진콘크리트용 수지, 도료, 접착제 등에 사용되는 수지는?

- ① 알키드수지 ② 실리콘수지
③ 불포화 폴리에스테르수지 ④ 요소수지

100. 양질의 도토 또는 장식문을 원료로 하여, 흡수율이 1%이하로 거의 없으며 소성온도가 약1230~14600 인 점토제품은?

- ① 토기 ② 석기
③ 자기 ④ 도기

6과목 : 건설안전기술

101. 통나무비계를 사용할 때 벽연결은 수직방향에서 몇 미터 이하로 하여야 하는가?

- ① 3m 이하 ② 4.5m 이하
③ 5.5m 이하 ④ 7.5m 이하

102. 크레인을 사용하는 경우 작업시작 전에 점검하여야 하는 사항에 해당하지 않는 것은?

- ① 권과방지장치, 브레이크, 클러치 및 운전장치의 기능
② 주행로의 상측 및 트롤리가 횡행하는 레일의 상태
③ 와이어로프가 통하는 곳의 상태
④ 붐의 경사각도

103. 안전대의 종류는 사용구분에 따라 벨트식과 안전그네식으로 구분되는데 이 중 안전그네식에만 적용하는 것으로 나열한 것은?

- ① 1개걸이용, U자걸이용 ② 1개걸이용, 추락방지대
③ U자걸이용, 안전블록 ④ 추락방지대, 안전블록

104. 타워크레인의 설치·조립·해체작업을 하는 때에 작성하는 작업계획서에 포함시켜야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 타워크레인의 종류 및 형식
② 중량물의 운반 경로
③ 작업인원의 구성 및 작업근로자의 역할범위
④ 작업도구·장비·가설설비 및 방호설비

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

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

106. 일반적인 콘크리트의 압축강도는 표준양생을 실시한 재령 몇일을 기준으로 하는가?

- ① 7일 ② 21일
③ 28일 ④ 30일

107. 건설공사 중 물체의 낙하 또는 비래에 의하여 재해가 발생할 위험이 있을 때 이에 대한 방지대책으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 낙하물 방지망 또는 방호선반을 설치한다.
② 출입금지구역 설정하여 출입통제를 한다.
③ 안전난간을 설치한다.
④ 보호구를 착용하고 작업하도록 한다.

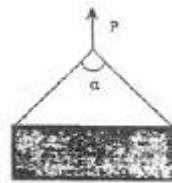
108. 건설현장에서 사용하는 임시조명기구에 대한 안전대책으로 옳지 않은 것은?

- ① 모든 조명기구는 외부의 충격으로부터 보호될 수 있도록 보호망을 씌워야 한다.
② 이동식 조명기구의 배선은 유연성이 좋은 코드선을 사용해야 한다.
③ 이동식 조명기구의 손잡이는 견고한 금속재료로 제작해야 한다.
④ 이동식 조명기구를 일정한 장소에 고정시킬 경우에는 견고한 받침대를 사용해야 한다.

109. 롤러의 표면에 돌기를 만들어 부착한 것으로 풍화암을 파쇄하고 흙 속의 간극수압을 제거하는 작업에 적합한 장비는?

- ① Tandem roller ② Macadam roller
③ Tamping roller ④ Tire roller

110. 그림과 같이 두 곳에 줄을 달아 중량물을 들어올릴 때, 힘 P의 크기에 관한 설명으로 옳은 것은?



- ① 매단 줄의 각도(α)가 0° 일 때 최소가 된다.
② 매단 줄의 각도(α)가 60° 일 때 최소가 된다.
③ 매단 줄의 각도(α)가 120° 일 때 최소가 된다.
④ 매단 줄의 각도(α)와 상관없이 모두 같다.

111. 하역운반기계에 화물을 적재하거나 내리는 작업을 할 때 작업지위자를 지정해야 하는 경우는 단위화물의 무게가 몇 kg 이상일 때인가?

- ① 100kg ② 150kg
③ 200kg ④ 250kg

112. 흙막이 지보공을 설치하였을 때 정기적으로 점검하여 이상발견시 즉시 보수하여야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 굴착 깊이의 정도
② 버팀대의 긴압의 정도
③ 부재의 접촉부, 부착부 및 교차부의 상태
④ 부재의 손상, 변형, 부식, 변위 및 탈락의 유무와 상태

113. 10cm 그물코인 방망을 설치한 경우에 망 일부분에 충돌위험이 있는 바닥면 또는 기계설비와의 수직거리의 얼마 이상이어야 하는가? (단, L(1개의 방망일 때 단변방향길이) = 12cm, A(장 변방향 방망의 지지간격) = 6cm)

- ① 10.2m ② 12.2m
③ 14.2m ④ 16.2m

114. 다음 중 가설통로의 설치기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 경사는 30° 이하로 한다.

- ② 경사가 10° 를 초과하는 경우에는 미끄러지지 않 는 구 조로 한다.
- ③ 추락위험이 있는 장소에는 안전난간을 설치한다.
- ④ 건설공사에서 사용되는 높이 8m 이상인 비계다 리에는 7m 이내마다 계단참을 설치한다.

115. 굴착공사에서 경사면의 안전성을 확인하기 위한 검토 사항에 해당되지 않는 것은?

- ① 지질조사 ② 토질시험
- ③ 풍화의 정도 ④ 경보장치 작동상태

116. 인체가 감전되었을 때 그 위험도에 영향을 미치는 요소에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 인체의 통전전류가 클수록 위험성은 커진다.
- ② 같은 크기의 전류에서는 감전시간이 길 경우에 위험성은 커진다.
- ③ 같은 전류의 크기라도 상장으로 전류가 흐를 때 위험성은 커진다.
- ④ 상용주파수의 교류전원보다 직류전원이 더 위험 하다.

117. 철골공사시 사전안전성 확보를 위해 공작도에 반영하여야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 주변 고압전주 ② 외부비계받이
- ③ 기동승강용 트랩 ④ 방망 설치용 부재

118. 가설계단 및 계단참을 설치하는 때에는 m²당 몇kg 이상의 하중에 견딜 수 있는 강도를 가진 구조로 설치 하여야 하는가?

- ① 200kg ② 300kg
- ③ 400kg ④ 500kg

119. 크레인 또는 데릭에서 붐각도 및 작업반경별로 작용시킬 수 있는 최대하중에서 후크(Hook), 와이어로프 등 달기구의 중량을 공제한 하중 은?

- ① 작업하중 ② 정격하중
- ③ 이동하중 ④ 적재하중

120. 다음 중 지게차의 작업시작전 점검사항이 아닌 것은?

- ① 권과방지장치, 브레이크, 클러치 및 운전장 치 기능의 이상유무
- ② 하역장치 및 유압장치 기능의 이상유무
- ③ 제동장치 및 조종장치 기능의 이상유무
- ④ 전조등, 후미등, 방향지시기 및 경보장치 기능의 이상유무

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