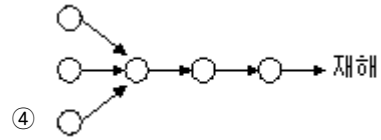
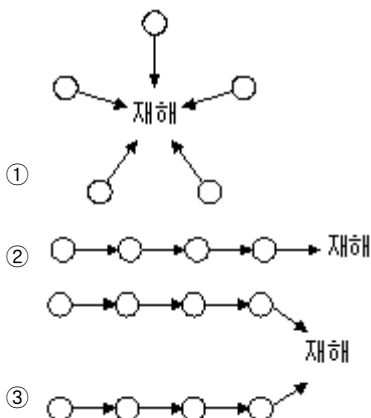


1과목 : 산업안전관리론

- 산업안전보건법령상 안전·보건표지 중 색채와 색도기준의 연결이 옳은 것은?
① 흰색 : NO.5 ② 녹색 : 5G 5.5/6
③ 빨간색 : 5R 4/12 ④ 파란색 : 2.5PB 4/10
- 위험예지훈련 4R 방식 중 위험 포인트를 결정하여 지적 확인하는 단계로 옳은 것은?
① 1단계 (현상파악) ② 2단계 (본질추구)
③ 3단계 (대책수립) ④ 4단계 (목표설정)
- 버드(Frank Bird)의 새로운 도미노 이론으로 연결이 옳은 것은?
① 제어의 부족 → 기본원인 → 직접원인 → 사고 → 상해
② 관리구조 → 작전적예러 → 전술적예러 → 사고 → 상해
③ 유전과환경 → 인간의결함 → 불안정한 행동 및 상태 → 재해 → 상해
④ 유전적 요인 및 사회적 환경 → 개인적 결함 → 불안정한 행동 및 상태 → 사고 → 상해
- 산업안전보건기준에 관한 규칙에 따른 고소작업대를 사용하여 작업을 할 때 작업시작 전 점검사항에 해당하지 않는 것은?
① 작업면의 기울기 또는 요철 유무
② 아웃트리거 또는 바퀴의 이상 유무
③ 충전장치를 포함한 홀더 등의 결합상태의 이상 유무
④ 비상정지장치 및 비상하강 방지장치 기능의 이상 유무
- 산업재해의 발생빈도를 나타내는 것으로 연간 총 근로시간 합계 100만 시간당 재해발생 건수에 해당하는 것은?
① 도수율 ② 강도율
③ 연천인율 ④ 종합재해지수
- 산업안전보건법령상 안전보건관리규정을 작성해야 하는 사업의 사업주는 안전보건관리규정을 작성해야 할 사유가 발생한 날부터 며칠 이내에 작성해야 하는가?
① 15일 ② 30일
③ 60일 ④ 90일
- 산업재해의 발생형태에 따른 분류 중 단순연쇄형에 해당하는 것은? (단, o는 재해발생의 각종요소를 나타낸다)



- 연 평균 근로자수가 500명인 사업장에 1년간 3명의 사상자가 발생한 경우 이 작업장의 연천인율은?
① 4 ② 5
③ 6 ④ 7
- 산업안전보건법령상 해당 사업장의 연간 재해율이 같은 업종의 평균재해율의 2배이상의 경우 사업주에게 관리자를 정수 이상으로 증원하게 하거나 교체하여 임명할 것을 명할 수 있는 자는?
① 시, 도지사 ② 고용노동부장관
③ 국토교통부장관 ④ 지방고용노동관서의 장
- 중대재해 발생사실을 알게 된 경우 지체없이 관할 지방고용노동관서의 장에게 보고해야하는 사항이 아닌 것은? (단, 천재지변 등 부득이한 사유가 발생한 경우는 제외한다.)
① 발생개요 ② 피해상황
③ 조치 및 전망 ④ 재해손실비용
- 사고예방대책의 기본원리 5단계 중 제2단계는?
① 안전조직 ② 사실의 발견
③ 분석 평가 ④ 시정책 적용
- 산업안전보건법령상 안전인증대상 기계·기구 등에 해당하지 않는 것은?
① 크레인 ② 곤돌라
③ 컨베이어 ④ 사출성형기
- 매슬로우의 욕구 5단계 이론 중 2단계에 해당하는 것은?
① 생리적 욕구 ② 사회적(애정적) 욕구
③ 안전에 대한 욕구 ④ 존경과 금지에 대한 욕구
- 무재해 운동 기본이념의 3원칙이 아닌 것은?
① 무의 원칙 ② 상황의 원칙
③ 참가의 원칙 ④ 선취의 원칙
- 산업안전보건기준에 관한 규칙에 따른 근로자가 상시 작업하는 장소의 작업면의 최소 조도기준으로 옳은 것은? (단, 갱내 작업장과 감광재료를 취급하는 작업장은 제외한다.)
① 초정밀작업 : 1000럭스 이상
② 정밀작업 : 500럭스이상
③ 보통작업 : 150럭스이상
④ 그 밖의 작업 : 50럭스 이상
- 안전관리조직의 형태 중 라인·스텝형에 대한 설명으로 옳은 것은?
① 1000명 이상의 대규모 사업장에 적합하다.
② 명령과 보고가 상하관계로 간단명료하다.
③ 안전에 대한 전문적인 지식이나 정보가 불충분하다.
④ 생산부분은 안전에 대한 책임과 권한이 없다.
- 재해손실비 중 직접비가 아닌 것은?

- ① 휴업 보상비 ② 요양 보상비
③ 장의비 ④ 영업손실비
18. 방독마스크 정화통의 종류와 외부 측면 색상의 연결이 옳은 것은?
① 유기화합물 - 노랑색 ② 할로겐용 - 회색
③ 아황산용 - 녹색 ④ 암모니아용 - 갈색
19. 재해발생의 주요 원인 중 불안정한 행동에 해당하지 않는 것은?
① 불안정한 속도 조작 ② 안전장치 기능 제거
③ 보호구 미착용 후 작업 ④ 결함 있는 기계설비 및 장비
20. 산업안전보건법령상 시스템 통합 및 관리업의 경우 안전보건관리규정을 작성해야 할 사업의 규모로 옳은 것은?
① 상시 근로자 10명 이상을 사용하는 사업장
② 상시 근로자 50명 이상을 사용하는 사업장
③ 상시 근로자 100명 이상을 사용하는 사업장
④ 상시 근로자 300명 이상을 사용하는 사업장

2과목 : 산업심리 및 교육

21. 집중발상법(brainstorming)의 기본 규칙들 중 틀린 것은?
① 아이디어는 많을수록 좋다.
② 떠오르는 아이디어는 어떤 것이든 관계없이 표현토록 한다.
③ 아이디어 산출과정에서 모든 아이디어는 어떤 방식으로든 평가해야 한다.
④ 구성원들은 가능한 한 다른 사람의 아이디어를 수정하고 확장하려고 노력해야 한다.
22. 판단과정에서의 착오 원인이 아닌 것은?
① 능력부족 ② 정보부족
③ 감각차단 ④ 자기합리화
23. 피로 단계 중 이상발한, 구갈, 두통, 탈력감이 있고, 특히 관절이나 근육통이 수반되어 신체를 움직이기 귀찮아지는 단계는?
① 잠재기 ② 현재기
③ 진행기 ④ 축적피로기
24. 산업안전보건법령상 일용직 근로자를 제외한 근로자 신규 채용 시 실시해야 하는 안전·보건교육 시간으로 맞는 것은?
① 8시간 이상 ② 매분기 3시간
③ 16시간 이상 ④ 매분기 6시간
25. 생체리듬에 관한 설명으로 틀린 것은?
① 각각의 리듬이 (-)로 최대인 점이 위험일이다.
② 육체적 리듬은 “P”로 나타내며, 23일을 주기로 반복된다.
③ 감성적 리듬은 “S”로 나타내며, 28일을 주기로 반복된다.
④ 지성적 리듬은 “I”로 나타내며, 33일을 주기로 반복된다.
26. 직무에 적합한 근로자를 위한 심리검사는 합리적 타당성을 갖추어야 한다. 이러한 합리적 타당성을 얻는 방법으로는만

나열된 것은?

- ① 구인 타당도, 공인 타당도
② 구인 타당도, 내용 타당도
③ 예언적 타당도, 공인 타당도
④ 예언적 타당도, 안면 타당도
27. 성공적인 리더가 가지는 중요한 관리기술이 아닌 것은?
① 매 순간 신속하게 의사결정을 한다.
② 집단의 목표를 구성원과 함께 정한다.
③ 구성원이 집단과 어울리도록 협조한다.
④ 자신이 아니라 집단에 대해 많은 관심을 가진다.
28. 인간은 지각 과정에서 자극의 정보를 조직화하는 과정을 거치게 된다. 지각 정보의 조직화를 의미하는 용어는?
① 유추 (analogy) ② 게스탈트 (gestalt)
③ 인지 (cognition) ④ 근접성 (proximity)
29. 부주의 발생의 외적 조건에 해당되지 않는 것은?
① 의식의 우회 ② 높은 작업강도
③ 작업순서의 부적당 ④ 주위 환경조건의 불량
30. 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.
31. 인간의 행동에 대하여 심리학자 레윈(K.lewin)은 다음과 같은 식으로 표현했다. 이때 각 요소에 대한 내용으로 틀린 것은?

$$B = f (P \cdot E)$$

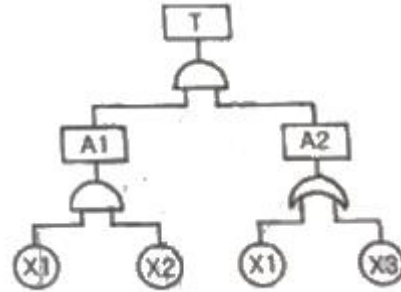
- ① B : Behavior (행동) ② f : Function (함수관계)
③ P : Person (개체) ④ E : Engineering (기술)
32. 동기유발(motivation)방법이 아닌 것은?
① 결과의 지식을 알려준다.
② 안전의 참 가치를 인식시킨다.
③ 상벌제도를 효과적으로 활용한다.
④ 동기유발의 수준을 최대로 높인다.
33. 프로그램 학습법(Programmed self-instruction method)의 장점이 아닌 것은?
① 학습자의 사회성을 높이는데 유리하다.
② 한 강사가 많은 수의 학습자를 지도할 수 있다.
③ 지능, 학습적성, 학습속도 등 개인차를 충분히 고려할 수 있다.
④ 매 반응마다 피드백이 주어지기 때문에 학습자가 흥미를 갖는다.
34. 시행착오설에 의한 학습법칙에 해당하는 것은?
① 시간의 법칙 ② 계속성의 법칙

- ③ 일관성의 법칙 ④ 준비성의 법칙

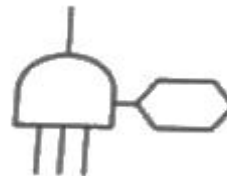
35. 산업안전보건법령상 사업 내 안전보건교육에 있어 건설 일용근로자의 건설업 기초안전보건교육의 교육시간으로 맞는 것은?
 ① 1시간 ② 2시간
 ③ 4시간 ④ 8시간
36. 스트레스의 개인적 원인 중 한 직무의 역할 수행이 다른 역할과 모순되는 현상을 무엇이라고 하는가?
 ① 역할연기 ② 역할기대
 ③ 역할조성 ④ 역할갈등
37. 강의법에 관한 설명으로 맞는 것은?
 ① 학생들의 참여가 제약된다.
 ② 일부의 교과에만 적용이 가능하다.
 ③ 학급 인원수의 크기에 제약을 받는다.
 ④ 수업의 중간이나 마지막 단계에 적용한다.
38. 이상적인 상황 하에서 방어적인 행동 특징을 보이는 집단 행동은?
 ① 군중 ② 패닉
 ③ 모브 ④ 심리적 전염
39. 교육의 본질적 면에서 본 교육의 기능과 관련이 없는 것은?
 ① 사회적 기능 ② 보수적 기능
 ③ 개인 완성으로서의 기능 ④ 문화전달과 창조적 기능
40. 교육에 있어서 학습평가의 기본 기준에 해당되지 않는 것은?
 ① 타당도 ② 신뢰도
 ③ 주관도 ④ 실용도

3과목 : 인간공학 및 시스템안전공학

41. 반사형 없이 모든 방향으로 빛을 발하는 점광원에서 5m 떨어진 곳의 조도가 120lux라면 2m 떨어진 곳의 조도는?
 ① 150lux ② 192.2lux
 ③ 750lux ④ 3000lux
42. 설비보전에서 평균수리시간의 의미로 맞는 것은?
 ① MTTR ② MTBF
 ③ MTTF ④ MTBP
43. 화학설비의 안전성 평가의 5 단계 중 제 2단계에 속하는 것은?
 ① 작성준비 ② 정량적평가
 ③ 안전대책 ④ 정성적평가
44. 산업안전보건법령상 유해·위험방지계획서 제출 대상 사업은 기계 및 기구를 제외한 금속가공제품 제조업으로서 전기계약용량이 얼마 이상인 사업을 말하는가?
 ① 50kW ② 100kW
 ③ 200kW ④ 300kW
45. 다음 FT도에서 최소 컷셋을 올바르게 구한 것은?



- ① (X1, X2) ② (X1, X3)
 ③ (X2, X3) ④ (X1, X2, X3)
46. 시스템이 저장되어 이동되고 실행됨에 따라 발생하는 작동 시스템이 기능이나 과업, 활동으로부터 발생하는 위험에 초점을 맞춘 위험분석 차트는?
 ① 결함수분석 (FTA : Fault Tree Analysis)
 ② 사상수분석 (ETA : Event Tree Analysis)
 ③ 결함위험분석 (FHA : Fault Hazard Analysis)
 ④ 운용위험분석 (OHA : Operating Hazard Analysis)
47. 자동화시스템에서 인간의 기능으로 적절하지 않은 것은?
 ① 설비보전 ② 작업계획 수립
 ③ 조정 장치로 기계를 통제 ④ 모니터로 작업 상황 감시
48. 조종 장치의 우발작동을 방지하는 방법 중 틀린 것은?
 ① 오목한 곳에 둔다.
 ② 조종 장치를 덮거나 방호해서는 안 된다.
 ③ 작동을 위해서 힘이 요구되는 조종 장치에는 저항을 제공한다.
 ④ 순서적 작동이 요구되는 작업일 때 순서를 지나치지 않도록 잠금 장치를 설치한다.
49. 시스템 분석 및 설계에 있어서 인간공학의 가치와 가장 거리가 먼 것은?
 ① 훈련비용의 절감
 ② 인력 이용률의 향상
 ③ 생산 및 보전의 경제성 감소
 ④ 사고 및 오용으로부터의 손실 감소
50. FT도에 사용되는 다음 기호의 명칭으로 옳은 것은?



- ① 억제게이트 ② 조합AND게이트
 ③ 부정게이트 ④ 배타적OR게이트
51. 의자 설계에 대한 조건 중 틀린 것은?
 ① 좌판의 깊이는 작업자의 등이 등받이에 닿을 수 있도록 설계한다.
 ② 좌판은 엉덩이가 앞으로 미끄러지지 않는 재질과 구조로 설계한다.
 ③ 좌판의 넓이는 작은 사람에게 적합하도록 깊이는 큰 사

람에게 적합하도록 설계한다.

- ④ 등받이는 충분한 넓이를 가지고 요추 부위부터 어깨부위까지 편안하게 지지하도록 설계한다.

52. 일반적으로 위험(Risk)은 3가지 기본요소로 표현되며 3요소(Triplets)로 정의된다. 3요소에 해당되지 않는 것은?

- ① 사고 시나리오 (S_i) ② 사고 발생 확률 (P_i)
③ 시스템 불이용도 (Q_i) ④ 파급효과 또는 손실 (X_i)

53. 건구온도 30℃, 습구온도 35℃ 일 때의 옥스퍼드(Oxford) 지수는 얼마인가?

- ① 20.75℃ ② 24.58℃
③ 32.78℃ ④ 34.25℃

54. 통화이해도를 측정하는 지표로서, 각 옥타브(octave)대의 음성과 잡음의 데시벨(dB) 값에 가중치를 곱하여 합계를 구하는 것을 무엇이라 하는가?

- ① 명료도 지수 ② 통화 간섭 수준
③ 이해도 지수 ④ 소음 기준 곡선

55. 일반적으로 보통 작업자의 정상적인 시선으로 가장 적합한 것은?

- ① 수평선을 기준으로 위쪽 5° 정도
② 수평선을 기준으로 위쪽 15° 정도
③ 수평선을 기준으로 아래쪽 5° 정도
④ 수평선을 기준으로 아래쪽 15° 정도

56. 프레스에 설치된 안전장치의 수명은 지수분포를 따르며 평균수명은 100시간이다. 새로 구입한 안전장치가 50시간 동안 고장없이 작동할 확률(A)과 이미 100시간을 사용한 안전장치가 앞으로 100시간 이상 견딜 확률(B)은 약 얼마인가?

- ① A : 0.368, B : 0.368 ② A : 0.607, B : 0.368
③ A : 0.368, B : 0.607 ④ A : 0.607, B : 0.607

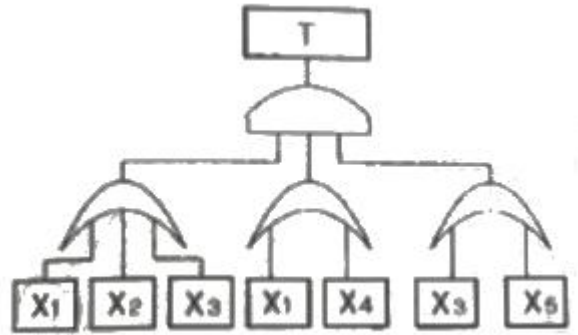
57. 작업자가 용이하게 기계·기구를 식별하도록 암호화(Coding)를 한다. 암호화 방법이 아닌 것은?

- ① 강도 ② 형상
③ 크기 ④ 색채

58. 손이나 특정 신체부위에 발생하는 누적손상장애(CTDs)의 발생인자와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 무리한 힘 ② 다습한 환경
③ 장시간의 진동 ④ 반복도가 높은 작업

59. 그림과 같이 FTA 로 분석된 시스템에서 현재 모든 기본사상에 대한 부품이 고장난 상태이다. 부품 X_1 부터 부품 X_5 까지 순서대로 복구한다면 어느 부품을 수리 완료하는 순간부터 시스템은 정상가동이 되겠는가?



- ① 부품 X_2 ② 부품 X_3
③ 부품 X_4 ④ 부품 X_5

60. 육체작업의 생리학적 부하측정 척도가 아닌 것은?

- ① 맥박수 ② 산소소비량
③ 근전도 ④ 점열융합주파수

4과목 : 건설시공학

61. ALC 블록공사에 관한 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 쌓기 모르타르는 교반기를 사용하여 배합하며, 1시간 이내에 사용해야 한다.
② 줄눈의 두께는 3~5mm 정도로 한다.
③ 하루 쌓기 높이는 1.8m를 표준으로 하며, 최대 2.4m 이내로 한다.
④ 연속되는 벽면의 일부를 트이게 하여 나중쌓기로 할 경우 그 부분을 충단 떼어쌓기로 한다.

62. 네트워크공정표에서 후속작업의 가장 빠른 개시시간(EST)에 영향을 주지 않는 범위 내에서 한 작업이 가질 수 있는 여유시간을 의미하는 것은?

- ① 전체여유(TF) ② 자유여유(FF)
③ 간섭여유(IF) ④ 종속여유(DF)

63. 철근을 피복하는 이유와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 철근의 순간격 유지
② 철근의 좌굴방지
③ 철근과 콘크리트의 부착응력 확보
④ 화재, 중성화 등으로부터 철근 보호

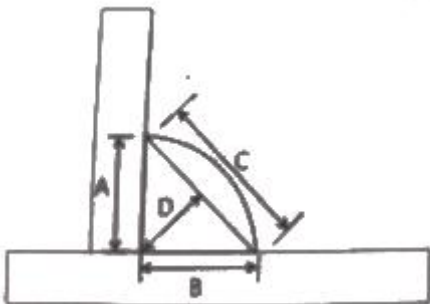
64. 일반적인 공사의 시공속도에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 시공속도를 느리게 할수록 직접비는 증가된다.
② 급속공사를 강행할수록 품질은 나빠진다.
③ 시공속도는 간접비와 직접비의 합이 최소가 되도록 함이 가장 적절하다.
④ 시공속도를 빠르게 할수록 간접비는 감소된다.

65. 석재 사용상 주의사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 압축 및 인장응력을 크게 받는 곳에 사용한다.
② 석재는 중량이 크고 운반에 제한이 따르므로 최대치를 정한다.
③ 되도록 흡수율이 낮은 석재를 사용한다.
④ 가공 시 예각은 피한다.

66. 철골부재 절단 방법 중 가장 정밀한 절단방법으로 앵글커터(angle cutter) 등으로 작업하는 것은?
 ① 가스절단 ② 절단절단
 ③ 톱절단 ④ 전기절단
67. 철근콘크리트 공사에 있어서 철근이 D19, 굵은 골재의 최대 치수는 25mm일 때 철근과 철근의 순간격으로 옳은 것은?
 ① 37.5mm 이상 ② 33.3mm 이상
 ③ 29.5mm 이상 ④ 27.8mm 이상
68. 지정공사 시 사용되는 모래의 장기허용 압축강도의 범위로 옳은 것은?
 ① 장기 허용압축강도 10 ~ 20t/m²
 ② 장기 허용압축강도 20 ~ 40t/m²
 ③ 장기 허용압축강도 40 ~ 60t/m²
 ④ 장기 허용압축강도 60 ~ 80t/m²
69. 조적공사 시 점토벽돌 외부에 발생하는 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.
 ④ 염분을 함유한 모래나 석회질이 섞인 모래를 사용한다.
70. 특수 거푸집 가운데 무량판구조 또는 평판구조와 가장 관계가 깊은 거푸집은?
 ① 워플폼 ② 슬라이딩폼
 ③ 메탈폼 ④ 갱폼
71. 지하 흙막이벽을 시공할 때 말뚝구멍을 하나 걸러 뚫고 콘크리트를 부어넣은 후 다시 그 사이를 뚫어 콘크리트를 부어넣어 말뚝을 만드는 공법은?
 ① 베노트 공법 ② 어스드릴 공법
 ③ 칼웰드 공법 ④ 이코스파일 공법
72. 다음 모살용접(Fillet Welding)의 단면상 이론 목두께에 해당하는 것은?



- ① A ② B
 ③ C ④ D
73. 건설공사 현장의 철근재료 실험항목에 속하지 않는 것은?
 ① 압축강도시험 ② 인장강도시험
 ③ 휨시험 ④ 연신율시험

74. 직영공사에 관한 설명으로 옳은 것은?
 ① 직영으로 운영하므로 공사비가 감소된다.
 ② 의사소통이 원활하므로 공사기간이 단축된다.
 ③ 특수한 상황에 비교적 신속하게 대처할 수 있다.
 ④ 입찰이나 계약 등 복잡한 수속이 필요하다.
75. 철골공사에서 베이스 플레이트 설치 기준에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 이동식 공법에 사용하는 모르타르는 우수축 모르타르로 한다.
 ② 앵커볼트 설치 시 베이스플레이트 위치의 콘크리트는 설계도면 레벨보다 30mm ~ 50mm 낮게 타설한다.
 ③ 베이스플레이트 설치 후 그라우팅 처리한다.
 ④ 베이스 모르타르의 양생은 철골 설치 전 1일 정도면 충분하다.
76. 콘크리트공사용 재료의 취급 및 저장에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 시멘트는 종류별로 구분하여 풍화되지 않도록 저장한다.
 ② 골재는 잔골재, 굵은골재 및 각 종류별로 저장하고, 먼지, 흙 등의 유해물의 혼입을 막도록 한다.
 ③ 골재는 잔·굵은 입자가 잘 분리되도록 취급하고, 물빠짐이 좋은 장소에 저장한다.
 ④ 혼화재료는 품질의 변화가 일어나지 않도록 저장하고 또한 종류별로 저장한다.

77. 다음 조건에 따른 백호의 단위시간당 추정 굴삭량으로 옳은 것은?

버켓용량 0.5m³, 사이클타임 20초,
 작업효율 0.9, 굴삭계수 0.7,
 굴삭토의 용적변화계수 1.25

- ① 94.5m³ ② 80.5m³
 ③ 76.3m³ ④ 70.9m³

78. 탑다운공법(top-down)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 역타공법이라고도 한다.
 ② 굴토작업이 슬래브 하부에서 진행되므로 작업능률 및 작업환경 조건이 개선되며, 공사비가 절감된다.
 ③ 건물의 지하구조체에 시공이음이 많아 건물방수에 대한 우려가 크다.
 ④ 지상과 지하를 동시에 시공할 수 있으므로 공기를 절감할 수 있다.

79. 기초의 종류에 관한 설명으로 옳은 것은?
 ① 온통기초 - 기둥하나에 기초판이 하나인 기초
 ② 복합기초 - 2개 이상의 기둥을 1개의 기초판으로 받치게 한 기초
 ③ 독립기초 - 조적조의 벽기초, 철근콘크리트의 연결기초
 ④ 연속기초 - 건물 하부 전체 또는 지하실 전체를 기초판으로 구성한 기초

80. 지하 함벽거푸집에서 측압에 대비하여 버팀대를 삼각형으로 일체화한 공법은?
 ① 1회용 리브라스 거푸집
 ② 와플 거푸집(waffle form)

- ③ 무폼타이 거푸집 (tie-less formwork)
- ④ 단열 거푸집

5과목 : 건설재료학

81. 각종 혼화 재료에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 플라이애시는 콘크리트의 장기강도를 증진하는 효과는 있으나 수밀성은 감소된다.
 - ② 감수제를 이용하여 시멘트의 분산작용의 효과를 얻을 수 있다.
 - ③ 염화칼슘은 경화촉진을 목적으로 이용되는 혼화제이다.
 - ④ 발포제는 시멘트의 혼입시켜 화학반응에 의해 발생하는 가스를 이용하여 기포를 발생시키는 혼화제이다.
82. 석재의 일반적인 성질에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 화강암의 내구연한은 75 ~ 200년 정도로서 다른 석재에 비하여 비교적 수명이 길다.
 - ② 흡수율은 동결과 융해에 대한 내구성의 지표가 된다.
 - ③ 인장강도는 압축강도의 1/10 ~ 1/30 정도이다.
 - ④ 비중이 클수록 강도가 크며, 공극률이 클수록 내화성이 작다.
83. 어떤 재료의 초기 탄성변형량이 2.0cm이고 크리프(creep) 변형량이 4.0cm 라면 이 재료의 크라프 계수는 얼마인가?
- ① 0.5 ② 1.0
 - ③ 2.0 ④ 4.0
84. 한중콘크리트에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?(단, 콘크리트표준시방서 기준)
- ① 한중콘크리트에는 공기연행 콘크리트를 사용하는 것을 원칙으로 한다.
 - ② 단위수량은 초기동해를 적게 하기 위하여 소요의 워커빌리티를 유지할 수 있는 범위내에서 되도록 적게 정하여야 한다.
 - ③ 물-결합재비는 원칙적으로 50% 이하로 하여야 한다.
 - ④ 배합강도 및 물-결합재비는 적산온도 방식에 의해 결정할 수 있다.
85. 목재의 성질에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 물속에 담가 둔 목재, 땅속 깊이 묻은 목재 등은 산소부족으로 균의 생육이 정지되고 썩지 않는다.
 - ② 목재의 함유수분 중 자유수는 목재의 물리적 또는 기계적 성질에 많은 영향을 끼친다.
 - ③ 목재는 열전도도가 아주 낮아 여러 가지 보온재료로 사용된다.
 - ④ 목재는 섬유포화점 이상의 함수상태에서는 함수율의 증감에도 불구하고 신축을 일으키지 않는다.
86. 점토의 공학적 특성에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 인장강도는 점토의 조직에 관계하며 입자의 크기가 큰 영향을 준다.
 - ② 점토제품의 색상은 철산화물 또는 석회질물질에 의해 나타난다.
 - ③ 점토를 가공 소성하여 냉각하면 금속성의 강성을 나타낸다.
 - ④ 사질점토는 적갈색으로 내화성이 높은 특성이 있다.

87. 포틀랜드시멘트 클링커에 철용광로에서 나온 슬래그를 급랭하여 혼합하고 이에 응결시간 조절용 석고를 첨가하여 분쇄한 것으로, 수화열량이 적어 매스콘크리트용으로도 사용할 수 있는 시멘트는?
- ① 알루미늄시멘트 ② 보통포틀랜드시멘트
 - ③ 조강시멘트 ④ 고로시멘트
88. 서중콘크리트에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 시멘트는 고온의 것을 사용하지 않아야 하고 골재 및 물은 가능한 한 낮은 온도의 것을 사용한다.
 - ② 표면활성제는 공사시방서에 정한 바가 없을 때에는 AE감수제 지연형 등을 사용한다.
 - ③ 콘크리트를 부어 넣은 후 수분의 급격한 증발이나 직사광선에 의한 온도 상승을 막고 습윤상태가 유지되도록 양생한다.
 - ④ 거푸집 해체시기 검토를 위하여 적산온도를 활용한다.
89. 주제와 경화제로 이루어진 2성분형이 대부분으로 금속, 플라스틱, 도자기, 콘크리트의 접합에 이용되고 내구력, 내수성, 내약품성이 매우 우수하여 만능형 접착제로 불리는 것은?
- ① 에폭시수지 접착제 ② 페놀수지 접착제
 - ③ 아크릴수지 접착제 ④ 폴리에스테르수지 접착제
90. 목재의 역학적 성질에서 가력방향이 섬유와 평행할 경우, 목재의 강도 중 크기가 가장 작은 것은?
- ① 압축강도 ② 휨강도
 - ③ 인장강도 ④ 전단강도
91. 미장공사의 바탕조건으로 옳지 않은 것은?
- ① 미장층보다 강도는 크지만 강성은 작을 것
 - ② 미장층과 유해한 화학반응을 하지 않을 것
 - ③ 미장층의 경화, 건조에 지장을 주지 않을 것
 - ④ 미장층의 시공에 적합한 흡수성을 가질 것
92. 비철금속의 성질 또는 용도에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 동은 전연성이 풍부하므로 가공하기 쉽다.
 - ② 납은 산이나 알칼리에 강하므로 콘크리트에 침식되지 않는다.
 - ③ 아연은 이온화 경향이 크고 철에 의해 침식된다.
 - ④ 대부분의 구조용 특수강은 니켈을 함유한다.
93. 건축용 뿔철마감재의 구성에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 안료 : 내알칼리성, 내후성, 착색력, 색조의 안정
 - ② 유동화제 : 재료를 유동화시키는 재료 (물이나 유기용제 등)
 - ③ 골재 : 치수안정성을 향상시키고 흡음성, 단열성 등의 성능개선(모래, 석분, 펄프입자, 질석 등)
 - ④ 결합재 : 바탕재의 강도를 유지하기 위한 재료 (골재, 시멘트 등)
94. 합성수지계 접착제 중 내수성이 가장 좋지 않은 접착제는?
- ① 에폭시수지 접착제 ② 초산비닐수지 접착제
 - ③ 멜라민수지 접착제 ④ 요소수지 접착제

95. 발포제로서 보드상으로 성형하여 단열재로 널리 사용되며 건축물의 천장재, 블라인드 등에 널리 쓰이는 열가소성 수지는?
 ① 알키드 수지 ② 요소 수지
 ③ 폴리스티렌 수지 ④ 실리콘 수지
96. 재료의 기계적 성질 중 작은 변형에도 파괴되는 성질을 무엇이라 하는가?
 ① 강성 ② 소성
 ③ 탄성 ④ 취성
97. 은백색의 굳은 금속원소로서 불순물이 포함되면 강해지는 경향이 있으며, 스테인리스강보다 우수한 내식성을 갖는 합금은?
 ① 티타늄과 그 합금 ② 연가 그 합금
 ③ 주석과 그 합금 ④ 니켈과 그 합금
98. 다음 미장재료 중 여물(hair)이 필요 없는 것은?
 ① 돌로마이트 플라스터 ② 경석고 플라스터
 ③ 회반죽 ④ 회사벽
99. 시멘트의 성질에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
 ① 포틀랜드시멘트의 3가지 주요 성분은 실리카(SiO_2), 알루미늄(Al_2O_3), 석회(CaO)이다.
 ② 시멘트는 응결경화 시 수축성 균열이 생겨 변형이 일어난다.
 ③ 슬래그의 함유량이 많은 고로시멘트는 수화열의 발생량이 많다.
 ④ 시멘트의 응결 및 강도 증진은 분말도가 클수록 빨라진다.
100. 유성 목재방부제로서 악취가 나고, 흑갈색으로 외관이 미려하지 않아 토대, 기둥 등에 이용되는 것은?
 ① 크레오소트 오일 ② 황산동 1% 용액
 ③ 염화아연 4% 용액 ④ 불화소다 2% 용액

6과목 : 건설안전기술

101. 건설공사 시공단계에 있어서 안전관리의 문제점에 해당하는 것은?
 ① 발주자의 조사, 설계 발주능력 미흡
 ② 용역자의 조사, 설계능력 부실
 ③ 발주자의 감독, 소홀
 ④ 사용자의 시설 운영관리 능력 부족
102. 크레인을 사용하여 작업을 할 때 작업시작 전에 점검하여야 하는 사항에 해당하지 않는 것은?
 ① 권과방지장치 · 브레이크 · 클러치 및 운전장치의 기능
 ② 주행로의 상측 및 트롤 리가 횡행하는 레일의 상태
 ③ 와이어로프가 통하고 있는 곳의 상태
 ④ 압력방출장치의 기능
103. 다음 중 차량계 건설기계 속하지 않는 것은?
 ① 불도저 ② 스크레이퍼
 ③ 타워크레인 ④ 향타기

104. 산소결핍이라 함은 공기 중 산소농도가 몇 퍼센트(%) 미만일 때를 의미하는가?
 ① 20% ② 18%
 ③ 15% ④ 10%
105. 흙막이 지보공을 설치하였을 때 정기적으로 점검하여 이상 발견 시 즉시 보수하여야 할 사항이 아닌 것은?
 ① 굴착 깊이의 정도
 ② 버팀대의 긴압의 정도
 ③ 부재의 접속부 · 부착부 및 교차부의 상태
 ④ 부재의 손상 · 변형 · 부식 · 변위 및 탈락의 유무와 상태
106. 그물코의 크기가 10cm인 매듭없는 방망사신품의 인장강도는 최소 얼마 이상이어야 하는가?
 ① 240kg ② 320kg
 ③ 400kg ④ 500kg
107. 콘크리트 타설 시 거푸집의 측압에 영향을 미치는 인자들에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 슬럼프가 클수록 작다.
 ② 타설속도가 빠를수록 크다.
 ③ 거푸집 속의 콘크리트 온도가 낮을수록 크다.
 ④ 콘크리트의 타설높이가 높을수록 크다.
108. 유해위험방지 계획서를 제출하려고 할 때 그 첨부서류와 가장 거리가 먼 것은?
 ① 공사개요서 ② 산업안전보건관리비 작성요령
 ③ 전체공정표 ④ 재해 발생 위험 시 연락 및 대피방법
109. 흙막이 공법을 흙막이 지지방식에 의한 분류와 구조방식에 의한 분류로 나눌 때 다음 중 지지방식에 의한 분류에 해당하는 것은?
 ① 수평 버팀대식 흙막이 공법 ② H-Pile 공법
 ③ 지하연속벽 공법 ④ Top down method 공법
110. 향타기 및 향발기에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 도괴방지를 위해 시설 또는 가설물 등에 설치하는 때에는 그 내력을 확인하고 내력이 부족하면 그 내력을 보강해야 한다.
 ② 와이어로프의 한 꼬임에서 끊어진 소선(필러선)을 제외한다)의 수가 10% 이상인 것은 권상용 와이어로프로 사용을 금한다.
 ③ 지름 감소가 공칭지름의 7%를 초과하는 것은 권상용 와이어로프로 사용을 금한다.
 ④ 권상용 와이어로프의 안전계수가 4이상인 아니면 이를 사용하여서는 아니 된다.
111. 크레인의 운전실 또는 운전대를 통하는 통로의 끝과 건설물 등의 벽체의 간격은 최대 얼마 이하로 하여야 하는가?
 ① 0.2m ② 0.3m
 ③ 0.4m ④ 0.5m
112. 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준에 따른 공사 종류별 계상기준으로 옳은 것은?(단, 철도 · 궤도신설공사이고, 대상액이 5억원 미만인 경우)
 ① 1.85% ② 2.45%

③ 3.09%

④ 3.43%

113. 흙의 투수계수에 영향을 주는 인자에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 공극비 : 공극비가 클수록 투수계수는 작다.
- ② 포화도 : 포화도가 클수록 투수계수는 크다.
- ③ 유체의 점성계수 : 점성계수가 클수록 투수계수는 작다.
- ④ 유체의 밀도 : 유체의 밀도가 클수록 투수계수는 크다.

114. 풍화암의 굴착면 붕괴에 따른 재해를 예방하기 위한 굴착면의 적정한 기울기 기준은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 2번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 1 : 1
- ② 1 : 0.8
- ③ 1 : 0.5
- ④ 1 : 0.3

115. 크레인 등 건설장비의 가공전선로 접근 시 안전대책으로 거리가 먼 것은?

- ① 안전 이격거리를 유지하고 작업한다.
- ② 장비의 조립, 준비시부터 가공전선로에 대한 감전 방지 수단을 강구한다.
- ③ 장비 사용 현장의 장애물, 위험물 등을 점검 후 작업계획을 수립한다.
- ④ 장비를 가공전선로로 밀에 보관한다.

116. 다음은 강관을 사용하여 비계를 구성하는경우에 대한 내용이다. 다음 () 안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

비계기둥의 간격은 띠장 방향에서는 (),
장선방향에서는 1.5m 이하로 할 것

- ① 1.2m 이상 1.5 이하
- ② 1.2m 이상 2.0 이하
- ③ 1.5m 이상 1.8 이하
- ④ 1.5m 이상 2.0 이하

117. 달비계를 설치할 때 작업발판의 폭은 최소 얼마 이상으로 하여야 하는가?

- ① 30cm
- ② 40cm
- ③ 50cm
- ④ 60cm

118. 굴착과 싣기를 동시에 할 수 있는 토공기계가 아닌 것은?

- ① Power shovel
- ② Tractor shovel
- ③ Back hoe
- ④ Motor grader

119. 지반조사의 목적에 해당되지 않는 것은?

- ① 토질의 성질 파악
- ② 지층의 분포 파악
- ③ 지하수위 및 피압수 파악
- ④ 구조물의 편심에 의한 적절한 침하 유도

120. 작업발판 및 통로의 끝이나 개구부로서 근로자가 추락할 위험이 있는 장소에서 난간등의 설치가 매우 곤란하거나 작업의 필요상 임시로 난간등을 해체하여야 하는 경우에 설치하여야 하는 것은?

- ① 구멍구
- ② 수직보호망
- ③ 안전방망
- ④ 석면포

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