

1과목 : 산업안전관리론

1. 스트레스의 요인 중 직무특성에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 과업의 과소는 스트레스를 경감시킨다.
- ② 과업의 과중은 스트레스를 경감시킨다.
- ③ 시간의 압박은 스트레스와 관계없다.
- ④ 직무로 인한 스트레스는 동기부여의 저하, 정신적 긴장 그리고 자신감 상실과 같은 부정적 반응을 초래한다.

2. 국제노동통계회의에서 결의된 재해통계의 국제적 통일안을 설명한 것으로 틀린 것은

- ① 국제적 통일안의 결의로서 모든 국가가 이 방법을 적용하고 있다.
- ② 강도율은 근로손실일수(1000배)를 총인원의 연근로시간수로 나누어 산정한다.
- ③ 도수율은 재해의 발생건수(100만 배)를 총인원의 연근로시간수로 나누어 산정한다.
- ④ 국가별, 시기별, 산업별 비교를 위해 산업 재해통계를 도수율이나 강도율의 비율로 나타낸다.

3. 적응기제(Adjustment Mechanism) 중 방어적 기제(Defence Mechanism)에 해당하는 것은?

- ① 고립(Isolation)            ② 퇴행(Regression)
- ③ 억압(Suppression)       ④ 보상(Compensation)

4. 보호구 관련 규정에 따른 안전모의 착용체 구성요소에 해당되지 않는 것은?

- ① 머리턱끈                    ② 머리받침끈
- ③ 머리고정대                ④ 머리받침고리

5. 산업안전보건법령에 따른 산업안전보건 위원회의 회의결과를 주시시키는 방법으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 사보에 게재한다.
- ② 회의에 참석하여 파악토록 한다.
- ③ 사업장 내의 게시판에 부착한다.
- ④ 정례 조회시 집합교육을 통하여 전달한다.

6. 기억과정에 있어 “파지(retention)”에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 사물의 인상을 마음속에 간직하는 것
- ② 사물의 보존된 인상을 다시 의식으로 떠오르는 것
- ③ 과거의 경험이 어떤 형태로 미래의 행동에 영향을 주는 작용
- ④ 과거의 학습 경험을 통하여 학습된 행동이나 지속되는 것

7. 위험예지훈련 중 TBM(Tool Box Meeting)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 작업 장소에서 원형의 형태를 만들어 실시한다.
- ② 통상 작업시작 전, 후 10분 정도 시간으로 미팅한다.
- ③ 토의는 10인 이상에서 20인 단위의 중규모가 모여서 한다.
- ④ 근로자 모두가 말하고 스스로 생각하고 “이렇게 하자” 라고 합의한 내용이 되어야 한다.

8. 관료주의에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 의사결정에는 작업자의 참여가 필수적이다.
- ② 인간을 조직 내의 한 구성원으로만 취급한다.
- ③ 개인의 성장이나 자아실현의 기회가 주어지기 어렵다.
- ④ 사회적 여건이나 기술의 변화에 신속하게 대응하기 어렵다.

9. 누전차단장치 등과 같은 안전장치를 정해진 순서에 따라 동작시키고 동작상황의 양부를 확인하는 점검을 무슨 점검이라고 하는가?

- ① 외관점검                    ② 작동점검
- ③ 기술점검                    ④ 종합점검

10. 산업안전보건법령상 안전·보건표지 중 ‘산화성 물질 경고’의 색채에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 바탕은 파란색, 관련 그림은 흰색
- ② 바탕은 무색, 기본모형은 빨간색
- ③ 바탕은 흰색, 기본모형 및 관련 부호는 녹색
- ④ 바탕은 노란색, 기본모형, 관련 부호 및 그림은 검은색

11. Fail-safe의 정의를 가장 올바르게 나타낸 것은?

- ① 인적 불안전 행위의 통제방법을 말한다.
- ② 인력으로 예방할 수 없는 불가항력의 사고이다.
- ③ 인간-기계 시스템의 최적점 설계방안이다.
- ④ 인간의 실수 또는 기계·설비의 결함으로 인하여 사고가 발생치 않도록 설계시부터 안전하게 하는 것이다.

12. 산업안전보건법령상 사업내 안전·보건교육에 있어 채용시의 교육내용에 해당하는 것은? (단, 산업안전보건법 및 일반 관리에 관한 사항은 제외한다.)

- ① 유해·위험 작업환경 관리에 관한 사항
- ② 표준안전작업방법 및 지도요령에 관한 사항
- ③ 작업공정의 유해·위험과 재해 예방대책에 관한 사항
- ④ 기계·기구의 위험성과 작업의 순서 및 동선에 관한 사항

13. 주의(Attention)의 특징 중 여러 종류의 자극을 자각할때, 소수의 특정한 것에 한하여 주의가 집중되는 것을 무엇이라 하는가?

- ① 선택성                        ② 방향성
- ③ 변동성                       ④ 검출성

14. 다음 중 창조성·문제해결능력의 개발을 위한 교육기법으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 역할연기법                ② In-Basket법
- ③ 사례연구법                ④ 브레인스토밍법

15. 허츠버그(Herzberg)의 2요인 이론에 있어서 다음 중 동기요인에 해당하는 것은?

- ① 임금                         ② 지위
- ③ 도전                         ④ 작업조건

16. 안전·보건교육 강사로서 교육진행의 자세로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 중요한 것은 반복해서 교육할 것
- ② 상대방의 입장이 되어서 교육할 것
- ③ 쉬운 것에서 어려운 것으로 교육할 것

① 가능한 한 전문용어를 사용하여 교육할 것

17. 다음 중 아담스(Edward Adams)의 관리구조 이론에 대한 사고발생 메커니즘(mechanism)을 가장 올바르게 설명한 것은?

- ① 사람의 불안정한 행동에서만 발생한다.
- ② 불안정한 상태에 의해서만 발생한다.
- ③ 불안정한 행동과 불안정한 상태가 복합되어 발생한다.
- ④ 불안정한 상태와 불안정한 행동은 상호 독립적으로 작용한다.

18. 무재해운동 이념의 3원칙에 해당되는 것은?

- ① 포상의 원칙                      ② 참가의 원칙
- ③ 예방의 원칙                      ④ 팀 활동의 원칙

19. 의식의 상태에서 작업 중 걱정, 고민, 욕구불만 등에 의하여 정신을 빼앗기는 것을 무엇이라 하는가?

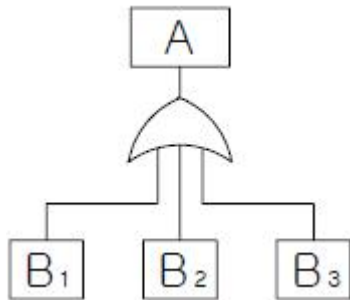
- ① 의식의 과잉                      ② 의식의 파동
- ③ 의식의 우회                      ④ 의식수준의 저하

20. 하인리히의 재해구성비율에 따라 경상사고가 87건 발생 하였다면 무상해사고는 몇 건이 발생하였겠는가?

- ① 300건                              ② 600건
- ③ 900건                              ④ 1200건

2과목 : 인간공학 및 시스템안전공학

21. 다음 FT도에서 각 사상이 발생할 확률이 B<sub>1</sub>은 0.1, B<sub>2</sub>는 0.2, B<sub>3</sub>는 0.3일 때 사상 A가 발생할 확률은 약 얼마인가?



- ① 0.006                              ② 0.496
- ③ 0.604                              ④ 0.804

22. 화학설비에 대한 안전성 평가시 “정량적 평가”의 5가지 항목에 해당하지 않는 것은?

- ① 전원                                ② 취급물질
- ③ 온도                                ④ 화학설비용량

23. 위험조정을 위한 필요한 기술은 조직형태에 따라 다양하며 4가지로 분류하였을 때 이에 속하지 않는 것은?

- ① 보류(retention)                      ② 계속(continuation)
- ③ 전가(transfer)                      ④ 감축(reduction)

24. 휴먼에러에 있어 작업자가 수행해야 할 작업을 잘못 수행하였을 경우 오류를 무엇이라 하는가?

- ① omission error                      ② sequence error
- ③ timing error                        ④ commission error

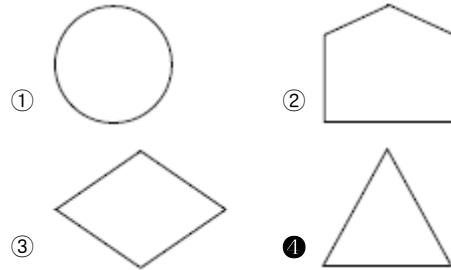
25. 5000개 베어링을 품질 검사하여 400개의 불량품을 처리하였으나 실제로는 1000개의 불량 베어링이 있었다면 이러한 상황의 HEP(Human Error Probability)는 얼마인가?

- ① 0.04                                ② 0.08
- ③ 0.12                                ④ 0.16

26. 다음 중 청각적 표시에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① JND(Just Noticeable Difference)는 인간이 신호의 50%를 검출할 수 있는 자극차원(강도 또는 진동수)의 최소 차이이다.
- ② 장애물이나 칸막이를 넘어가야 하는 신호는 1000Hz 이상의 진동수를 갖는 신호를 사용한다.
- ③ 다차원 코드 시스템을 사용할 경우, 일반적으로 차원의 수가 많고 수준의 수가 적은 것이 차원의 수가 적고 수준의 수가 많은 것보다 좋다.
- ④ 배경 소음과 다른 진동수를 갖는 신호를 사용하는 것이 바람직하다.

27. 결함수분석(FTA)에서 지면부족 등으로 인하여 다른 페이지 또는 부분에 연결시키기 위해 사용되는 기호는?



28. 다음 중 부품배치의 원칙에 해당되지 않는 것은?

- ① 중요성의 원칙                      ② 사용빈도의 원칙
- ③ 다각능률의 원칙                      ④ 기능별 배치원칙

29. S 에어컨 제조회사는 올해 경영슬로건으로 “소비자가 가장 선호하는 바람을 제공할 때까지”를 선정하였다. 목표 달성을 위하여 에어컨 가동 상태를 테스트하는 실험실을 설계하고자 한다. 다음 중 실험실의 실효온도에 영향을 주는 인자와 가장 관계가 먼 것은?

- ① 온도                                ② 습도
- ③ 체온                                ④ 공기유동

30. 다음 중 교체 주기와 가장 밀접한 관련성이 있는 보전 방식은?

- ① 보전예방                              ② 생산보전
- ③ 품질보전                              ④ 예방보전

31. 자동생산라인의 오류 경보음을 3단계로 설계하였다. 1단계 경보음이 1000Hz, 60dB라 할 때 3단계 오류 경보음이 1단계 경보음보다 4배 더 크게 들리도록 하려면, 다음 중 경보음의 주파수와 음압수준으로 가장 적절한 것은?

- ① 1000Hz, 80dB                      ② 1000Hz, 120dB
- ③ 2000Hz, 60dB                      ④ 2000Hz, 80dB

32. 다음 중 양립성(compatibility)의 종류가 아닌 것은?

- ① 개념양립성                              ② 감성양립성
- ③ 운동양립성                              ④ 공간양립성



49. 일반적인 연삭기로 작업 중 발생할 수 있는 재해가 아닌 것은?

- ① 연삭 분진이 눈에 튀어 들어가는 것
- ② 슛돌 파괴로 인한 파편의 비래
- ③ 가공 중 공작물의 반발
- ④ 글레이징(glazing) 현상에 의한 입자의 탈락

50. 다음 중 보일러의 증기관 내에서 수격작용(water hammering) 현상이 발생하는 가장 큰 원인은?

- ① 프라이밍(priming)      ② 워터링(watering)
- ③ 캐리오버(carry over)    ④ 서어징(surging)

51. 산업안전보건법령에 따라 양중기에서 절단하중이 100톤인 와이어로프를 사용하여 근로자가 탑승하는 운반구를 지지하는 경우, 달기와이어로프에 걸 수 있는 최대 사용하중은 얼마인가?

- ① 10톤                            ② 20톤
- ③ 25톤                            ④ 50톤

52. 다음 중 기계운동 형태에 따른 위험점의 분류에 해당되지 않는 것은?

- ① 끼임점                        ② 회전물림점
- ③ 협착점                        ④ 절단점

53. 산업안전보건법령상 프레스기의 방호장치에 표시해야 될 사항이 아닌 것은?

- ① 제조자명                      ② 규격 또는 등급
- ③ 프레스기의 사용 범위      ④ 제조번호 및 제조연월

54. 산업안전보건법령상 양중기의 달기체인에 대한 사용금지 사항으로 틀린 것은?

- ① 달기체인의 한 꼬임에서 끊어진 소선의 수가 10% 이상인 것
- ② 링의 단면지름이 달기 체인이 제조된 때의 해당 링의 지름의 10%를 초과하여 감소한 것
- ③ 달기 체인의 길이가 달기 체인이 제조된 때의 길이의 5%를 초과한 것
- ④ 균열이 있거나 심하게 변형된 것

55. 프레스기에 설치하는 방호장치의 특징에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 양수조작식의 경우 기계적 고장에 의한 2차 낙하에는 효과가 없다.
- ② 광전자식의 경우 핀클러치방식에는 사용할 수 없다.
- ③ 손쳐내기식은 측면방호가 불가능하다.
- ④ 가드식은 금형교환 빈도수가 많을 때 사용하기에 적합하다.

56. 다음 중 연삭기 덮개에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① “탁상용 연삭기”란 일가공물을 손에 들고 연삭스uttle에 접촉시켜 가공하는 연삭기를 말한다.
- ② “워크레스트(workrest)”란 탁상용 연삭기에 사용하는 것으로서 공작물을 연삭할 때 가공물의 지지점이 되도록 받쳐주는 것을 말한다.
- ③ 워크레스트는 연삭스uttle과의 간격을 5mm 이상 조정할 수 있는 구조이어야 한다.
- ④ 자율안전확인 연삭기 덮개에는 자율안전확인 표시 외에

스uttle 사용 주속도와 슛돌회전방향을 추가로 표시 하여야 한다.

57. 동력전달부분의 전방 50cm 위치에 설치한 일방 평행 보호망에서 가드용 재료의 최대 구멍크기는 얼마인가?

- ① 45mm                            ② 56mm
- ③ 68mm                            ④ 81mm

58. 컨베이어(conveyor)의 방호장치로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 비상정지장치                ② 덮개 또는 울
- ③ 권과방지장치                ④ 역주행방지장치

59. 다음 중 연삭스uttle의 지름이 100mm이고, 회전수가 1000rpm이면 슛돌의 원주속도(mm/min)는 약 얼마인가?

- ① 314                                ② 628
- ③ 314000                        ④ 628000

60. 다음 중 산업용 로봇에 사용되는 안전매트에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 일반적으로 단선경보장치가 부착되어 있어야 한다.
- ② 일반적으로 감응시간을 조절하는 장치는 부착되어 있지 않아야 한다.
- ③ 자율안전확인 표시 외에 작동하중, 감응시간 등을 추가로 표시하여야 한다.
- ④ 안전매트의 종류는 연결사용 가능여부에 따라 1선 감지기와 복선감지기로 구분할 수 있다.

4과목 : 전기 및 화학설비위험방지기술

61. 콘덴서 및 전력 케이블 등을 고압 또는 특별고압 전기 회로에 접촉하여 사용할 때 전원을 끊은 뒤에도 감전될 위험성이 있는 주된 이유로 볼 수 있는 것은?

- ① 잔류전하                        ② 접지선 불량
- ③ 접속기구 손상                ④ 절연 보호구 미사용

62. 산업안전보건법령상 방폭전기설비의 위험장소분류에 있어 보통 상태에서 위험 분위기를 발생할 염려가 있는 장소로서 폭발성 가스가 보통상태에서 집적되어 위험농도로 될 염려가 있는 장소를 몇 종 장소라 하는가?

- ① 0종 장소                        ② 1종 장소
- ③ 2종 장소                        ④ 3종 장소

63. 건물의 전기설비로부터 누설전류를 탐지하여 경보를 발하는 누전경보기의 구성으로 옳은 것은?

- ① 축전기, 변류기, 경보장치
- ② 변류기, 수신기, 경보장치
- ③ 수신기, 발신기, 경보장치
- ④ 비상전원, 수신기, 경보장치

64. 전기화재의 발생원인이 아닌 것은?

- ① 합선                                ② 절연저항
- ③ 과전류                            ④ 누전 또는 지락

65. 금속도체 상호간 혹은 대지에 대하여 전기적으로 절연되어 있는 2개 이상의 금속도체를 전기적으로 접속하여 서로 같은 전위를 형성하여 정전기 사고를 예방하는 기법을 무엇이라 하는가?

- ① 본딩                      ② 1종 접지
  - ③ 대전 분리                ④ 특별 접지
66. 다음 중 방폭전기설비가 설치되는 표준환경조건에 해당 되지 않는 것은?
- ① 표고는 1000m 이하
  - ② 상대습도는 30 ~ 95% 범위
  - ③ 주변온도는 -20℃ ~ +40℃ 범위
  - ④ 전기설비에 특별한 고려를 필요로 하는 정도의 공해, 부식성가스, 진동 등이 존재하지 않는 장소
67. 이동전선에 접속하여 임시로 사용하는 전등이나 가설의 배선 또는 이동전선에 접속하는 가공대달기식 전등 등을 접촉함으로 인한 감전 및 전구의 파손에 의한 위험을 방지하기 위하여 보호망을 부착하도록 하고 있다. 이들을 설치시 준수하여야 할 사항이 아닌 것은?
- ① 보호망은 쉽게 파손되지 않을 것
  - ② 재료는 용이하게 변형되지 아니하는 것으로 할 것
  - ③ 전구의 밝기를 고려하여 유리로 된 것을 사용할 것
  - ④ 전구의 노출된 금속부분에 쉽게 접촉되지 아니하는 구조로 할 것
68. 착화에너지가 0.1mJ이고 가스를 사용하는 사업장 전기설비의 정전용량이 0.6nF일 때 방전시 착화 가능한 최소 대전전위는 약 얼마인가?
- ① 289V                      ② 385V
  - ③ 577V                      ④ 1154V
69. 감전 사고의 요인과 관계가 없는 것은?
- ① 전기기기의 절연파괴
  - ② 콘덴서의 방전 미실시
  - ③ 전기기기의 24시간 계속 운전
  - ④ 정전 작업시 단락접지를 하지 않아 유도전압 발생
70. 산업안전보건법에 따라 누전에 의한 감전위험을 방지하기 위하여 대지전압이 몇 V를 초과하는 이동형 또는 휴대형 전기기계·기구에는 감전 방지용 누전차단기를 설치하여야 하는가?
- ① 50V                        ② 75V
  - ③ 110V                      ④ 150V
71. 산업안전보건법령상 공정안전보고서에 포함되어야 하는 사항 중 공정안전자료의 세부내용에 해당하는 것은?
- ① 주민홍보계획
  - ② 안전운전지침서
  - ③ 각종 건물·설비의 배치도
  - ④ 위험과 운전 분석(HAZOP)
72. 다음 중 분진폭발의 가능성이 가장 낮은 물질은?
- ① 소맥분                    ② 마그네슘
  - ③ 질석가루                ④ 스텔라이트
73. 다음 중 폭발의 위험성이 가장 높은 것은?
- ① 폭발 상한농도
  - ② 완전연소 조성농도
  - ③ 폭발 상한선과 하한선의 중간점 농도

- ④ 폭발 상한선과 하한선의 중간점 농도
74. 건조설비의 사용에 있어 500~800℃ 범위의 온도에 가열된 스테인리스강에서 주로 일어나며, 탄화크롬이 형성되어 결정 경계면의 크롬함유량이 감소하여 발생하는 부식형태는?
- ① 전면부식                      ② 층상부식
  - ③ 입계부식                      ④ 격간부식
75. 공기 중에 3ppm의 디메틸아민(demethylamine, TLV-TWA : 10ppm)과 20ppm의 시클로헥산올(cyclo hexanol, TLV-TWA : 50ppm)이 있고, 10ppm의 산화프로필렌(propyleneoxide, TLV-TWA : 20ppm)이 존재한다면 혼합 TLV-TWA는 몇 ppm인가?
- ① 12.5                        ② 22.5
  - ③ 27.5                        ④ 32.5
76. 최대운전압력이 게이지압력으로 200kgf/cm<sup>2</sup>인 열교환기의 안전밸브 작동압력(kgf/cm<sup>2</sup>)으로 가장 적절한 것은?
- ① 210                        ② 220
  - ③ 230                        ④ 240
77. 다음 중 산업안전보건법상 화학설비 또는 그 배관의 덮개·플랜지·밸브 및 콕의 접합부에 대하여 당해 접합부에서의 위험물질 등의 누출로 인한 폭발·화재 또는 위험물질의 누출을 방지하기 위한 가장 적절한 조치는?
- ① 개스킷의 사용                ② 코르크의 사용
  - ③ 호스 밴드의 사용            ④ 호스 스크립의 사용
78. 아세톤에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 인화점은 557.8℃이다.
  - ② 무색의 휘발성 액체이며 유독하지 않다.
  - ③ 20% 이하의 수용액에서는 인화 위험이 없다.
  - ④ 일광이나 공기에 노출되면 과산화물을 생성하여 폭발성으로 된다.
79. 다음 중 액체의 증발잠열을 이용하여 소화시키는 것으로 물을 이용하는 방법은 주로 어떤 소화방법에 해당되는가?
- ① 냉각소화법                ② 연소억제법
  - ③ 제거소화법                ④ 질식소화법
80. 유해·위험물질 취급에 대한 작업별 안전한 작업이 아닌 것은?
- ① 자연발화의 방지 조치
  - ② 인화성 물질의 주입시 호스를 사용
  - ③ 가솔린이 남아 있는 설비에 중유의 주입
  - ④ 서로 다른 물질의 접촉에 의한 발화의 방지

**5과목 : 건설안전기술**

81. 토사붕괴시의 조치사항으로 거리가 먼 것은?
- ① 대피통로 및 공간의 확보            ② 동시작업의 금지
  - ③ 2차 재해의 방지                      ④ 굴착공법의 선정
82. 콘크리트 거푸집을 설계할 때 고려해야 하는 연직하중으로 거리가 먼 것은?
- ① 작업하중                      ② 콘크리트 하중
  - ③ 충격하중                      ④ 풍하중

83. 작업발판 및 통로의 끝이나 개구부로서 근로자가 추락 할 위험이 있는 장소에 대한 방호조치와 거리가 먼 것은?

- ① 안전난간 설치      ② 울타리 설치
- ③ 투하설비 설치      ④ 수직형 추락방망 설치

84. 다음은 가설통로를 설치하는 경우의 준수사항이다. 빈칸에 들어갈 수치를 순서대로 옳게 나타낸 것은?

수직캠에 가설된 통로의 길이가 (      )m 이상인 경우에는 (      )m 이내마다 계단참을 설치하여야 한다.

- ① 8, 7                      ② 7, 8
- ③ 10, 15                  ④ 15, 10

85. 보통 흙의 굴착공사에서 굴착깊이가 5m, 굴착기초면의 폭이 5m인 경우 양단면 굴착을 할 때 상부 단면의 폭은? (단, 굴착구배는 1:1로 한다.)

- ① 10m                      ② 15m
- ③ 20m                      ④ 25m

86. 흙을 크게 분류하면 사질토와 점성토로 나눌 수 있는데 그 차이점으로 옳지 않은 것은?

- ① 흙의 내부 마찰각은 사질토가 점성토보다 크다.
- ② 지지력은 사질토가 점성토보다 크다.
- ③ 점착력은 사질토가 점성토보다 작다.
- ④ 장기침하량은 사질토가 점성토보다 크다.

87. 산업안전보건기준에 관한 규칙에 따라 중량물을 취급하는 작업을 하는 경우에 작업계획서 내용에 포함되는 사항은?

- ① 해체의 방법 및 해체 순서도면
- ② 낙하위험을 예방할 수 있는 안전대책
- ③ 사용하는 차량계 건설기계의 종류 및 성능
- ④ 작업지휘자 배치계획

88. 터널 건설작업시 터널 내부에서 화기나 아크를 사용하는 장소에 필히 설치하도록 법으로 규정하고 있는 설비는?

- ① 소화설비                  ② 대피설비
- ③ 충전설비                  ④ 차단설비

89. 산업안전보건기준에 관한 규칙에 따라 계단 및 계단참을 설치하는 경우 매 m<sup>2</sup> 당 최소 얼마 이상의 하중에 견딜 수 있는 강도를 가진 구조로 설치하여야 하는가?

- ① 500kg                      ② 600kg
- ③ 700kg                      ④ 800kg

90. 콘크리트를 타설할 때 안전상 유의하여야 할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 콘크리트를 치는 도중에는 거푸집, 지보공 등의 이상 유무를 확인한다.
- ② 진동기 사용시 지나친 진동은 거푸집 도괴의 원인이 될 수 있으므로 적절히 사용해야 한다.
- ③ 최상부의 슬래브는 되도록 이어붓기를 하고 여러 번에 나누어 콘크리트를 타설한다.
- ④ 타워에 연결되어 있는 슈트의 접속은 확실한지 확인한다.

91. 고소작업대 구조에서 작업대를 상승 또는 하강시킬 때 사용하는 체인의 안전율은 최소 얼마 이상인가?

- ① 2                              ② 5
- ③ 10                            ④ 12

92. 건설공사 중 작업으로 인하여 물체가 떨어지거나 날아올 위험이 있을 때 조치할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 안전난간 설치              ② 보호구의 착용
- ③ 출입금지구역의 설정      ④ 낙하물방지망의 설치

93. 건설용 양중기에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 삼각데릭은 인접시설에 장애가 없는 상태에서 360° 회전 이 가능하다.
- ② 이동식크레인(crane)에는 트럭 크레인, 크롤러 크레인 등이 있다.
- ③ 휠 크레인에는 무한궤도식과 타이어식이 있으며 장거리 이동에 적당하다.
- ④ 크롤러 크레인은 휠 크레인보다 기동성이 뛰어나다.

94. 유해·위험방지계획서 제출대상 공사의 규모 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 최대지간길이가 50m 이상인 교량건설등 공사
- ② 다목적댐, 발전용댐 및 저수용량 2천만톤 이상의 용수 전용 댐, 지방상수도 전용 댐 건설 등의 공사
- ③ 깊이 12m 이상인 굴착공사
- ④ 터널건설 등의 공사

95. 수중굴착 공사에 가장 적합한 건설장비는?

- ① 백호                          ② 에스드릴
- ③ 향타기                      ④ 클램셀

96. 조강포틀랜드 시멘트를 사용한 콘크리트의 압축강도를 시험 하지 않을 경우 거푸집널의 해체 시기로 옳은 것은? (단, 평균기온이 20℃ 이상이면서 기동의 경우)

- ① 1일                            ② 2일
- ③ 3일                            ④ 4일

97. 철골작업을 중지하여야 하는 악천후의 조건이다. 순서대로 ( )안에 알맞은 숫자를 순서대로 옳게 나열한 것은?

1. 풍속이 초당 (      ) 미터 이상인 경우  
 2. 강우량이 시간당 (      ) 밀리미터 이상인 경우  
 3. 강설량이 시간당 (      ) 센티미터 이상인 경우

- ① 10, 10, 10                  ② 1, 1, 10
- ③ 1, 10, 1                      ④ 10, 1, 1

98. 낙하추나 화약의 폭발 등으로 인공진동을 일으켜 지반의 종류, 지층 및 강성도 등을 알아내는데 활용되는 지반조사 방법은?

- ① 탄성파탐사                  ② 전기저항탐사
- ③ 방사능탐사                  ④ 유량검층탐사

99. 사다리식 통로 등을 설치하는 경우 준수해야할 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 견고한 구조로 할 것
- ② 폭은 20cm 이상의 간격을 유지할 것

- ③ 심한 손상·부식 등이 없는 재료를 사용할 것
- ④ 발판과 벽과의 사이는 15cm 이상을 유지할 것

100. 잠함, 우물통, 수직갱, 그 밖에 이와 유사한 건설물 또는 설비의 내부에서 굴착작업을 하는 경우에 준수해야할 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 산소 결핍 우려가 있는 경우에는 산소농도를 측정하는 사람을 지명하여 측정하도록 할 것
- ② 근로자가 안전하게 오르내리기 위한 설비를 설치할 것
- ③ 굴착 깊이가 10m를 초과하는 경우에는 해당 작업장소와 외부와의 연락을 위한 통신설비 등을 설치할 것
- ④ 굴착 깊이가 20m를 초과하는 경우에는 송기를 위한 설비를 설치하여 필요한 양의 공기를 공급할 것

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