

1과목 : 산업안전관리론

1. 다음 중 산업안전보건법령상 안전검사 대상 유해·위험 기계가 아닌 것은?

- ① 선반 ② 리프트
③ 압력용기 ④ 곤돌라

2. 하인리히의 재해손실비용 평가방식에서 총재해손실비용을 직접비와 간접비로 구분하였을 때 그 비율로 옳은 것은? (단, 순서는 직접비 : 간접비 이다.)

- ① 1 : 4 ② 4 : 1
③ 3 : 2 ④ 2 : 3

3. 다음 중 보호구 의무안전인증기준에 있어 방독마스크에 관한 용어의 설명으로 틀린 것은?

- ① “파과”란 대응하는 가스에 대하여 정화통 내부의 흡착제가 포화상태가 되어 흡착능력을 상실한 상태를 말한다.
② “파과곡선”이란 파과시간과 유해물질의 종류에 대한 관계를 나타낸 곡선을 말한다.
③ “경용 방독마스크”란 방독마스크(복합용 포함)의 성능에 방진마스크의 성능이 포함된 방독마스크를 말한다.
④ “전면형 방독마스크”란 유해물질 등으로부터 안면부 전체(입, 코, 눈)를 덮을 수 있는 구조의 방독마스크를 말한다.

4. 인간의 착각현상 중 버스나 전동차의 움직임으로 인하여 자신이 승차하고 있는 정지된 자가용이 움직이는 것 같은 느낌을 받거나 구름 사이의 달 관찰시 구름이 움직일 때 구름은 정지되어 있고, 달이 움직이는 것처럼 느껴지는 현상을 무엇이라 하는가?

- ① 자동운동 ② 유도운동
③ 가현운동 ④ 플리커현상

5. 다음 중 “학습지도의 원리”에서 학습자가 지니고 있는 각자의 요구와 능력 등에 알맞은 학습활동의 기회를 마련해 주어야 한다는 원리는?

- ① 자기활동의 원리 ② 개별화의 원리
③ 사회화의 원리 ④ 통합의 원리

6. 다음 중 테크니컬 스킬즈(technical skills)에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 모럴(morale)을 양양시키는 능력
② 인간을 사물에게 적응시키는 능력
③ 사물을 인간에게 유리하게 처리하는 능력
④ 인간과 인간의 의사소통을 원활히 처리하는 능력

7. 다음 중 산업안전보건법령상 안전·보건표지에 있어 경고 표지의 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 방사성물질 경고 ② 급성독성물질 경고
③ 차량통행 경고 ④ 레이저광선 경고

8. 다음 중 연간 총근로시간 합계 100만 시간당 재해발생 건수를 나타내는 재해율은?

- ① 연천인율 ② 도수율
③ 강도율 ④ 종합재해지수

9. 다음 중 피로의 직접적인 원인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 작업 환경 ② 작업 속도

③ 작업 태도

④ 작업 적성

10. 다음 중 인간의 욕구를 5단계로 구분한 이론을 발표한 사람은?

- ① 허츠버그(Herzberg) ② 하인리히(Heinrich)
③ 매슬로우(Maslow) ④ 맥그리거(McGregor)

11. 다음 중 STOP 기법의 설명으로 옳은 것은?

- ① 교육훈련의 평가방법으로 활용된다.
② 일용직 근로자의 안전교육 추진방법이다.
③ 경영층의 대표적인 위험예지 훈련방법이다.
④ 관리감독자의 안전관찰 훈련으로 현장에서 주로 실시한다.

12. 안전교육의 방법 중 프로그램 학습법(programmed self - instruction method)에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 개발비가 적게 들어 쉽게 적용할 수 있다.
② 수업의 모든 단계에서 적용이 가능하다.
③ 한 번 개발된 프로그램 자료는 개조하기 어렵다.
④ 수강자들이 학습이 가능한 시간대의 폭이 넓다.

13. 버드(Bird)의 재해발생 비율에서 물적손해 만의 사고가 120건 발생하면 상해도 손해도 없는 사고는 몇 건 정도 발생하겠는가?

- ① 600건 ② 1200건
③ 1800건 ④ 2400건

14. 모랄 서베이(Morale survey)의 주요 방법 중 태도 조사법에 해당하는 것은?

- ① 사례연구법 ② 관찰법
③ 실험연구법 ④ 문답법

15. 다음 중 무재해 운동의 기본 이념 3원칙과 거리가 먼 것은?

- ① 무의 원칙 ② 자주활동의 원칙
③ 참가의 원칙 ④ 선취 해결의 원칙

16. 인간의 안전교육 형태에서 행위나 난이도가 점차적으로 높아지는 순서를 옳게 표시한 것은?

- ① 지식 → 태도변형 → 개인행위 → 집단행위
② 태도변형 → 지식 → 집단행위 → 개인행위
③ 개인행위 → 태도변형 → 집단행위 → 지식
④ 개인행위 → 집단행위 → 지식 → 태도변형

17. 다음 중 상해 종류에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 찰과상 : 창, 칼 등에 베인 상해
② 창상 : 스킨거나 문질러서 피부가 벗겨진 상해
③ 자상 : 칼날 등 날카로운 물건에 찔린 상해
④ 좌상 : 국부의 혈액순환의 이상으로 몸이 통통 부어오르는 상해

18. 다음 중 안전교육의 단계에 있어 안전한 마음가짐을 몸에 익히는 심리적인 교육방법을 무엇이라 하는가?

- ① 지식교육 ② 실습교육
③ 태도교육 ④ 기능교육

19. 다음 중 산업안전보건법령상 사업 내 안전·보건교육의 교

육과정에 해당하지 않는 것은?

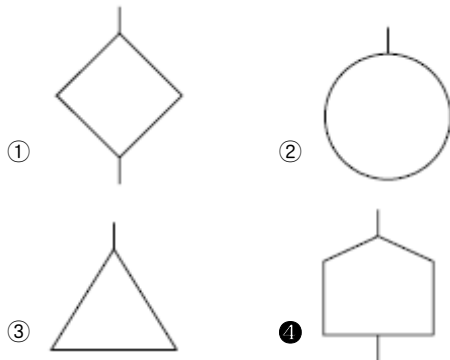
- ① 감사원 정기점검교육 ② 특별안전·보건교육
③ 근로자 정기안전·보건교육 ④ 작업내용 변경 시의 교육

20. 다음 중 산업안전보건법령상 안전보건 총괄책임자 지정 대상사업으로 상시근로자 50명 이상 사업의 종류에 해당하는 것은?

- ① 서적, 잡지 및 기타 인쇄물 출판업
② 음악 및 기타 오디오물 출판업
③ 금속 및 비금속 원료 재생업
④ 선박 및 보트건조업

2과목 : 인간공학 및 시스템안전공학

21. FT도에 사용되는 기호 중 통상사상을 나타낸 것은?



22. 다음 중 한 자극 차원에서의 절대 식별 수에 있어 순음의 경우 평균 식별 수는 어느 정도 되는가?

- ① 1 ② 5
③ 9 ④ 13

23. 다음 중 소음의 크기에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 저주파 음은 고주파 음만큼 크게 들리지 않는다.
② 사람의 귀는 모든 주파수의 음에 동일하게 반응한다.
③ 크기가 같아지려면 저주파 음은 고주파 음보다 강해야 한다.
④ 일반적으로 낮은 주파수(100Hz 이하)에 덜 민감하고, 높은 주파수에 더 민감하다.

24. 다음 중 시력 및 조명에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 표적 물체가 움직이거나 관측자가 움직이면 시력의 역치는 증가한다.
② 필터를 부착한 VDT화면에 표시된 글자의 밝기는 줄어들지만 대비는 증가한다.
③ 대비는 표적 물체 표면에 도달하는 조도와 결과하는 광도와의 차이를 나타낸다.
④ 관측자의 시야 내에 있는 주시영역과 그 주변 영역의 조도의 비를 조도비라고 한다.

25. 다음 중 통제기기의 변위를 20mm 움직였을 때 표시기기의 지침이 25mm 움직였다면 이 기기의 C/R비는 얼마인가?

- ① 0.3 ② 0.4
③ 0.8 ④ 0.9

26. 다음 중 제조나 생산과정에서의 품질관리 미비로 생기는 고장으로, 점검작업이나 시운전으로 예방할 수 있는 고장은?

- ① 초기고장 ② 마모고장
③ 우발고장 ④ 평상고장

27. 인간계측자료를 응용하여 제품을 설계하고자 할 때 다음 중 제품과 적용기준으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 출입문 - 최대 집단치 설계기준
② 안내 데스크 - 평균치 설계기준
③ 선반 높이 - 최대 집단치 설계기준
④ 공구 - 평균치 설계기준

28. 다음 중 인간-기계시스템의 설계 단계를 6단계로 구분 할 때 제3단계인 기본설계단계에 속하지 않는 것은?

- ① 직무 분석 ② 기능의 할당
③ 인터페이스 설계 ④ 인간 성능 요건 명세

29. 다음은 위험분석기법 중 어떠한 기법에 사용되는 양식인가?

가이드 단어	관차	가능한 원인	결과	요구되는 조치	흐름도에서 추가사항과 변경

(작업표양식)

- ① ETA ② THERP
③ FMEA ④ HAZOP

30. 작업종료 후에도 체내에 쌓인 젖산을 제거하기 위하여 추가로 요구되는 산소량을 무엇이라 하는가?

- ① ATP ② 에너지대사율
③ 산소 빗 ④ 산소최대섭취능

31. 부품 배치의 원칙 중 부품의 일반적인 위치를 결정하기 위한 기준으로 가장 적합한 것은?

- ① 중요성의 원칙, 사용 빈도의 원칙
② 기능별 배치의 원칙, 사용 순서의 원칙
③ 중요성의 원칙, 사용 순서의 원칙
④ 사용 빈도의 원칙, 사용 순서의 원칙

32. FT도에 의한 컷셋(cut sets)이 다음과 같이 구해졌을 때 최소 컷셋(minimal cut set)으로 옳은 것은?

- (X_1, X_3) - (X_1, X_2, X_3) - (X_1, X_3, X_4)

- ① (X_1, X_3) ② (X_1, X_2, X_3)
③ (X_1, X_3, X_4) ④ (X_1, X_2, X_3, X_4)

33. 인지 및 인식의 오류를 예방하기 위해 목표와 관련하여 작동을 계획해야 하는데 특수하고 친숙하지 않은 상황에서 발생하며, 부적절한 분석이나 의사결정을 잘못하여 발생하는 오류는?

- ① 기능에 기초한 행동(Skill-based Behavior)
② 규칙에 기초한 행동(Rule-based Behavior)
③ 지식에 기초한 행동(Knowledge-based Behavior)
④ 사고에 기초한 행동(Accident-based Behavior)

34. 다음 중 FTA의 기대효과로 볼 수 없는 것은?

- ① 사고 원인 규명의 간편화 ② 사고 원인분석의 정량화
③ 시스템의 결함 진단 ④ 사고 결과의 분석

35. 다음 중 광도(luminous intensity)의 단위에 해당하는 것은?

- ① cd ② fc
③ nit ④ lux

36. [보기]와 같은 위험관리의 단계를 순서대로 올바르게 나열한 것은?

- ① 위험의 분석
② 위험의 파악
③ 위험의 처리
④ 위험의 평가

- ① ① → ② → ④ → ③ ② ② → ③ → ① → ④
③ ① → ③ → ② → ④ ④ ② → ① → ④ → ③

37. 건구온도 38℃, 습구온도 32℃ 일 때의 Oxford 지수는 몇 ℃ 인가?

- ① 30.2℃ ② 32.9℃
③ 35.0℃ ④ 37.1℃

38. 시스템의 수명주기를 구상, 정의, 개발, 생산, 운전의 5단계로 구분할 때 다음 중 시스템 안전성 위험분석(SSHA)은 어느 단계에서 수행되는 것이 가장 적합한가?

- ① 구상(concept) 단계 ② 운전(deployment) 단계
③ 생산(production) 단계 ④ 정의(definition) 단계

39. 다음 중 인간공학의 직접적인 목적과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 기계조작의 능률성 ② 인간의 능력개발
③ 사고의 미연 및 방지 ④ 작업환경의 쾌적성

40. 통신에서 잡음 중의 일부를 제거하기 위해 필터(filter)를 사용하였다면 이는 다음 중 어느 것의 성능을 향상 시키는 것인가?

- ① 신호의 검출성 ② 신호의 양립성
③ 신호의 산란성 ④ 신호의 표준성

3과목 : 기계위험방지기술

41. 다음 중 연삭기의 사용상 안전대책으로 적절하지 않은 것은?

- ① 방호장치로 덮개를 설치한다.
② 슛돌 교체 후 1분 정도 시운전을 실시한다.
③ 슛돌의 최고사용회전속도를 초과하여 사용하지 않는다.
④ 축 회전속도(rpm)는 영구히 지워지지 않도록 표시한다.

42. 다음 중 기계의 회전 운동하는 부분과 고정부 사이에 위험이 형성되는 위험점으로 예를 들어 연삭 슛돌과 작업받침대, 교반기의 날개와 하우스 등에서 발생되는 위험점은?

- ① 물림점(nip point) ② 끼임점(shear point)
③ 절단점(uting point) ④ 접선물림점(tangential point)

43. 롤러 작업에서 울(guard)의 적절한 위치까지의 거리가

40mm 일 때 울의 개구부와 설치 간격은 얼마 정도로 하여야 하는가? (단, 국제노동기구의 규정을 따른다.)

- ① 12mm ② 15mm
③ 18mm ④ 20mm

44. 다음 중 산업용 로봇을 운전하는 경우 산업안전보건법에 따라 설치하여야 하는 방호장치에 해당되는 것은?

- ① 출입문 도어록 ② 안전매트 및 방책
③ 광전자식 방호장치 ④ 과부하방지장치

45. 다음 중 밀링 작업시 안전조치 사항으로 틀린 것은?

- ① 절삭속도는 재료에 따라 정한다.
② 절삭 중 칩제거는 칩브레이커로 한다.
③ 커터를 끼울 때는 아버를 깨끗이 닦는다.
④ 일감을 고정하거나 풀어낼 때는 기계를 정지시킨다.

46. 다음 중 프레스 및 전단기의 양수조작식 방호장치의 누름버튼의 상호간 최소 내측거리로 옳은 것은?

- ① 100mm ② 150mm
③ 300mm ④ 500mm

47. 와이어로프의 절단하중이 1116kgf이고, 한 줄로 물건을 매달고자 할 때 안전계수를 6 으로 하면 몇 kgf 이하의 물건을 매달 수 있는가?

- ① 186 ② 372
③ 588 ④ 6696

48. 크레인 작업시 와이어로프 등이 폭으로부터 벗겨지는 것을 방지하기 위한 장치를 무엇이라 하는가?

- ① 권과방지장치 ② 과부하방지장치
③ 해지장치 ④ 브레이크장치

49. 다음 중 드릴 작업의 안전 대책과 거리가 먼 것은?

- ① 칩은 와이어 브러쉬로 제거한다.
② 구멍 끝 작업에서는 절삭압력을 주어서는 안 된다.
③ 칩에 의한 자상을 방지하기 위해 면장갑을 착용한다.
④ 바이스 등을 사용하여 작업 중 공작물의 유동을 방지한다.

50. 다음 중 프레스기에 사용하는 광전자식 방호장치의 단점으로 틀린 것은?

- ① 연속 운전작업에는 사용할 수 없다.
② 확동클러치 방식에는 사용할 수 없다.
③ 설치가 어렵고, 기계적 고장에 의한 2차 낙하에는 효과가 없다
④ 작업 중 진동에 의해 투·수광기가 어긋나 작동이 되지 않을 수 있다.

51. 일반연삭작업 등에 사용하는 것을 목적으로 하는 탁상용 연삭기의 덮개 각도에 있어 슛돌이 노출되는 전체 범위의 각도 기준으로 옳은 것은?

- ① 65° 이상 ② 75° 이상
③ 125° 이내 ④ 150° 이내

52. 다음 중 프레스기에 사용되는 손채내기식 방호장치에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 분당 행정수가 120번 이상인 경우에 적합하다.

- ② 방호판의 폭은 금형폭의 1/2 이상이어야 한다.
- ③ 행정길이가 300mm 이상의 프레스기계에는 방호판폭을 300mm로 해야 한다.
- ④ 손채내기봉의 행정(Stroke) 길이를 금형의 높이에 따라 조정할 수 있고, 진동폭은 금형폭 이상이어야 한다.

53. 지게차로 20km/h의 속력으로 주행할 때 좌우안정도는 몇 % 이내이어야 하는가? (단, 무부하 상태를 기준으로 한다.)

- ① 37% ② 39%
- ③ 40% ④ 42%

54. 다음 중 목재 가공용 둥근톱 기계에서 분할날의 설치에 관한 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 분할날 조임볼트는 이완방지조치가 되어 있어야 한다.
- ② 분할날과 톱날 원주면과 거리는 12mm 이내로 조정, 유지할 수 있어야 한다.
- ③ 둥근톱의 두께가 1.20mm이라면 분할날의 두께는 1.32mm 이상 이어야 한다.
- ④ 분할날은 표준 테이블면(승강반에 있어서도 테이블을 최하로 내릴 때의 면)상의 톱 뒷날의 1/3 이상을 덮도록 하여야 한다.

55. 다음 중 기계 구조부분의 안전화에 대한 결함에 해당되지 않는 것은?

- ① 재료의 결함 ② 기계설계의 결함
- ③ 가공상의 결함 ④ 작업환경상의 결함

56. 기계설비의 이상시에 기계를 급정지시키거나 안전장치가 작동되도록 하는 소극적인 대책과 전기회로를 개선하여 오동작을 방지하거나 별도의 완전한 회로에 의해 정상 기능을 찾을 수 있도록 하는 안전화를 무엇이라 하는가?

- ① 구조적 안전화 ② 보전의 안전화
- ③ 외관적 안전화 ④ 기능적 안전화

57. 다음 중 보일러수 속이 유지류, 용해 고형물 등에 의해 거품이 생겨 수위가 불안정하게 되는 현상을 무엇이라 하는가?

- ① 스케일(Scale) ② 보일러링(Boilering)
- ③ 프린팅(Printing) ④ 포밍(Foaming)

58. 다음 중 접근 반응형 방호장치에 해당되는 것은?

- ① 손채내기식 방호장치 ② 광전자식 방호장치
- ③ 가드식 방호장치 ④ 양수조작식 방호장치

59. 다음 중 셰이퍼(shaper)에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 바이트는 가능한 짧게 물린다.
- ② 셰이퍼의 크기는 램의 행정으로 표시한다.
- ③ 작업 중 바이트가 운동하는 방향에 서지 않는다.
- ④ 각도 가공을 위해 헤드를 회전시킬 때는 최대행정으로 가동시킨다.

60. 다음 중 컨베이어에 대한 안전조치 사항으로 틀린 것은?

- ① 컨베이어에서 화물의 낙하로 인하여 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있을 때에는 덮개 또는 울을 설치하여야 한다.
- ② 정전이나 전압강하 등에 의한 화물 또는 운반구의 이탈 및 역주행을 방지할 수 있어야 한다.
- ③ 컨베이어에는 벨트 부위에 근로자가 접근할 때의 위험을

방지하기 위하여 권과방지장치 및 과부하방지 장치를 설치하여야 한다.

- ④ 컨베이어에 근로자의 신체 일부가 말려들 위험이 있을 때는 운전을 즉시 정지시킬 수 있어야 한다.

4과목 : 전기 및 화학설비위험방지기술

61. 다음 중 전기화재의 주요 원인이 되는 전기의 발열현상에서 가장 큰 열원에 해당하는 것은?

- ① 줄(Joule) 열 ② 고주파 가열
- ③ 자기유도에 의한 열 ④ 전기화학 반응열

62. 산업안전보건법령에 따라 꽃음접속기를 설치 또는 사용하는 경우 준수하여야 할 사항으로 틀린 것은?

- ① 서로 다른 전압의 꽃음접속기는 서로 접속되지 아니한 구조의 것을 사용할 것
- ② 습윤한 장소에 사용되는 꽃음접속기는 방수형 등 그 장소에 적합한 것을 사용할 것
- ③ 근로자가 해당 꽃음접속기를 접속시킬 경우에는 땀등으로 젖은 손으로 취급하지 않도록 할 것
- ④ 꽃음접속기에 잠금장치가 있는 때에는 접속 후 개방하여 사용할 것

63. 다음 중 감지전류에 미치는 주파수의 영향에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 주파수의 감전은 아무 상관관계가 없다.
- ② 주파수를 증가시키면 감지전류는 증가한다.
- ③ 주파수가 높을수록 전력의 영향은 증가한다.
- ④ 주파수가 낮을수록 고온증으로 사망하는 경우가 많다.

64. 다음 중 정전기의 발생에 영향을 주는 요인과 가장 관계가 먼 것은?

- ① 물질의 표면상태 ② 물질의 분리속도
- ③ 물질의 표면온도 ④ 물질의 접촉면적

65. 다음 중 분진폭발위험장소의 구분에 해당하지 않는 것은?

- ① 20종 ② 21종
- ③ 22종 ④ 23종

66. 변압기 전로의 1선 지락 전류가 6A 일 때 제2종 접지 공사의 접지저항값은 얼마인가?

- ① 10Ω ② 15Ω
- ③ 20Ω ④ 25Ω

67. 다음 중 인체의 접촉상태에 따른 최대 허용접촉전압의 연결이 올바르게 연결된 것은?

- ① 인체의 대부분이 수중에 있는 상태 : 10V 이하
- ② 인체가 현저하게 젖어 있는 상태 : 25V 이하
- ③ 통상의 인체상태에 있어서 접촉전압이 가해지더라도 위험성이 낮은 상태 : 30V 이하
- ④ 금속성의 전기기계장치나 구조물에 인체의 일부가 상시 접촉되어 있는 상태 : 50V 이하

68. 산업안전보건법에 따라 누전에 의한 감전위험을 방지하기 위하여 해당 전로의 정격에 적합하고 감도가 양호하며 확실하게 작동하는 감전방지용 누전차단기를 설치할 때 누전차단기는 정격감도전류가 30mA 이하이고 작동시간은 얼마 이내이어야 하는가?

- ① 0.03초 ② 0.1초
③ 0.3초 ④ 0.5초
69. 방폭구조의 종류 중 전기기기의 과도한 온도 상승, 아크 또는 불꽃 발생의 위험을 방지하기 위하여 추가적인 안전 조치를 통한 안전도를 증가시킨 방폭구조를 무엇이라 하는가?
① 안전증방폭구조 ② 본질안전방폭구조
③ 충전방폭구조 ④ 비점화방폭구조
70. 다음 중 의료용 전자기기(medical electronic instrument)에서 인체의 마이크로 쇼크(micro shock)방지를 목적으로 시설하는 접지로 가장 적절한 것은?
① 기기접지 ② 계통접지
③ 등전위접지 ④ 정전접지
71. 어떤 혼합가스의 성분가스용량이 메탄은 75%, 에탄은 13%, 프로판은 8%, 부탄은 4% 인 경우 이 혼합가스의 공기중 폭발하한계(vol%)는 얼마인가? (단, 폭발하한값이 메탄은 5.0%, 에탄은 3.0%, 프로판은 2.1%, 부탄은 1.8% 이다.)
① 3.94 ② 4.28
③ 6.63 ④ 12.24
72. 다음 중 산업안전보건법령상 공정안전보고서에 포함 되어야 하는 주요 4가지 사항에 해당하지 않는 것은? (단, 고용노동부장관이 필요하다고 인정하여 고시하는 사항은 제외한다.)
① 공정안전자료 ② 안전운전비용
③ 비상조치계획 ④ 공정위험성 평가서
73. 다음 중 유해·위험물질이 유출되는 사고가 발생했을 때의 대처요령으로 적절하지 않은 것은?
① 중화 또는 희석을 시킨다.
② 안전한 장소일 경우 소각시킨다.
③ 유출부분을 억제 또는 폐쇄시킨다.
④ 유출된 지역의 인원을 대피시킨다.
74. 다음 중 벤젠(C_6H_6)이 공기 중에서 연소될 때의 이론 혼합비(화학양론조성)는?
① 0.72vol% ② 1.22vol%
③ 2.72vol% ④ 3.22vol%
75. 고압가스 용기에 사용되며 화재 등으로 용기의 온도가 상승하였을 때 금속의 일부분을 녹여 가스의 배출구를 만들어 압력을 분출시켜 용기의 폭발을 방지하는 안전장치는?
① 가용합금 안전밸브 ② 파열판
③ 폭발방산공 ④ 폭발억제장치
76. 다음 중 분말소화약제에 대한 설명으로 틀린 것은?
① 소화약제의 종별로는 제1종 ~ 제4종까지 있다.
② 적응 화재에 따라 크게 BC 분말과 ABC 분말로 나누어진다.
③ 제3종 분말의 주성분은 제1인산암모늄으로 B급과 C급 화재에만 사용이 가능하다.
④ 제4종 분말소화약제는 제2종 분말을 개량한 것으로 분말소화약제 중 소화력이 가장 우수하다.
77. 다음 중 화학장치에서 반응기의 유해·위험요인(hazard)으로 화학반응이 있을 때 특히 유의해야 할 사항은?

- ① 낙하, 절단 ② 감전, 협착
③ 비래, 붕괴 ④ 반응폭주, 과압

78. 다음 중 최소발화에너지에 관한 설명으로 틀린 것은?
① 압력이 상승하면 작아진다.
② 온도가 상승하면 작아진다.
③ 산소농도가 높아지면 작아진다.
④ 유체의 유속이 높아지면 작아진다.
79. 다음 중 자기반응성 물질에 관한 설명으로 틀린 것은?
① 가열·마찰·충격에 의해 폭발하기 쉽다.
② 연소속도가 대단히 빨라서 폭발적으로 반응한다.
③ 소화에는 이산화탄소, 할로겐화합물 소화약제를 사용한다.
④ 가연성 물질이면서 그 자체 산소를 함유하므로 자기연소를 일으킨다.
80. 다음 중 충분히 높은 온도에서 혼합물(연료와 공기)이 점화원 없이 발화 또는 폭발을 일으키는 최저온도를 무엇이라 하는가?
① 착화점 ② 연소점
③ 용융점 ④ 인화점

5과목 : 건설안전기술

81. 건설현장에서 근로자가 안전하게 통행할 수 있도록 통로에 설치하는 조명의 조도 기준은?
① 65 lux ② 75 lux
③ 85 lux ④ 95 lux
82. 작업으로 인하여 물체가 떨어지거나 날아올 위험이 있는 경우에 조치 및 준수하여야 할 내용으로 옳지 않은 것은?
① 낙하물방지망, 수직보호망 또는 방호선반 등을 설치한다.
② 낙하물방지망의 내민 길이는 벽면으로부터 2m 이상으로 한다.
③ 낙하물방지망의 수평면과 각도는 20° 이상 30° 이하를 유지한다.
④ 낙하물방지망은 높이 15m 이내마다 설치한다.
83. 웅벽의 활동에 대한 저항력은 웅벽에 작용하는 수평력 보다 최소 몇 배 이상 되어야 안전한가?
① 0.5 ② 1.0
③ 1.5 ④ 2.0
84. 비탈면 붕괴 방지를 위한 붕괴방지공법과 가장 거리가 먼 것은?
① 배토공법 ② 압성토공법
③ 공작물의 설치 ④ 웰포인트 공법
85. 콘크리트를 타설할 때 안전상 유의하여야 할 사항으로 옳지 않은 것은?
① 콘크리트를 치는 도중에는 거푸집, 지보공 등의 이상 여부를 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.

86. 현장에서 말비계를 조립하여 사용할 때에는 다음 보기의 사항을 준수하여야 한다. ()안에 적합한 것은?

말비계의 높이가 2m를 초과할 경우에는 작업 발판의 폭을 ()cm 이상으로 할 것

- ① 10 ② 20
③ 30 ④ 40

87. 철근콘크리트 공사시 거푸집의 필요조건이 아닌 것은?

- ① 콘크리트의 하중에 대해 뒤틀림이 없는 강도를 갖출 것
② 콘크리트 내 수분 등에 대한 물빠짐이 원활한 구조를 갖출 것
③ 최소한의 재료로 여러 번 사용할 수 있는 전용성을 가질 것
④ 거푸집은 조립·해체·운반이 용이하도록 할 것

88. 건설업 산업안전보건관리비의 사용항목이 아닌 것은?

- ① 안전관리계획서 작성비용 ② 안전관리자의 인건비
③ 안전시설비 ④ 안전진단비

89. 트렌치 굴착시 흙막이 지보공을 설치하지 않는 경우 굴착 깊이는 몇 m 이하로 해야 하는가?

- ① 1.5m ② 2m
③ 3.5m ④ 4m

90. 근로자의 추락 등의 위험을 방지하기 위하여 설치하는 안전난간의 구조 및 설치 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 상부난간대는 바닥면·발판 또는 경사로의 표면으로 부터 90cm 이상 지점에 설치할 것
② 발끝막이판은 바닥면 등으로부터 10cm 이상의 높이를 유지할 것
③ 안전난간은 구조적으로 가장 취약한 지점에서 가장 취약한 방향으로 작용하는 80kg 이상의 하중에 견딜수 있는 튼튼한 구조일 것
④ 난간대는 지름 2.7cm 이상의 금속제 파이프나 그 이상의 강도가 있는 재료일 것

91. 산업안전보건기준에 관한 규칙에 따른 계단 및 계단참을 설치하는 경우 매 m²당 최소 얼마 이상의 하중에 견딜수 있는 강도를 가진 구조로 설치하여야 하는가?

- ① 500 kg ② 600 kg
③ 700 kg ④ 800 kg

92. 사다리식 통로를 설치할 때 사다리의 상단은 걸쳐 놓은 지점으로부터 얼마 이상 올라가도록 하여야 하는가?

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

93. 차량계 하역운반기계 등을 이송하기 위하여 지주 또는 견인에 의하여 화물자동차에 싣거나 내리는 작업을 할 때에 준수하여야 할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 발판을 사용하는 경우에는 충분한 길이·폭 및 강도를 가진 것을 사용할 것

- ② 지정운전자의 성명·연락처 등을 보기 쉬운 곳에 표시하고 지정운전자 외에는 운전하지 않도록 할 것
③ 가설대 등을 사용하는 경우에는 충분한 폭 및 강도와 적당한 경사를 확보할 것
④ 싣거나 내리는 작업을 할 때는 편의를 위해 경사지고 견고한 지대에서 할 것

94. 작업조건에 알맞은 보호구의 연결이 옳지 않은 것은?(문제 오류로 실제 시험장에서는 전항 정답 처리 되었습니다. 여기서는 2번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

- ① 안전대 : 높이 또는 깊이 2m 이상의 추락할 위험이 있는 장소에서의 작업
② 보안면 : 물체가 날릴 위험이 있는 작업
③ 안전화 : 물체의 낙하·충격, 물체에의 끼임, 감전 또는 정전기의 대전(帶電)에 의한 위험이 있는 작업
④ 방열복 : 고열에 의한 화상 등의 위험이 있는 작업

95. 콘크리트 타설 작업시 거푸집에 작용하는 연직하중이 아닌 것은?

- ① 콘크리트의 측압 ② 거푸집의 중량
③ 굳지 않은 콘크리트의 중량 ④ 작업원의 작업하중

96. 점성토 지반의 개량공법으로 적합하지 않은 것은?

- ① 바이프로 플로테이션 공법 ② 프리로딩 공법
③ 치환공법 ④ 페이퍼 드레인공법

97. 철골작업에서 작업을 중지해야 하는 규정에 해당되지 않는 경우는?

- ① 풍속이 초당 10m 이상인 경우
② 강우량이 시간당 1mm 이상인 경우
③ 강설량이 시간당 1cm 이상인 경우
④ 겨울철 기온이 영하 4℃ 이상인 경우

98. 쇼벨계 굴착기에 부착하며, 유압을 이용하여 콘크리트의 파괴, 빌딩해체, 도로파괴 등에 쓰이는 것은?

- ① 파일 드라이버 ② 디젤해머
③ 브레이커 ④ 오우거

99. 모래질 지반에서 포화된 가는 모래에 충격을 가하면 모래가 약간 수축하여 정(+)의 공극수압이 발생하며, 이로 인하여 유효응력이 감소하여 전단강도가 떨어져 순간침하가 발생하는 현상은?

- ① 동상현상 ② 연화현상
③ 리칭현상 ④ 액상화현상

100. 유해·위험 방지계획서 제출시 첨부서류의 항목인 것은 어느 것인가?

- ① 기계·설비의 배치도면
② 건축물 각 층의 평면도
③ 작업환경조성계획
④ 공사 개요 및 안전보건관리계획

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xs

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며
 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프
 로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합
 니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT
 에서 확인하세요.

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