

1과목 : 산업안전관리론

1. 의무안전인증 대상 보호구 중 안전모의시험성능기준의 항목이 아닌 것은?

- ① 충격흡수성 ② 발수성
- ③ 내전압성 ④ 턱끈폴림

2. 위험예지훈련 4R 방식 중 각 라운드(Round)별 내용이 올바르게 연결된 것은?

- ① 1R - 목표설정 ② 2R - 본질추구
- ③ 3R - 현상파악 ④ 4R - 대책수립

3. 적응기제(adjustment mechanism) 중 다음 설명에 해당하는 것은?

“자기의 행동이 정당하며 실제의 행위나 상태보다도 훌륭하게 평가되기 위하여 사회적으로 인정되는 구실을 적용하며 증명하고자 하는 행위”

- ① 보상 ② 합리화
- ③ 동일시 ④ 승화

4. 다음 중 재해발생의 원인에 있어 불안정한 상태에 해당하지 않는 것은?

- ① 설비 및 장비의 결함 ② 부적절한 조명 및 환기
- ③ 작업장소의 정리·정리 불량 ④ 보호구 착용 불량

5. 다음 중 기능교육의 3원칙에 해당하지 않는 것은?

- ① 준비 ② 안전의식 고취
- ③ 위험작업의 규제 ④ 안전작업 표준화

6. 다음 중 리더가 가지고 있는 세력의 유형이 아닌 것은?

- ① 보상세력(reward power) ② 합법세력(legitimate power)
- ③ 전문세력(expert power) ④ 위임세력(entrust power)

7. 다음 중 산업안전보건법상 안전보건관리규정에 반드시 포함되어야 할 내용이 아닌 것은?

- ① 안전·보건교육에 관한 사항
- ② 생산성과 품질향상에 관한 사항
- ③ 작업장 안전관리에 관한 사항
- ④ 안전·보건 관리조직과 그 직무에 관한 사항

8. 객관적인 위험을 자기 나름대로 판정해서 의지결정을 하고 행동에 옮기는 인간의 심리특성을 무엇이라고 하는가?

- ① 셰이프 테이킹(safe taking)
- ② 액션 테이킹(action taking)
- ③ 리스크 테이킹(risk taking)
- ④ 휴먼 테이킹(human taking)

9. 산업안전보건법상 사업 내 안전·보건교육 중 채용시의 교육 및 작업내용 변경시의 교육 내용에 해당하는 것은?

- ① 물질안전보건자료에 관한 사항
- ② 건강증진 및 질병 예방에 관한 사항
- ③ 유해·위험 작업환경 관리에 관한 사항
- ④ 표준안전작업방법 및 지도 요령에 관한 사항

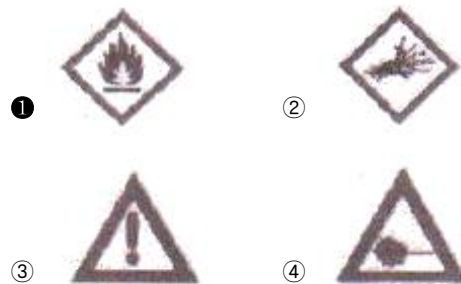
10. 다음 중 교육과제에 정통한 전문가 4~5명이 피교육자 앞에서 자유로이 토의를 실시한 다음에 피교육자 전원이 참가하여 사회자의 사회에 따라 토의하는 방식을 무엇이라 하는가?

- ① 포럼(forum)
- ② 패널 디스커션(panel discussion)
- ③ 심포지엄(symposium)
- ④ 버즈 세션 (buzz session)

11. 다음 중 Super D.E 의 역할이론에 포함되지 않는 것은?

- ① 역할 갈등 ② 역할 기대
- ③ 역할 조성 ④ 역할 유지

12. 산업안전보건법상 안전·보건표지 중 “인화성물질경고”에 해당하는 것은?



13. A 사업장의 도수율이 100이고, 강도율이 1.7 이라고 하면 이 사업장의 종합재해지수(FSI)는 약 얼마인가?

- ① 2.74 ② 3.74
- ③ 3.87 ④ 4.12

14. 다음 중 재해사례연구에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 재해사례연구는 주관적이며 정확성이 있어야 한다.
- ② 문제점과 재해요인의 분석은 과학적이고, 신뢰성이 있어야 한다.
- ③ 재해사례를 과제로 하여 그 사고와 배경을 체계적으로 파악한다.
- ④ 재해 요인을 규명하여 분석하고 그에 대한 대책을 세운다.

15. 다음 중 재해예방의 4원칙으로 틀린 것은?

- ① 예방 가능한 원칙 ② 손실 우연의 원칙
- ③ 원인 계기의 원칙 ④ 선취 해결의 원칙

16. 직장에서의 부적응 유형 중 자기 주장이 강하고 빈약한 대인관계를 가지고 있는 성격의 소유자로 사소한 일에 있어서도 타인이 자신을 제외했다고 여겨 악의를 나타내는 인격을 무엇이라 하는가?

- ① 망상인격 ② 분열인격
- ③ 무력인격 ④ 강박인격

17. 안전검사 대상 유해·위험기계 중 크레인의 경우 사업장에 설치기간 끝난 날부터 몇 년 이내에 최초 안전검사를 실시하여야 하는가?

- ① 6개월 ② 1년
- ③ 2년 ④ 3년

18. 다음 중 적성검사할 때 포함되어야 할 주요 요소로 적절하지 않은 것은?

- ① IQ 검사
- ② 형태식별 능력
- ③ 운동속도 및 손작업 능력
- ④ 플리커(flicker) 검사

19. 동기부여(motivation)에 있어 동기가 가지는 성질을 설명한 것으로 적절하지 않은 것은?

- ① 행동을 촉발시키는 개인의 힘을 뜻하는 활성화
- ② 일정한 강도와 방향을 지닌 행동을 유지시키는 지속성
- ③ 개인에게 부여된 목표달성의 정도를 평가하는 합리성
- ④ 노력의 투입을 선택적으로 한 방향으로 지향하도록 하는 통로화

20. 산업재해에 있어 인명이나 물적 등 일체의 피해가 없는 사고를 무엇이라 하는가?

- ① Near Accident
- ② Good Accident
- ③ True Accident
- ④ Original Accident

2과목 : 인간공학 및 시스템안전공학

21. 다음 중 교체 주기와 가장 밀접한 관련성이 있는 보전방식은?

- ① 보전예방
- ② 생산보전
- ③ 품질보전
- ④ 예방보전

22. 다음 중 누적손상장애(CTDs)의 원인으로 거리가 먼 것은?

- ① 장시간 진동공구의 사용
- ② 과도한 힘의 사용
- ③ 높은 장소에서의 작업
- ④ 부적절한 자세에서의 작업

23. 다음 중 FT도에서 컷셋(cut set)에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 시스템의 약점을 표현한 것이다.
- ② 정상 사상(Top event)을 발생시키는 조합이다.
- ③ 시스템이 고장나지 않도록 하는 사상의 조합이다.
- ④ 일반적으로 Fussell Algorithm을 이용한다.

24. 시스템안전프로그램계획(SSPP)을 이행하는 과정 중 최종 분석단계에서 위험의 결정 인자가 아닌 것은?

- ① 가능 효율성
- ② 위험감축
- ③ 피해가능성
- ④ 폭발빈도

25. 시스템안전의 수명주기에서 생산물의 적합성을 검토하는 단계는?

- ① 구성단계
- ② 정의단계
- ③ 생산단계
- ④ 개발단계

26. 광원의 밝기가 100cd 이고, 10m 떨어진 곡면을 비출 때의 조도는 몇 Lux 인가?

- ① 1
- ② 10
- ③ 100
- ④ 1000

27. 다음 중 아날로그(analog) 표시장치의 선택시 고려해야 할 사항으로 가장 적절한 것은?

- ① 일반적으로 고정눈금에서 지침이 움직이는 것이 좋다.
- ② 온도계나 고도계에 사용되는 눈금이나 지침은 수평표시

가 바람직하다.

- ③ 눈금의 증가는 시계반대 방향이 적합하다.
- ④ 이동요소의 수동조절이 필요할 때에는 지침보다 눈금을 조절할 수 있어야 한다.

28. 심장 근육의 활동정도를 측정하는 전기 생리신호로 신체적 작업 부하 평가 등에 사용할 수 있는 것은?

- ① ECG
- ② EEG
- ③ EOG
- ④ EMG

29. 다음 중 인체측정 자료를 응용하고자 할 경우 최대치수 기준으로 적용하기에 적절하지 않은 것은?

- ① 문의 높이
- ② 선반의 높이
- ③ 통로의 높이
- ④ 비상구의 높이

30. 다음 중 체계 설계 과정의 주요 단계에서 가장 먼저 실시해야 하는 것은?

- ① 기본설계
- ② 체계의 정의
- ③ 계면설계
- ④ 목표 및 성능 명세 결정

31. 다음 중 통제비에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① C/D비 라고도 한다.
- ② 최적통제비는 이동시간과 조정시간의 교차점이다.
- ③ 매슬로우(Maslow)가 정의 하였다.
- ④ 통제기기와 시각표시 관계를 나타내는 비율이다.

32. 음압수준이 120dB 인 경우 100Hz에서의 phon 값과 sone 값으로 옳은 것은?

- ① 100phon, 64sone
- ② 100phon, 128sone
- ③ 120phon, 128sone
- ④ 120phon, 256sone

33. 작업자가 앉아서 수작업을 하는 경우 기능을 편히 할 수 있는 공간의 외곽 한계를 무엇이라 하는가?

- ① 파악한계
- ② 최대작업역
- ③ 정상작업역
- ④ 접촉한계

34. 기본사상 ①과 ②가 OR gate로 연결되어 있는 FT도에서 정상사상(top event)의 발생확률은 얼마인가? (단, 기본사상 ①과 ②의 발생확률은 각각 $1 \times 10^{-3}/h$, $1.5 \times 10^{-2}/h$ 이다.)

- ① 0.008
- ② 0.015985
- ③ 0.07555
- ④ 0.15085

35. 다음 중 소음에 의한 청력 손실이 가장 잘 발생하는 진동수 는?

- ① 100Hz
- ② 1000Hz
- ③ 2000Hz
- ④ 4000Hz

36. 다음 중 안전가치분석의 특징으로 틀린 것은?

- ① 기능위주로 분석한다.
- ② 그룹 활동은 전원의 중지를 모은다.
- ③ 특정 위험의 분석을 위주로 한다.
- ④ 왜 비용이 드는가를 분석한다.

37. 운전자가 직무 수행하지만 틀리게 수행함으로써 발생하는 작위(commission) 실수의 범주에 포함되지 않는 것은?

- ① 생략착오
- ② 시간착오

- ③ 순서착오 ④ 정성적착오

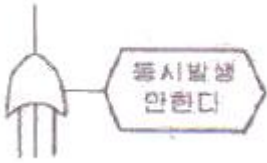
38. 상대습도가 100%, 온도 21℃ 일 때 실효온도 (effectivetemperature)는 얼마인가?

- ① 10.5℃ ② 19℃
- ③ 21℃ ④ 31.5℃

39. 다음 중 인간-기계 체계에 의해 수행되는 기본 기능의 유형이 아닌 것은?

- ① 감지 ② 정보 보관
- ③ 제한 ④ 행동

40. 다음 중 FT도에서 [그림]과 같은 기호의 명칭에 해당하는 것은?



- ① OR게이트 ② 배타적 OR게이트
- ③ 조합 OR게이트 ④ 우선적 OR게이트

3과목 : 기계위험방지기술

41. 보일러에서 압력제한 스위치의 역할은?

- ① 최고 사용압력과 상용압력 사이에서 보일러의 버너연소를 차단
- ② 최고 사용압력과 상용압력 사이에서 급수펌프 작동을 제한
- ③ 최고 사용압력 도달 시 과열된 공기를 대기에 방출하여 압력 조절
- ④ 위험압력 시 버너, 급수펌프 및 고저 수위조절 장치 등을 통제하여 일정압력 유지

42. 다음 중 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 공작기계에 덮개, 울 등을 설치해야 하는 경우와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 연삭기 또는 평삭기의 테이블, 형삭기 램 등의 행정 끝
- ② 선반으로부터 돌출하여 회전하고 있는 가공물 부근
- ③ 톱날 접촉예방장치가 설치된 원형톱(목재가공용 동근톱 기계 제외) 기계의 위험부위
- ④ 락톱기계의 위험한 톱날(절단부분 제외)부위

43. 아세틸렌 용접장치를 사용하여 금속의 용접, 용단 또는 가열 작업 시 아세틸렌의 게이지 압력은 얼마를 초과하여 사용하지는 안되는가?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 1번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 1.3 kg/cm² ② 1.5 kg/cm²
- ③ 2.0 kg/cm² ④ 2.3 kg/cm²

44. 밀링작업의 안전사항으로서 잘못된 것은?

- ① 측정시에는 반드시 기계를 정지시킨다.
- ② 절삭중의 칩 제거는 칩 브레이커로 한다.
- ③ 일감을 풀어내거나 고정할 때에는 기계를 정지시킨다.
- ④ 상하 이송장치의 핸들은 사용 후 반드시 빼 두어야 한다.

45. 드릴 작업의 안전 대책과 거리가 먼 것은?

- ① 칩은 와이어 브러쉬로 제거 한다
- ② 구멍 끝 작업에서는 절삭압력을 주어서는 안된다.
- ③ 칩에 의한 자상을 방지하기 위해 면장갑을 착용한다.
- ④ 바이스 등을 사용하여 작업 중 공작물의 유동을 방지 한다.

46. 완전 회전식 클러치 기구가 있는 양수기동식 방호장치에서 클러치 맞물림 개소가 4개, 분당 행정수가 200 SPM 일 때, 방호장치의 쉘 안전거리는?

- ① 80mm ② 120mm
- ③ 240mm ④ 360mm

47. 기계설비의 본질안전화에 대한 설명 중 맞는 것은?

- ① 근로자가 동작상 과오가 실수 또는 기계설비에 이상이 생겨도 안전성이 확보된 것
- ② 점검과 주유방법이 용이한 것
- ③ 보전용 작업장이 확보된 것
- ④ 인간공학적 안전장치가 있는 것

48. 용접장치에 사용하는 역화방지기의 일반구조에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 역화방지기의 구조는 소염소자, 역화방지장치로 구성되어야 하며, 특히 토치 입구에 사용하는 것은 방출장치도 구성되어야 한다.
- ② 역화방지기는 그 다듬질 면이 매끈하고 사용상 지장이 있는 부식, 흙, 균열 등이 없어야 한다.
- ③ 가스의 흐름 방향은 지워지지 않도록 돌출 또는 각인하여 표시해야 한다.
- ④ 소염소자는 금망, 소결금속, 스틸울(steel wool), 다공성 금속물 또는 이와 동등 이상의 소염성능을 갖는 것 이어야 한다.

49. 근로자의 추락 등에 의한 위험을 방지하기 위하여 안전 난간을 설치하고자 할 때 이에 관한 요구 조건으로 틀린 것은?

- ① 상부난간대, 중간난간대, 발끝막이판 및 난간기둥으로 구성 할 것
- ② 발끝막이판은 바닥면 중으로부터 5cm 이상의 높이를 유지 할 것
- ③ 난간대는 지름 2.7cm 이상의 금속제 파이프나 그 이상의 강도를 가진 재료일 것
- ④ 안전난간은 임의의 점에서 임의의 방향으로 움직이는 100kg 이상의 하중에 견딜 수 있을 것

50. 연삭숫돌의 바깥지름이 300 mm라면, 평형 플랜지의 바깥지름은 mm 이상이어야 하는가?

- ① 100 mm ② 150 mm
- ③ 200 mm ④ 250 mm

51. 프레스의 양수조작식 방호장치에서 누름버튼의 내측 거리는 몇 mm 이상이어야 하는가?

- ① 100 mm ② 200 mm
- ③ 300 mm ④ 400 mm

52. 선반작업 시 사용되는 방호장치는?

- ① 풀 아웃(pull out) ② 게이트 가드(gate guard)

- ③ 스위프 가드(sweep guard) ① 실드(shield)

53. 다음과 같은 작업 조건일 경우 와이어로프의 안전율은?

작업조건: 작업대에서 사용된 와이어로프 1줄의 파단 하중이 10톤, 인양하중이 4톤, 로프의 줄 수가 2줄

- ① 2 ② 3
- ③ 4 ④ 5

54. 양중기에 사용하기에 부적격한 와이어로프에 해당되지 않는 것은?

- ① 꼬인 것
- ② 이음매가 있는 것
- ③ 와이어로프 한가닥에서 소선수가 7% 정도 절단된 것
- ④ 심하게 변형 또는 부식된 것

55. 400rpm으로 회전하는 연삭숫돌의 지름이 300mm라면 원주 속도는 약 몇 m/min인가?

- ① 188.4 ② 377.0
- ③ 523.9 ④ 718.3

56. 기계구조 설계 시 반복하중을 받는 구조물의 기초강도로 고려해야 할 사항은?

- ① 극한강도 ② 크리프강도
- ③ 피로한도 ④ 항복점

57. 피복금속 아크용접 작업시 생기는 결함에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 스패터(spatter) : 용융된 금속의 작은 입자가 튀어나와 모재에 묻어있는 것
- ② 언더컷(under cut) : 전류가 과대하고 용접속도가 너무 빠르며, 아크를 짧게 유지하기 어려운 경우 모재 및 용접부의 일부가 녹아서 홈 또는 오목하게 생긴 부분
- ③ 크레이터(crater) : 용착금속 속에 남아있는 가스로 인하여 생긴 구멍
- ④ 오버랩(overlap) : 용접봉의 운행이 불량하거나 용접봉의 용융 온도가 모재보다 낮을 때 과잉 용착금속이 남아있는 부분

58. 곤돌라의 방호장치에 해당 되지 않는 것은?

- ① 제동 장치 ② 과부하 방지 장치
- ③ 권과 방지 장치 ④ 조속기

59. 가스용접 작업의 안전수칙에 대한 설명 중 잘못된 것은?

- ① 용접하기 전에 소화기, 소화수의 위치를 확인할 것
- ② 작업 시에는 보호안경을 착용할 것
- ③ 산소용기와 화기와와의 이격거리는 5m 이상으로 할 것
- ④ 작업 후에는 아세틸렌 밸브를 먼저 닫고 산소 밸브를 닫을 것

60. 안전계수 5인 로프의 절단하중이 400kg 이라면 이 로프는 얼마 이하의 하중을 매달아야 하는가?

- ① 50 kg ② 80 kg
- ③ 100 kg ④ 160 kg

4과목 : 전기 및 화학설비위험방지기술

61. 다음 중 전압을 구분하는데 있어 고압에 해당하는 것은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 3번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 직류 450V ② 직류 600V
- ③ 교류 750V ④ 교류 10000V

62. 다음 중 누전차단기의 설치 환경조건에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 전원전압은 정격전압의 85 ~ 110% 범위로 한다.
- ② 설치장소가 직사광선을 받을 경우 차폐시설을 설치한다.
- ③ 정격부동작 전류가 정격강도 전류의 30% 이상이어야 하고 이들의 차가 가능한 큰 것이 좋다.
- ④ 정격전주하류가 30A인 이동형 전기기계·기구에 접속되어 있는 경우 일반적으로 정격강도전류는 30mA 이하인 것을 사용한다.

63. 다음 중 폭발한계에 영향을 주는 요소에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 일반적으로 폭발범위는 온도상승에 의해서 넓게 된다.
- ② 폭발하한값은 일반적으로 압력상승에 따라 증가한다.
- ③ 폭발상한값은 산소농도가 증가하면 현저히 증가한다.
- ④ 폭발범위는 위쪽으로 전파하는 화염에서 측정할 경우 가장 넓은 값이 나온다.

64. 다음 통전 경로 중 위험도가 가장 작은 것은?

- ① 왼손 - 가슴 ② 오른손 - 가슴
- ③ 왼손 - 오른손 ④ 왼손 - 한발 또는 양발

65. 가스 또는 분진폭발위험장소에는 변전실·배전반실·제어실을 설치하여서는 아니 된다, 다만, 실내기압이 항상 양압을 유지하도록 하고, 별도의 조치를 한 경우에는 그러하지 않는 데 이때 요구되는 조치사항으로 적합하지 않은 것은?

- ① 항상 유지해야 하는 실내기압의 양압은 15Pa 이상으로 유지
- ② 양압을 유지하기 위한 환기설비의 고장 등으로 양압이 유지되지 아니한 때 경보를 할 수 있는 조치
- ③ 환기설비에 의하여 변전실 등에 공급되는 공기는 가스 또는 분진폭발위험장소 외의 장소로부터 공급되도록 하는 조치
- ④ 환기설비가 정지된 후 재가동할 때 변전실 등내의 가스 등의 유무를 확인할 수 있는 가스검지기 등 장비의 비치

66. 다음 중 방폭기기의 종류와 기호가 올바르게 연결된 것은?

- ① 비정화반폭구조 : n ② 압력방폭구조 : q
- ③ 유입장폭구조 : m ④ 본질안전방폭구조 : e

67. 다음의 주의사항에 해당하는 물질은?

[특히 산화제와 접촉 및 혼합을 엄금하며, 화재시 주수소화를 피하고 건조한 모래 등으로 질식소화를 한다.]

- ① 마그네슘 ② 과염소산나트륨
- ③ 황인 ④ 과산화수소

68. 다음 [표]는 공기 중 표준상태에서 가연성 물질의 연소 한계를 나타낸 것이다. 위험도가 가장 높은 것은?

물 질	상한계(vol%)	하한계(vol%)
프로판	9.5	2.1
메탄	15.0	5.0
헥산	7.4	1.2
톨루엔	6.7	1.4

- ① 프로판 ② 메탄
- ③ 헥산 ④ 톨루엔

69. 혼합가스 용기에 전체 압력이 10기압, 0℃에서 물비로 수소 10%, 산소 20%, 질소 70%가 채워져 있을 때, 산소가 차지하는 부피는 몇 L 인가? (단, 표준상태는 0℃, 1기압이다.)

- ① 0.224 ② 0.448
- ③ 0.672 ④ 1.568

70. 전선 간에 가해지는 전압이 어떤 값 이상으로 되면 전선 주위의 전장이 강하게 되어 전선 표면의 공기가 국부적으로 절연이 파괴가 되어 빛과 소리를 내는데 이와 같은 것을 무엇이라 하는가?

- ① 표피 작용 ② 페란티 효과
- ③ 코로나 현상 ④ 근접 현상

71. 건조한 곳에 시설하고 또한 내부를 건조한 상태로 사용하는 진열장 안의 사용전압이 400V미만인 저압 옥내 배선 케이블의 최소 단면적은 얼마인가?

- ① 0.5mm² ② 0.75mm²
- ③ 1.0mm² ④ 1.25mm²

72. 20℃, 1기압의 공기를 압축비 3으로 단열 압축하였을 때 온도는 약 몇 ℃가 되겠는가? (단, 공기의 비열비는 1.4 이다.)

- ① 84 ② 128
- ③ 182 ④ 1091

73. 다음 중 제5류 위험물에 적응성이 있는 소화기는?

- ① 포소화기 ② 분말소화기
- ③ 이산화탄소소화기 ④ 할로겐화합물소화기

74. 다음 설명에 해당하는 소화의 종류는?

"가연성 가스와 지연성 가스가 섞여있는 혼합 기체의 농도를 조절하여 혼합기체의 농도를 연소범위 밖으로 벗어나게 하며 연소를 중지 시키는 방법"

- ① 냉각소화 ② 질식소화
- ③ 제거소화 ④ 억제소화

75. 다음 중 정전기의 제거 방법으로 적절하지 않은 것은?

- ① 가습 ② 자외선 조사

- ③ 금속부분의 접지 ④ 제전기 활용

76. 다음 중 물에 보관이 가능한 것은?

- ① K ② P₄
- ③ NaH ④ Li

77. 다음 중 분진 폭발의 발생 위험성을 낮추는 방법으로 적절하지 않은 것은?

- ① 주변의 정화원을 제거한다.
- ② 분진이 날리지 않도록 한다.
- ③ 분진과 급 주변의 온도를 낮춘다.
- ④ 분진 입자의 표면적을 크게 한다.

78. 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

79. 저항 20Ω인 전열기에 5A의 전류가 1시간 동안 흘렀다면 약 몇 kcal의 열량이 발생하겠는가?

- ① 100 ② 432
- ③ 861 ④ 14400

80. 다음 중 접지공사의 종류와 접지선의 굵기가 올바르게 연결된 것은? (단, 접지선은 연동선이며, 굵기는 공칭단면적으로 적용한다.)(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 3번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 제1종 접지공사 - 공칭단면적 2.5mm² 이상
- ② 제2종 접지공사 - 공칭단면적 2.5mm² 이상
- ③ 제3종 접지공사 - 공칭단면적 2.5mm² 이상
- ④ 특별 제3종 접지공사 - 공칭단면적 6.0mm² 이상

5과목 : 건설안전기술

81. 낙하물방지망 또는 방호선반의 설치 시 요구되는 벽면으로부터 내민 길이의 기준은?

- ① 1m 이상 ② 1.5m 이상
- ③ 2m 이상 ④ 2.5m 이상

82. 다음 중 거푸집 동바리 설치기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 파이퍼스포트는 3본 이상 이어서 사용하지 않는다.
- ② 동바리로 강관을 사용할 때는 높이 2m이내마다 수평연결재를 2개 방향으로 설치한다.
- ③ 조립강주를 지주로 사용할 때는 높이 5m이내마다 수평연결재를 2방향으로 설치한다.
- ④ 동바리로 사용하는 강관들에 대해서는 강관틀과 강관틀의 사이에 교차가새를 설치한다.

83. 다음 중 철골건립용 기계에 해당하지 않은 것은?

- ① 트랜처 ② 타워크레인
- ③ 가이데릭 ④ 진롤

84. 블레이드를 레버로 조정할 수 있으며, 좌우를 상하 25 ~ 30° 까지 기울일 수 있는 볼도저는?

- ① 틸트 도저 ② 스트레이트 도저

- ③ 앵글 도저 ④ 터나 도저

85. 일반적으로 사면이 가장 위험한 경우는 어느 때인가?

- ① 사면이 완전 건조 상태일 때
- ② 사면의 수위가 서서히 상승할 때
- ③ 사면이 완전 포화 상태일 때
- ④ 사면의 수위가 급격히 하강할 때

86. 지반의 사면파괴 유형 중 유한사면의 종류가 아닌 것은?

- ① 사면내파괴 ② 사면전단파괴
- ③ 사면저부파괴 ④ 직립사면파괴

87. 연약지반처리공법 중 압밀에 의해 강도를 증가시키는 방법이 아닌 것은?

- ① 여성토 공법 ② 샌드드레인 공법
- ③ 고결 공법 ④ 페이퍼드레인 공법

88. 다음 중 산업안전기준에 관한 규칙에서 규정하는 현장에서 고소작업대 사용 시 준수사항이 아닌 것은?

- ① 작업자가 안전모 · 안전대 등의 보호구를 착용하도록 할 것
- ② 관계자 외의 자가 작업구역 내에 들어오는 것을 방지하기 위하여 필요한 조치를 할 것
- ③ 작업을 지휘하는 자를 선임하여 그 자의 지휘 하에 작업을 실시 할 것
- ④ 안전한 작업을 위하여 적정수준의 조도를 유지할 것

89. 건설공사 유해 위험 방지계획서 제출시 공통적으로 제출하여야 할 첨부서류가 아닌 것은?

- ① 공사개요서 ② 전체 공정표
- ③ 산업안전보건관리비 사용계획 ④ 가설도로계획서

90. 굴착용 기계의 용도에 관한 기술 중 옳지 않은 것은?

- ① 파워쇼벨은 지반면보다 높은 곳의 흙파기에 적합하다.
- ② 드래그쇼벨은 깊은 지하굴착공사에 많이 이용된다.
- ③ 클램셀은 좁은 곳의 수직파기에 적합하다.
- ④ 드래그라인은 지반면보다 낮은 경질의 흙파기에 적합하다.

91. 근로자가 안전하게 승강하기 위한 건설용리프트 등의 설비를 설치하여야 하는 장소에 대한 높이 또는 깊이의 최소기준은?

- ① 2m 초과 ② 3m 초과
- ③ 4m 초과 ④ 5m 초과

92. 다음 중 철골작업을 중지하여야 하는 풍속 기준은?

- ① 풍속이 초당 10미터 이상 ② 풍속이 분당 10미터 이상
- ③ 풍속이 초당 1미터 이상 ④ 풍속이 분당 1미터 이상

93. 철근을 인력으로 운반할 때의 주의사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 긴 철근은 2인 1조가 되어 어깨메기로 하여 운반한다.
- ② 긴 철근을 부득이 1인이 운반할 때는 철근의 한쪽을 어깨에 메고 다른 한쪽 끝을 땅에 끌면서 운반한다.
- ③ 1인이 1회에 운반할 수 있는 적당한 무게한도는 운반자의 몸무게 정도이다.

④ 운반시에는 항상 양끝을 묶어 운반한다.

94. 높이 2m 이상인 작업발판의 끝이나 개구부 등에서 추락을 방지하기 위한 설비로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 안전난간 ② 덮개
- ③ 방호선반 ④ 울타리

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

- ① 탄성파탐사 ② 전기저항탐사
- ③ 방사능탐사 ④ 유량검층탐사

96. 콘크리트 타설시 안전에 유의해야 할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 타설 순서는 계획에 의하여 실시한다.
- ② 콘크리트를 다짐효과를 위하여 최대한 높은 곳에서 타설한다.
- ③ 콘크리트를 치는 도중에는 거푸집, 동바리 등의 이상 유무 확인하여야 한다.
- ④ 타설시 공동이 발생되지 않도록 밀실하게 부어 넣는다.

97. 비계를 조립, 해체하거나 또는 변경한 후 그 비계에서 작업을 할 때 당해 작업 시작 전에 점검하여야 하는 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 최대 적재하중으로 재하시험을 한다.
- ② 발판 재료의 손상 여부 및 부착 또는 걸림 상태를 점검한다.
- ③ 연결재료 및 연결철물의 손상 또는 부식 상태를 점검한다.
- ④ 당해 비계의 연결부 또는 접속부의 풀림 상태를 확인한다.

98. 다음 중 작업부위별 위험요인과 주요사고형태와의 연관관계로 옳지 않은 것은?

- ① 양반의 절취법면 - 낙하
- ② 흙막이 지보공 설치 작업 - 붕괴
- ③ 암석의 발파 - 비산
- ④ 흙막이 지보공 토류판 설치 - 접촉

99. 다음 중 흙의 다짐효과에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 흙의 투수성이 증가된다. ② 동상 현상이 감소된다.
- ③ 전단강도가 감소된다. ④ 흙의 밀도가 낮아진다.

100. 다음 중 점성토의 성질과 거리가 먼 것은?

- ① 예민비(Sensitivity ratio)
- ② 리칭현상(Leaching phenomenon)
- ③ 틱소트로피현상(Thixotropy phenomenon)
- ④ 액상화 현상(Liquefaction)

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