

1과목 : 산업안전관리론

1. 역측판단의 배경이 아닌 것은?
  - ① 생략행위                      ② 초조한 심정
  - ③ 희망적 관측                  ④ 과거의 성공한 경험
2. 개인 카운슬링(Counseling)방법으로 가장 거리가 먼 것은?
  - ① 직접적 충고                  ② 설득적 방법
  - ③ 설명적 방법                  ④ 반복적 충고
3. 산업안전보건법령상 사업주가 근로자에 대하여 실시하여야 하는 교육 중 특별안전·보건교육의 대상이 되는 작업이 아닌 것은?
  - ① 화학설비의 탱크 내 작업
  - ② 전압이 30[V]인 정전 및 활선작업
  - ③ 건설용 리프트·곤돌라를 이용한 작업
  - ④ 동력에 의하여 작동되는 프레스기계를 5대 이상 보유한 사업장에서 해당 기계로 하는 작업
4. 조직이 리더에게 부여하는 권한으로 볼 수 없는 것은?
  - ① 보상적 권한                  ② 강압적 권한
  - ③ 합법적 권한                  ④ 위임된 권한

$B = f(P \cdot E)$

- ① B: 행동                      ② f: 함수관계
  - ③ P: 개체                      ④ E: 기술
6. 무재해운동의 추진기법 중 위험예지훈련의 4라운드중 2라운드 진행방법에 해당하는 것은?
    - ① 본질추구                      ② 목표설정
    - ③ 현상파악                      ④ 대책수립
  7. 허츠버그(Herzberg)의 동기·위생 이론에 대한 설명으로 옳은 것은?
    - ① 위생요인은 직무내용에 관련된 요인이다.
    - ② 동기요인은 직무에 만족을 느끼는 주요인이다.
    - ③ 위생요인은 매슬로우 욕구단계 중 존경, 자아실현의 욕구와 유사하다.
    - ④ 동기요인은 매슬로우 욕구단계 중 생리적 욕구와 유사하다.

여동생이나 남동생을 얻게 되면서 손가락을 빠는 것과 같이 어린 시절의 버릇을 나타낸다.

- ① 투사                          ② 억압
- ③ 승화                          ④ 퇴행

10. 산업안전보건법령상 일용근로자의 안전·보건교육 과정별 교육시간 기준으로 틀린 것은?
  - ① 채용 시의 교육 : 1시간 이상
  - ② 작업내용 변경 시의 교육 : 2시간 이상
  - ③ 건설업 기초안전·보건교육(건설 일용근로자) : 4시간
  - ④ 특별교육 : 2시간 이상(휴막이 지보공의 보강 또는 동바리를 설치하거나 해체하는 작업에 종사하는 일용근로자)
11. 재해의 기본원인 4M에 해당하지 않는 것은?
  - ① Man                              ② Machine
  - ③ Media                           ④ Measurement
12. 연평균 근로자수가 1,000명인 사업장에서 연간 6건의 재해가 발생한 경우, 이 때의 도수율은?(단, 1일 근로시간수는 4시간, 연평균 근로일수는 150일이다.)
  - ① 1                                ② 10
  - ③ 100                              ④ 1,000
13. 재해의 원인과 결과를 연계하여 상호 관계를 파악하기 위해 도표화하는 분석방법은?
  - ① 특성요인도                    ② 파레토도
  - ③ 크로스분류도                ④ 관리도
14. 적응기제(Adjustment Mechanism)의 도피적 행동인 고립에 해당하는 것은?
  - ① 운동시합에서 진 선수가 컨디션이 좋지 않다고 말한다.
  - ② 키가 작은 사람이 키 큰 친구들과 같이 사진을 찍으려 하지 않는다.
  - ③ 자녀가 없는 여교사가 아동교육에 전념하게 되었다.
  - ④ 동생이 태어나자 형이 된 아이가 말을 더듬는다
15. 교육의 효과를 높이기 위하여 시청각 교재를 최대한으로 활용하는 시청각적 방법의 필요성이 아닌 것은?
  - ① 교재의 구조화를 기할 수 있다.
  - ② 대량 수업체제가 확립될 수 있다.
  - ③ 교수의 평준화를 기할 수 있다.
  - ④ 개인 차를 최대한으로 고려할 수 있다.
16. 무재해운동의 추진을 위한 3요소에 해당하지 않는 것은?
  - ① 모든 위험장재요인의 해결
  - ② 최고경영자의 경영자세
  - ③ 관리감독자(Line)의 적극적 추진
  - ④ 직장 소집단의 자주활동 활성화
17. 산업안전보건법상 고용노동부장관이 산업재해 예방을 위하여 종합적인 개선조치를 할 필요가 있다고 인정할 때에 안전보건개선계획의 수립·시행을 명할 수 있는 대상 사업장이 아닌 것은?
  - ① 산업재해율이 같은 업종 평균 산업재해율의 2배 이상인 사업장
  - ② 직업병에 걸린 사람이 연간 2명 이상(상시 근로자 1천명 이상 사업자의 경우 3명 이상) 발생한 사업장
  - ③ 작업환경 불량, 화재·폭발 또는 누출사고 등으로 사회적 물의를 일으킨 사업장
  - ④ 경미한 재해가 다발로 발생한 사업장

18. 안전교육 훈련기법에 있어 태도 개발 측면에서 가장 적합한 기본교육 훈련방식은?

- ① 실습방식                      ② 제시방식
- ③ 참가방식                      ④ 시뮬레이션방식

19. 산업안전보건법령상 안전·보건표지에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 안전·보건표지 속의 그림 또는 부호의 크기는 안전·보건표지의 크기와 비례하여야 하며, 안전·보건표지 전체 구역의 30[%] 이상이 되어야 한다.
- ② 안전·보건표지 색채의 물감은 변질되지 아니하는 것에 색채 고정원료를 배합하여 사용하여야 한다.
- ③ 안전·보건표지는 그 표시내용을 근로자가 빠르고 쉽게 알아볼 수 있는 크기로 제작하여야 한다.
- ④ 안전·보건표지에는 야광물질을 사용하여서는 아니된다.

20. 보호구 안전인증 고시에 따른 안전모의 일반 구조 중 턱끈의 최소 폭 기준은?

- ① 5[mm] 이상                      ② 7[mm] 이상
- ③ 10[mm] 이상                      ④ 12[mm] 이상

**2과목 : 인간공학 및 시스템안전공학**

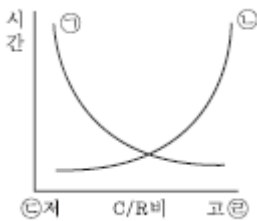
21. 산업안전보건법령에서 정한 물리적 인자의 분류 기준에 있어서 소음은 소음성난청을 유발할 수 있는 몇 dB(A) 이상의 시끄러운 소리로 규정하고 있는가?

- ① 70                                      ② 85
- ③ 100                                      ④ 115

22. 반복되는 사건이 많이 있는 경우에 FTA의 최소 컷셋을 구하는 알고리즘이 아닌 것은?

- ① Fussel Algorithm                      ② Boolean Algorithm
- ③ Monte Carlo Algorithm                      ④ Limnios & Ziani Algorithm

23. 다음 그림은 C/R비와 시간과의 관계를 나타낸 그림이다. ㉠~㉣에 들어갈 내용이 맞는 것은?



- ① ㉠ 이동시간 ㉡ 조정시간 ㉢ 민감 ㉣ 둔감
- ② ㉠ 이동시간 ㉡ 조정시간 ㉢ 둔감 ㉣ 민감
- ③ ㉠ 조정시간 ㉡ 이동시간 ㉢ 민감 ㉣ 둔감
- ④ ㉠ 조정시간 ㉡ 이동시간 ㉢ 둔감 ㉣ 민감

24. 인간공학에 관련된 설명으로 틀린 것은?

- ① 편리성, 쾌적성, 효율성을 높일 수 있다.
- ② 사고를 방지하고 안전성과 능률성을 높일 수 있다.
- ③ 인간의 특성과 한계점을 고려하여 제품을 설계한다.
- ④ 생산성을 높이기 위해 인간을 작업 특성에 맞추는 것이다.

25. 설비나 공법 등에서 나타날 위험에 대하여 정성적 또는 정

량적인 평가를 행하고 그 평가에 따른 대책을 강구하는 것은?

- ① 설비보전                              ② 동작분석
- ③ 안전계획                              ④ 안전성 평가

26. 어떤 작업자의 배기량을 측정하였더니, 10분간 200[L]이었고, 배기량을 분석한 결과 O<sub>2</sub> : 16[%], CO<sub>2</sub> : 4[%]였다. 분당 산소 소비량은 약 얼마인가?

- ① 1.05L/분                              ② 2.05L/분
- ③ 3.05L/분                              ④ 4.05L/분

27. 작업장 내의 색채조절이 적합하지 못한 경우에 나타나는 상황이 아닌 것은?

- ① 안전표지가 너무 많아 눈에 거슬린다.
- ② 현란한 색배합으로 물체 식별이 어렵다.
- ③ 무채색으로만 구성되어 중압감을 느낀다.
- ④ 다양한 색채를 사용하면 작업의 집중도가 높아진다.

28. 산업안전보건법에서 규정하는 근골격계 부담작업의 범위에 해당하지 않는 것은?

- ① 단기간작업 또는 간헐적인 작업
- ② 하루에 10회 이상 25[kg] 이상의 물체를 드는 작업
- ③ 하루에 총 2시간 이상 쪼그리고 앉거나 무릎을 굽힌 자세에서 이루어지는 작업
- ④ 하루에 4시간 이상 집중적으로 자료입력 등을 위해 키보드 또는 마우스를 조작하는 작업

29. 인터페이스 설계 시 고려해야 하는 인간과 기계와의 조화성에 해당되지 않는 것은?

- ① 지적 조화성                              ② 신체적 조화성
- ③ 감성적 조화성                              ④ 심미적 조화성

30. 1[cd]의 점광원에서 1[m] 떨어진 곳에서의 조도가 3[lux]이었다. 동일한 조건에서 5[m] 떨어진 곳에서의 조도는 약 몇 [lux]인가?

- ① 0.12                                      ② 0.22
- ③ 0.36                                      ④ 0.56

31. 위험처리 방법에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 위험처리 대책 수립 시 비용문제는 제외된다.
- ② 재정적으로 처리하는 방법에는 보류와 전가방법이 있다.
- ③ 위험의 제어 방법에는 회피, 손실제어, 위험분리, 책임전가 등이 있다.
- ④ 위험처리 방법에는 위험을 제어하는 방법과 재정적으로 처리하는 방법이 있다.

32. 인간의 가청주파수 범위는?

- ① 2~10,000[Hz]                              ② 20~20,000[Hz]
- ③ 200~30,000[Hz]                              ④ 200~40,000[Hz]

33. FTA에 의한 재해사태 연구의 순서를 올바르게 나열한 것은?

- A. 목표사상 선정
- B. FT도 작성
- C. 사상마다 재해원인 규명
- D. 개선계획작성

- ① A→B→C→D            ② A→C→B→D
- ③ B→C→A→D            ④ B→A→C→D

34. 모든 시스템 안전 프로그램 중 최초 단계의 분석으로 시스템 내의 위험요소가 어떤 상태에 있는지를 정성적으로 평가하는 방법은?

- ① CA                        ② FHA
- ③ PHA                     ④ FMEA

35. 청각적 표시장치에서 300[m] 이상의 장거리용 경보기에 사용하는 진동수로 가장 적절한 것은?

- ① 800[Hz] 전후            ② 2,200[Hz] 전후
- ③ 3,500[Hz] 전후        ④ 4,000[Hz] 전후

36. 인간-기계 체계에서 인간의 과오에 기인된 원인 확률을 분석하여 위험성의 예측과 개선을 위한 평가 기법은?

- ① PHA                     ② FMEA
- ③ THERP                 ④ MORT

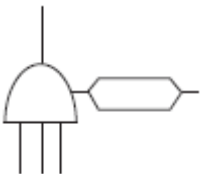
37. 기능식 생산에서 유연생산 시스템 설비의 가장 적합한 배치는?

- ① 합류(Y)형 배치        ② 유자(U)형 배치
- ③ 일자(一)형 배치        ④ 복수라인(二)형 배치

38. 지게차 인장벨트의 수명은 평균이 100,000시간, 표준편차가 500시간인 정규분포를 따른다. 이 인장벨트의 수명이 101,000시간 이상일 확률은 약 얼마인가?(단,  $P(Z \leq 1) = 0.8413$ ,  $P(Z \leq 2) = 0.9772$ ,  $P(Z \leq 3) = 0.9987$ 이다.)

- ① 1.60[%]                ② 2.28[%]
- ③ 3.28[%]                ④ 4.28[%]

39. FT도에 사용되는 다음 기호의 명칭으로 맞는 것은?



- ① 억제게이트            ② 부정 게이트
- ③ 배타적 OR 게이트    ④ 우선적 AND 게이트

40. 인체계측 자료에서 주로 사용하는 변수가 아닌 것은?

- ① 평균                    ② 5백분위수
- ③ 최빈값                 ④ 95백분위수

**3과목 : 기계위험방지기술**

41. 선반 등으로부터 돌출하여 회전하고 있는 가공물이 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 경우 설치할 방호 장치로 가장 적합한 것은?

- ① 덮개 또는 울            ② 슬리브

- ③ 건널다리                ④ 체인 블록

42. 금형 운반에 대한 안전수칙에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 상부금형과 하부금형이 닿을 위험이 있을 때는 고정 패드를 이용한 스트랩, 금속재질이나 우레탄 고무의 블록 등을 사용한다.
- ② 금형을 안전하게 취급하기 위해 아이볼트를 사용할 때는 슬더형으로 사용하는 것이 좋다.
- ③ 관통 아이볼트가 사용될 때는 조립이 쉽도록 구멍 틈새를 크게 한다.
- ④ 운반하기 위해 꼭 들어 올려야 할 때에는 필요한 높이 이상으로 들어 올려서는 안된다.

43. 지게차의 안정도 기준으로 틀린 것은?

- ① 기준부하상태에서 주행시의 전후 안정도는 8[%] 이내이다.
- ② 하역작업시의 좌우안정도는 최대하중상태에서 포크를 가장 높이 올리고 마스트를 가장 뒤로 기울인 상태에서 6[%] 이내이다.
- ③ 하역작업시의 전후안정도는 최대하중상태에서 포크를 가장 높이 올린 경우 4[%] 이내이며, 5톤 이상은 3.5[%] 이내이다.
- ④ 기준무부하상태에서 주행시의 좌우안정도는  $(15+1.1 \times V)[\%]$  이내이고, V는 구내최고속도(km/h)를 의미한다.

44. 기계설비 구조의 안전을 위해 설계 시 고려하여야 할 안전계수(safety factor)의 산출 공식으로 틀린 것은?

- ① 파괴강도 ÷ 허용응력
- ② 안전하중 ÷ 파단하중
- ③ 파괴하중 ÷ 허용하중
- ④ 극한강도 ÷ 최대설계응력

45. 산업용 로봇의 재해 발생에 대한 주된 원인이며, 본체의 외부에 조립되어 인간의 팔에 해당되는 기능을 하는 것은?

- ① 센서(sensor)            ② 제어 로직(control logic)
- ③ 제동장치(brake system) ④ 매니플레이터(manipulator)

46. 방호장치의 안전기준상 평면연삭기 또는 절단연삭기에서 덮개의 노출각도 기준으로 옳은 것은?

- ① 80° 이내                ② 125° 이내
- ③ 150° 이내              ④ 180° 이내

47. 광전자식 방호장치가 설치된 프레스에서 손이 광선을 차단했을 때부터 급정지기구가 작동을 개시할 때까지의 시간은 0.3초, 급정지기구가 작동을 개시했을 때부터 슬라이드가 정지할 때까지의 시간이 0.4초 걸린다고 할 때 최소 안전거리의 약 몇 [mm]인가?

- ① 540                      ② 760
- ③ 980                      ④ 1120

48. 안전한 상태를 확보할 수 있도록 기계의 작동부분 상호간을 기계적, 전기적인 방법으로 연결하여 기계가 정상 작동을 하기 위한 모든 조건이 충족되어야 하지만 작동하며, 그중 하나라도 충족되지 않으면 자동적으로 정지시키는 방호장치 형식은?

- ① 자동식 방호장치        ② 가변식 방호장치
- ③ 고정식 방호장치        ④ 인터록식 방호장치

49. 다음 중 목재가공용 동근톱에 설치해야 하는 분할날의 두께에 관한 설명으로 옳은 것은?  
 ① 톱날 두께의 1.1배 이상이고, 톱날의 치진폭보다 커야 한다.  
 ② 톱날 두께의 1.1배 이상이고, 톱날의 치진폭보다 작아야 한다.  
 ③ 톱날 두께의 1.1배 이내이고, 톱날의 치진폭보다 커야 한다.  
 ④ 톱날 두께의 1.1배 이내이고, 톱날의 치진폭보다 작아야 한다.
50. 기계를 구성하는 요소에서 피로현상은 안전과 밀접한 관련이 있다. 다음 중 기계요소의 피로파괴현상과 가장 관련이 적은 것은?  
 ① 소음(noise)                      ② 노치(notch)  
 ③ 부식(corrosion)                ④ 치수 효과(size effect)
51. 드릴링 머신의 드릴지름이 10[mm]이고, 드릴회전수가 1,000[rpm]일때 원주속도는 약 얼마인가?  
 ① 3.14[m/min]                    ② 6.28[m/min]  
 ③ 31.4[m/min]                    ④ 62.8[m/min]
52. 롤러기의 방호장치 중 복부조작식 급정지 장치의 설치위치 기준에 해당하는 것은?(단, 위치는 급정지장치의 조작부의 중심점을 기준으로 한다.)  
 ① 밀면에서 1.8[m] 이상  
 ② 밀면에서 0.8[m] 미만  
 ③ 밀면에서 0.8[m] 이상 1.1[m] 이내  
 ④ 밀면에서 0.4[m] 이상 0.8[m] 이내
53. 산업안전보건법령상 크레인의 직동식 권과 방지장치는 훅·버킷 등 달기구의 윗면이 드럼, 상부 도르래 등 권상 장치의 아랫면과 접촉할 우려가 있을 때 그 간격이 얼마 이상이어야 하는가?  
 ① 0.01[m] 이상                    ② 0.02[m] 이상  
 ③ 0.03[m] 이상                    ④ 0.05[m] 이상
54. 원심기의 안전대책에 관한 사항에 해당되지 않는 것은?  
 ① 최고사용회전수를 초과하여 사용해서는 아니된다.  
 ② 내용물이 튀어나오는 것을 방지하도록 덮개를 설치하여야 한다.  
 ③ 폭발을 방지하도록 압력방출장치를 2개 이상 설치하여야 한다.  
 ④ 청소, 검사, 수리 등의 작업 시에는 기계의 운전을 정지하여야 한다.
55. 산업안전보건법령상 고속회전체의 회전시험을 하는 경우 미리 회전축의 재질 및 형상 등에 상응하는 종류의 비파괴검사를 해서 결함 유무(有無)를 확인하여야 하는 고속 회전체 대상은?  
 ① 회전축의 중량이 0.5톤을 초과하고, 원주속도가 15[m/s] 이상인 것  
 ② 회전축의 중량이 1톤을 초과하고, 원주속도가 30[m/s] 이상인 것  
 ③ 회전축의 중량이 0.5톤을 초과하고, 원주속도가 60[m/s] 이상인 것  
 ④ 회전축의 중량이 1톤을 초과하고, 원주속도가 120[m/s] 이상인 것

56. 롤러기의 급정지장치를 작동시켰을 경우에 무부하 운전 시 앞면 롤러의 표면속도가 30[m/min] 미만일 때의 급정지거리로 적합한 것은?  
 ① 앞면 롤러 원주의 1/1.5 이내  
 ② 앞면 롤러 원주의 1/2 이내  
 ③ 앞면 롤러 원주의 1/2.5 이내  
 ④ 앞면 롤러 원주의 1/3 이내
57. 위험기계·기구 자율안전 확인고시에 의하면 탁상용 연삭기에서 연삭숫돌의 외주면과 가공물 받침대 사이 거리는 몇 [mm]를 초과하지 않아야 하는가?  
 ① 1                                    ② 2  
 ③ 4                                    ④ 8
58. 지게차의 헤드가드 상부틀에 있어서 각 개구부의 폭 또는 길이의 크기는?  
 ① 8[cm] 미만                      ② 10[cm] 미만  
 ③ 16[cm] 미만                    ④ 20[cm] 미만
59. 탁상용 연삭기의 평형 플랜지 바깥지름이 150[mm]일 때, 숫돌의 바깥지름은 몇 [mm] 이내이어야 하는가?  
 ① 300[mm]                        ② 450[mm]  
 ③ 600[mm]                        ④ 750[mm]
60. 기계운동 형태에 따른 위험점 분류에 해당되지 않는 것은?  
 ① 접선끼임점                      ② 회전말림점  
 ③ 물림점                            ④ 절단점

**4과목 : 전기 및 화학설비위험방지기술**

61. 교류아크 용접기의 재해방지를 위해 쓰이는 것은?  
 ① 자동전격방지 장치            ② 리미트 스위치  
 ③ 정전압 장치                    ④ 정전류 장치
62. 방폭구조의 종류와 기호가 잘못 연결된 것은?  
 ① 유입방폭구조-o                ② 압력방폭구조-p  
 ③ 내압방폭구조-d                ④ 본질안전방폭구조-e
63. 전기화재의 직접적인 발생요인과 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 피뢰기의 손상  
 ② 누전, 열의 축적  
 ③ 과전류 및 절연의 손상  
 ④ 지락 및 접촉불량으로 인한 과열
64. 콘덴서의 단자전압이 1[kV], 정전용량이 740[pF]일 경우 방전에너지는 약 몇 [mJ]인가?  
 ① 370                                ② 37  
 ③ 3.7                                ④ 0.37
65. 이온생성 방법에 따라 정전기 제전기의 종류가 아닌 것은?  
 ① 고전압인가식                    ② 접지제어식  
 ③ 자기방전식                      ④ 방사선식
66. 송전선의 경우 복도체 방식으로 송전하는데 이는 어떤 방전 손실을 줄이기 위한 것인가?

- ① 코로나방전                      ② 평등방전
- ③ 불꽃방전                        ④ 자기방전

67. 누전차단기의 설치 환경조건에 관한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 전원전압은 정격전압의 85 ~ 110[%] 범위로 한다.  
 ② 설치장소가 직사광선을 받을 경우 차폐시설을 설치한다.  
 ③ 정격부동작 전류가 정격감도 전류의 30% 이상이어야 하고 이들의 차가 가능한 큰 것이 좋다.  
 ④ 정격전부하전류가 30[A]인 이동형 전기기계·기구에 접속되어 있는 경우 일반적으로 정격감도 전류는 30[mA] 이하인 것을 사용한다.
68. 피뢰설비 기본 용어에 있어 외부 뇌보호 시스템에 해당되지 않는 구성요소는?  
 ① 수뢰부                            ② 인하도선  
 ③ 접지시스템                      ④ 등전위 분당
69. 누전에 의한 감전위험을 방지하기 위하여 누전차단기를 설치하여야 하는데 다음 중 누전차단기를 설치하지 않아도 되는 것은?  
 ① 절연대 위에서 사용하는 이중 절연구조의 전동기기  
 ② 임시배선의 전로가 설치되는 장소에서 사용하는 이동형 전기기구  
 ③ 철판 위와 같이 도전성이 높은 장소에서 사용하는 이동형 전기기구  
 ④ 물과 같이 도전성이 높은 액체에 의한 습윤장소에서 사용하는 이동형 전기기구
70. 위험장소의 분류에 있어 다음 설명에 해당되는 것은?

분진운 형태의 가연성 분진이 폭발농도를 형성할 정도로 충분한 양이 정상작동 중에 연속적으로 또는 자주 존재하거나, 제어할 수 없을 정도의 양 및 두께의 분진층이 형성될 수 있는 장소

- ① 20종 장소                        ② 21종 장소
- ③ 22종 장소                        ④ 23종 장소

71. 프로판(C3H8) 가스의 공기 중 완전연소 조성농도는 약 몇 [vol%]인가?  
 ① 2.02                                ② 3.02  
 ③ 4.02                                ④ 5.02
72. 산업안전보건법령에서 정한 위험물질의 종류에서 “물반응성 물질 및 인화성 고체”에 해당하는 것은?  
 ① 니트로화합물                      ② 과염소산  
 ③ 아조화합물                        ④ 칼륨
73. 화재 발생시 알코올포(내알코올포) 소화약제의 소화 효과가 큰 대상물은?  
 ① 특수인화물  
 ② 물과 친화력이 있는 수용성 용매  
 ③ 인화점이 영하 이하의 인화성 물질  
 ④ 발생하는 증기가 공기보다 무거운 인화성 액체
74. 다음 중 화학물질 및 물리적 인자의 노출기준에 따른 TWA 노출기준이 가장 낮은 물질은?

- ① 불소                                ② 아세톤
- ③ 니트로벤젠                      ④ 사염화탄소

75. 다음 중 폭발한계의 범위가 가장 넓은 가스는?  
 ① 수소                                ② 메탄  
 ③ 프로판                            ④ 아세틸렌
76. 20[°C], 1기압의 공기를 압축비 3으로 단열 압축하였을 때 온도는 약 몇 [°C]가 되겠는가?(단, 공기의 비열비는 1.4이다.)  
 ① 84                                    ② 128  
 ③ 182                                ④ 1091
77. 대기 중에 대량의 가연성 가스가 유출되거나 대량의 가연성 액체가 유출하여 그것으로부터 발생하는 증기가 공기와 혼합해서 가연성 혼합기체를 형성하고, 점화원에 의하여 발생하는 폭발을 무엇이라 하는가?  
 ① UVCE                              ② BLEVE  
 ③ Detonation                      ④ Boil over
78. 가스를 저장하는 가스용기의 색상이 틀린 것은?(단, 의료용 가스는 제외한다.)  
 ① 암모니아-백색                      ② 이산화탄소-황색  
 ③ 산소-녹색                        ④ 수소-주황색
79. 여러 가지 성분의 액체 혼합물을 각 성분별로 분리하고자 할 때 비점의 차이를 이용하여 분리하는 화학설비를 무엇이라 하는가?  
 ① 건조기                              ② 반응기  
 ③ 진공관                              ④ 증류탑
80. 산업안전보건법령에서 정한 안전검사의 주기에 따르면 건조설비 및 그 부속설비는 사업장에 설치가 끝난 날부터 몇 년 이내에 최초 안전검사를 실시하여야 하는가?(관련 규정 개정 전 문제로 여기서는 기존 정답인 3번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)  
 ① 1                                      ② 2  
 ③ 3                                      ④ 4

**5과목 : 건설안전기술**

81. 작업으로 인하여 물체가 떨어지거나 날아올 위험이 있는 경우 설치하는 낙하물 방지망의 수평면과의 각도 기준으로 옳은 것은?  
 ① 10[°] 이상 20[°] 이하를 유지  
 ② 20[°] 이상 30[°] 이하를 유지  
 ③ 30[°] 이상 40[°] 이하를 유지  
 ④ 40[°] 이상 45[°] 이하를 유지
82. 굴착공사 중 암질변화구간 및 이상암질 출현시에는 암질판별시험을 수행하는데 이 시험의 기준과 거리가 먼 것은?  
 ① 함수비                              ② R.Q.D  
 ③ 탄성파속도                        ④ 일축압축강도
83. 거푸집동바리등을 조립하거나 해체하는 작업을 하는 경우 준수사항으로 옳지 않은 것은?  
 ① 해당 작업을 하는 구역에는 관계 근로자가 아닌 사람의 출입을 금지할 것



- ④ 통로의 낙하물 방호선반
96. 건설업에서 사업주의 유해·위험방지 계획서 제출 대상 사업장이 아닌 것은?  
 ① 지상 높이가 31[m] 이상인 건축물의 건설, 개조 또는 해체공사  
 ② 연면적 5,000[m<sup>2</sup>] 이상 관광숙박시설의 해체공사  
 ③ 저수용량 5,000톤 이하의 지방상수도 전용 댐 건설 등의 공사  
 ④ 깊이 10[m] 이상인 굴착공사
97. 안전방망을 건축물의 바깥쪽으로 설치하는 경우 벽면으로부터 망의 내민 길이는 최소 얼마 이상이어야 하는가?  
 ① 2[m]                      ② 3[m]  
 ③ 5[m]                      ④ 10[m]
98. 터널 지보공을 설치한 경우에 수시로 점검하여야 할 사항에 해당하지 않는 것은?  
 ① 기동침하의 유무 및 상태  
 ② 부재의 긴압 정도  
 ③ 매설물 등의 유무 또는 상태  
 ④ 부재의 접촉부 및 교차부의 상태
99. 콘크리트 타설작업을 하는 경우에 준수해야 할 사항으로 옳지 않은 것은?  
 ① 당일의 작업을 시작하기 전에 해당 작업에 관한 거푸집동바리 등의 변형·변위 및 지반의 침하 유무 등을 점검하고 이상이 있으면 보수할 것  
 ② 작업 중에는 거푸집동바리 등의 변형·변위 및 침하 유무 등을 감시할 수 있는 감시자를 배치하여 이상이 있으면 작업을 중지하고 근로자를 대피시킬 것  
 ③ 설계도서상의 콘크리트 양생기간을 준수하여 거푸집동바리등을 해체할 것  
 ④ 콘크리트를 타설하는 경우에는 편심을 유발하여 한쪽 부분부터 밀실하게 타설되도록 유도할 것
100. 철골공사에서 나타나는 용접결함의 종류에 해당하지 않는 것은?  
 ① 가우징(gouging)      ② 오버랩(overlap)  
 ③ 언더 컷(under cut)    ④ 블로우 홀(blow hole)

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