

1과목 : 산업안전관리론

- 1. 무재해 운동의 이념 가운데 직장의 위험 요인을 행동하기 전에 예지하여 발견, 파악, 해결하는 것을 의미하는 것은?
 - ① 무의 원칙 ② 선취의 원칙
 - ③ 참가의 원칙 ④ 인간 존중의 원칙
- 2. 산업안전보건법령상 안전보건표시의 종류 중 인화성물질에 관한 표지에 해당하는 것은?
 - ① 금지표시 ② 경고표시
 - ③ 지시표시 ④ 안내표시
- 3. 인간관계의 메커니즘 중 다른 사람의 행동 양식이나 태도를 투입시키거나, 다른 사람 가운데서 자기와 비슷한 것을 발견하는 것을 무엇이라고 하는가?
 - ① 투사(Projection) ② 모방(Imitation)
 - ③ 암시(Suggestion) ④ 동일화(Identification)
- 4. 산업안전보건법령상 근로자 안전보건교육 대상과 교육시간으로 옳은 것은?
 - ① 정기교육인 경우 : 사무직 종사근로자 - 매분기 3시간 이상
 - ② 정기교육인 경우 : 관리감독자 지위에 있는 사람 - 연간 10시간 이상
 - ③ 채용 시 교육인 경우 : 일용근로자 - 4시간 이상
 - ④ 작업내용 변경 시 교육인 경우 : 일용근로자를 제외한 근로자 - 1시간 이상
- 5. 위험예지훈련 4라운드 기법의 진행방법에 있어 문제점 발견 및 중요 문제를 결정하는 단계는?
 - ① 대책수립 단계 ② 현상파악 단계
 - ③ 본질추구 단계 ④ 행동목표설정 단계
- 6. 산업안전보건법령상 안전모의 시험성능기준 항목이 아닌 것은?
 - ① 난연성 ② 인장성
 - ③ 내관통성 ④ 충격흡수성
- 7. O.J.T(On the Job Training)의 특징 중 틀린 것은?
 - ① 훈련과 업무의 계속성이 끊어지지 않는다.
 - ② 직장의 실정에 맞게 실제적 훈련이 가능하다.
 - ③ 훈련의 효과가 곧 업무에 나타나며, 훈련의 개선이 용이하다.
 - ④ 다수의 근로자들에게 조직적 훈련이 가능하다.
- 8. 인지과정 착오의 요인이 아닌 것은?
 - ① 정서 불안정 ② 감각차단 현상
 - ③ 작업자의 기능미숙 ④ 생리·심리적 능력의 한계
- 9. 학습 성취에 직접적인 영향을 미치는 요인과 가장 거리가 먼 것은?
 - ① 적성 ② 준비도
 - ③ 개인차 ④ 동기유발
- 10. 태풍, 지진 등의 천재지변이 발생한 경우나 이상상태 발생 시 기능상 이상 유·무에 대한 안전점검의 종류는?

- ① 일상점검 ② 정기점검
 - ③ 수시점검 ④ 특별점검
- 11. 연간 근로자수가 300명인 A 공장에서 지난 1년간 1명의 재해자(신체장애등급: 1급)가 발생하였다면 이 공장의 강도를 은? (단, 근로자 1인당 1일 8시간씩 연간 300일을 근무하였다.)
 - ① 4.27 ② 6.42
 - ③ 10.05 ④ 10.42
 - 12. 재해예방의 4원칙에 해당하는 내용이 아닌 것은?
 - ① 예방가능의 원칙 ② 원인계기의 원칙
 - ③ 손실우연의 원칙 ④ 사고조사의 원칙
 - 13. 알더퍼의 ERG(Existence Relation Growth)이론에서 생리적 욕구, 물리적 측면의 안전욕구 등 저차원적 욕구에 해당하는 것은?
 - ① 관계욕구 ② 성장욕구
 - ③ 존재욕구 ④ 사회적욕구
 - 14. 상황성 유발자의 재해유발원인과 거리가 먼 것은?
 - ① 작업의 어려움 ② 기계설비의 결함
 - ③ 심신의 근심 ④ 주의력의 산만
 - 15. 리더십(leadership)의 특성에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 지휘형태는 민주적이다.
 - ② 권한부여는 위에서 위임된다.
 - ③ 구성원과의 관계는 지배적 구조이다.
 - ④ 권한근거는 법적 또는 공식적으로 부여된다.
 - 16. 재해 원인을 통상적으로 직접원인과 간접원인으로 나눌 때 직접원인에 해당되는 것은?
 - ① 기술적원인 ② 물적원인
 - ③ 교육적원인 ④ 관리적원인
 - 17. 안전교육 계획 수립 시 고려하여야 할 사항과 관계가 가장 먼 것은?
 - ① 필요한 정보를 수집한다.
 - ② 현장의 의견을 충분히 반영한다.
 - ③ 법 규정에 의한 교육에 한정한다.
 - ④ 안전교육 시행 체계와의 관련을 고려한다.
 - 18. 안전관리조직의 형태 중 라인시스템형에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 대규모 사업장(1000명 이상)에 효율적이다.
 - ② 안전과 생산업무가 분리될 우려가 없기 때문에 균형을 유지할 수 있다.
 - ③ 모든 안전관리 업무를 생산라인을 통하여 직선적으로 이루어지도록 편성된 조직이다.
 - ④ 안전업무를 전문적으로 담당하는 스태프 및 생산라인의 각 계층에도 경임 또는 전임의 안전담당자를 둔다.
 - 19. 기능(기술)교육의 진행방법 중 하버드 학파의 5단계 교수법의 순서로 옳은 것은?
 - ① 준비 → 연합 → 교시 → 응용 → 총괄
 - ② 준비 → 교시 → 연합 → 총괄 → 응용

- ③ 준비 → 총괄 → 연합 → 응용 → 교시
- ④ 준비 → 응용 → 총괄 → 교시 → 연합

20. 재해의 원인과 결과를 연계하여 상호 관계를 파악하기 위해 도표화하는 분석방법은?
- ① 관리도 ② 파레토도
 - ③ 특성요인도 ④ 크로스분류도

2과목 : 인간공학 및 시스템안전공학

21. 산업안전보건법령상 정밀작업 시 갖추어야할 작업면의 조도 기준은? (단, 갱내 작업장과 감광재료를 취급하는 작업장은 제외한다.)
- ① 75럭스 이상 ② 150럭스 이상
 - ③ 300럭스 이상 ④ 750럭스 이상
22. 시스템 수명주기 단계 중 이전 단계들에서 발생되었던 사고 또는 사건으로부터 축적된 자료에 대해 실증을 통한 문제를 규명하고 이를 최소화하기 위한 조치를 마련하는 단계는?
- ① 구상단계 ② 정의단계
 - ③ 생산단계 ④ 운전단계
23. FTA에 의한 재해사태 연구의 순서를 올바르게 나열한 것은?

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

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

24. 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

25. 신뢰도가 0.4인 부품 5개가 병렬결합 모델로 구성된 제품이 있을 때 이 제품의 신뢰도는?
- ① 0.90 ② 0.91
 - ③ 0.92 ④ 0.93

26. 조작자 한 사람의 신뢰도가 0.9일 때 요원을 중복하여 2인 1조가 되어 작업을 진행하는 공정이 있다. 작업 기간 중 항상 요원 지원을 한다면 이 조의 인간 신뢰도는?
- ① 0.93 ② 0.94
 - ③ 0.96 ④ 0.99

27. 주물공장 A작업자의 작업지속시간과 휴식시간을 열압박지수(HSI)를 활용하여 계산하니 각각 45분, 15분이었다. A작업자의 1일 작업량(TW)은 얼마인가? (단, 휴식시간은 포함하지 않으며, 1일 근무시간은 8시간이다.)
- ① 4.5시간 ② 5시간
 - ③ 5.5시간 ④ 6시간

28. 다수의 표시장치(디스플레이)를 수평으로 배열할 경우 해당 제어장치를 각각의 표시장치 아래에 배치하면 좋아지는 양립성의 종류는?
- ① 공간 양립성 ② 운동 양립성

- ③ 개념 양립성 ④ 양식 양립성

29. 환경요소의 조합에 의해서 부과되는 스트레스나 노출로 인해서 개인에 유발되는 긴장(strain)을 나타내는 환경요소 복합지수가 아닌 것은?
- ① 카타온도(kata temperature)
 - ② Oxford 지수(wet-dry index)
 - ③ 실효온도(effective temperature)
 - ④ 열 스트레스 지수(heat stress index)

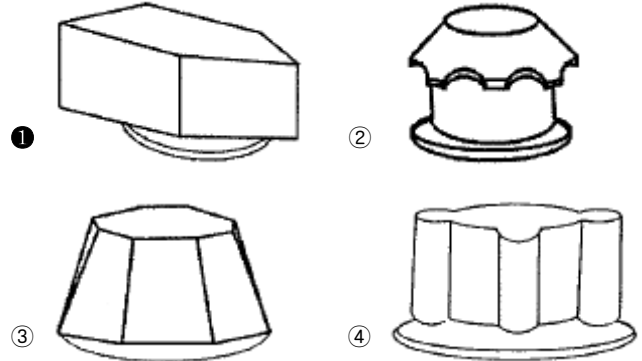
30. 활동이 내용마다 “우·양·가·불가”로 평가하고 이 평가내용을 합하여 다시 종합적으로 정규화하여 평가하는 안전성 평가 기법은?
- ① 평점척도법 ② 쌍대비교법
 - ③ 계층적 기법 ④ 일관성 검정법

31. MIL-STD-882E에서 분류한 심각도(severity) 카테고리 범주에 해당하지 않는 것은?
- ① 재앙수준(catastrophic) ② 임계수준(critical)
 - ③ 경계수준(precautionary) ④ 무시가능수준(negligible)

32. 다음 중 육체적 활동에 대한 생리학적 측정방법과 가장 거리가 먼 것은?
- ① EMG ② EEG
 - ③ 심박수 ④ 에너지소비량

33. 작업기억(working memory)과 관련된 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 오랜 기간 정보를 기억하는 것이다.
 - ② 작업기억 내의 정보는 시간이 흐름에 따라 쇠퇴할 수 있다.
 - ③ 작업기억의 정보는 일반적으로 시각, 음성, 의미 코드의 3가지로 코드화된다.
 - ④ 리허설(rehearsal)은 정보를 작업기억 내에 유지하는 유일한 방법이다.

34. 다음 형상 암호화 조종장치 중 이산 멈춤 위치용 조종장치는?



35. 표시 값의 변화 방향이나 변화 속도를 나타내어 전반적인 추이의 변화를 관측할 필요가 있는 경우에 가장 적합한 표시장치 유형은?
- ① 계수형(digital) ② 묘사형(descriptive)
 - ③ 동목형(moving scale) ④ 동침형(moving pointer)

36. 사용자의 잘못된 조작 또는 실수로 인해 기계의 고장이 발

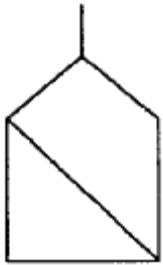
생하지 않도록 설계하는 방법은?

- ① EMEA ② HAZOP
- ③ fail safe ④ fool proof

37. 인간-기계 시스템을 설계하기 위해 고려해야 할 사항과 거리가 먼 것은?

- ① 시스템 설계 시 동작 경제의 원칙이 만족되도록 고려한다.
- ② 인간과 기계가 모두 복수인 경우, 종합적인 효과 보다 기계를 우선적으로 고려한다.
- ③ 대상이 되는 시스템이 위치할 환경 조건이 인간에 대한 한계치를 만족하는가의 여부를 조사한다.
- ④ 인간이 수행해야 할 조작이 연속적이거나 불연속적 인가를 알아보기 위해 특성조사를 실시한다.

38. 한국산업표준상 결함 나무 분석(FTA) 시 다음과 같이 사용되는 사상기호가 나타내는 사상은?



- ① 공사상 ② 기본사상
- ③ 통상사상 ④ 심층분석사상

39. 작업자의 작업공간과 관련된 내용으로 옳지 않은 것은?

- ① 서서 작업하는 작업공간에서 발바닥을 높이면 뺨침길이가 늘어난다.
- ② 서서 작업하는 작업공간에서 신체의 균형에 제한을 받으면 뺨침길이가 늘어난다.
- ③ 앉아서 작업하는 작업공간은 동적 팔뺨침에 의해 포락면(reach envelope)의 한계가 결정된다.
- ④ 앉아서 작업하는 작업공간에서 기능적 팔뺨침에 영향을 주는 제약이 적을수록 뺨침 길이가 늘어난다.

40. 조종장치의 촉각적 암호화를 위하여 고려하는 특성으로 볼 수 없는 것은?

- ① 형상 ② 무게
- ③ 크기 ④ 표면 촉감

3과목 : 기계위험방지기술

41. 크레인 작업 시 로프에 1톤의 중량을 걸어 20m/s²의 가속도로 감아올릴 때, 로프에 걸리는 총하중(kgf)은 약 얼마인가? (단, 중력가속도는 10m/s² 이다.)

- ① 1000 ② 2000
- ③ 3000 ④ 3500

42. 다음 중 선반 작업 시 준수하여야 하는 안전사항으로 틀린 것은?

- ① 작업 중 면장갑 착용을 금한다.
- ② 작업 시 공구는 항상 정리해 둔다.
- ③ 운전 중에 백기어를 사용한다.

④ 주유 및 청소를 할 때에는 반드시 기계를 정지시키고 한다.

43. 기계설비의 안전조건 중 구조의 안전화에 대한 설명으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 기계재료의 선정 시 재료 자체에 결함이 없는지 철저히 확인한다.
- ② 사용 중 재료의 강도가 열화 될 것을 감안하여 설계 시 안전율을 고려한다.
- ③ 기계작동 시 기계의 오동작을 방지하기 위하여 오동작 방지 회로를 적용한다.
- ④ 가공 경화와 같은 가공결함이 생길 우려가 있는 경우는 열처리 등으로 결함을 방지한다.

44. 산업안전보건법령상 리프트의 종류로 틀린 것은?

- ① 건설작업용 리프트 ② 자동차정비용 리프트
- ③ 이삿짐운반용 리프트 ④ 간이 리프트

45. 보일러수 속에 불순물 농도가 높아지면서 수면에 거품이 형성되어 수위가 불안정하게 되는 현상은?

- ① 포밍 ② 서징
- ③ 수격현상 ④ 공동현상

46. 산업안전보건법령상 연삭숫돌의 상부를 사용하는 것을 목적으로 하는 탁상용 연삭기 덮개의 노출각도는?

- ① 60° 이내 ② 65° 이내
- ③ 80° 이내 ④ 125° 이내

47. 산업안전보건법령상 위험기계·기구별 방호조치로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 산업용 로봇 - 안전매트
- ② 보일러 - 급정지장치
- ③ 목재가공용 동근톱기계 - 반발예방장치
- ④ 산업용 로봇 - 광전자식 방호장치

48. 산업안전보건법령상 연삭숫돌의 시운전에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 연삭숫돌의 교체 시에는 바로 사용할 수 있다.
- ② 연삭숫돌의 교체 시 1분 이상 시운전을 하여야 한다.
- ③ 연삭숫돌의 교체 시 2분 이상 시운전을 하여야 한다.
- ④ 연삭숫돌의 교체 시 3분 이상 시운전을 하여야 한다.

49. 금형의 안전화에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 금형의 틈새는 8mm 이상 충분히 확보한다.
- ② 금형 사이에 신체일부가 들어가지 않도록 한다.
- ③ 충격이 반복되어 부가되는 부분에는 완충장치를 설치한다.
- ④ 금형설치용 홀은 설치된 프레스의 홀에 적합한 현상의 것으로 한다.

50. 컨베이어의 종류가 아닌 것은?

- ① 체인 컨베이어 ② 스크류 컨베이어
- ③ 슬라이딩 컨베이어 ④ 유체 컨베이어

51. 산업안전보건법령상 지게차 방호장치에 해당하는 것은?

- ① 포크 ② 헤드가드

- ③ 호이스트 ④ 힌지드 버킷

52. 프레스의 방호장치에 해당되지 않는 것은?
 ① 가드식 방호장치 ② 수인식 방호장치
 ③ 롤 피드식 방호장치 ④ 손채내기식 방호장치
53. 산업안전보건법령상 양중기에서 절단하중이 100톤인 와이어 로프를 사용하여 화물을 직접적으로 지지하는 경우, 화물의 최대허용하중(톤)은?
 ① 20 ② 30
 ③ 40 ④ 50
54. 산업안전보건법령상 기계 기구의 방호조치에 대한 사업주·근로자 준수사항으로 가장 적절하지 않은 것은?
 ① 방호 조치의 기능상실에 대한 신고가 있을 시 사업주는 수리, 보수 및 작업중지 등 적절한 조치를 할 것
 ② 방호장치 해체 사유가 소멸된 경우 근로자는 즉시 원상 회복 시킬 것
 ③ 방호조치의 기능상실을 발견 시 사업주에게 신고할 것
 ④ 방호장치 해체 시 해당 근로자가 판단하여 해체 할 것
55. 산업안전보건법령상 프레스를 사용하여 작업을 할 때 작업 시작 전 점검 항목에 해당하지 않는 것은?
 ① 전선 및 접속부 상태
 ② 클러치 및 브레이크의 기능
 ③ 프레스의 금형 및 고정볼트 상태
 ④ 1행정 1정지기구·급정지장치 및 비상정지장치의 기능
56. 프레스의 분류 중 동력 프레스에 해당하지 않는 것은?
 ① 크랭크 프레스 ② 토글 프레스
 ③ 마찰 프레스 ④ 아버 프레스
57. 밀링작업 시 안전수칙에 해당되지 않는 것은?
 ① 칩이나 부스러기는 반드시 브러시를 사용하여 제거한다.
 ② 가공 중에는 가공면을 손으로 점검하지 않는다.
 ③ 기계를 가동 중에는 변속시키지 않는다.
 ④ 바이트는 가급적 길게 고정시킨다.
58. 산소-아세틸렌가스 용접에서 산소 용기의 취급 시 주의사항으로 틀린 것은?
 ① 산소 용기의 운반 시 밸브를 닫고 캡을 씌워서 이동할 것
 ② 기름이 묻은 손이나 장갑을 끼고 취급하지 말 것
 ③ 원활한 산소 공급을 위하여 산소 용기는 눕혀서 사용할 것
 ④ 통풍이 잘되고 직사광선이 없는 곳에 보관할 것
59. 가드(guard)의 종류가 아닌 것은?
 ① 고정식 ② 조정식
 ③ 자동식 ④ 반자동식
60. 산업안전보건법령상 롤러기의 무릎조작식 급정지장치의 설치 위치 기준은? (단, 위치는 급정지장치 조작부의 중심점을 기준)
 ① 밀면에서 0.7~0.8m 이내 ② 밀면에서 0.6m 이내
 ③ 밀면에서 0.8~1.2m 이내 ④ 밀면에서 1.5m 이내

4과목 : 전기 및 화학설비위험방지기술

61. 대전된 물체가 방전을 일으킬 때에 에너지 E(J)를 구하는 식으로 옳은 것은? (단, 도체의 정전용량을 C(F), 대전전위를 V(V), 대전전하량을 Q(C)라 한다.)
 ① $E = \sqrt{2CQ}$ ② $E = \frac{1}{2}CV$
 ③ $E = \frac{Q^2}{2C}$ ④ $E = \sqrt{\frac{2V}{C}}$
62. 인체의 대부분이 수중에 있는 상태에서의 허용접촉전압으로 옳은 것은?
 ① 2.5V 이하 ② 25V 이하
 ③ 50V 이하 ④ 100V 이하
63. 전기설비에서 제1종 접지공사는 접지저항을 몇 Ω 이하로 해야 하는가?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 2번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)
 ① 5 ② 10
 ③ 50 ④ 100
64. 저압전선로 중 절연 부분의 전선과 대지 간 및 전선의 심선 상호간의 절연저항은 사용전압에 대한 누설전류가 최대 공급전류의 얼마를 넘지 않도록 규정하고 있는가?
 ① 1/1000 ② 1/1500
 ③ 1/2000 ④ 1/2500
65. 방폭구조 전기기계·기구의 선정기준에 있어 가스폭발 위험 장소의 제1종 장소에 사용할 수 없는 방폭구조는?
 ① 내압방폭구조 ② 안전증방폭구조
 ③ 본질안전방폭구조 ④ 비정화방폭구조
66. 폭발성 가스나 전기기기 내부로 침입하지 못하도록 전기기기의 내부에 불활성가스를 압입하는 방식의 방폭구조는?
 ① 내압방폭구조 ② 압력방폭구조
 ③ 본질안전방폭구조 ④ 유입방폭구조
67. 옥내배선에서 누전으로 인한 화재방지의 대책에 아닌 것은?
 ① 배선불량 시 재시공할 것
 ② 배선에 단로기를 설치할 것
 ③ 정기적으로 절연저항을 측정할 것
 ④ 정기적으로 배선시공 상태를 확인할 것
68. 제전기의 설치 장소로 가장 적절한 것은?
 ① 대전물체의 뒷면에 접지물체가 있는 경우
 ② 정전기의 발생원으로부터 5~20cm 정도 떨어진 장소
 ③ 오물과 이물질이 자주 발생하고 묻기 쉬운 장소
 ④ 온도가 150℃, 상대습도가 80% 이상인 장소
69. 전기적 불꽃 또는 아크에 의한 화상의 우려가 높은 고압 이상의 충전전로작업에 근로자를 종사시키는 경우에는 어떠한 성능을 가진 작업복을 착용시켜야 하는가?
 ① 방충처리 또는 방수성능을 갖춘 작업복
 ② 방염처리 또는 난연성능을 갖춘 작업복

- ③ 방청처리 또는 난연성을 갖춘 작업복
 - ④ 방수처리 또는 방청성능을 갖춘 작업복
70. 감전을 방지하기 위해 관계근로자에게 반드시 주지시켜야 하는 정전작업 사항으로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 전원설비 효율에 관한 사항
 - ② 단락접지 실시에 관한 사항
 - ③ 전원 재투입 순서에 관한 사항
 - ④ 작업 책임자의 임명, 정전범위 및 절연용 보호구 작업 등 필요한 사항
71. 위험물안전관리법령상 제3류 위험물의 금수성 물질이 아닌 것은?
- ① 과염소산염 ② 금속나트륨
 - ③ 탄화칼슘 ④ 탄화알루미늄
72. 이산화탄소 소화기에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 전기화재에 사용할 수 있다.
 - ② 주된 소화 작용은 질식작용이다.
 - ③ 소화약제 자체 압력으로 방출이 가능하다.
 - ④ 전기전도성이 높아 사용 시 감전에 유의해야 한다.
73. 낮은 압력에서 물질의 끓는점이 내려가는 현상을 이용하여 시행하는 분리법으로 온도를 높여서 가열할 경우 원료가 분해될 우려가 있는 물질을 증류할 때 사용하는 방법을 무엇이라 하는가?
- ① 진공증류 ② 추출증류
 - ③ 공비증류 ④ 수증기증류
74. 다음 중 폭발하한농도(vol%)가 가장 높은 것은?
- ① 일산화탄소 ② 아세틸렌
 - ③ 디에틸에테르 ④ 아세톤
75. 다음 중 불연성 가스에 해당하는 것은?
- ① 프로판 ② 탄산가스
 - ③ 아세틸렌 ④ 암모니아
76. 염소산칼륨에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 탄소, 유기물과 접촉 시에도 분해폭발 위험은 거의 없다.
 - ② 열에 강한 성질이 있어서 500℃의 고온에서도 안정적이다.
 - ③ 찬물이나 에탄올에도 매우 잘 녹는다.
 - ④ 산화성 고체물질이다.
77. 메탄 20vol%, 에탄 25vol%, 프로판 55vol%의 조성을 가진 혼합가스의 폭발하한계값(vol%)은 약 얼마인가? (단, 메탄, 에탄 및 프로판가스의 폭발하한값은 각각 5vol%, 3vol%, 2vol% 이다.)
- ① 2.51 ② 3.12
 - ③ 4.26 ④ 5.22
78. 다음 중 증류탑의 원리로 거리가 먼 것은?
- ① 끓는점(휘발성) 차이를 이용하여 목적 성분을 분리한다.
 - ② 열이동은 도모하지만 물질이동은 관계하지 않는다.
 - ③ 기-액 두 상의 접촉이 충분히 일어날 수 있는 접촉 면적이 필요하다.

④ 여러 개의 단을 사용하는 다단탑이 사용될 수 있다.

79. 물과 접촉할 경우 화재나 폭발의 위험성이 더욱 증가하는 것은?
- ① 칼륨 ② 트리니트로톨루엔
 - ③ 황린 ④ 니트로셀룰로오스
80. 다음 중 화재의 종류가 옳게 연결된 것은?
- ① A급화재 - 유류화재 ② B급화재 - 유류화재
 - ③ C급화재 - 일반화재 ④ D급화재 - 일반화재

5과목 : 건설안전기술

81. 향타기 및 향발기를 조립하는 경우 점검하여야 할 사항이 아닌 것은?
- ① 과부하장치 및 제동장치의 이상 유무
 - ② 권상장치의 브레이크 및 썬기장치 기능의 이상 유무
 - ③ 본체 연결부의 풀림 또는 손상의 유무
 - ④ 권상기의 설치상태의 이상 유무
82. 건설공사 유해위험방지계획서 제출 시 공통적으로 제출하여야 할 첨부서류가 아닌 것은?
- ① 공사개요서 ② 전체 공정표
 - ③ 산업안전보건관리비 사용계획서 ④ 가설도로계획서
83. 신축공사 현장에서 강관으로 외부비계를 설치할 때 비계기둥의 최고 높이가 45m 라면 관련 법령에 따라 비계기둥을 2개의 강관으로 보강하여야 하는 높이는 지상으로부터 얼마까지인가?
- ① 14m ② 20m
 - ③ 25m ④ 31m
84. 철근콘크리트 현장타설공법과 비교한 PC(precast concrete) 공법의 장점으로 볼 수 없는 것은?
- ① 기후의 영향을 받지 않아 동절기 시공이 가능하고, 공기를 단축할 수 있다.
 - ② 현장작업이 감소되고, 생산성이 향상되어 인력절감이 가능하다.
 - ③ 공사비가 매우 저렴하다.
 - ④ 공장 제작이므로 콘크리트 양생 시 최적조건에 의한 양질의 제품생산이 가능하다.
85. 흙막이 지보공을 설치하였을 때 붕괴 등의 위험방지를 위하여 정기적으로 점검하고, 이상 발견 시 즉시 보수하여야 하는 사항이 아닌 것은?
- ① 침하의 정도
 - ② 버팀대의 긴압의 정도
 - ③ 지형·지질 및 지층상태
 - ④ 부재의 손상·변형·변위 및 탈락의 유무와 상태
86. 작업발판 및 통로의 끝이나 개구부로서 근로자가 추락할 위험이 있는 장소에서의 방호조치로 옳지 않은 것은?
- ① 안전난간 설치 ② 와이어로프 설치
 - ③ 울타리 설치 ④ 수직형 추락방망 설치
87. 히빙(heaving)현상이 가장 쉽게 발생하는 토질지반은?
- ① 연약한 점토 지반 ② 연약한 사질토 지반

- ③ 견고한 점토 지반 ④ 견고한 사질토 지반

88. 암질 변화구간 및 이상 암질 출현 시 판별 방법과 가장 거리가 먼 것은?

- ① R.Q.D ② R.M.R
- ③ 지표침하량 ④ 탄성파 속도

89. 블레이드의 길이가 길고 낮으며 블레이드의 좌우를 전후 25~30° 각도로 회전시킬 수 있어 흙을 측면으로 보낼 수 있는 도저는?

- ① 레이크 도저 ② 스트레이트 도저
- ③ 앵글도저 ④ 틸트도저

90. 동바리로 사용하는 파이프 서포트에 관한 설치 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 파이프 서포트를 3개 이상 이어서 사용하지 않도록 할 것
- ② 파이프 서포트를 이어서 사용하는 경우에는 4개 이상의 볼트 또는 전용철물을 사용하여 이을 것
- ③ 높이가 3.5m를 초과하는 경우에는 높이 2m 이내마다 수평연결재를 2개 방향으로 만들고 수평연결재의 변위를 방지할 것
- ④ 파이프 서포트 사이에 교차가새를 설치하여 수평력에 대하여 보강 조치할 것

91. 건물외부에 낙하물 방지망을 설치할 경우 벽면으로부터 돌출되는 거리의 기준은?

- ① 1m 이상 ② 1.5m 이상
- ③ 1.8m 이상 ④ 2m 이상

92. 콘크리트를 타설할 때 거푸집에 작용하는 콘크리트 측압에 영향을 미치는 요인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 콘크리트 타설 속도 ② 콘크리트 타설 높이
- ③ 콘크리트의 강도 ④ 기온

93. 다음과 같은 조건에서 추락 시 로프의 지지점에서 최하단까지의 거리 h를 구하면 얼마인가?

- 로프 길이 150cm
- 로프 신율 30%
- 근로자 신장 170cm

- ① 2.8m ② 3.0m
- ③ 3.2m ④ 3.4m

94. 산업안전보건법령에 따른 크레인을 사용하여 작업을 할 때 작업시작 전 점검사항에 해당되지 않는 것은?

- ① 권과방지장치·브레이크·클러치 및 운전장치의 기능
- ② 주행로의 상측 및 트롤리(trolley)가 횡행하는 레일의 상태
- ③ 원동기 및 풀리(pulley)기능의 이상 유무
- ④ 와이어로프가 통하고 있는 곳의 상태

95. 다음은 비계를 조립하여 사용하는 경우 작업발판설치에 관한 기준이다. ()에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

사업주는 비계(달비계, 달대비계 및 말비계는 제외한다)의 높이가 () 이상인 작업장소에 다음 각 호의 기준에 맞는 작업발판을 설치하여야 한다.

1. 발판재리는 작업할 때의 하중을 견딜 수 있도록 견고한 것으로 할 것
2. 작업발판의 폭은 40센티미터 이상으로 하고, 발판재료 간의 틈은 3센티미터 이하로 할 것

- ① 1m ② 2m
- ③ 3m ④ 4m

96. 다음은 산업안전보건법령에 따른 승강설비의 설치에 관한 내용이다. ()에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

사업주는 높이 또는 깊이가 ()를 초과하는 장소에서 작업하는 경우 해당 작업에 종사하는 근로자가 안전하게 승강하기 위한 건설작업용 리프트 등의 설비를 설치하여야 한다. 다만, 승강설비를 설치하는 것이 작업의 성질상 곤란한 경우에는 그러하지 아니하다.

- ① 2m ② 3m
- ③ 4m ④ 5m

97. 리프트(Lift)의 방호장치에 해당하지 않는 것은?

- ① 권과방지장치 ② 비상정지장치
- ③ 과부하방지장치 ④ 자동경보장치

98. 부두·안벽 등 하역작업을 하는 장소에서 부두 또는 안벽의 선을 따라 통로를 설치하는 경우 그 폭을 최소 얼마 이상으로 하여야 하는가?

- ① 60 cm ② 90 cm
- ③ 120 cm ④ 150 cm

99. 안전관리비의 사용 항목에 해당하지 않는 것은?

- ① 안전시설비 ② 개인보호구 구입비
- ③ 접대비 ④ 사업장의 안전·보건진단비

100. 강관을 사용하여 비계를 구성하는 경우의 준수사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 비계기둥의 간격은 띠장 방향에서는 1.85m 이하로 할 것
- ② 비계기둥의 간격은 장선(長線) 방향에서는 1.0m 이하로 할 것
- ③ 띠장 간격은 2.0m 이하로 할 것
- ④ 비계기둥 간의 적재하중은 400kg을 초과하지 않도록 할 것

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