

1과목 : 산업안전관리론

1. 태도교육의 효과를 높이기 위하여 취할 수 있는 바람직한 교육방법은?
 ① 강의식 ② 프로그램 학습법
 ③ 토의식 ④ 문답식
2. "그림에서 선 ab와 선 bc는 그 길이가 동일한 것이지만, 시각적으로는 선 ab가 선 bc보다 길어보인다."는 설명은 어떤 착시 현상과 관계가 깊은가?
 ① 헬몰쯔(Helmholz)의 착시
 ② 쾰러(Kohler)의 착시
 ③ 뮐러-라이어(Muler-Lyer)의 착시
 ④ 포겐 도르프(Poggendorf)의 착시
3. 현장에서 안전책임자 안전관리자는 근무중에 안전완장을 착용해야 한다. 안전완장에 바탕색깔과 어떤 내용을 한글로 표시해야 하는가?
 ① 노란, 직책 ② 노란, 성명
 ③ 흰색, 직책 ④ 흰색, 성명
4. 안전교육 과정 중 "할 수 있다"라는 즉 피교육자가 그것을 스스로 행함으로써만 얻어지는 교육내용에 해당하는 것은?
 ① 안전지식의 교육 ② 안전의식의 교육
 ③ 안전태도의 교육 ④ 안전기능의 교육
5. 단조로운 업무가 장시간 지속될 때 작업자의 감각기능 및 판단능력이 둔화 또는 마비되는 현상은?
 ① 망각현상 ② 감각차단현상
 ③ 피로현상 ④ 착각현상
6. 도수율 21.12인 사업장에서 한 작업자가 평생 작업을 한다면 몇 건의 재해를 당하겠는가? (단, 한 작업자의 평생 근로년수는 40년으로 계산할 것.)
 ① 약 1건 ② 약 2건
 ③ 약 3건 ④ 약 4건
7. 안전모의 모체와 착용체 머리고정대의 수평 간격은 얼마 이어야 하는가?
 ① 5mm 이상 ② 5mm 미만
 ③ 10mm 이상 ④ 10mm 미만
8. 다음 중 심리적이면서도 생리적인 요소를 모두 갖고 있는 요인은?
 ① 피로 ② 동기저하
 ③ 단조로움 ④ 근육긴장
9. 사업장의 연간안전보건관리계획 수립의 구성요소 가운데 가장 핵심적이며 경영자의 재해방지를 위한 굳은 신념을 나타내는 것은?
 ① 안전목표 ② 슬로건
 ③ 기본방침 ④ 중점시책
10. 생산현장에서 작업에 종사하고 있는 작업자가 작업을 함에 있어서 가장 안전하고 능률적으로 작업을 할수 있도록 작업내용 및 작업단위별로 사용설비, 작업자, 작업조건 및 작업방법 등에 관해 규정해 놓은 것을 무엇이라 하는가?

- ① 안전수칙 ② 기술표준
 ③ 작업지도서 ④ 표준안전 작업방법
11. 안전관리를 잘함으로써 생기는 결과가 아닌 것은?
 ① 생산성 감소 ② 기업이 이미지 개선
 ③ 바람직한 노사관계 형성 ④ 기업의 경제적 손실예방
12. 학습평가 도구의 기본적인 기준이 아닌 것은?
 ① 타당도(妥當度) ② 신뢰도(信賴度)
 ③ 객관도(客觀度) ④ 습숙도(習熟度)
13. 안전조직에서 line system 의 단점 중 옳은 것은?
 ① 비경제적 조직체제이다.
 ② 안전관리부와 생산부간의 유기적 협조가 곤란하다.
 ③ 안전조직원은 전문가이어야 한다.
 ④ 대규모 기업에서 채택이 곤란하다.
14. 스트레스(Stress)에 관한 설명중 적절한 것은?
 ① 스트레스상황에 직면하는 기회가 많을수록 스트레스 발생가능성은 낮아진다.
 ② 스트레스는 직무몰입과 생산성감소의 직접적인 원인이 된다.
 ③ 스트레스는 부정적인 측면밖에 없다.
 ④ 스트레스는 나쁜일에서만 발생한다.
15. U자 걸이로 사용할 수 있는 안전대는 지름 250~300mm, 너비100mm이상의 안전대를 장착하여 로우프의 신축조절기는 각 링에 혹은 D링에 걸어 양드럼간의 중심거리를 약 500mm로 조절하여 인장 시험기로 시험할 때 인장강도는?
 ① 900 kgf ② 1100 kgf
 ③ 1300 kgf ④ 1500 kgf
16. 토의식 교육방법 중 몇 사람의 전문가에 의하여 과제에 관한 견해가 발표된 뒤 참가자로 하여금 의견이나 질문을하게 하여 토의하는 방식은 다음 중 어느 것인가?
 ① 패널 디스커션(panel discussion)
 ② 심포지엄(symposium)
 ③ 포럼(forum)
 ④ 버즈 세션(buzz session)
17. 다음 중 직무 만족도에 영향을 주는 개인적 특성이 아닌 것은?
 ① 일반적으로 직무 만족도는 연령에 따라 증가한다.
 ② 만성적 직무 불만족과 정서적 부적응간에는 긍정적인 상관성이 있다.
 ③ 교육수준이 높을수록 직무 불만족을 나타낸다.
 ④ 직무의 수준이 높으면 직무의 만족도도 높다.
18. 하인리히의 재해 구성 비율 법칙에 의하면, 중상해 2건이 발생하였다면 무상해 사고는 몇 건 발생 되었다고 볼수 있는가?
 ① 29 ② 60
 ③ 300 ④ 600
19. 안전관리에 관한 계획에서 실시에 이르기까지 모든 권한이 포괄적이고 직선적으로 행사되며, 안전을 전문으로 분담하는 부서가 없는 안전관리조직은?

- ① 직계식 조직 ② 참모식 조직
- ③ 직계 - 참모식 조직 ④ 안전보건 조직

20. 피로측정법에서 생리학적 측정법이 아닌 것은?

- ① 정적근력작업 ② 생리적 작업
- ③ 신경적 작업 ④ 동적근력작업

2과목 : 인간공학 및 시스템안전공학

21. 인체의 생리적 변화를 측정하는 것과 거리가 먼 것은?

- ① 구조적 측정 ② 심박수 측정
- ③ 산소 소비량 측정 ④ 근전도 측정

22. 작업 영역을 설계할 때 조정가능성의 대상에 해당하지 않는 것은?

- ① 작업대의 조정 가능성
- ② 작업공구의 조정 가능성
- ③ 작업대상물의 조정 가능성
- ④ 작업대와 관련된 작업자 자세의 조정 가능성

23. 시스템 안전을 위한 시스템 안전업무의 수행요건이 아닌 것은?

- ① 안전활동의 계획 및 관리
- ② 시스템 안전에 필요한 사람의 동일성 식별
- ③ 시스템 안전에 대한 프로그램 해석.평가
- ④ 다른 시스템 프로그램과 분리

24. 색(色)의 3속성 중 하나인 명도(Value, Lightness)가 갖는 심리적 과정에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 명도가 높을수록 작게 보이고, 명도가 낮을수록 크게 보인다.
- ② 명도가 높을수록 가깝게 보이고, 명도가 낮을수록 멀리 보인다.
- ③ 명도가 높을수록 가볍게 느껴지고, 명도가 낮을수록 무겁게 느껴진다.
- ④ 명도가 높을수록 빠르고 경쾌하게 느껴지고, 명도가 낮을수록 둔하고 느리게 느껴진다.

25. 동작자의 태도를 보고 동작자의 상태를 파악하는 감시 방법은?

- ① Self monitoring ② Visual monitoring
- ③ 생리학적 monitoring ④ 반응에 의한 monitoring

26. 100건의 현장조사에서 20건의 불안전 상태가 체크되었으나 실제 불안전 상태는 40건이었다고한다. 인간에러 확률은 얼마인가?

- ① 0.1 ② 0.2
- ③ 0.4 ④ 0.5

27. 사고의 외적 요인으로서의 4M에 해당되지 않는 것은?

- ① Man ② Machine
- ③ Material ④ Media

28. 다음중 산업안전보건법상 정밀작업의 작업면 조명도에 맞는 것은?

- ① 750럭스 이상 ② 300럭스 이상

- ③ 150럭스 이상 ④ 75럭스 이상

29. "조명강도를 높인 결과 작업자들의 생산성이 향상되었고 그 후 다시 조명강도를 낮추어도 생산성의 변화는 거의 없었다." 라는 결과는 다음중 어느 실험의 결과인가?

- ① Heinrich 실험 ② Compes 실험
- ③ Birds 실험 ④ Hawthorne 실험

30. 다음 설명 중에서 틀린 것은?

- ① 기계설비의 보전방침 수립시 기계의 고장빈도를 파악하여 이용한다.
- ② 기계설비의 신뢰도를 유지 향상시키려면 보전 관리가 필요하다.
- ③ 보전활동의 기준이 되는 보전방침은 명확히 제시되어야 한다.
- ④ 생산시스템의 신뢰성 유지와 설비보전은 관계가 없다.

31. 광원으로부터의 직사휘광의 처리방법에 해당되지 않는 것은?

- ① 광원의 휘도를 줄인다.
- ② 광원을 시선에서 가깝게 위치시킨다.
- ③ 가리개 및 차양을 사용한다.
- ④ 휘광원 주위를 밝게 하여 광속발산비를 줄인다.

32. 휴먼에라 중 안전교육을 통하여 제거할 수 있는 것은?

- ① command error ② multi error
- ③ primary error ④ secondary error

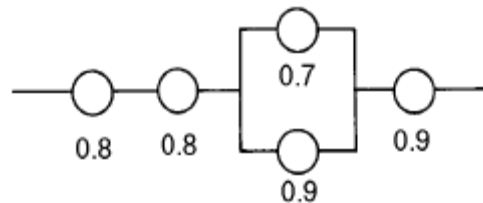
33. 숫자,영문자,기하학적 형상,구성중 암호로서의 성능이 가장 좋은 것부터의 순서의 배열은?

- ① 기하학적형상 - 숫자 - 구성 - 영문자
- ② 구성 - 기하학적형상 - 영문자 - 숫자
- ③ 영문자 - 구성 - 숫자 - 기하학적형상
- ④ 숫자 - 영문자 - 기하학적형상 - 구성

34. 산업현장에서 요통재해를 일으키는 작업적요소와 거리가 먼 것은?

- ① 국소진동작업 ② 정적작업자세
- ③ 인양 및 비틀림작업 ④ 과도한 중량물의 육체적 작업

35. 다음 시스템의 신뢰도를 구하면 얼마인가?



- ① 0.3628 ② 0.4608
- ③ 0.5587 ④ 0.6667

36. 택시요금 계기와 같이 숫자로 표시되는 정량적 표시장치를 무엇이라 하는가?

- ① 계수형 ② 동목형
- ③ 동침형 ④ 수평형

37. 신뢰도 r인 요소 n개가 직렬로 구성된 시스템의 신뢰도는?

① $\prod_{i=1}^n R_i$ ② $1 - \prod_{i=1}^n R_i$

③ $1 - \prod_{i=1}^n (1 - R_i)$ ④ $\prod_{i=1}^n (1 - R_i)$

38. 기계의 신뢰도가 고장율이 일정한 지수분포를 나타내며, 고장율이 0.04일때 이 기계가 10시간동안 만족스럽게 작동할 확률은?
 ① 0.40 ② 0.67
 ③ 0.84 ④ 0.96
39. 인간-기계체계의 신뢰도를 개선할 수 있는 방법이 아닌 것은?
 ① 중복설계 ② 충분한 여유용량
 ③ 고가재료사용 ④ 부품개선
40. 신호검출 이론의 응용분야가 아닌 것은?
 ① 품질검사 ② 의료진단
 ③ 의사결정 ④ 증인증언

3과목 : 기계위험방지기술

41. 사업주는 크레인의 하중 시험을 실시한 경우 그 결과를 몇 년간 보존해야 하는가?
 ① 6개월 ② 1년
 ③ 2년 ④ 3년
42. 보일러가 최고사용압력 이하에서 파손되는 이유로서 가장 적합한 것은?
 ① 불안정한 방호장치 ② 구조상의 결점
 ③ 방호장치의 불량동 ④ 가득찬 수관의 스케일
43. 연삭기의 진동원인이 아닌 것은?
 ① 전동기의 베어링이 마모되어 있다.
 ② 슛돌차의 지름이 규정보다 크다.
 ③ 슛돌차의 구멍이 축지름보다 너무 크다.
 ④ 슛돌차의 외주와 구멍이 동심(動心)이 아니다.
44. 위험기계기구 방호장치 기준상 작업자의 신체부위가 위험한계내로 접근하였을 때 기계적인 작용에 의하여 근접을 저지하는 방호장치에 해당하는 것은?
 ① 위치 제한형 방호장치 ② 접근 거부형 방호장치
 ③ 접근 반응형 방호장치 ④ 감지형 방호장치
45. 슛돌의 지름이 D(mm), 회전수 n(rpm)이라 할때 연삭 슛돌의 원주속도(V)는?
 ① $D \cdot n(m/min)$ ② $\pi \cdot Dn(m/min)$
 ③ $\frac{D \cdot n}{1000} (m/min)$ ④ $\frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000} (m/min)$

46. 사업주는 산업안전기준에 따라 압력용기에 대하여 정기적으

로 자체검사를 실시하여야 한다. 다음중 자체검사 항목이 아닌 것은?
 ① 윤활유의 상태
 ② 압력용기등의 본체의 상태
 ③ 드레인밸브의 조작과 배수상태
 ④ 언로드밸브의 작동시험(공기압축기에 한함)

47. 동근톱 기계에서 분할날의 설치에 관한 사항이다. 옳지 않은 것은?
 ① 분할날 조임볼트는 이완방지조치가 되어야 한다.
 ② 분할날과 톱날 원주면과의 거리는 12mm 이내로 조정, 유지해야 한다.
 ③ 동근톱의 두께가 1.20mm이라면 분할날의 두께는 1.32mm 이상 이어야 한다.
 ④ 분할날은 표준테이블면(승강반에 있어서도 테이블을 최하로 내릴 때의 면)상의 톱날의 1/3이상을 덮도록 하여야 한다.
48. 보일러의 부속장치로 연도를 흐르는 여열을 이용하여 보일러에 공급되는 급수를 예열, 증발량을 증가시키고, 연료소비량을 감소시키기 위한 장치에 해당되는 것은?
 ① 과열기 ② 절탄기
 ③ 공기예열기 ④ 연소장치
49. 보일러수에 유지류, 고형물등의 부유물로 인한 거품이 발생하여 수위를 판단하지 못하는 현상을 무엇이라하는가?
 ① 프라이밍(friming) ② 캐리오버(carry over)
 ③ 포밍(formming) ④ 기수(氣水)
50. 다음 중 재해가 가장 많이 일어나는 기계 장치는?
 ① 체동장치 ② 동력전달장치
 ③ 전기배선장치 ④ 기동장치
51. 절삭날을 많이 가지고 회전하는 커터(Cutter)에 의해 가공물에 이송을 주어 각종 커터의 형상에 따라 평면, 단면, 홈 등을 가공하는 절삭방법을 무엇이라 하는가?
 ① 밀링(Milling) ② 평삭(Planing)
 ③ 선삭(Turning) ④ 형삭(Shaping)
52. 기계의 안전을 확보하기 위하여는 안전율을 감안하게 되는데 다음 중 적합하지 않은 것은?
 ① 탄성율, 충격율, 여유율의 곱으로 안전율을 계산하기도 한다.
 ② 안전율 계산에 사용되는 여유율은 연성재에 비하여 취성재를 크게 잡는다.
 ③ 안전율은 크면 클수록 안전하므로 안전율이 높은 기계는 우수한 기계라 할 수 있다.
 ④ 재료의 균질성, 응력계산의 정확성, 응력의 분포등 각종 인자를 고려한 경험적 안전율도 쓴다.
53. 다음의 운반장치 작업에 대한 설명 중 틀린 것은?
 ① 컨베이어를 시동할 때에는 처음 쪽의 컨베이어부터 시동하고 정지할 때에는 마지막 쪽의 컨베이어부터 정지시킨다.
 ② 관을 통한 유체의 운반에서 발생하는 정전기의 양을 억제하기 위하여는 관내 유속을 느리게 한다.
 ③ 소형운반차를 사람이 미는 경우의 자세는 지상 750~850mm 정도의 높이가 적당하다.

- ④ 양중기계인 와이어 로프의 안전성을 위해서는 시브 및 드럼의 직경은 가능한한 큰 것을 사용한다.
- 54. 세이퍼 작업의 안전대책과 거리가 먼 것은?
 - ① 바이트는 가능한 한 짧게 물린다.
 - ② 시동전에 행정 조정 손잡이는 빼둔다.
 - ③ 운전 중 필요할 때마다 가공면의 거칠기를 손으로 점검한다.
 - ④ 가공물을 측정하고자 할 때는 기계를 정지시킨 후에 실시한다.
- 55. 다음 중 장갑을 착용해도 좋은 작업은?
 - ① 용접 작업 ② 드릴 작업
 - ③ 연삭 작업 ④ 선반 작업
- 56. 안전계수 6인 로프의 파단하중이 1116kg이라면 이 로프는 얼마 이하로 물건을 매달아야 하는가?
 - ① 186(kg) ② 190(kg)
 - ③ 195(kg) ④ 200(kg)
- 57. 연삭 슷돌의 크기는 어떻게 표시되는가? (단, D:직경, d:구멍지름, T:두께)
 - ① $D \times T \times d$ ② $D \times d \times T$
 - ③ $T \times D \times d$ ④ $T \times d \times D$
- 58. 로울러기의 맞물린 점에서 설치하는 가드의 개구부 간격을 구하는 식(ILO규정)이 맞는 것은? [단, Y:가드 개구부 간격(안전간극mm), X:가드와 위험점 간의 거리(안전거리mm)]
 - ① $X = 6 + 0.1Y$ ② $X = 6 + 0.15Y$
 - ③ $Y = 6 + 0.15X$ ④ $Y = 6 + 0.1X$
- 59. 다음 중 마찰 프레스에 가장 적합한 안전장치는?
 - ① 수인식 ② 손처 내기식
 - ③ 게이트가아드식 ④ 광전자식
- 60. 동력에 의해 작동되는 원심기의 자체검사 주기는?
 - ① 2년에 1회이상 ② 매월 1회 이상
 - ③ 매년 1회이상 ④ 6개월에 1회이상

4과목 : 전기 및 화학설비위험방지기술

- 61. 아세틸렌 용기에 화재가 발생하였을 때 제일 먼저 취해야 할 일은?
 - ① 용기를 옥외로 끌어 낸다. ② 소화기로 소화한다.
 - ③ 젖은 거직으로 용기를 덮는다. ④ 메인밸브를 잠근다.
- 62. 고압용 퓨즈는 정격전류의 몇배에 견뎌야 하는가?
 - ① 1.2배 ② 1.3배
 - ③ 1.6배 ④ 1.8배
- 63. 감전사고의 요인이 되는 것과 관계가 없는 것은?
 - ① 전기기기나 공구의 절연파괴
 - ② 전기기기의 장시간 연속 운전
 - ③ 콘덴서에 방전코일이 없는것
 - ④ 정전작업시 접지가 없어 유도전압 발생

- 64. 분말 소화약제 중에서 A,B,C급 소화에 유효한 제3종 분말 소화약제는 어느 것인가?
 - ① 인산암모늄($NH_4H_2PO_4$)
 - ② 탄산수소칼륨($KHCO_3$)
 - ③ 탄산수소나트륨($NaHCO_3$)
 - ④ 탄산수소칼륨과 요소와의 화합물($KC_2H_2N_2O_3$)
- 65. 폭발을 분류할때 물리적상태에 따라 기상폭발과 응상폭발로 구분하는데 다음중 응상폭발이 아닌 것은?
 - ① 아세틸렌 ② 면화약
 - ③ TNT ④ 다이나 마이트
- 66. 다음은 분진에 대한 방폭구조의 설명이다. 틀린 것은?
 - ① 보통 방진 방폭구조 : 전폐구조로 접합면 깊이를 일정치 이상으로 하든가 접합면에 패킹을 사용하여 분진이 침입하기 어렵게 한 구조
 - ② 특수 방진 방폭구조 : 전폐구조로 접합면이 깊이를 일정치 이상으로 하든가 접합면에 일정치 이상의 깊이를 갖는 패킹을 사용하여 분진침입을 막는 구조
 - ③ 울드 방폭구조 : 폭발성 가스 또는 증기에 점화시킬 수 있는 전기기기의 불꽃 또는 고온 발생부분을 콤파운드 등으로 밀폐한 구조
 - ④ 방진 특수 방폭구조 : 특수 방진, 보통방진 구조이외의 구조로서 방진 특수 방폭성능이 있는 것으로 확인된 구조
- 67. 인체의 통전경로별 위험도 중 가장 위험한 것은?
 - ① 왼손-오른손 ② 왼손-등
 - ③ 왼손-가슴 ④ 왼손-한발
- 68. 물 분무 헤드의 성능으로서, 방수 각도[deg]의 범위는?
 - ① 30 - 120° ② 30 - 180°
 - ③ 30 - 150° ④ 60 - 180°
- 69. 인화성 액체 1kL가 부피 60,000m³가 되고 지표상에서 반구상(半球狀)으로 확대되었다면 화재 및 인체안전에 영향을 줄 수 있는 피해 반경(m)은?
 - ① 16m ② 31m
 - ③ 41m ④ 56m
- 70. 고압가스 사용상의 장점이 아닌 것은?
 - ① 압축가스의 팽창력을 동력으로 이용한다
 - ② 액화가스의 증발잠열을 냉매로 이용한다
 - ③ 가스의 액체에 대한 용해도를 감소시켜 반응물질의 기화를 증가시킨다
 - ④ 가스를 압축상태로 하여 부피를 줄여서 저장이나 수송등에 편리하다
- 71. 유기용제에 의한 중독증상은 두통, 불면, 초조감, 현기증 등을 유발하며, 대량 흡입시는 의식을 상실하고, 생명이 위험상태로까지 전환되는데 이와 같은 중독발생 가능한 업무와 무관한 것은?
 - ① 옅색 인쇄등의 업무에서 인쇄잉크의 혼합작업
 - ② 종이.포등의 표면에서 니스.고무등을 녹여내는 작업
 - ③ 도장작업
 - ④ 곡류공장에서 사이로를 이용한 작업

72. 다음 가스 중 공기 중에서 폭발범위가 넓은 순서로 된 것은?
 ① 아세틸렌 - 수소 - 프로판 - 일산화탄소
 ② 수소 - 아세틸렌 - 프로판 - 일산화탄소
 ③ 아세틸렌 - 수소 - 일산화탄소 - 프로판
 ④ 일산화탄소 - 프로판 - 수소 - 아세틸렌
73. 밸브형 피뢰기에 속하지 않는 것은?
 ① 오토밸브피뢰기 ② 벨크형산화막피뢰기
 ③ 멀티캡피뢰기 ④ 알루미늄셀피뢰기
74. 고압가스 용기의 외부색이 서로 다르게 연결된 것은?
 ① 산소 - 녹색 ② 탄산가스 - 주황색
 ③ 염소 - 회색 ④ 아세틸렌 - 갈색
75. 반응기의 이상압력 상승으로부터 반응기를 보호하기 위해 파열판과 안전밸브를 설치하고자 한다. 다음 중 반응폭주 현상이 일어났을 때 반응기 내부의 과압을 가장 잘 분출 할 수 있는 방식은 무엇인가?
 ① 파열판, 안전밸브의 순서대로 반응기 상부에 직렬로 설치한다.
 ② 안전밸브, 파열판의 순서대로 반응기 상부에 직렬로 설치한다.
 ③ 파열판과 안전밸브를 병렬로 반응기 상부에 설치 한다.
 ④ 반응기 내부의 압력이 낮을 때는 직렬연결이 좋고, 압력이 높을 때는 병렬연결이 좋다.
76. 직접 접지에 의해서 정전기 완화가 가능한 경우는?
 ① 표면저항 108~1010 ② 체적저항 1010~1012
 ③ 표면저항 104~108 ④ 체적저항 106~1010
77. 전기설비의 정화원 중 잠재적인 정화원은?
 ① 전동기 권선 ② 이동형 전열기
 ③ 전자 접촉기의 접점 ④ 직류 전동기의 정류자편
78. 정전기 발생요인이 아닌 것은?
 ① 도전성 재료에 의한 발생 ② 박리에 의한 발생
 ③ 유동에 의한 발생 ④ 마찰에 의한 발생
79. 임의 물체의 정전용량이 1.5[μ F]이다. 마찰로 인하여 정전기 에너지가 2[J]이 주어졌다면 물체의 대전된 전위[V]는?
 ① 2.67×10^3 ② 3.63×10^2
 ③ 4.67×10^3 ④ 1.63×10^3
80. 폭발방지를 위한 안전장치 종류에 해당되지 않는 것은?
 ① 안전밸브 ② 과류방지장치
 ③ 방화벽 ④ 경보와 긴급 차단장치

5과목 : 건설안전기술

81. 건물의 층수가 적은 긴 평면일 때 또는 당김줄을 마음대로 뺄 수 없을 때 작업이 용이하며 수평 이동을 하면서 세우기를 할 수 있는 기계설비는?
 ① 가이 데릭(guy derrick)
 ② 스티프 레그 데릭(stiff-leg derrick)

- ③ 트럭 크레인(truck crane)
 ④ 진폴(gin pole)
82. 안전난간에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
 ① 상부난간대는 바닥면으로부터 90cm 이상 120cm 이하에 설치한다.
 ② 안전난간은 임의의 점에서 임의의 방향으로 움직이는 50kg 이상의 하중을 견딜수 있는 구조일 것
 ③ 난간기둥은 상부난간대와 중간난간대를 견고하게 떠 받칠 수 있도록 적정간격을 유지할 것
 ④ 상부난간대와 중간난간대는 난간길이 전체를 통하여 바닥면과 평행을 유지할 것
83. 가설비계의 종류가 아닌 것은?
 ① 단관비계 ② 달대비계
 ③ 사다리비계 ④ 이동식비계
84. 가설통로의 설치 기준으로 틀린 것은?
 ① 높이 8m 이상인 비계다리에는 7m 이내마다 계단참을 설치한다.
 ② 경사는 30° 이하로 한다.
 ③ 수직갱에 가설된 통로엔 5m 이내마다 계단참을 설치 한다.
 ④ 경사가 15° 를 초과하는 경우 미끄러지지 아니하는 구조로 한다.
85. 경화된 콘크리트의 각종 강도를 비교한 것 중 맞는 것은?
 ① 전단강도 >인장강도 >압축강도
 ② 압축강도 >인장강도 >전단강도
 ③ 인장강도 >압축강도 >전단강도
 ④ 압축강도 >전단강도 >인장강도
86. 다음 중 풍화암의 구배기준으로 옳은 것은?
 ① 1 : 0.3 ② 1 : 0.5
 ③ 1 : 0.8 ④ 1 : 1
87. 비계의 조립, 해체 또는 변경작업의 특별안전보건교육 내용이 아닌 것은?
 ① 비계의 조립순서, 방법에 관한 사항
 ② 보호구 착용에 관한 사항
 ③ 방호물 설치 및 기준에 관한 사항
 ④ 추락재해방지에 관한 사항
88. 거푸집에 작용하는 하중 중에서 연직하중이 아닌 것은?
 ① 거푸집의 자중 ② 작업원의 작업하중
 ③ 가설설비의 충격하중 ④ 콘크리트의 측압
89. 높이 2m 이상인 높은 작업장의 개구부에서 근로자가 추락할 위험이 있는 경우 이를 방지하기 위한 설비로 가장 적합한 것은?
 ① 안전난간 ② 방호선반
 ③ 비계 ④ 수직보호망
90. 건설업 산업안전보건관리비 사용내역에 해당되지 않는 것은?
 ① 안전관리자의 인건비

- ② 추락방지용 안전시설비
 - ③ 각종 보호구의 구입, 수리, 관리 등에 소요되는 비용
 - ④ 안전담당자 업무수당 외의 인건비
91. 하루의 평균기온이 4℃ 이하로 될 것이 예상되는 기상조건에서 낮에도 콘크리트가 동결의 우려가 있는 경우에 사용되는 콘크리트는?
- ① 고강도 콘크리트 ② 경량 콘크리트
 - ③ 서중 콘크리트 ④ 한중 콘크리트
92. 다음 중 유해·위험방지계획서 제출 대상인 것은?
- ① 지상높이가 20m 이상인 건축물의 해체공사
 - ② 깊이 5.5m 이상인 굴착공사
 - ③ 최대지간거리가 50m 이상인 교량건설공사
 - ④ 제방높이 30m 이상인 댐건설공사
93. 인력운반으로 물건을 이동시킬 때 지켜야 할 규칙사항으로 옳지 않은 것은?
- ① 짐을 몸으로부터 멀리해서 든다.
 - ② 짐을 이동할 때는 몸을 반듯이 편다.
 - ③ 가능하면 운반대 등과 같은 보조구를 사용한다.
 - ④ 등을 반드시 편 상태에서 짐을 들어올리고 내린다.
94. 흙막이 지보공을 설치할 때 정기적으로 점검하고 이상이 있을 때에 즉시 보수하여야할 사항이 아닌 것은?
- ① 부재의 손상, 변형, 변위 및 탈락의 유무와 상태
 - ② 버팀대 강도
 - ③ 부재의 접촉부, 부착부 및 교차부의 상태
 - ④ 침하의 정도
95. 다음 중 콘크리트 타설시 안전수칙 사항으로 옳은 것은?
- ① 최상부의 슬래브는 이어 붓기를 피하고 동시에 전체를 타설한다.
 - ② 타설 속도는 현장의 여건에 따라 임의로 조정할 수 있다.
 - ③ 바닥 위에 흘려진 콘크리트는 그대로 양생 한다.
 - ④ 콘크리트 타설작업은 효율성을 높이기 위해 한 쪽부터 타설하고 다음 곳을 타설한다.
96. 추락의 정의로 가장 올바른 것은?
- ① 고소에 위치한 자재, 도구, 공구 등이 하부로 떨어지는 것
 - ② 계단 경사로 등에서 굴러 떨어지는 것
 - ③ 고소 근로자가 위치 에너지의 상실로 인해 하부로 떨어지는 것
 - ④ 고소에 위치한 가설물의 일부가 붕괴 하는 것
97. 옥외에 설치되어 있는 주행크레인에 대하여 폭풍에 의한 이 탈방지 조치를 해야할 순간 최소풍속은?
- ① 매초당 10m 초과 ② 매초당 20m 초과
 - ③ 매초당 30m 초과 ④ 매초당 40m 초과
98. 연약지반중 점성토지반 개량공법이 아닌 것은?
- ① 치환공법 ② 샌드드레인공법
 - ③ 페이퍼드레인공법 ④ 언더피닝공법

99. 거푸집 동바리 조립을 위한 준수 사항으로 옳지 않은 것은?
- ① 파이퍼서포트는 3본 이상 이어서 사용하지 않는다.
 - ② 강관은 높이 2m 이내마다 수평연결재를 2개 방향으로 설치한다.
 - ③ 파이퍼서포트는 높이 3m 이내마다 수평연결재를 2개 방향으로 설치한다.
 - ④ 파이퍼서포트를 이어서 사용할 때는 4개 이상의 볼트 또는 전용철물을 사용한다.
100. 10cm 그물코인 방망을 설치할 때 방망과 바닥과의 최소 높이를 구한 것 중 옳은 것은? (단, 망의 단변 길이 L=2m, 망의 지지간격 A=3m이다.)
- ① 2.0m ② 2.4m
 - ③ 3.0m ④ 3.4m

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