1과목 : 산업안전관리론

1. 도수율 21.12인 사업장에서 한 작업자가 평생 작업을 한다면 몇 건의 재해를 당하겠는가? (단, 한 작업자의 평생 근로연수는 40년으로 계산할 것.)
   ① 약 1건 ② 약 2건
   ③ 약 3건 ④ 약 4건

2. 현장에서 안전책임자 안전관리자는 근무 중에 안전완장을 착용해야 한다. 안전완장에 바탕색깔과 어떤 내용을 한글로 표시해야 하는가?
   ① 노란색, 직책 ② 노란색, 성명
   ③ 흰색, 직책 ④ 흰색, 성명

3. 안전조직에서 line system의 단점 중 옳은 것은?
   ① 비경제적 조직체제이다.
   ② 안전관리부와 생산부간의 유기적 협조가 곤란하다.
   ③ 안전조직원은 전문가이어야 한다.
   ④ 대규모 기업에서 채택이 곤란하다.

4. 피로측정법에서 생리학적 측정법이 아닌 것은?
   ① 정적근력작업 ② 생리적 작업
   ③ 신경적 작업 ④ 동적근력작업

5. 다음 중 직무 만족도에 영향을 주는 개인적 특성이 아닌것은?
   ① 일반적으로 직무 만족도는 연령에 따라 증가한다.
   ② 만성적 직무 불만족과 정서적 부적응간에는 긍정적인 상관이 있다.
   ③ 교육수준이 높을수록 직무 불만족을 나타낸다.
   ④ 직무의 수준이 높으면 직무의 만족도도 높다.

6. 다음 중 심리적이면서도 생리적인 요소를 모두 갖고 있는 요인은?
   ① 피로 ② 동기저하
   ③ 단조로움 ④ 근육긴장

7. 아래의 설명은 어떤 착시 현상과 관계가 깊은가?

   그림에서 선 ab와 선 bc는 그 길이가 동일한 것이지만, 시각적으로는 선 ab가 선 bc보다 길어 보인다.

   ① 헬몰쯔(Helmholz)의 착시
   ② 쾰러(Köhler)의 착시
   ③ 뮬러-라이어(Müller-Lyer)의 착시
   ④ 포겐 도르프(Poggendorf)의 착시

8. 단조로운 업무가 장시간 지속될 때 작업자의 감각기능 및 판단능력이 둔화 또는 마비되는 현상은?
   ① 망각현상 ② 감각차단현상
   ③ 피로현상 ④ 착각현상

9. 태도교육의 효과를 높이기 위하여 취할 수 있는 바람직한 교육방법은?
   ① 강의식 ② 프로그램 학습법
   ③ 토의식 ④ 문답식

10. 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)

11. 하인리히의 재해 구성 비율 법칙에 의하면, 중상해 2건이 발생하였다면 무상해 사고는 몇 건 발생 되었다고 볼 수 있는가?
   ① 29 ② 60
   ③ 300 ④ 600

12. 안전관리를 잘함으로서 생기는 결과가 아닌 것은?
   ① 생산성 감소 ② 기업이 이미지 개선
   ③ 바람직한 노사관계 형성
   ④ 기업의 경제적 손실예방

13. 생산현장에서 작업에 종사하고 있는 작업자가 작업을 함에 있어서 가장 안전하고 능률적으로 작업을 할 수 있도록 작업내용 및 작업 단위별로 사용설비, 작업자, 작업조건 및 작업방법 등에 관해 규정해 놓은 것을 무엇이라 하는가?
   ① 안전수칙 ② 기술표준
   ③ 작업지도서 ④ 표준안전 작업방법

14. U자 걸이로 사용할 수 있는 안전대는 지름 250~300mm, 너비 100mm 이상의 안전대를 장착하여 로프의 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

15. 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

16. 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 나쁜 일에서만 발생한다.

17. 안전모의 모체와 착장체, 머리고정대의 수평 간격은 얼마이어야 하는가?
   ① 5mm 이상 ② 5mm 미만
   ③ 10mm 이상 ④ 10mm 미만

18. 안전교육 과정 중 "할 수 있다"라는 즉 피교육자가 그것을 스스로 행함으로서만 얻어지는 교육내용에 해당하는 것은?
   ① 안전지식의 교육 ② 안전의식의 교육
   ③ 안전태도의 교육 ④ 안전기능의 교육

19. 토의식 교육방법 중 몇 사람의 전문가에 의하여 과제에 관한 견해가 발표된 뒤 참가자로 하여금 의견이나 질문을 하게 하여 토의하는 방식은 다음 중 어느 것인가?

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

20. 사업장의 연간 안전보건관리계획 수립의 구성요소 가운데 가장 핵심적이며 경영자의 재해방지를 위한 굳은 신념을 나타내는 것은?
① 안전목표 ② 슬로건
③ 기본방침 ④ 중점시책

2과목 : 인간공학 및 시스템안전공학

21. 동작자의 태도를 보고 동작자의 상태를 파악하는 감시 방법은?
① Self monitoring
② Visual monitoring
③ 생리학적 monitoring
④ 반응에 의한 monitoring

22. 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.

23. 숫자, 영문자, 기하학적 형상, 구성 중 암호로서의 성능이 가장 좋은 것부터 순서의 배열은?
① 기하학적 형상 - 숫자 - 구성 - 영문자
② 구성 - 기하학적 형상 - 영문자 - 숫자
③ 영문자 - 구성 - 숫자 - 기하학적 형상
④ 숫자 - 영문자 - 기하학적 형상 - 구성

24. 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

25. 인간-기계체계의 신뢰도를 개선할 수 있는 방법이 아닌것은?
① 중복설계 ② 충분한 여유용량
③ 고가재료사용 ④ 부품개선

26. 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.

27. 다음 중 산업안전보건법상 정밀작업의 작업면 조명도에 맞는 것은?
① 750럭스 이상 ② 300럭스 이상
③ 150럭스 이상 ④ 75럭스 이상

28. 100건의 현장조사에서 20건의 불안전 상태가 체크되었으나 실제 불안전 상태는 40건 이었다고 한다. 인간에러 확률은 얼마인가?
① 0.1 ② 0.2
③ 0.4 ④ 0.5

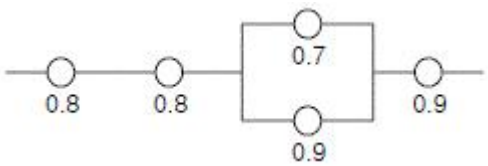
29. 휴먼에러 중 안전교육을 통하여 제거할 수 있는 것은?
① command error ② multi error
③ primary error ④ secondary error

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. 신뢰도 r 인 요소 n개가 직렬로 구성된 시스템의 신뢰도는?
① $\prod_{i=1}^{n} Ri$ ② $1-\prod_{i=1}^{n} Ri$
③ $1-\prod_{i=1}^{n}(1-Ri)$ ④ $\prod_{i=1}^{n}(1-Ri)$

32. 기계의 신뢰도가 고장률이 일정한 지수분포를 나타내며, 고장률이 0.04일 때, 이 기계가 10시간동안 만족스럽게 작동할 확률은?
① 0.40 ② 0.67
③ 0.84 ④ 0.96

33. 다음 시스템의 신뢰도를 구하면 얼마인가?



① 0.3628 ② 0.4608
③ 0.5587 ④ 0.6667

34. "조명강도를 높인 결과 작업자들의 생산성이 향상 되었고 그 후 다시 조명강도를 낮추어도 생산성의 변화는 거의 없었다." 라는 결과는 다음 중 어느 실험의 결과인가?
① Heinrich 실험 ② Compes 실험
③ Birds 실험 ④ Hawthorne 실험

35. 산업현장에서 요통재해를 일으키는 작업적요소와 거리가 먼 것은?

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

36. 사고의 외적 요인으로서의 4M에 해당되지 않는 것은?
① Man ② Machine
③ Material ④ Media

37. 작업 영역을 설계할 때 조정가능성의 대상에 해당하지않는 것은?
① 작업대의 조정 가능성
② 작업공구의 조정 가능성
③ 작업대상물의 조정 가능성
④ 작업대와 관련된 작업자 자세의 조정 가능성

38. 인체의 생리적 변화를 측정하는 것과 거리가 먼 것은?
① 구조적 측정 ② 심박수 측정
③ 산소 소비량 측정 ④ 근전도 측정

39. 택시요금 계기와 같이 숫자로 표시되는 정량적 표시장치를 무엇이라 하는가?
① 계수형 ② 동목형
③ 동침형 ④ 수평형

40. 신호검출 이론의 응용분야가 아닌 것은?
① 품질검사 ② 의료진단
③ 의사결정 ④ 증인증언

3과목 : 건설시공학

41. 지반조사에서 지지층과 기초구조의 형식이 결정된 후에 필요한 조사항목과 조사방법을 결정 또는 선택하는 조사는?
① 본조사 ② 추가조사
③ 사전조사 ④ 예비조사

42. 토공사용 장비가 아닌 것은?
① 로더(loader)
② 파워쇼벨(power shovel)
③ 가이데릭(guy derrick)
④ 클램쉘(clam shell)

43. 콘크리트의 내구성을 저하시키는 주요 요인으로 콘크리트의 중성화를 지목하는데 콘크리트의 중성화에 대한 기술 중 옳지 않은 것은 ?
① 일반적으로 혼합시멘트의 혼합비율이 높은 것과 경량 콘크리트는 중성화의 속도를 늦출 수 있다.
② 경화한 콘크리트의 수산화석회가 공기중의 탄산가스의 영향을 받아 탄산석회로 변화하는 현상을 콘크리트의 중성화라 한다.
③ 콘크리트의 중성화에 의해 강재표면의 보호피막이 파괴되어 철근의 녹이 발생하고, 궁극적으로 피복 콘크리트를 파괴한다.
④ 조강 포틀랜드시멘트를 사용하면 중성화를 늦출 수 있다.

44. 철골공사에서 원척도를 그릴 때 리벳을 배치하는 위치로 가장 적당한 것은?
① 부재의 중심선 ② 게이지 라인
③ 부재의 응력중심선 ④ 피치라인

45. 표준관입시험에 대한 설명 중 틀린 것은?
① 추의 무게는 63.5kg 이다.
② 추의 낙하 높이는 75cm 이다.
③ 연약 점토질 지반의 조사에 사용된다.
④ N값은 표준샘플러를 30cm 관입시키는 데 필요한 타격 횟수이다.

46. 콘크리트의 워커빌리티에 영향을 미치는 요소에 대한 설명 중 틀린 것은?
① 분말도가 높은 시멘트일수록 워커빌리티가 좋다.
② 부배합의 경우가 빈배합보다 워커빌리티가 좋다.
③ 비빔온도가 높을수록 워커빌리티가 저하한다.
④ 공기량을 증가시키면 워커빌리티가 좋아진다.

47. 용접 접합에 관한 기술 중 옳지 않은 것은?
① 가스용접은 충분한 강도를 기대할 수 없으나 절단용으로는 중요하다.
② 철골의 용접은 주로 금속 전기 아크 용접이 쓰인다.
③ 전기 저항 용접은 강구조접합에 쓰인다.
④ 아크 용접은 모재와 용접봉에 전류를 통하면 3,500℃의 고열을 내는 아크를 발생 시킨다.

48. 다음의 토류벽공법 중에서 현장에서 천공하여 철근을 배근하고 콘크리트를 타설하여 토류벽을 형성하는 공법은 어느 것인가?
① 소일시멘트 토류벽공법
② 엄지말뚝 토류벽공법
③ 현장타설 콘크리트 토류벽공법
④ 자립 토류벽공법

49. 설계변경이 예상되는 공사나 긴급 공사로서 설계도서의 완성을 기다리지 않고 착공하고자 하는 경우에 적합하며, 실제 공사비와 보수를 분리하여 지불하는 계약방식은?
① 총액계약 ② 단가계약
③ 실비정산보수가산계약 ④ 턴키계약

50. 콘크리트 공사에서 골재중의 수량을 측정할 때 표면수는 없지만 내부는 포화상태로 함수되어 있는 골재의 상태를 무엇이라 하는가?
① 절건상태 ② 표건상태
③ 기건상태 ④ 습윤상태

51. 시공계획서에 기재되어야 할 사항으로 부적합한 것은?
① 작업의 질과 양 ② 시공조건
③ 사용재료 ④ 마감시공도

52. 콘크리트의 수축을 방지하기 위하여 알루미늄분말을 섞어 시멘트풀에 기포가 생기게 하는 혼화제는 어느 것인가?
① 발포제 ② 포졸란
③ 플라이애쉬 ④ 표면활성제

53. 거리 측량 방법에서 정밀도가 가장 높은 것은?
① 스타디아 측량 ② 천줄자
③ 노끈 ④ 강재줄자

54. 수밀콘크리트는 어떤 목적으로 사용하는 것인가?
① 콘크리트의 방수성을 높이기 위하여
② 콘크리트의 조기강도를 높이기 위하여
③ 수중콘크리트용으로 부어넣기 위하여
④ 비나 눈이 오는 날의 콘크리트용으로 부어넣기 위하여

55. 방청도료 중 보일드유(boil)의 특징이 아닌 것은?
① 금속바탕과 잘 맞는다. ② 도장작업이 간단하다.
③ 도막이 강하다. ④ 건조시간이 길다.

56. 다음 지반개량공법의 종류에 속하지 않는 것은?
① 탈수다짐법 ② 치환법
③ 표준관입시험법 ④ 약액주입법

57. 다음 기초공사를 설명한 것 중 가장 부적절한 것은?
① 지정 또는 지정공사라 함은 일반적으로 기초슬래브 하부에 설치하는 버림콘크리트, 자갈다짐, 잡석다짐등 구조체를 떠받치는 지반개량을 의미한다.
② 지반이 상부구조를 지지할 만한 내력을 갖지 못했을 때는 말뚝이나 케이슨을 사용하여, 하부의 양질지반에 지지시키거나 지반을 개량하여 필요한 내력을 갖게 한다.
③ 직접기초형식중 가장 오래된 형식인 나무말뚝은 항상 지하수면하에 있어야 지지력을 유지할 수 있다.
④ 설계용의 지반조사 자료가 불충분하거나 없는 경우에는 공사에 필요한 조사를 다시 하는 것이 좋다.

58. 지반의 토질시험 과정에서 보링구멍을 이용하여 +자형 날개를 지반에 박고 이것을 회전시켜 점토의 점착력을 판 별하는 토질시험방법은?
① 보링시험 ② 베인전단시험
③ 지내력시험 ④ 압밀시험

59. 벽체용 거푸집으로 거푸집과 벽체 마감공사를 위한 비계 틀을 일체로 제작한 거푸집은?
① Flying form ② Climbing form
③ Travelling form ④ Tunel form

60. 공동도급의 장점 중 옳지 않은 것은?
① 정밀시공이 가능하다.
② 공사수급의 경쟁완화 수단이 된다.
③ 일식도급공사의 경우보다 경비가 줄어든다.
④ 기술, 자본 및 위험 등의 부담을 분산시킬 수 있다.

4과목 : 건설재료학

61. 다음은 점토소성제품에 대한 설명이다. 틀린 것은?
① 소지의 흡수율, 강도, 투명도 등에 따라 토기, 도기, 석기, 자기로 분류할 수 있다.
② 소성온도는 토기가 가장 낮고 자기가 가장 높다.
③ 도기의 흡수성은 석기에 비하여 작다.
④ 자기는 조직이 치밀하고 견고하여 주로 타일 및 위생 도기로 많이 사용된다.

62. 비철금속에 대한 기술 중 옳지 않은 것은?
① 청동은 동과 주석의 합금으로 건축장식철물 또는 미술공예재료에 사용된다.
② 황동은 동과 아연의 합금으로 산에는 침식되기 쉬우나 알칼리나 암모니아에는 침식되지 않는다.
③ 알루미늄은 광선 및 열의 반사율이 높지만 연질이기 때문에 손상되기 쉽다.
④ 연은 비중이 크고 전성, 연성이 풍부하며 산에는 저항성이 크나 알칼리에는 침식된다.

63. 콘크리트 배합에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
① 공기량을 증가시키면 시공연도는 개선된다.
② 동일 물시멘트비에서는 슬럼프값이 클수록 단위시멘트량이 증가한다.
③ 절대용적배합은 각 재료를 콘크리트 1m3당 중량으로 표시한 배합이다.
④ 배합강도는 일반적으로 설계기준강도보다 커야 한다.

64. 콘크리트 배합의 수정방법 중 올바른 것은?
① 공기량 1% 증가는 약 4~6%의 강도증가를 가져온다.
② 콘크리트가 골재분리현상을 일으키면 잔골재율을 감소시킨다.
③ 단위수량을 변화시킬 경우는 물시멘트비가 변하지 않도록 유의한다.
④ 콘크리트의 점성이 지나치게 클 경우 세립이 많은 모래를 사용한다.

65. 벽, 기둥 등의 모서리를 보호하기 위하여 미장바름질을 할 때 붙이는 보호용 철물은?
① 조이너 ② 코너비드
③ 논슬립 ④ 펀칭메탈

66. 보통포틀랜드시멘트의 성질에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
① 분말도는 시멘트의 수화반응, 블리딩, 초기강도 등에 큰 영향을 끼친다.
② 분말도가 낮은 것일수록 응결경화 속도가 빨라진다.
③ 분말도가 과도하게 미세한 것은 풍화되기 쉽다.
④ 분말도가 클수록 시멘트 입자가 미세하며 강도발현이 빨라진다.

67. 다음 중 시멘트의 풍화와 가장 관계가 깊은 것은?
① 탄산가스 ② 대기 중의 산소
③ 대기 중의 질소 ④ 대기 중의 아황산가스

68. 목재의 방부제로 쓰이지 않는 것은?
① 황산동 1% 용액 ② 산화철 2% 용액
③ 염화아연 4% 용액 ④ 불화소다 2% 용액

69. 토기의 종류인 기와나 적벽돌을 만드는 데 사용되는 원료는?
① 자토 ② 도토
③ 저급점토 ④ 석암점토

70. 중용열포틀랜드시멘트에 대한 설명 중 틀린 것은?

① 수축이 작고 화학저항성이 일반적으로 크다.
② 큰단면공사시 유리하다.
③ 안정성(안전성)이 높다.
④ 긴급공사, 동절기공사에 주로 사용된다.

71. 화강암의 흡수율로 가장 적당한 것은?
① 0.35 ~ 0.43 ② 1.80 ~ 3.00
③ 7.00 ~ 18.00 ④ 0.04 ~ 0.18

72. 열을 받으면 연화하고 내수성, 내약품성, 전기절연성이 우수하여 급·배수용 파이프, 타일 등으로 널리 이용되는 열가소성수지는?
① 실리콘수지 ② 요소수지
③ 폴리에스테르수지 ④ 염화비닐수지

73. 다음 중 연강의 용도로 가장 적당하지 않은 것은?
① 강판 ② 철근
③ 조선용 형강 ④ 스프링

74. 목재의 함수율에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 함수율이 30% 이상에서는 함수율의 증감에 따라 강도의 변화가 거의 없다.
② 보통 생재의 함수율은 변재부에서 40~100% 정도, 심재부에서 80~200% 정도이다.
③ 기건재의 함수율은 15% 정도이다.
④ 함수율 30% 정도를 섬유포화점이라 한다.

75. 목재의 비중이 0.4인 절건재의 공극률은?
① 26.0% ② 36.0%
③ 74.0% ④ 64.0%

76. 스트레이트아스팔트와 블로운아스팔트의 성질 비교에서 옳지 않은 것은?
① 침입도는 스트레이트아스팔트가 크다.
② 상온에서의 신도(伸度)는 블로운아스팔트가 크다.
③ 탄력성은 블로운아스팔트가 크다.
④ 감온비는 스트레이트아스팔트가 크다.

77. 투명도가 높아 유기유리라고도 불리우며 착색이 자유롭고 내충격강도가 크며 채광판, 도어판, 칸막이벽 제조에 적합한 합성수지는?
① 불소수지 ② 아크릴수지
③ 페놀수지 ④ 실리콘수지

78. 석재의 성질에 관한 기술 중 옳지 않은 것은?
① 화강암은 온도상승에 의한 강도저하가 심하다.
② 대리석은 산성비에 약해 광택이 쉽게 없어진다.
③ 부석은 비중이 커서 물에 쉽게 가라앉는다.
④ 사암은 함유광물의 성분에 따라 암석의 질, 내구성, 강도에 현저한 차이가 있다.

79. 석회암이 변화되어 결정화한 것으로 테라조의 종석으로 많이 사용되는 것은?
① 안산암 ② 대리석
③ 이판암 ④ 응회암

80. 금속성형 가공제품 중 천장, 벽 등의 모르타르 바름 바탕용으로 사용되는 것은?
① 인서트 ② 와이어클리퍼
③ 메탈라스 ④ 와이어로프

5과목 : 건설안전기술

81. 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

82. 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

83. 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 접속부, 부착부 및 교차부의 상태
④ 침하의 정도

84. 안전난간에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
① 상부난간대는 바닥면으로부터 90cm 이상 120cm이하에 설치한다.
② 안전난간은 임의의 점에서 임의의 방향으로 움직이는 50kg 이상의 하중을 견딜 수 있는 구조일 것
③ 난간기둥은 상부난간대와 중간난간대를 견고하게 떠받칠 수 있도록 적정간격을 유지할 것
④ 상부난간대와 중간난간대는 난간길이 전체를 통하여 바닥면과 평행을 유지할 것

85. 가설비계의 종류가 아닌 것은?
① 단관비계 ② 달대비계
③ 사다리비계 ④ 이동식비계

86. 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

87. 연약지반중 점성토지반 개량공법이 아닌 것은?
① 치환공법 ② 샌드드레인공법
③ 페이퍼드레인공법 ④ 언더피닝공법

88. 10cm 그물코인 방망을 설치할 때 방망과 바닥과의 최소높이를 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

89. 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 상태에서만 짐을 들어올리고 내린다.

90. 거푸집 동바리 조립을 위한 준수 사항으로 옳지 않은 것은?
① 파이프서포트는 3본 이상 이어서 사용하지 않는다.
② 강관은 높이 2m 이내마다 수평연결재를 2개 방향으로 설치한다.
③ 파이프서포트는 높이 3m 이내마다 수평연결재를 2개 방향으로 설치한다.
④ 파이프서포트를 이어서 사용할 때는 4개 이상의 볼트 또는 전용철물을 사용한다.

91. 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 설치한다.
④ 경사가 15° 를 초과하는 경우 미끄러지지 아니하는 구조로 한다.

92. 건물의 층수가 적은 긴 평면일 때 또는 당김줄을 마음대로 맬 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)

93. 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

94. 다음 중 풍화암의 구배기준으로 옳은 것은?
① 1 : 0.3 ② 1 : 0.5
③ 1 : 0.8 ④ 1 : 1

95. 비계의 조립, 해체 또는 변경작업의 특별안전보건교육 내용이 아닌 것은?
① 비계의 조립순서 및 방법에 관한 사항
② 보호구 착용에 관한 사항
③ 방호물 설치 및 기준에 관한 사항
④ 추락재해 방지에 관한 사항

96. 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.

97. 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

98. 거푸집에 작용하는 하중 중에서 연직하중이 아닌 것은?
① 거푸집의 자중 ② 작업원의 작업하중
③ 가설설비의 충격하중 ④ 콘크리트의 측압

99. 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

100. 옥외에 설치되어 있는 주행크레인에 대하여 폭풍에 의한 이탈방지 조치를 해야할 순간 최소풍속은?
① 매초당 10m 초과 ② 매초당 20m 초과
③ 매초당 30m 초과 ④ 매초당 40m 초과

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