

1과목 : 산업안전관리론

1. 다음 중 피로의 정신적 증상으로 가장 관련이 깊은 것은?
 - ① 주의력이 감소 또는 경감된다.
 - ② 작업의 효과나 작업량이 감퇴 및 저하된다.
 - ③ 작업에 대한 무감각·무표정·경련 등이 일어난다.
 - ④ 작업에 대한 몸의 자세가 흐트러지고 지치게 된다.
2. 다음 중 재해예방의 4원칙에 해당되지 않는 것은?
 - ① 대책 선정의 원칙 ② 손실 우연의 원칙
 - ③ 예방 가능의 원칙 ④ 통계 방법의 원칙
3. 부주의 발생 현상 중 주의의 일점 집중현상과 가장 관련이 깊은 것은?
 - ① 의식의 과잉 ② 의식의 우회
 - ③ 의식의 단절 ④ 의식수준의 저하
4. B 사업장의 도수율이 10 이고, 강도율이 1.7 이라고 하면 이 사업장의 종합재해지수(FSI)는 약 얼마인가?
 - ① 2.74 ② 3.74
 - ③ 3.87 ④ 4.12
5. 다음 중 Project Method 의 4단계를 올바르게 나열한 것은?
 - ① 계획 → 목적 → 수행 → 평가
 - ② 계획 → 수행 → 목적 → 평가
 - ③ 목적 → 수행 → 계획 → 평가
 - ④ 목적 → 계획 → 수행 → 평가
6. 매슬로우(Maslow)의 욕구 5단계 중 전쟁, 재해, 질병 등으로 부터 초래되는 위협이나 위험으로부터 자유로워 지려는 욕구에 해당하는 것은?
 - ① 자아실현의 욕구 ② 사회적 욕구
 - ③ 생리적 욕구 ④ 안전 욕구
7. 다음 중 개인적 카운슬링(Counseling) 방법으로 가장 거리가 먼 것은?
 - ① 직접적 충고 ② 반복적 충고
 - ③ 설명적 방법 ④ 설득적 방법
8. 다음 중 맥그리거(McGregor)의 X 이론에 따른 관리처방으로 볼 수 없는 것은?
 - ① 목표에 의한 관리
 - ② 권위주의적 리더십 확립
 - ③ 경제적 보상체제의 강화
 - ④ 면밀한 감독과 엄격한 통제
9. 다음 중 주의의 특징으로 볼 수 없는 것은?
 - ① 변동성 ② 선택성
 - ③ 방향성 ④ 통합성
10. 다음 중 산업안전보건법상 특별안전보건교육 대상 작업이 아닌 것은?
 - ① 주물 및 단조작업
 - ② 전압이 50볼트인 정전 및 활선작업
 - ③ 화학설비 중 반응기, 교반기, 추출기의 사용 및 세척 작

- 업
- ④ 액화석유가스, 수소가스 등 가연성, 폭발성 가스의 발생 장치 취급작업
 11. 모랄 서베이(Morale survey) 주요 방법 중 태도조사법에 해당하는 것은?
 - ① 사례연구법 ② 관찰법
 - ③ 실험연구법 ④ 문답법
 12. 연평균 근로자수가 200명인 A 사업장에 지난 1년간 9명의 사상자가 발생하였다. 이 사업장의 연천인율은 얼마인가?
 - ① 40 ② 45
 - ③ 50 ④ 55
 13. 다음 중 교육 대상자수가 많고, 교육 대상자의 학습 능력의 차이가 큰 경우 집단안전 교육방법으로서 가장 효과적인 방법은?
 - ① 문답식 교육 ② 토의식 교육
 - ③ 시청각 교육 ④ 상담식 교육
 14. 다음 중 산업안전보건위원회의 구성원으로 잘못된 것은?
 - ① 해당 사업의 대표자
 - ② 근로자대표가 지명하는 1인 이상의 명예산업안전 감독관
 - ③ 근로자대표가 지명하는 10인 이내의 해당 사업장의 근로자
 - ④ 해당 사업의 대표자가 지명하는 9인 이내의 해당 사업장 부서의 장
 15. 다음 중 점검시기에 의한 안전점검의 분류에 해당하지않는 것은?
 - ① 성능점검 ② 정기점검
 - ③ 임시점검 ④ 특별점검
 16. 다음 중 물체의 낙하 및 비래에 의한 위험을 방지 또는 경감하고, 머리부위 감전에 의한 위험을 방지하기 위한 경우 가장 적절한 안전모의 종류는?
 - ① A ② AB
 - ③ AE ④ BE
 17. 다음 중 허츠버그(Herzberg)의 2요인 이론에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 위생요인은 직무내용에 관련된 요인이다.
 - ② 동기요인은 직무에 만족을 느끼는 주요인이다.
 - ③ 위생요인은 매슬로우 욕구단계 등 존경, 자아실현의 욕구와 유사하다.
 - ④ 동기요인은 매슬로우 욕구단계 중 생리적 욕구와 유사하다.
 18. 다음 중 토의법의 장점으로 볼 수 없는 것은?
 - ① 사고표현력을 길러 준다.
 - ② 결정된 사항에 따르도록 한다.
 - ③ 내용에 대한 사전지식이 필요없다.
 - ④ 자기 스스로 사고하는 능력을 길러 준다.
 19. 산업안전보건법상 다음 [그림]의 안전·보건표지의 명칭은?



- ① 화재경고 ② 인화성물질경고
- ③ 폭발성물질경고 ④ 산화성물질경고

20. 다음 중 피로 측정에 관한 감각기능검사의 측정 대상 항목과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 뇌파 ② 플리커
- ③ 안구운동 ④ 체온·피부온도

2과목 : 인간공학 및 시스템안전공학

21. 반경 20cm 의 조종구(ball control)를 30° 움직였을 때 2cm 이동하였다면 통제표시비는 약 얼마인가?

- ① 8.25 ② 7.73
- ③ 6.27 ④ 5.24

22. 다음 중 수치를 정확히 읽어야 할 경우에 가장 적합한 시각적 표시장치는?

- ① 동침형 ② 동목형
- ③ 수평형 ④ 계수형

23. 화학설비에 대한 안전성 평가 단계 중 제2단계의 주요 진단 항목이 아닌 것은?

- ① 건조물 ② 공정계통도
- ③ 중간 제품 ④ 소방설비

24. 기준의 유형 가운데 체계기준(system criteria)에 해당되지 않는 것은?

- ① 운용비 ② 신뢰도
- ③ 사고빈도 ④ 사용상의 용이성

25. 암호체계 사용상의 일반적인 지침에서 “암호의 변별성”을 의미하는 것으로 가장 적절한 것은?

- ① 암호화된 자극은 감지장치나 사람이 감지할 수 있어야 한다.
- ② 모든 암호의 표시는 다른 암호 표시와 구분될 수 있어야 한다.
- ③ 암호를 사용할 때에는 사용자가 그 뜻을 분명히 알 수 있어야 한다.
- ④ 두 가지 이상의 암호 차원을 조합해서 사용하면 정보전달이 촉진된다.

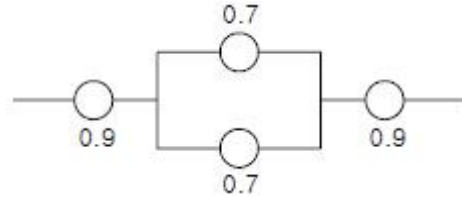
26. 어떤 음의 청취가 다른 음에 의해 방해되는 청각 현상을 무엇이라 하는가?

- ① debug ② masking
- ③ vigilance ④ anthropometry

27. 다음 중 인간실수확률에 대한 추정방법에 해당하는 것은?

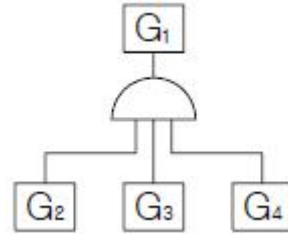
- ① OHA ② PHA
- ③ HAZOP ④ THERP

28. [그림]과 같은 시스템의 신뢰도는 얼마인가?



- ① 0.6261 ② 0.7371
- ③ 0.8481 ④ 0.9591

29. [그림]과 같은 FT도에서 G1의 발생확률은? (단, $G_2 = 0.1$, $G_3 = 0.2$, $G_4 = 0.3$ 의 발생확률을 갖는다.)

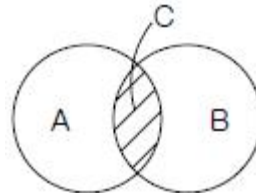


- ① 0.006 ② 0.300
- ③ 0.496 ④ 0.600

30. 휴먼에러 중 필요한 task 및 절차를 수행하지 않아 발생하는 에러를 무엇이라 하는가?

- ① time error ② omission error
- ③ commission error ④ extraneous error

31. [그림]에서 A 는 자극의 불확실성, B 는 반응의 불확실성을 나타낸다. 이 때 C 부분이 나타내는 것은?



- ① 전달된 정보량 ② 불안정한 행동의 양
- ③ 자극과 반응의 확실성 ④ 자극과 반응의 검출성

32. 다음 중 정적자세를 유지할 때 진전(tremor)을 감소시킬 수 있는 방법으로 거리가 먼 것은?

- ① 시각적인 참조가 있도록 한다.
- ② 손을 심장 높이가 되도록 유지한다.
- ③ 작업대상물에 기계적 마찰이 있도록 한다.
- ④ 근로자가 떨지 않으려고 힘을 주어 노력한다.

33. 원자력 산업과 같이 이미 상당한 안전이 확보되어 있는 장소에서 관리, 설계, 생산, 보전 등 광범위하고 고도의 안전 달성을 목적으로 하는 시스템 해석방법은?

- ① ETA ② FHA
- ③ MORT ④ FMECA

34. 다음 중 작업장의 조명 수준에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- ① 작업환경의 추천 광도비는 5 : 1 정도이다.
- ② 천장은 80 ~ 90% 정도의 반사율을 가지도록 한다.
- ③ 작업영역에 따라 휘도의 차이를 크게 한다.
- ④ 실내표면의 반사율은 천장에서 바닥의 순으로 증가시킨다.

다.

35. 다음 중 정광원에 적용할 때 조도를 나타낸 식으로 옳은 것은?

- ① $\frac{\text{광도}}{\text{거리}}$
- ② $\frac{\text{광도}^2}{\text{거리}}$
- ③ $\frac{\text{광도}}{\text{거리}^2}$
- ④ $\left(\frac{\text{광도}}{\text{거리}}\right)^2$

36. 다음 중 일반적인 수공구의 설계원칙으로 볼 수 없는 것은?

- ① 손목을 곧게 유지한다.
- ② 반복적인 손가락 동작을 피한다.
- ③ 사용이 용이한 거치만을 주로 사용한다.
- ④ 손잡이는 접촉면적을 가능하면 크게 한다.

37. 다음 중 인간 눈에서 빛이 가장 먼저 접촉하는 부위는?

- ① 각막
- ② 망막
- ③ 초자체
- ④ 수정체

38. 다음 중 신뢰도를 구조상으로 직렬구조에 해당되는 것은?

- ① 3발 자전거의 바퀴
- ② 건물내의 스프링클러
- ③ 검사인원의 중복 투입
- ④ 자동차의 브레이크 시스템

39. 다음 중 동작경제의 원칙으로 틀린 것은?

- ① 동작의 범위는 최대한으로 할 것
- ② 동작은 연속된 곡선운동으로 할 것
- ③ 양손은 좌우 대칭적으로 움직일 것
- ④ 양손은 동시에 시작하고 동시에 끝내도록 할 것

40. 자극들간, 반응들간 혹은 자극과 반응조합의 관계가 인간의 기대와 모순되지 않는 것을 무엇이라 하는가?

- ① 검출성
- ② 변별성
- ③ 양립성
- ④ 표준화

3과목 : 건설시공학

41. 혼화제인 AE제가 콘크리트의 물성에 미치는 영향에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 동결융해에 대한 저항성이 크게 된다.
- ② 철근과의 부착강도는 커지는 경향이 있다.
- ③ 시공성이 좋아진다.
- ④ 단위 수량이 적게 된다.

42. 제자리 콘크리트 말뚝을 시공할 때 목표지점까지 케이싱 튜브(casing tube)로 공벽(孔壁)을 보호하면서 굴착하는 공법은?

- ① 심초말뚝공법
- ② 베노토(benoto)말뚝공법
- ③ 어스 드릴(earth drill)말뚝공법
- ④ 리버스 서큘레이션(reverse circulation)말뚝공법

43. QC의 7대 도구 중 결함부나 기타 시공불량 등 항목을 구분

하여 크기순으로 나열한 것으로, 결함항목을 집중적으로 감소시키는데 효과적으로 사용되는 것은?

- ① 파레토도
- ② 히스토그램
- ③ 산포도
- ④ 관리도

44. 다음 중 건축공사의 시공순서로 가장 알맞은 것은?

- ① 흙막이 및 토공사 - 기초공사 - 방수공사 - 구체공사 - 지붕공사 - 마무리공사
- ② 흙막이 및 토공사 - 기초공사 - 철근콘크리트공사 - 조적 및 미장공사 - 방수공사 - 지붕공사 - 마무리 공사
- ③ 흙막이 및 토공사 - 기초공사 - 조적 및 미장공사 - 철근콘크리트공사 - 지붕공사 - 방수공사 - 마무리 공사
- ④ 기초공사 - 흙막이 및 토공사 - 구체공사 - 미장공사 - 방수공사 - 마무리공사 - 지붕공사

45. 철근콘크리트공사에서 컨시스턴시(consistency)의 정의로 옳은 것은?

- ① 반죽질기 여하에 따르는 작업의 난이도 정도 및 재료 분리에 저항하는 정도를 나타내는 굳지 않은 콘크리트의 성질
- ② 주조 수량의 다소에 따르는 반죽이 되고 진 정도를 나타내는 굳지 않은 콘크리트의 성질
- ③ 거푸집에 쉽게 다져 넣을 수 있고, 거푸집을 제거하면 천천히 변하는 굳지 않은 콘크리트의 성질
- ④ 굵은골재의 최대치수 등에 따르는 마무리하기 쉬운 정도를 나타내는 굳지 않은 콘크리트의 성질

46. 표준관입시험에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 토질시험의 일종이다.
- ② 추의 무게는 63.5kg 이다.
- ③ N의 값이 작을수록 밀실한 토질이다.
- ④ N의 값은 30cm를 관입하는데 필요한 타격 횟수이다.

47. 강관말뚝지정에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 강한 타격에도 견디며 다져진 중간지층의 관통도 가능하다.
- ② 중량이 가볍고, 단면적이 작다.
- ③ 이음이 강하며 길이 조절이 용이하다.
- ④ 상부구조와의 결합이 용이하지 않으며 재료비가 저렴하다.

48. 다음 중 콘크리트 배합을 결정하는데 있어서 직접적으로 관계가 없는 것은?

- ① 물시멘트비
- ② 골재의강도
- ③ 단위시멘트량
- ④ 슬럼프값

49. 기초공사를 하기 위하여 땅을 파는 일을 기초파기 또는 흙파기라 하는데, 흙파기 모양에 따라 구분한 용어가 아닌 것은?

- ① 구덩이파기(pit excavation)
- ② 줄기초파기(trenching)
- ③ 온통기초파기(overall excavation)
- ④ 탑다운 공법(top-down method)

50. 토량 6,000m³을 8톤 트럭으로 운반할 때 필요한 트럭 대수는?(단 톤 트럭 1대의 적재량 6m³ 이고 트럭은 5회 운행함)

- ① 120대
- ② 150대

- ③ 180대 ④ 200대
51. 철근콘크리트공사에서 수직 거푸집의 상호간 간격을 유지하는 데 사용하는 것은?
 ① 박리제(form oil) ② 세퍼레이터(separator)
 ③ 스페이서(spacer) ④ 서포트(support)
52. 단가 도급계약 제도에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 시급한 공사인 경우 계약을 간단히 할 수 있다.
 ② 설계변경으로 인한 수량증감의 계산이 어렵고 일식 도급보다 복잡하다.
 ③ 공사비가 높아질 염려가 있다.
 ④ 총공사비를 예측하기 힘들다.
53. 내외관을 소정의 깊이까지 박은 후 내관을 빼내고, 외관내에 콘크리트를 투입하여 내관으로 다시면서 점차 외관도 뽑아 올려 콘크리트를 구근형으로 만들어 완성하는 현장 타설 콘크리트 파일은?
 ① 심플렉스파일 ② 컴프레솔파일
 ③ 페테스탈파일 ④ 레이몬드파일
54. 철근콘크리트에서 이어붓기 위치로 틀리게 기술된 것은?
 ① 기둥이음의 기둥은 중간에서 수평으로 한다.
 ② 아치의 이음은 아치축에 직각으로 설치한다.
 ③ 보, 바닥판 이음은 그 스패의 중앙 부근에서 수직으로 한다.
 ④ 벽은 개구부 등 끊기 좋은 위치에서 수직 또는 수평으로 한다.
55. 현장에서 공무적 현장관리가 아닌 것은?
 ① 자재관리 ② 노무관리
 ③ 위험 및 재해방지 ④ 공정표작성
56. 다음은 현장용접시 발생하는 재해예방조치를 설명한 것이다. 이 중 화재예방조치와 직접적인 관련성이 가장 작은 것은?
 ① 용접기의 완전한 접지(earth)를 한다.
 ② 용접부분 부근의 가연물이나 인화물을 치운다.
 ③ 착의, 장갑, 구두 등을 건조상태로 한다.
 ④ 불꽃이 비산하는 장소에 주의한다.
57. 철근콘크리트 구조물의 내구성 저하 요인이 아닌 것은?
 ① 백화(百花) ② 염해
 ③ 중성화 ④ 동해
58. 다음 용어에 대한 정의로 틀린 것은?

①
$$\text{함수비} = \frac{\text{물의 무게}}{\text{토립자의 무게 (전조중량)}} \times 100(\%)$$

②
$$\text{간극비} = \frac{\text{간극의 부피}}{\text{토립자의 부피}}$$

③
$$\text{포화도} = \frac{\text{물의 부피}}{\text{간극의 부피}} \times 100(\%)$$

④
$$\text{간극률} = \frac{\text{물의 부피}}{\text{전체의 부피}} \times 100(\%)$$

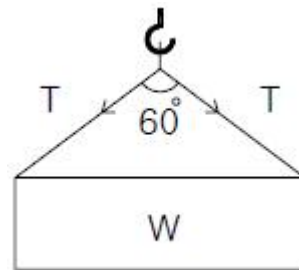
59. 철골공사의 녹막이칠에 관한 기술 중 옳지 않은 것은?
 ① 기계작기 마무리한 면의 녹막이 칠은 그리이스(grease) 칠을 하는 것을 원칙으로 한다.
 ② 공장가공 후 현장으로 운반하기 전 녹막이칠을 1~2회 정도 한다.
 ③ 콘크리트에 묻히는 부분에는 반드시 녹막이칠을 한다.
 ④ 현장 용접부분은 용접부에서 100mm 이내에 녹막이 칠을 하지 않는다.
60. 철골공사의 철골부재 용접에서 용접 결함이 아닌 것은?
 ① 언더컷(under cut) ② 오버랩(overlap)
 ③ 위핑(weeping) ④ 블로우홀(blow hole)

4과목 : 건설재료학

61. 타일의 제조공정에서 건식제법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 내장타일은 주로 건식제법으로 제조된다.
 ② 제조능률이 높다.
 ③ 치수 정도(精度)가 좋다.
 ④ 복잡한 형상의 것에 적합하다.
62. 대리석의 성질과 용도에 관한 설명 중 옳은 것은?
 ① 석질이 치밀하고 판석으로서 지붕 외벽 등에 붙이고 비석, 솟돌로 이용된다.
 ② 석질이 견고하고 조적재, 기초석재, 장식용으로 쓰인다.
 ③ 내화도는 높으나 조잡하여 경량골재, 내화재 등에 사용한다.
 ④ 석질이 치밀하고 열, 산에는 약하지만 미려하므로 장식용으로 사용된다.
63. 석회암(CaCO₃)을 900~1200°C 정도로 가열 소성하여 얻어지는 것은?
 ① 소석회 ② 생석회
 ③ 무수석고 ④ 마그네시아 석회
64. KS에 규정된 1종 포틀랜드 시멘트의 4주 압축강도는?
 ① 10.8 MPa 이상 ② 12.7 MPa 이상
 ③ 19.6 MPa 이상 ④ 28.4 MPa 이상
65. 점토제품의 원료와 그 역할이 올바르게 연결된 것은?
 ① 규석, 모래 - 점성 조절
 ② 장석, 석회석 - 균열 방지
 ③ 샤모트(chamotte) - 내화성 증대
 ④ 식염, 붓사 - 용융성 조절
66. 화성암의 일종으로 내구성 및 강도가 크고 외관이 수려하며, 절리의 거리가 비교적 커서 대재를 얻을 수 있으나, 함유광물의 열팽창계수가 달라 내화성이 약한 석재는?
 ① 안산암 ② 사암
 ③ 화강암 ④ 응회암
67. 강을 800~1000°C로 가열하여 그 온도에서 수십분 간 보존한 후 대기 중에서 서서히 냉각하는 열처리로 조직을 개선하고 결정을 미세화하기 위해 실시하는 것은?

- ④ 환기 또는 조명시설을 하는 때에는 그 방법
- 83. 건설현장에서 거푸집 동바리를 조립할 때 준수 사항으로 틀린 것은?
 - ① 동바리의 이음은 맞댄이음 또는 장부이음으로 할 것
 - ② 갈목의 사용, 콘크리트 타설, 말뚝박기 등 동바리의 침하 방지 조치를 할 것
 - ③ 동바리로 사용하는 강관(파이프서포트는 제외)은 높이 3미터 이내마다 수평연결재를 3개 방향으로 설치할 것
 - ④ 강재와 강재와의 접속부 및 교차부는 볼트, 클램프 등 전용철물을 사용하여 연결할 것
- 84. 차량계 건설기계를 사용하여 작업을 하는 때에 건설기계의 전도 또는 전락에 의한 근로자의 위험을 방지하기 위하여 사업주가 취하여야 할 조치사항으로 적당하지 않은 것은?
 - ① 도로폭의 유지 ② 지반의 부동침하방지
 - ③ 울, 손잡이 설치 ④ 갓길의 붕괴방지
- 85. 산업안전기준에 관한 규칙에 따른 근로자의 안전한 행동을 위하여 통로에 설치하여야 하는 조명시설의 조도는?
 - ① 30럭스 이상 ② 75럭스 이상
 - ③ 150럭스 이상 ④ 300럭스 이상
- 86. 개착식 굴착공사의 흠막이공법 중 버팀보공법을 적용하여 굴착할 때 지반붕괴를 방지하기 위하여 사용하는 계측장치로 거리가 먼 것은?
 - ① 지하수위계 ② 경사계
 - ③ 록볼트응력계 ④ 변형률계
- 87. 표준안전작업지침에 의하면 인력굴착 작업시 굴착면이 계단식 굴착을 할 때 소단의 폭은 수평거리 얼마정도로 하여야 하는가?
 - ① 1m ② 1.5m
 - ③ 2m ④ 2.5m
- 88. 환타기 또는 환발기를 조립할 때 점검하여야 하는 사항과 거리가 먼 것은?
 - ① 권상기의 설치상태의 이상 유무
 - ② 본체 연결부의 풀림 또는 손상의 유무
 - ③ 이동 제동장치 기능의 이상 유무
 - ④ 권상장치의 브레이크 및 빼기장치 기능의 이상 유무
- 89. 거푸집동바리의 조립 또는 해체작업시 준수사항으로 틀린 것은?
 - ① 보, 슬래브 등의 거푸집동바리 등을 해체할 때에는 낙하, 충격에 의한 돌발 재해를 방지하기 위하여 버팀목을 설치하는 등의 조치를 할 것
 - ② 공구 등을 올리거나 내릴 때에는 달줄, 달포대 등을 사용할 것
 - ③ 비·눈 그 밖의 기상상태의 불안정으로 날씨가 몹시 나쁠 때 작업을 중지시킬 것
 - ④ 크레인 등 양중기로 철근을 운반할 경우에는 중앙의 1개소 이상을 묶어 수평으로 운반할 것
- 90. 자재 등의 물체 투하에 투하설비를 설치하거나 감시인을 배치하는 등의 조치를 취하여야 하는 최소 높이는 얼마 이상부터인가?
 - ① 2m ② 3m

- ③ 4m ④ 5m
- 91. 가설 통로 중 경사로의 설치 기준으로 틀린 것은?
 - ① 경사로의 폭은 최소 90cm 이상이어야 한다.
 - ② 발판 폭은 40cm 이상이어야 한다.
 - ③ 비탈면의 경사각은 30° 이내이어야 한다.
 - ④ 경사로의 지지 기둥은 5m 이내로 설치한다.
- 92. 통나무 비계는 지상높이 4층 이하 또는 몇 m 이하인 건축물·공작물 등의 건조·해체 및 조립 등 작업에서만 사용하여야 하는가?
 - ① 5m ② 12m
 - ③ 15m ④ 20m
- 93. 달비계에 설치되는 작업발판의 폭에 대한 기준으로 옳은 것은?
 - ① 20cm 이상 ② 40cm 이상
 - ③ 60cm 이상 ④ 80cm 이상
- 94. 그림과 같이 무게 500kg의 화물을 인양하려고 한다. 이때 와이어로프의 1가닥에 작용되는 장력(T)는 약 얼마인가?



- ① 500kg ② 357kg
- ③ 289kg ④ 144kg
- 95. 채석작업시 붕괴 또는 낙하에 의해 근로자에게 위험의 우려가 있을 때 설치해야 하는 것은?
 - ① 건널다리 ② 천막덮개
 - ③ 손잡이 ④ 방호망
- 96. 히빙(heaving)현상이 잘 발생하는 토질 지반은?
 - ① 연약한 점토 지반 ② 연약한 사질토 지반
 - ③ 견고한 점토 지반 ④ 견고한 사질토 지반
- 97. 와이어로프나 철선 등을 이용하여 상부지점에서 작업용 발판을 매다는 형식의 비계로서 건물 외벽도장이나 청소 등의 작업에서 사용되는 비계는?
 - ① 브라켓 비계 ② 달비계
 - ③ 이동식 비계 ④ 말비계
- 98. 지면을 질삭하여 평활하게 다듬는 장비로서 노면의 성형과 정지작업에 가장 적당한 장비는?
 - ① 모터 그레이더 ② 백호
 - ③ 트랜처 ④ 크램셀
- 99. 콘크리트 거푸집을 설계할 때 고려해야 하는 연직하중으로 거리가 먼 것은?
 - ① 작업하중 ② 콘크리트 자중
 - ③ 충격하중 ④ 풍하중

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

- ① 안전난간 ② 덮개
- ③ 방호선반 ④ 울타리

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