

1과목 : 산업안전관리론

1. 다음 중 스트레스의 해소법으로 좋지 못한 방법은?

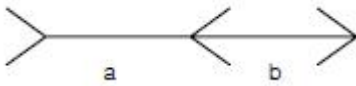
- ① 주위 사람과의 대화
- ② 자기 감정을 무시할 것
- ③ 자기 자신에 대한 반성
- ④ 양보와 협조

2. 버드(Bird)의 재해발생에 관한 연쇄이론 중 징후는 몇 단계에 해당하는가?

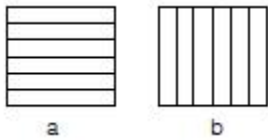
- ① 제1단계
- ② 제2단계
- ③ 제3단계
- ④ 제4단계

3. 그림의 착시(錯視)현상 중 Herling 착시현상에 해당되는 것은?

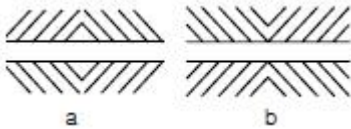
- ① a가 b보다 길게 보인다.



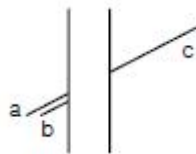
- ② a는 세로로 길어 보이고, b는 가로로 길어 보인다.



- ③ a는 양단이 벌어져 보이고 b는 중앙이 벌어져 보인다.



- ④ a와 c가 일직선으로 보인다.



4. 무재해 운동의 추진을 위한 3요소에 속하지 않는 것은?

- ① 작업조건의 기술적 개선
- ② 톱(top)의 엄격한 안전경영자세
- ③ 안전활동의 라인(Line)화
- ④ 직장 자주안전활동의 활성화

5. 도수율이 0.02, 강도율이 1.5인 사업장의 종합 재해지수는 얼마인가?

- ① 5.031
- ② 2.151
- ③ 0.356
- ④ 0.173

6. 안전관리의 4M 가운데 Media 란 무엇을 의미하는 것인가?

- ① 인간과 기계를 연결하는 매개체
- ② 인간과 관리를 연결하는 매개체
- ③ 기계와 관리를 연결하는 매개체
- ④ 인간과 작업환경을 연결하는 매개체

7. 하버드 학파(Havard School)의 학습지도법의 5단계 중 3단계에 해당하는 것은?

- ① 교시한다.
- ② 연합시킨다.
- ③ 총괄한다.
- ④ 응용시킨다.

8. 공장내에 안전표지를 부착하는 주된 이유는?

- ① 능률적인 작업을 유도하기 위하여
- ② 인간 심리의 활성화 촉진
- ③ 인간 행동의 변화 통제
- ④ 공장내의 환경 정비 목적

9. 안전교육의 방법 중 프로그램 학습법의 장점이라 할 수 있는 것은?

- ① 기본 개념학이나 논리적 학습에 유리하다.
- ② 여러 가지 수업 매체를 동시에 활용할 수 있다.
- ③ 사실, 사상을 시간, 장소의 제한 없이 제시할 수 있다.
- ④ 학습자의 태도, 정서 등의 강화를 위한 학습에 효과적이다.

10. 안전교육 계획에 포함하여야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 교육의 종류 및 대상
- ② 교육의 과목 및 내용
- ③ 교육장소 및 방법
- ④ 교육지도안

11. 기계적 에너지에 의한 재해는 크게 정적형태와 동적형태로 구분되는데 정적형태의 재해에 속하지 않는 것은?

- ① 낙하
- ② 충돌
- ③ 붕괴
- ④ 추락

12. 근로자가 안전작업 표준을 이행하지 않는다면 다음 중 무엇의 결함이 있겠는가?

- ① 안전교육의 결함
- ② 안전태도의 결함
- ③ 작업분석의 불완전
- ④ 안전작업 표준 미작성

13. 작업시 착용해야할 보호구가 잘못 연결된 것은?

- ① 폐수 맨홀청소 - 분진마스크
- ② 아세틸렌용접 - 용접용 보안면
- ③ 용광로 - 고열복
- ④ 3m 위 작업 - 안전벨트

14. 다음 중 라인(line)식 안전 조직의 특징이 아닌 것은?

- ① 모든 명령은 생산 계통을 따라 이루어진다.
- ② 생산조직 전체에 안전관리 기능을 부여한다.
- ③ 경영자의 조언과 자문역할을 한다.
- ④ 소규모가 사업장에 적합하다.

15. 우리나라 산업안전 표지의 명칭으로서 잘못 표기된 것은?

- ① 금지표지
- ② 경고표지
- ③ 안내표지
- ④ 위험표지

16. 일상점검내용 중 이상소음, 냄새, 진동, 기름누출 등의 위험요소 중심으로 주안점을 두고 점검하는 시기는?

- ① 작업전
- ② 작업중
- ③ 작업종료시
- ④ 사고발생 직후

17. 안전관리 조직의 기본 유형이 아닌 것은?

- ① line system
- ② staff system
- ③ line-staff system
- ④ safety system

18. 피로의 예방과 회복대책을 설명한 것이다. 틀린 것은?

- ① 작업속도를 적절하게 할 것
- ② 직장체조를 통한 혈액순환 촉진 할 것
- ③ **작업부하를 크게 할 것**
- ④ 근로시간과 휴식을 적정하게 할 것

19. 다음은 기억과 망각에 관한 내용이다. 틀린 것은?

- ① **기억된 내용의 망각은 시간의 경과에 비례하여 서서히 이루어진다.**
- ② 의미없는 내용은 의미있는 내용보다 빨리 망각한다.
- ③ 사고력을 요하는 내용이 단순한 지식보다 기억 파지의 효과가 높다.
- ④ 학습 직후에 복습하면 기억파지의 효과가 높아진다.

20. 안전교육방법 중 실연법의 설명으로 맞는 것은?

- ① 시설유지비가 적게 든다.
- ② 학생들의 참여가 제약된다.
- ③ 학생들의 사회성이 결여되기 쉽다.
- ④ **다른 방법보다 교사 대 학습자수의 비율이 높다.**

2과목 : 인간공학 및 시스템안전공학

21. 다음 보기의 내용은 인간의 신뢰성과 관련하는 여러 특성 중 무엇을 측정하기 위한인가?

에너지 대사율, 체내수분의 손실량, 흡기량의 억제도

- ① 주의력
- ② **긴장수준**
- ③ 의식수준
- ④ 관찰력

22. 경계 및 경보신호를 설계할 때 적합하지 않는 것은?

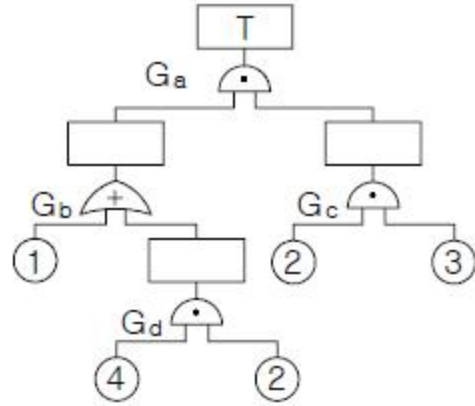
- ① 장애물이 있을 시는 500Hz 이하의 진동수를 갖는 신호를 사용
- ② 주의를 끌기 위해서는 변조된 신호를 사용
- ③ **배경소음의 진동수와 같은 신호를 사용**
- ④ 경보효과를 높이기 위해서 개시시간이 짧은 고강도 신호를 사용

23. 다음 중 사무실 설계시 추천반사율이 낮은 것부터 순서대로 나열한 것은?

① 바닥 ② 벽 ③ 천장 ④ 사무용기기

- ① ①-②-③-④
- ② ③-④-①-②
- ③ **①-④-②-③**
- ④ ①-④-③-②

24. 결함수 그림에 해당하는 minimal cut set을 구하면?



- ① [2,3]
- ② [1,2,3]
- ③ **[1,2,3][2,3,4]**
- ④ [1,2,3][1,3,4]

25. 조명관리는 안전과 생산에 지대한 영향을 준다. 사무실이나 일반적 산업상황에서 광속 발산비(Luminance Ratio)의 추천 발산비는 얼마인가?

- ① 2 : 1
- ② **3 : 1**
- ③ 4 : 1
- ④ 5 : 1

26. 인간과 기계의 기능 비교에 대한 설명 중 맞지 않는 것은?

- ① 인간은 임기응변능력이 기계보다 앞선다.
- ② 기계는 쉽게 피로하지 않는다는 점에서 인간보다 앞선다.
- ③ **반복작업인 경우는 인간의 신뢰도는 기계보다 앞선다.**
- ④ 인간은 귀납적으로 정보를 처리한다.

27. 인간-기계통합 체계에서 인간 또는 기계에 의해서 수행되는 4가지 기본 기능 중 다른 세 가지 기능 모두와 상호작용 하는 것은?

- ① 감지
- ② **정보 보관**
- ③ 행동 기능
- ④ 정보처리 및 의사결정

28. 시각적 표시장치에서 지침설계의 요령이 아닌 것은?

- ① 뾰족한 지침을 사용한다.
- ② **지침의 끝은 눈금과 겹치도록 한다.**
- ③ 지침을 눈금면에 밀착시킨다.
- ④ 원형 눈금일 경우 지침의 색은 선단에서 눈금의 중심까지 칠한다.

29. 통제 표시비의 설계시 고려사항이 아닌 것은?

- ① 계기의 크기
- ② **조작거리**
- ③ 조작시간
- ④ 방향성

30. 체계(system)의 특성이 아닌 것은?

- ① 집합성
- ② 관련성
- ③ 목적 추구성
- ④ **환경독립성**

31. 보전성 설계의 고려사항이 아닌 것은?

- ① 고장이나 결함이 발생한 부분에 접근성이 좋을 것
- ② 고장이나 결함의 징조를 쉽게 검출할 수 있을 것
- ③ **경험이 풍부하고 수리에 숙련되어 능력이 충분할 것**
- ④ 고장, 결함부품 및 재료의 교환이 신속하고 쉬울 것

슬래브 거푸집을 일체로 제작하여 한 번에 설치하고 해체할 수 있도록 한 시스템화 거푸집은?

- ① 터널폼 ② 슬립폼
- ③ 플라잉폼 ④ 트래블링폼

50. 다음에 기술한 지반개량공법 중에서 강제압밀공법에 해당하지 않는 것은 어느 것인가?

- ① 수위저하법 ② 고결공법
- ③ 샌드드레인공법 ④ 성토공법

51. 지하구조물의 시공순서를 지상에서부터 시작하여 점차 깊은 지하로 진행하여 가면서 완성하는 구체 흠막이 공법은 무엇인가?

- ① 진관식 기초말뚝 공법
- ② 심초 공법
- ③ 탐다운(top down) 공법
- ④ 뉴매틱 웰 케이스 공법

52. 공장에서 가공 또는 조립을 완료한 철골부재에 대하여 녹막이 도장을 하여야 할 곳은?

- ① 콘크리트에 묻히는 부분
- ② 리벳머리
- ③ 고력볼트 마찰접합부의 마찰면
- ④ 조립에 의하여 면맞춤 되는 부분

53. 토공사용 장비가 아닌 것은?

- ① 로더(loader)
- ② 파워쇼벨(power shovel)
- ③ 가이데릭(guy derrick)
- ④ 클램셸(clam shell)

54. 시공과정상 불가피하게 콘크리트를 이어치기할 때 발생하는 시공불량 이음부를 무엇이라고 하는가?

- ① 콘스트럭션 조인트 (construction joint)
- ② 콜드 조인트 (cold joint)
- ③ 콘트롤 조인트 (control joint)
- ④ 익스팬션 조인트 (expansion joint)

55. 건설공사 준비로서 시공업자가 가장 먼저 고려해야 할 것은?

- ① 건설대지의 조성
- ② 가설물의 건설
- ③ 기계공구 및 건설장비의 정비
- ④ 현장원의 편성

56. +자형의 저항날개를 로드선단에 붙여 지중에 눌러 박아가면서 회전시켜 삽입하며, 그 때의 최대저항치로 지반의 전단강도를 구하는 지반조사법은?

- ① 표준관입시험 ② 스웨덴식 사운딩시험
- ③ 화란식 관입시험 ④ 베인시험

57. 철근가공시 갈고리(hook)를 설치하지 않아도 되는 곳은?

- ① 슬래브의 상부근 ② 원형철근의 말단부
- ③ 골뚝의 철근 ④ 기둥 및 보의 돌출부분의 철근

58. 굳지 않은 콘크리트의 시공연도(workability) 측정방법이 아닌 것은?

- ① 슬럼프시험
- ② 다짐계수시험
- ③ 비비시험기에 의한 컨시스턴스시험
- ④ 공기 실압력시험

59. 콘크리트 재료적 성질에 기인하는 콘크리트 균열의 원인이 아닌 것은 ?

- ① 알칼리 골재반응 ② 콘크리트의 중성화
- ③ 시멘트의 수화열 ④ 혼화재료의 불균일한 분산

60. 철골공사에서 용접부의 검사항목 중 용접착수전 검사항목이 아닌 것은?

- ① 트임새 모양 ② 모아 대기법
- ③ 구속법 ④ 용접봉

4과목 : 건설재료학

61. 금속부식을 최소화하기 위한 방법에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 가능한 이종 금속을 인접 또는 접촉시키지 않는다.
- ② 큰 변형을 준 것은 가능한 담금질을 하여 사용한다.
- ③ 표면을 평활하고 깨끗이 하며 가능한 건조 상태를 유지한다.
- ④ 부분적으로 녹이 나면 즉시 제거한다.

62. 콘크리트 건조수축에 관한 설명 중 옳은 것은?

- ① 공기량이 같은 조건하에서 단위 골재량이 클수록 건조수축이 크다.
- ② W/C비가 적을수록 건조수축이 크다.
- ③ 골재의 크기가 일정할 때 슬럼프값이 클수록 건조 수축은 작아진다.
- ④ W/C비가 같은 경우 건조수축은 사용 단위시멘트량이 클수록 크다.

63. 보통 콘크리트에서 인장강도/압축강도의 비로 가장 알맞은 것은?

- ① 1/10 ~ 1/13 ② 1/5 ~ 1/7
- ③ 1/2 ~ 1/5 ④ 1/17 ~ 1/20

64. 점토의 성질에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 알루미늄이 많은 점토는 가소성이 좋다.
- ② 양질의 점토는 건조상태에서 현저한 가소성을 나타내며 가소성이 너무 작은 경우에는 모래 등을 첨가하여 조절한다.
- ③ 점토의 비중은 일반적으로 2.5~2.6의 범위이나 Al₂O₃가 많은 점토는 3.0에 이른다.
- ④ 강도는 점토의 종류에 따라 광범위하며, 압축강도는 인장강도의 약 5배 정도이다.

65. 보크사이트와 같은 Al₂O₃의 함유량이 많은 광석과 거의 같은 양의 석회석을 혼합하여 전기로에서 완전히 용융시켜 이것을 미분쇄한 것으로 조기의 강도발생이 큰 시멘트는?

- ① 고로시멘트 ② 알루미늄시멘트
- ③ 중용열포틀랜드시멘트 ④ 실리카시멘트

66. 미장재료의 경화에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 회반죽은 물과 화학반응하여 경화하는 수경성재료이다.
- ② 반수석고는 가수 후 20~30분에서 급속 경화하지만, 무수석고는 경화가 늦기 때문에 경화촉진제를 필요로 한다.
- ③ 소석회는 물을 첨가하여 혼합하여 섞은 다음 수분이 증발하면 대기중의 이산화탄소와 반응해서 경화한다.
- ④ 돌로마이트 플라스터는 기경성재료이다.

67. 멜라민수지에 관한 설명 중 부적당한 것은?

- ① 무색투명하며 착색이 자유롭다.
- ② 내열성이 600℃정도로 높다.
- ③ 전기절연성이 우수하다.
- ④ 판재류, 식기류, 전화기 등에 쓰인다.

68. 석재에 관한 기술 중 틀린 것은?

- ① 화강암은 실내외 재료로 많이 사용된다.
- ② 대리석은 실내장식재료 우수하나 산(酸)과 열에는 약하다.
- ③ 화강암은 불연재이므로 화기가 달는 곳에 사용하기에 적당한 재료이다.
- ④ 트래버틴은 특수한 실내장식재료 대리석의 일종이다.

69. 다음 중 집성목재의 특징과 관계가 먼 것은?

- ① 응력에 따라 필요로 하는 단면의 목재를 만들 수 있다.
- ② 목재의 강도를 인공적으로 자유롭게 조절할 수 있다.
- ③ 3장 이상의 단판인 박판을 흡수로 섬유방향이 직교하도록 접착제로 붙여 만든 것이다.
- ④ 외관이 미려한 박판 또는 치장합판, 프린트합판을 붙여서 구조재, 마감재, 화장재를 겸용한 인공목재의 제조가 가능하다.

70. 다음 중 경화가 가장 빠른 것은?

- ① 회반죽 ② 소석회
- ③ 소석고 ④ 돌로마이트 플라스터

71. 여담이 창호용 철물이 아닌 것은?

- ① 정첩 ② 도어체크
- ③ 도어스톱 ④ 레일

72. 절건상태의 비중(r)이 0.75인 목재의 공극률(공간율)은?

- ① 약 48.7% ② 약 75.0%
- ③ 약 25.0% ④ 약 51.3%

73. 다음 중 열 및 전기 전도율이 가장 큰 금속은?

- ① 알루미늄 ② 크롬
- ③ 니켈 ④ 구리

74. 1종 점도벽돌의 압축강도는 최소 얼마 이상인가? (단, 1kgf=9.80N)

- ① 25.48N/mm² ② 10.78N/mm²
- ③ 15.69N/mm² ④ 22.54N/mm²

75. 아스팔트와 피치(pitch)에 관한 기술로서 틀린 것은?

- ① 아스팔트의 단면은 광택이 있고 흑색이다.

- ② 피치는 아스팔트보다 냄새가 강하다.
- ③ 아스팔트는 피치보다 내구성이 있다.
- ④ 아스팔트는 상온에서 유동성이 없지만 가열하면 피치보다 빨리 부드러워진다.

76. 콘크리트에 AE제를 혼입하는 이유로서 틀린 것은?

- ① 콘크리트의 압축강도를 증대시킨다.
- ② 워커빌리티를 향상시킨다.
- ③ 동결융해 저항성을 향상시킨다.
- ④ 블리딩 등의 재료분리를 작게 한다.

77. 석재의 재료적 특징에 해당되지 않는 것은?

- ① 외관이 장중하고 석질이 치밀한 것을 갈면 미려한 광택이 난다.
- ② 압축강도는 인장강도에 비해 매우 작아 장대재(長大材)를 얻기 어렵다.
- ③ 화열에 달으면 화강암은 균열이 발생하여 파괴된다.
- ④ 비중이 커서 가공 작업이 불편하다.

78. 시멘트의 일반적인 성질에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 보통포틀랜드시멘트의 비중은 3.1±0.05 정도이다.
- ② KS규격에 의하면 포틀랜드 시멘트의 초결은 60분 이상, 종결은 10시간 이하로 규정되어 있다.
- ③ 시멘트의 분말도가 클수록 수화작용은 빠르다.
- ④ 풍화된 시멘트는 응결이 빨라지고, 경화후의 강도는 커진다.

79. 다음의 목재의 강도 중 가장 높은 것은?

- ① 응력의 방향이 섬유에 평행할 경우의 압축강도
- ② 응력의 방향이 섬유에 평행할 경우의 전단강도
- ③ 응력의 방향이 섬유에 평행할 경우의 인장강도
- ④ 응력의 방향이 섬유에 수직일 경우의 휨강도

80. 강도 및 내구성이 좋고, 가공이 용이하며, 저렴하여 급배수관으로 가장 널리 사용되는 파이프제품은?

- ① 경질염화비닐관 ② 아크릴수지관
- ③ 페놀수지관 ④ 불소수지관

5과목 : 건설안전기술

81. 달비계에 사용하는 달기와이어로프의 기준에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 와이어로프의 한 꼬임에서 소선의 수가 8% 이상 절단된 것은 사용할 수 없다.
- ② 지름의 감소가 공칭지름의 7%를 초과하는 것은 사용할 수 없다.
- ③ 심하게 변형, 부식된 것은 사용할 수 없다.
- ④ 안전 계수는 10 이상인 것을 사용하여야 한다.

82. 낙하물 방지를 위하여 비계의 외부에 설치하는 방호선반의 내민길이 (㉠)와 수평면에 대한 각도 (㉡)는 각각 얼마를 기준으로 하는가?

- ① ① 벽면으로부터 2m 이상, ② 20도 내지 30도 유지
- ② ① 벽면으로부터 2m 이상, ② 30도 내지 40도 유지
- ③ ① 벽면으로부터 3m 이상, ② 20도 내지 30도 유지

- ④ ① 벽면으로부터 3m 이상, ② 30도 내지 40도 유지
- 83. 화물자동차에 짐을 싣는 작업 또는 내리는 작업을 하는 때에 추락에 의한 근로자의 위험을 방지하기 위하여 안전하게 상승 또는 하강하기 위한 설비를 설치하여야 하는 기준으로 옳은 것은?
 ① 바닥으로부터 짐 윗면까지의 높이가 2m 이상일 때
 ② 바닥으로부터 짐 아래면까지의 높이가 2m 이상일 때
 ③ 바닥으로부터 짐 윗면까지의 높이가 1m 이상일 때
 ④ 바닥으로부터 짐 아래면까지의 높이가 1m 이상일 때
- 84. 부두, 안벽 등 하역작업을 하는 장소에 대하여 부두 또는 안벽의 선을 따라 통로를 설치할 때 통로의 최소 폭은?
 ① 70cm ② 80cm
 ③ 90cm ④ 100cm
- 85. 건설공사중 추락 재해예방을 위한 추락방지용 방망의 그물코 크기로 알맞는 것은?
 ① 가로, 세로가 10cm 이하
 ② 가로, 세로가 15cm 이하
 ③ 가로, 세로가 20cm 이하
 ④ 가로, 세로가 25cm 이하
- 86. 재해사고를 예방하기 위해 크레인에 설치된 안전장치가 아닌 것은?
 ① 과부하 방지장치 ② 브레이크장치
 ③ 권과방지장치 ④ 버켓장치
- 87. 콘크리트 타설시 거푸집의 측압에 영향을 미치는 인자에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 부재의 단면이 클수록 크다.
 ② 슬럼프가 작을수록 크다.
 ③ 거푸집 속의 콘크리트 온도가 낮을수록 크다.
 ④ 붓는 속도가 빠를수록 크다.
- 88. 건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준을 제정하여 사용하게 된 직접적인 동기로 가장 알맞은 것은?
 ① 공사의 품질을 좋게 하기 위함이다.
 ② 공사의 원가를 절감하기 위함이다.
 ③ 공사시에 근로자의 생명과 안전을 지키기 위함이다.
 ④ 공사 중 공사기간을 단축하기 위함이다.
- 89. 다음 중 거푸집 동바리를 고정하거나 조립 또는 해체작업을 할 때 안전담당자의 유해·위험방지업무와 가장 거리가 먼 것은?
 ① 안전한 작업방법을 결정하고 작업을 지휘하는 일
 ② 재료, 기구의 결함유무를 점검하고 불량품을 제거하는 일
 ③ 작업 중 안전대 및 안전모 등 보호구 착용상황을 감시하는 일
 ④ 거푸집 동바리의 강도를 측정하는 일
- 90. 다음은 작업으로 인하여 물체가 낙하 또는 비래할 위험이 있는 경우 위험방지를 위해 취해야할 조치사항으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 낙하물 방지망 또는 방호선반의 설치
 ② 출입금지구역의 설정

- ③ 보호구의 착용
- ④ 감시인 배치
- 91. 지하수의 유량계산을 위한 Darcy의 법칙에서 투수계수에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 모래는 진흙보다 투수계수가 크다.
 ② 투수계수는 모래에서 평균입자지름(유효 입경)의 제곱에 비례한다.
 ③ 투수계수는 현장시험을 통하여 구할 수 있다.
 ④ 투수계수는 간극의 크기가 작을수록 증가한다.
- 92. 굴착기기로 채석작업시 근로자의 작업장에 후진하여 접근하거나 전락할 우려가 있을 때 사고를 방지하기 위하여 배치하여야 하는 사람은?
 ① 작업지휘자 ② 관리감독자
 ③ 감시인 ④ 유도자
- 93. 흙의 안식각은 어느 각을 말하는가?
 ① 자연 경사각 ② 비탈면각
 ③ 시공 경사각 ④ 계획 경사각
- 94. 높이 2m 이상인 작업발판의 끝이나 개구부 등에서 추락을 방지하기 위한 설비로 가장 적합하지 않은 것은?
 ① 안전난간 ② 덮개
 ③ 방호선반 ④ 울타리
- 95. 현장에서 강관을 사용하여 비계를 구성하는 때에 비계기둥간의 얼마를 초과해서는 안되는가?
 ① 200kg ② 300kg
 ③ 400kg ④ 500kg
- 96. 거푸집동바리의 수평변위를 방지하기 위한 수평연결재에 대한 기준으로 틀린 것은?
 ① 강관을 사용하는 경우 높이 2m이내마다 수평연결재를 2개 방향으로 설치한다.
 ② 파이프서포트를 사용하는 경우 높이가 3.5m를 초과할 때 높이 2m이내마다 수평연결재를 2개 방향으로 설치한다.
 ③ 조립강주를 사용하는 경우 높이가 4m를 초과할 때 높이 4m이내마다 수평연결재를 2개 방향으로 설치한다.
 ④ 목재를 사용하는 경우 높이 4m이내마다 수평연결재를 2개 방향으로 설치한다.
- 97. 철골작업시 추락재해를 방지하기 위한 설비가 아닌 것은?
 ① 안전대 및 구명줄 ② 어스 앵커
 ③ 승강용 트랩 ④ 추락방지용 방망
- 98. 다음 중 스크레이퍼의 용도로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 싣기 ② 운반
 ③ 하역 ④ 다짐
- 99. 근로자의 작업배치시 추락위험이 있을 때 비계 조립 등에 의하여 작업발판을 설치해야 하는 높이 기준은?
 ① 1m 이상 ② 2m 이상
 ③ 3m 이상 ④ 4m 이상
- 100. 비계의 수평재의 최대 휨모멘트가 5,000kgf·cm, 수평재

의 단면 계수가 5cm^3 일 때 휨응력(σ)은 얼마인가?

- ① 500kgf/cm^2 ② $1,000\text{kgf/cm}^2$
- ③ $2,000\text{kgf/cm}^2$ ④ $2,500\text{kgf/cm}^2$

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