

1과목 : 산업안전관리론

1. 건설업체 산업재해발생을 산정기준에서 환산재해율 공식은?

- ① 환산재해율 = 안전활동건수/(근로시간수×평균근로자수)×100
- ② 환산재해율 = (환산재해자수/상시근로자수)×100
- ③ 환산재해율 = (환산재해자수/연 근로시간수)×100
- ④ 환산재해율 = (안전활동지수/연 근로시간수)×100

2. 사고와 손실과의 관계는 우연적이지만, 사고와 원인관계는 필연적이라는 원칙은 재해예방의 원칙 중 어디에 해당되는가?

- ① 원인연계의 원칙 ② 손실우연의 원칙
- ③ 예방가능의 원칙 ④ 대책선정의 원칙

3. 산업안전표지의 종류 중 금지표지가 아닌 것은?

- ① 출입금지 ② 사용금지
- ③ 물체이동금지 ④ 방진마스크 착용금지

4. 위험예지 4라운드법의 마지막 4라운드는 어떤 단계인가?

- ① 현상기립 ② 목표설정
- ③ 본질추구 ④ 대책수립

5. 연 평균 200인의 근로자를 가진 사업장에서 연간 5건의 재해가 발생하였는데 그 중 사망 1명, 장애등급 14급 2명, 1명은 가료 30일, 다른 1명은 7일 가료 하였다면 강도율은 약 얼마인가? (단, 사망에 의한 손실일수는 7500일 이고, 연간 근로일 수는 300일로 한다.)

- ① 15.90 ② 26.33
- ③ 36.12 ④ 45.03

6. 산업안전표지로서 경고표지에 해당되는 색도 기준으로 옳은 것은?

- ① 5R 4/13 ② 5G 5.5/6
- ③ 7.5PB 2.5/7.5 ④ 2.5Y 8/12

7. 근로자 150명이 작업하는 공장에서 5건의 재해가 발생했다면 도수율은 얼마인가? (단, 하루 8시간 300일 근무인 경우임)

- ① 13.89 ② 18.96
- ③ 23.68 ④ 28.79

8. 재해 예방의 5단계 중 제 5 단계 시정책 적용 3E와 거리가 먼 것은?

- ① Education ② Engineering
- ③ Enforcement ④ Environment

9. 자체검사 결과를 기록 보존하여야 할 사항 중 맞지 않는 것은?

- ① 검사년월일 ② 검사항목
- ③ 검사원의 자격 ④ 검사결과에 따른 조치사항

10. 방진마스크의 항목별 성능기준 중 분리식 2급의 경우 여과재의 분진의 효율은 얼마 이상인가? (단, NaCl 및 파라핀오일 시험)

- ① 99.95 % ② 94 %
- ③ 85 % ④ 80 %

11. 다음 중 산업안전보건법상 자체검사의 검사주기가 가장 짧은 기계·기구 및 설비는 무엇인가?

- ① 동력프레스 ② 원심기
- ③ 승강기 ④ 화학설비 및 그 부속설비

12. 산업안전보건법령상 안전보건관리책임자의 업무를 나열한 것 중 맞지 않는 것은?

- ① 산업재해예방계획의 수립에 관한 사항
- ② 산업재해에 관한 통계의 기록 유지에 관한 사항
- ③ 산업재해의 원인조사 및 재발방지대책의 수립에 관한 사항
- ④ 산업재해예방을 위한 기계·기구 및 설비의 선정 및 사용 여부의 확인에 관한 사항

13. 다음 중 안전점검의 대상으로 부적절한 것은?

- ① 안전조직 및 운영 실태
- ② 안전교육계획 및 실시 상황
- ③ 인력의 배치 실태
- ④ 운반설비

14. 무재해 운동 기본이념의 참가의 원칙 중 전원 참가에서 “전원”의 의미에 해당되지 않는 것은?

- ① 사업주를 비롯하여 관리감독자, 스태프로부터 작업자까지의 전원
- ② 직접부문(현업)만이 아니라 간접부문(비현업)도 전원
- ③ 근로자 가족까지 포함하여 전원
- ④ 하청회사, 관련회사는 제외한 전원

15. 안전관리 기본조직 중 라인 및 스텝 조직의 특성이 아닌 것은?

- ① 대규모 사업장에 적합한 조직이다.
- ② 생산기능과 협조가 잘 이루어진다.
- ③ 특별한 사업장에만 적용된다.
- ④ 라인 각 계층에 안전업무를 겸임하도록 할 수 있다.

16. 하인리히(H.W.Heinrich)재해사고의 5단계 계열에서는 어느 재해사고 요소에 대해서도 선행요인에 의해서 일어나고 사고의 발생은 이들 요인이 겹쳐 연쇄적으로 생긴다. 이러한 5단계 계열에 속하지 않는 것은?

- ① 사고 ② 인적결함
- ③ 교육부족 ④ 사회적 환경 및 유전적 요소

17. 안전모의 시험항목에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 안전모의 내관통성 시험에서 AE와 ABE종의 안전모는 관통거리가 9.5mm 이하이어야 하며, A, AB종은 11.1mm 이하이어야 한다.
- ② 충격흡수성 시험에서 최고 전달충격력이 4450 N을 초과 되서는 안된다.
- ③ 내전압성 시험에서는 AE, ABE종 안전모는 교류 20kV에서 1분간 절연파괴없이 견뎌야 한다.
- ④ 내수성 시험에서 AE, ABE종 안전모는 질량증가율이 10% 미만이어야 한다.

18. 근로자가 운반작업 중 2층 계단에서 미끄러져 계단을 따라 아래로 떨어져서 바닥에 머리를 다쳤다. 재해 형태와 가해물 및 기인물로 맞는 것은?

- ① 추락재해, 가해물은 계단, 기인물은 바닥
- ② 낙하재해, 가해물은 바닥, 기인물은 계단
- ③ 비례재해, 가해물은 운반짐, 기인물은 계단
- ④ 전도 · 전락재해, 가해물은 바닥, 기인물은 계단

19. 산업안전보건법상 도급사업에 있어서 안전보건 총괄책임자를 선임하여야 할 사업이 아닌 것은?

- ① 선박 및 보트건조업
- ② 제1차 금속산업
- ③ 토사석 광업
- ④ 화합물 및 화학제품 제조업

20. 작업표준을 정하는 목적으로 거리가 먼 것은?

- ① 위험요인 제거 ② 손실요인 제거
- ③ 작업의 효율화 ④ 위험예지 능력 활성화

2과목 : 산업심리 및 교육

21. 교육훈련 방법 중 강의법의 장점은?

- ① 흥미를 갖고 적극적으로 참가한다.
- ② 시간에 대한 계획과 통제가 용이하다.
- ③ 민주적 협력적이다.
- ④ 현실적인 문제의 학습이 가능하다.

22. Muchinsky는 직무만족과 연관된 여러 가지 의사소통 요소를 밝혔다. 다음 중 이에 대한 설명으로 맞지 않는 것은?

- ① 정보통제는 직무만족과 정적으로 관계된다.
- ② 의사소통에서 지각된 정보의 정확성은 직무만족과 정적으로 상관되어 있다.
- ③ 의사소통에 대한 만족은 직무만족의 모든 속성과 정적으로 상관된다.
- ④ 대면적 의사소통은 직무만족과 정적으로 상관되어 있다.

23. 레빈(Lewin,K)은 인간의 행동은 환경의 자극에 의해서 야기된다고 하여 B=f(P · E)라는 식으로 표시하였다. 다음 중 E에 해당하지 않는 것은?

- ① 조명 ② 소음
- ③ 온도 ④ 경형

24. 다음 중 직장내 훈련(OJT)의 장점이 아닌 것은?

- ① 훈련 내용이 실무와 연결되어 매우 구체적이다.
- ② 교육훈련 대상자와 상사간의 협동정신을 고취시킨다.
- ③ 대상자의 개인별 능력에 따라 훈련의 진도를 조정하기가 쉽다.
- ④ 교육훈련 대상자가 교육훈련에만 몰두할 수 있어 학습효과가 높다.

25. 관리감독자의 정기안전보건교육 내용으로 반드시 포함하여야 할 사항과 거리가 먼 것은?

- ① 산업안전보건법령에 관한 사항
- ② 작업안전지도 요령에 관한 사항
- ③ 작업공정의 유해, 위험에 관한 사항
- ④ 기계, 기구 또는 설비안전, 보건점검에 관한 사항

26. 인간의 행동에 영향을 미치는 작업조건에 물리적 성격의 작

업조건을 설명한 것과 거리가 먼 것은?

- ① 조명 ② 소음
- ③ 환경 ④ 휴식

27. 직무수행 성과에 대한 효과적인 피드백의 원칙에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 직무수행 성과가 낮을 때, 그 원인을 능력 부족의 탓으로 돌리는 것보다 노력 부족의 탓으로 돌리는 것이 더 효과적이다.
- ② 부정적 피드백을 먼저 제시하고 그 다음에 긍정적 피드백을 제시하는 것이 효과적이다.
- ③ 피드백은 개인의 수행 성과뿐만 아니라 집단의 수행성에도 영향을 준다.
- ④ 직무수행 성과에 대한 피드백의 효과가 항상 긍정적이지는 않다.

28. “위험물의 성질”에 관한 안전교육과 지도안을 작성하려고 한다. “제시”에 해당되는 것은?

- ① 위험정도를 말한다.
- ② 위험물 취급물질을 설명한다.
- ③ 문제에 대하여 질문을 받는다.
- ④ 취급상 제규정을 준수, 확인한다.

29. 안전 교육의 효과를 충분히 얻기 위해서는 인간의 감각기관을 이용해야 한다. 교육효과 면에서 이해도가 가장 낮은 것은?

- ① 시각적 효과 ② 청각적 효과
- ③ 촉각적 효과 ④ 미각적 효과

30. 산업훈련에서 연습의 중요성은 매우 크다. 충분히 연습해서 완전하고 올바른 행동을 학습한 후에도 일정량의 연습을 계속하면 그 행동이 거의 반사적으로 일어나게 해준다. 이를 나타내는 개념은?

- ① 자동운동 효과 ② 초과학습
- ③ 자발적 회복 ④ 행동 조성

31. 스트레스의 개인적 원인 중 한 직무의 역할 수행이 다른 역할과 모순되는 현상을 무엇이라고 하는가?

- ① 역할연기 ② 역할갈등
- ③ 역할기대 ④ 역할조정

32. 다음 중 직장구성원간에는 비교적 호의적인 관계가 유지되지만 직장에 대한 응집력이 미약한 경우는 어떤 유형에 해당되는가?

- ① 화합분산형 ② 대립분산형
- ③ 화합응집형 ④ 대립분리형

33. 허즈버그(Herzberg)의 2요인 이론에서 동기요인에 해당되지 않는 것은?

- ① 책임감 ② 성취감
- ③ 임금수준 ④ 자기발전

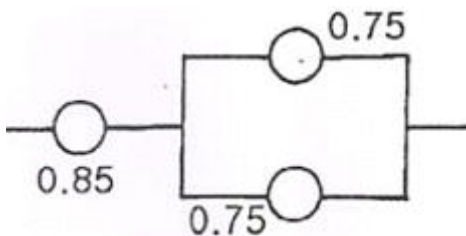
34. 교육훈련의 4단계 기법을 알맞게 설명한 순서는?

- ① 도입 - 적용 - 실연 - 제시
- ② 도입 - 확인 - 제시 - 실습
- ③ 적용 - 실연 - 도입 - 확인
- ④ 도입 - 제시 - 적용 - 확인

35. 다음 중 심리검사의 구비 요건이 아닌 것은?
 ① 표준화 ② 신뢰성
 ③ 규격화 ④ 타당성
36. 다음 중 심리검사가 산업에 활용되는 내용과 거리가 먼 것은?
 ① 기업내의 숨은 인재를 발견하는데 도움이 된다.
 ② 종업원의 인사상담에 도움을 준다.
 ③ 관리, 감독자가 부하를 바로 알고 감독하는 데 도움을 준다.
 ④ 유능한 인재를 탈락시키는데 미연에 방지한다.
37. 교육목표에 포함해야 할 사항이 아닌 것은?
 ① 교육 및 훈련의 범위
 ② 교육과정의 소개
 ③ 교육 보조자료의 준비 및 사용지침
 ④ 교육훈련의 의무화 책임한계의 명시
38. 생리적 피로와 심리적 피로에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 심리적 피로와 생리적 피로는 동반해서 발생한다.
 ② 생리적 피로는 근육조직의 산소고갈로 발생하는 신체능력 감소 및 생리적 손상이다.
 ③ 심리적 피로는 계속되는 작업에서 수행강조를 주관적으로 지각하는 것을 의미한다.
 ④ 작업 수행이 감소하더라도 피로를 느끼지 않을 수 있고, 수행이 잘 되더라도 피로를 느낄 수 있다.
39. 인간의 적성을 발견하는 방법으로 적당하지 않은 것은?
 ① 작업분석 ② 계발적 경험
 ③ 자기이해 ④ 적성검사
40. 교육방법 중 하나인 사례연구법의 장점이 아닌 것은?
 ① 강의법에 비해 실제 업무 현장에의 전이를 촉진한다.
 ② 무의시적인 내용의 표현 기회를 준다.
 ③ 사례 속의 문제를 다양한 관점에서 바라보게 된다.
 ④ 커뮤니케이션 스킬이 형성된다.

3과목 : 인간공학 및 시스템안전공학

41. 다음 시스템의 신뢰도는 약 얼마인가?



- ① 0.6969 ② 0.7969
 ③ 0.8969 ④ 0.9969
42. 시스템안전 해석에 이용되지 않는 방법은?
 ① PHA ② FHA
 ③ MORT ④ SLP

43. FTA를 수행함에 있어 기본사상들의 발생이 서로 독립인가 아닌가의 여부를 파악하기 위해서는 다음 중 어느 값을 계산해보아야 가장 적합한가?
 ① 발생확률 ② 고장률
 ③ 분산 ④ 공분산
44. 절대 식별에 관한 Miller의 마법의 숫자는 얼마인가?
 ① 3 ② 5
 ③ 7 ④ 9
45. 다음 중 그 성격이 다른 용어는?
 ① Bit ② 정보량
 ③ 불확실성 ④ Weber비
46. 인간의 생리적 부담 척도 중 국소적 근육 활동의 척도로 이용되는 것은?
 ① 혈압 ② 맥박수
 ③ 근전도 ④ 점멸융합 주파수
47. 다음 중 인간공학적 수공구 설계원칙이 아닌 것은?
 ① 조직에 가해지는 압력을 피하라.
 ② 손목을 곧게 유지하라.
 ③ 반복적인 손가락 동작을 피하라.
 ④ 손잡이 접촉 면적을 작게 설계하라.
48. 건구온도 40℃, 습구온도 27℃일 때의 옥스퍼드(Oxford)지수는 얼마인가?
 ① 20.75℃ ② 24.58℃
 ③ 28.95℃ ④ 32.78℃
49. 재해예방 측면에서 FT의 상부측 정상사상에 가까운 쪽의 OR 게이트를 어떠한 인터록이나 안전장치등에 의해 AND게이트로 바꿔주면 어떠한 현상이 나타나는가?
 ① 재해율의 급격한 증가
 ② 재해율의 점진적인 증가
 ③ 재해율의 변화가 없음
 ④ 배해율의 급격한 감소
50. 다음 중 보통 작업자의 정상적인 인간 시계는?
 ① 50° ② 100°
 ③ 200° ④ 350°
51. 고장의 형과 영향 해석은 본래 정성적 분석방법이나 이를 정량적으로 보완하기 위하여 개발된 위험 분석법은?
 ① 결함수분석법(FTA)
 ② 의사결정수(Dicision Tree)
 ③ 고장의 형, 영향 및 치명도분석(FMECA)
 ④ 운용안전성분석(OSA)
52. 인간의 눈의 부위 중에서 실제로 빛을 수용하여 두뇌로 전달하는 역할을 하는 부분은?
 ① 눈동자 ② 수정체
 ③ 망막 ④ 각막
53. 고장형태 중 증가형은 어떤 고장기간에서 나타나는가?

- ① 우발고장 기간 ② 피로고장 기간
- ③ 마모고장 기간 ④ 초기고장 기간

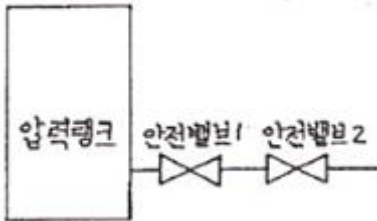
54. 직사휘광을 제거하는 방법이 아닌 것은?

- ① 가리개, 갓 또는 차양을 사용한다.
- ② 광원을 시선에서 멀리 위치시킨다.
- ③ 광원의 휘도를 줄이고 수를 늘린다.
- ④ 휘광원 주위를 어둡게 하여 광속 발산도를 줄인다.

55. FAT의 활용에 따른 기대효과가 아닌 것은?

- ① 사고원인 규명의 간편화
- ② 사고원인 분석의 정성화
- ③ 사고원인 분석의 일반화
- ④ 노력과 시간의 절감

56. 그림과 같은 압력탱크 용기에 연결된 두 개의 안전밸브의 신뢰도를 구하고자 한다. 2개의 밸브 중 하나만 작동되어도 안전하다고 하고, 안전밸브 하나의 신뢰도를 r이라 할 때 안전밸브 전체의 신뢰도는?



- ① r^2 ② $r(2-r)$
- ③ $r(1-r)$ ④ $(1-r)^2$

57. 다음 중 양립성(Compatibility)에 가장 알맞게 설계된 예는?

- ① 오른쪽에 있는 자동차의 운전석
- ② 빨간색을 돌리면 뜨거운 물이 나오는 수도꼭지
- ③ 왼손잡이가 사용하는 야구 클럽
- ④ 소음이 작게 설계된 공기해머

58. 표시장치에 숫자를 설계할 때 권장되는 표준 중형비는?

- ① 약 1 : 2 ② 약 2 : 3
- ③ 약 3 : 5 ④ 약 4 : 6

59. 논리적으로 수정기호의 일종으로 수정기호를 병용하여 게이트 역할을 하고 입력현상이 일어나는 조건을 만족하면 출력 현상이 생기고 만약 조건이 만족되지 않으면 출력이 생기지 않는 게이트는?

- ① AND게이트 ② OR게이트
- ③ 억제 게이트 ④ 부정 게이트

60. 시각을 주로 사용하는 작업에서 작업의 수행도를 가장 나쁘게 하는 진동수의 범위는?

- ① 10~25Hz ② 50~100Hz
- ③ 200Hz~300Hz ④ 300Hz이상

4과목 : 건설시공학

61. 흙막이 공사방법 중 지중연속벽에 대한 기술로 옳지 않은 것은?

- ① 흙막이벽 자체의 강도, 강성이 우수하기 때문에 연약지

- 반의 변형 및 이면침하를 최소한으로 억제할 수 있다.
- ② 지수성이 부족해 지하수가 많은 지반에는 사용할 수 없다.
- ③ 시공시의 소음, 진동이 작다.
- ④ 다른 흙막이벽의 공사비에 비해 공사비가 많다.

62. 지반개량공법 중 강제압밀공법이 아닌 것은?

- ① 수위저하법 ② 주입공법
- ③ 샌드드레인공법 ④ 성토공법

63. 철근의 이음길리와 정착길리에 관한 일반사항 중 옳지 않은 것은?

- ① 이음의 겹침길리는 갈고리 중심간의 거리로 한다.
- ② 이음의 위치는 응력이 큰 곳을 피하고 동일개소에 철근 수의 반 이상을 이어서는 안된다.
- ③ 이음 및 정착길리는 압축력 또는 작은 인장력을 받는 곳은 주근 지름의 15배 이상, 큰 인장력을 받는 곳은 30배 이상으로 한다.
- ④ 경미한 압축근의 이음길리는 20배 정도를 할 수 있다.

64. 조적조의 벽체 상부에 철근 콘크리트 테두리보를 설치하는 가장 중요한 이유는?

- ① 벽체에 개구부 설치를 하기 위하여
- ② 조적조의 벽체와 일체가 되어 건물의 강도를 높이고 하중을 균등하게 전달하기 위하여
- ③ 인방보에 하중이 전달하는 것을 방지하기 위하여
- ④ 상층부 조적조 시공을 편리하게 하기 위하여

65. 벽돌공사에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 하루쌓기 높이는 1.2m ~ 1.5m 정도이다.
- ② 통줄눈, 실줄눈은 크랙 피하여야 한다.
- ③ 사춤모르타르는 매켜마다 하는 것이 좋다.
- ④ 치장줄눈은 벽돌로 쌓은 후 가급적 늦게 하는 편이 좋다.

66. 토공사에서 일반 흙으로 되메우기 할 경우 두께 얼마정도의 간격마다 다짐밀도의 규정 또는 공사시방서에서 요구하는 다짐밀도로 다지는가?

- ① 약 30cm ② 약 40cm
- ③ 약 50cm ④ 약 60cm

67. 철골공사에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 고장력볼트의 조임은 임팩트렌치 및 토오크렌치를 사용한다.
- ② 삼각대릭(Stiff Leg Derrick) 부용(Boom)의 길이는 마스트(Mast) 보다는 길고 수평선화각도는 360°이다.
- ③ 기초콘크리트를 시공할 때의 고정매립공법은 앵커볼트의 기능이 완전히 발휘되는, 우수한 공법이나 시공의 정밀도가 요구된다.
- ④ 기온이 0°C 이하일 때는 특별한 조치를 하는 경우를 제외하고 용접을 해서는 안된다.

68. 철근에 대한 설명 중 적절하지 않은 것은?

- ① 일반적인 철근이외에 최근 사용이 늘어나고 있는 용접철망은 배근이 복잡한 기둥과 보에 가장 많이 사용한다.
- ② 이형철근은 마디와 리브(Rib)가 있는 원형철근으로 보통의 원형철근보다 부착력이 40% 정도 이상 크다.

6과목 : 건설안전기술

101. 건설현장의 중요 안전설비인 방망은 사용개시 후 1년 이내 한번 시험하고, 그 후 몇 개월마다 한번씩 등속 인장시험을 하여야 하는가?

- ① 6개월 ② 12개월
- ③ 18개월 ④ 24개월

102. 해체작업을 하는 때에는 미리 해체계획을 작성하여야 하는데 이에 포함될 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 해체의 방법 및 해체순서도면
- ② 사업장내 연락방법
- ③ 작업구역내 관계근로자외의 자의 출입금지 조치
- ④ 해체작업용 기계 · 기구 등의 작업계획서

103. 강관을 사용하여 비계를 구성하는 때 준수하여야 할 사항으로 적합하지 않은 것은?

- ① 비계기둥의 간격은 띠장방향에서 1.5m~1.8m, 장선방향에서는 1.5m이하로 할 것
- ② 띠장간격은 1.5m이하로 설치하되, 지상 첫 번째 띠장은 2m 이하의 위치에 설치
- ③ 비계기둥의 최고로부터 31m 되는 지점 밑부분의 비계기둥은 2분의 강관으로 묶어 세울것
- ④ 비계기둥간의 적재하중은 300kg을 초과하지 않도록 할 것

104. 노천굴착 작업시 안전 담당자의 유해 · 위험방지업무 내용이 아닌 것은?

- ① 안전한 작업 방법을 결정하고 작업을 지휘하는 일
- ② 재료 및 기구의 결함 유무를 점검하고 불량품을 제거하는 일
- ③ 작업 중 안전대 및 안전모 등 보호구 착용 상황을 감시하는 일
- ④ 버팀대 긴압의 정도를 체크하는 일

105. 항타기 또는 항발기에 사용되는 권상용 와이어로프의 안전계수는 최소 얼마 이상이어야 하는가?

- ① 3 ② 4
- ③ 5 ④ 6

106. 토질시험 중 연약한 점질토 지반의 점착력을 판별하기 위하여 실시하는 현장시험은?

- ① 베인테스트(Vane Test) ② 표준관입시험(SPT)
- ③ 하중재하시험 ④ 삼축압축시험

107. 어떤 모래층의 간극비 값 0.3, 비중 γ_s 2.60이라면, 이 모래가 보일링(Boiling)현상이 일어날 한계동수경사는?(0.3과 2.6이 무언지 원본이 깨져서 정확하지 않습니다. 정확한 내용을 아시는분께서는 오류 신고를 통하여 작성 부탁드립니다.)

- ① 1.23 ② 2.23
- ③ 3.23 ④ 4.23

108. 철근콘크리트 거푸집을 조립하거나 해체할 때 준수사항으로 틀린 것은?

- ① 거푸집 재료 및 연결상태를 점검해야 한다.
- ② 작업책임자를 선임해야 한다.
- ③ 거푸집 해체는 수직재를 먼저 하고 다음에 수평재를 해

체해야 한다.

- ④ 거푸집 존치기간은 충분해야 한다.

109. 벽체거푸집의 콘크리트 최대측압을 구하기 위해 필요한 요소가 아닌 것은?

- ① 콘크리트의 타설속도
- ② 굳지 않은 콘크리트의 타설높이
- ③ 거푸집 속의 콘크리트 온도
- ④ 수평부재의 간격

110. 달비계를 작업발판으로 사용할 때 최대적재하중을 정함에 있어 안전계수의 기준으로 잘못 표기된 것은?

- ① 달기와의외로프 및 달기강선의 안전계수는 10 이상
- ② 달기체인 및 달기축의 안전계수는 6 이상
- ③ 달기강대와 달비계의 하부 및 상부지점의 안전계수는 강재인 경우 2.5 이상
- ④ 달기강대와 달비계의 하부 및 상부지점의 안전계수는 목재인 경우 5 이상

111. 토류벽의 붕괴예방에 관한 조치 중 적절하지 않은 것은?

- ① 웰 포인트(Well Point)공법 등에 의해 수위를 저하시킨다.
- ② 근입깊이를 가급적 짧게 한다.
- ③ 어스앵커(Earth Anchor)시공을 한다.
- ④ 토류벽 인접지반에 중량을 적치를 피한다.

112. 사다리식통로 설치시 길이가 10m 이상인 때에는 몇 m 이내마다 계단창을 설치해야 하는가?

- ① 5m ② 7m
- ③ 9m ④ 10m

113. 다음 기계 중 양중기에 포함되지 않은 것은?

- ① 에스컬레이터 ② 곤돌라
- ③ 크레인 ④ 지게차

114. 다음 중 옹벽의 안정조건에 해당하는 사항이 아닌 것은?

- ① 전도 ② 활동
- ③ 지반지지력 ④ 부마찰력

115. 가설구조물에 대하여 기초부분을 신설, 개축 또는 증축하는 공사에 기초를 보강하기 위하여 시공하는 공법으로 기존 구조물의 기능을 유지하고 인접구조물이나 지반에 피해가 없도록 하는 공법은 무엇인가?

- ① 쉘드공법 ② 아일랜드공법
- ③ 지중연속벽공법 ④ 언더피닝공법

116. 거푸집 및 동바리의 구조계산에 고려되는 연직방향하중은 고정하중 및 활하중으로 분류할 수 있다. 이중활하중에 해당되지 않는 것은?

- ① 작업원 ② 콘크리트 자중
- ③ 충격하중 ④ 경량의 장비하중

117. 추락방지용 방망의 기준으로 맞지 않은 것은?

- ① 소재는 합성섬유 또는 그 이상의 물리적 성질을 갖는 것 이어야 한다.
- ② 그물코는 가로, 세로가 15cm 이하로 한다.

- ③ 방향은 매듭방향으로서 매듭은 원칙적으로 단매듭을 한다.
- ④ 달기로우프는 3회이상 엮어 묶는 방법 등으로 테두리로 우프에 결속하여야 한다.

118. 화물을 차량계 하역 운반기계에 적재 또는 적하시 작업지휘자를 지정하여야 하는 기준에 대한 사항으로 옳바른 것은?

- ① 단위화물의 무게가 50kg 이상일 때
- ② 단위화물의 무게가 80kg 이상일 때
- ③ 단위화물의 무게가 100kg 이상일 때
- ④ 단위화물의 무게가 150kg 이상일 때

119. 터널붕괴를 방지하기 위한 지보공 점검사항 중 옳지 않은 것은?

- ① 부재의 긴압의 정도
- ② 부재의 손상, 변형, 부식의 유무 및 상태
- ③ 기동침하의 유무 및 상태
- ④ 터널 거푸집 지보공의 수량 상태

120. 항만하역 작업시 근로자 승강용 현문(舷門)사다리 및 안전망을 설치하여야 하는 선박은 최소 몇 톤 이상일때인가?

- ① 500톤
- ② 300톤
- ③ 200톤
- ④ 100톤

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
②	①	④	②	①	④	①	④	③	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	④	③	④	③	③	④	④	④	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
②	①	④	④	③	④	②	②	④	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	①	③	④	③	④	②	①	①	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	④	④	③	④	③	④	③	④	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	③	③	④	②	②	②	③	③	①
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
②	②	③	②	④	①	②	①	①	④
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
③	①	③	②	③	②	②	②	①	①
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
④	②	②	②	③	②	④	①	②	①
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
④	①	③	④	②	①	④	③	④	④
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
①	③	④	④	③	①	①	③	④	②
111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
②	①	④	④	④	②	②	③	④	②