

1과목 : 산업안전관리론

1. 하인리히의 도미노 이론에서 재해의 직접원인에 해당하는 것은?

- ① 사회적 환경                      ② 유전적 요소
- ③ 개인적인 결함                    ④ 불안정한 행동 및 불안정한 상태

2. 안전관리조직의 형태 중 직계식 조직의 특징이 아닌 것은?

- ① 소규모 사업장에 적합하다.
- ② 안전에 관한 명령지시가 빠르다.
- ③ 안전에 대한 정보가 불충분하다.
- ④ 별도의 안전관리 전담요원이 직접 통제한다.

3. 건설기술진흥법령상 안전점검의 시기·방법에 관한 사항으로 ( )에 알맞은 내용은?

정기안전점검 결과 건설공사의 물리적·기능적 결함 등이 발견되어 보수·보강 등의 조치를 위하여 필요한 경우에는 ( )을 할 것

- ① 긴급점검                          ② 정기점검
- ③ 특별점검                          ④ 정밀안전점검

4. 산업안전보건법령상 타워크레인 지지에 관한 사항으로 ( )에 알맞은 내용은?

타워크레인을 와이머로프로 지지하는 경우, 설치 각도는 수평면에서 ( )도 이내로 하되, 지지점은 ( )개소 이상으로 하고, 같은 각도로 설치하여야 한다.

- ① ㄱ: 45, ㄴ: 3                      ② ㄱ: 45, ㄴ: 4
- ③ ㄱ: 60, ㄴ: 3                      ④ ㄱ: 60, ㄴ: 4

5. 사고예방대책의 기본원리 5단계 중 3단계의 분석평가에 관한 내용으로 옳은 것은?

- ① 현장 조사
- ② 교육 및 훈련의 개선
- ③ 기술의 개선 및 인사조정
- ④ 사고 및 안전활동 기록 검토

6. 산업안전보건법령상 노사협의체에 관한 사항으로 틀린 것은?

- ① 노사협의체 정기회의는 1개월마다 노사협의체의 위원장이 소집한다.
- ② 공사금액이 20억원 이상인 공사의 관계수급인의 각 대표자는 사용자 위원에 해당된다.
- ③ 도급 또는 하도급 사업을 포함한 전체 사업의 근로자대표는 근로자 위원에 해당된다.
- ④ 노사협의체의 근로자위원과 사용자위원은 합의하여 노사협의체에 공사금액이 20억원 미만인 공사의 관계수급인 및 관계수급인 근로자대표를 위원으로 위촉할 수 있다.

7. 버드(Bird)의 도미노 이론에서 재해발생과정 중 직접원인은 몇 단계인가?

- ① 1 단계                              ② 2 단계
- ③ 3 단계                              ④ 4 단계

8. 산업안전보건법령상 상시근로자 20명 이상 50명 미만인 사업장 중 안전보건관리담당자를 선임하여야 할 업종이 아닌 것은?

- ① 임업                                  ② 제조업
- ③ 건설업                              ④ 하수, 폐수 및 분뇨 처리업

9. 산업안전보건법령상 안전보건표지의 용도 및 색도기준이 다르게 연결된 것은?

- ① 지시표지 : 5N 9.5                ② 금지표지 : 2.5G 4/10
- ③ 경고표지 : 5Y 8.5/12            ④ 안내표지 : 7.5R 4/14

10. A 사업장에서 중상이 10명 발생하였다면 버드(Bird)의 재해구성비율에 의한 경상해자는 몇 명인가?

- ① 50명                                  ② 100명
- ③ 145명                                ④ 300명

11. 산업재해 발생 시 조치 순서에 있어 긴급처리의 내용으로 볼 수 없는 것은?

- ① 현장 보존                          ② 잠재위험요인 적출
- ③ 관련 기계의 정지                ④ 재해자의 응급조치

12. 산업안전보건법령상 안전보건진단을 받아 안전보건개선계획을 수립하여야 하는 대상을 모두 고른 것은?

ㄱ. 산업재해율이 같은 업종 평균 산업 재해율의 2배 이상인 사업장  
ㄴ. 사업주가 필요한 안전조치 또는 보건 조치를 이행하지 아니하여 중대재해가 발생한 사업장  
ㄷ. 상시근로자 1천명 이상 사업장에서 직업성 질병자가 연간 2명 이상 발생한 사업장

- ① ㄱ, ㄴ                                  ② ㄱ, ㄷ
- ③ ㄴ, ㄷ                                  ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

13. 산업안전보건법령상 중대재해에 해당하지 않는 것은?

- ① 사망자 1명이 발생한 재해
- ② 12명의 부상자가 동시에 발생한 재해
- ③ 2명의 직업성 질병자가 동시에 발생한 재해
- ④ 5개월의 요양이 필요한 부상자가 동시에 3명 발생한 재해

14. T.B.M 활동의 5단계 추진법의 진행순서로 옳은 것은?

- ① 도입 → 확인 → 위험예지훈련 → 작업지시 → 정비점검
- ② 도입 → 정비점검 → 작업지시 → 위험예지훈련 → 확인
- ③ 도입 → 작업지시 → 위험예지훈련 → 정비점검 → 확인
- ④ 도입 → 위험예지훈련 → 작업지시 → 정비점검 → 확인

15. 보호구 안전인증 고시상 저음부터 고음까지 차음하는 방음용 귀마개의 기호는?

- ① EM                                    ② EP-1
- ③ EP-2                                ④ EP-3

16. 산업재해보상보험법령상 명시된 보험급여의 종류가 아닌 것은?

- ① 장례비                                ② 요양급여

- ③ 휴업급여                      ④ 생산손실급여

17. 맥그리거의 X,Y이론 중 X이론의 관리처방에 해당하는 것은?

- ① 조직구조의 평면화                      ② 분권화와 권한의 위임
- ③ 자체평가제도의 활성화                ④ 권위주의적 리더십의 확립

18. 산업안전보건법령상 안전보건관리책임자의 업무에 해당하지 않는 것은? (단, 그 밖의 고용노동부령으로 정하는 사항은 제외한다.)

- ① 근로자의 적정배치에 관한 사항
- ② 작업환경의 점검 및 개선에 관한 사항
- ③ 안전보건관리규정의 작성 및 변경에 관한 사항
- ④ 안전장치 및 보호구 구입 시 적격품 여부 확인에 관한 사항

19. 산업안전보건법령상 명시된 안전검사대상 유해하거나 위험한 기계·기구·설비에 해당하지 않는 것은?

- ① 리프트                                      ② 곤돌라
- ③ 산업용 원심기                              ④ 밀폐형 롤러기

20. 재해사례연구의 진행단계로 옳은 것은?

ㄱ. 대책수립
ㄴ. 사실의 확인
ㄷ. 문제점의 발견
ㄹ. 재해상황의 파악
ㅁ. 근본적 문제점의 결정

- ① ㄷ → ㄹ → ㄴ → ㅁ → ㄱ
- ② ㄷ → ㄹ → ㅁ → ㄴ → ㄱ
- ③ ㄹ → ㄴ → ㄷ → ㅁ → ㄱ
- ④ ㄹ → ㄷ → ㅁ → ㄴ → ㄱ

2과목 : 산업심리 및 교육

21. 인간 착오의 메커니즘으로 틀린 것은?

- ① 위치의 착오                                      ② 패턴의 착오
- ③ 느낌의 착오                                      ④ 형(形)의 착오

22. 산업안전보건법령상 명시된 건설용 리프트·곤돌라를 이용한 작업의 특별교육 내용으로 틀린 것은? (단, 그 밖에 안전·보건관리에 필요한 사항은 제외한다.)

- ① 신호방법 및 공동작업에 관한 사항
- ② 화물의 취급 및 작업 방법에 관한 사항
- ③ 방호 장치의 기능 및 사용에 관한 사항
- ④ 기계·기구에 특성 및 동작원리에 관한 사항

23. 타일러(Taylor)의 과학적 관리와 거리가 가장 먼 것은?

- ① 시간-동작 연구를 적용하였다.
- ② 생산의 효율성을 상당히 향상시켰다.
- ③ 인간중심의 관점으로 일을 재설계한다.
- ④ 인센티브를 도입함으로써 작업자들을 동기화시킬 수 있다.

24. 프로그램 학습법(programmed self-instruction method)의 단점은?

- ① 보충학습이 어렵다.
- ② 수강생의 시간적 활용이 어렵다.
- ③ 수강생의 사회성이 결여되기 쉽다.
- ④ 수강생의 개인적인 차이를 조절할 수 없다.

25. 작업의 어려움, 기계설비의 결함 및 환경에 대한 주의력의 집중흔란, 심신의 근심 등으로 인하여 재해를 많이 일으키는 사람을 지칭하는 것은?

- ① 미숙성 누발자                              ② 상황성 누발자
- ③ 습관성 누발자                              ④ 소질성 누발자

26. 안전사고가 발생하는 요인 중 심리적인 요인에 해당하는 것은?

- ① 감정의 불안정                              ② 극도의 피로감
- ③ 신경계통의 이상                              ④ 육체적 능력의 초과

27. 허츠버그(Herzberg)의 2 요인 이론 중 동기요인(motivator)에 해당하지 않는 것은?

- ① 성취    ② 작업 조건
- ③ 인정    ④ 작업 자체

28. 작업의 강도를 객관적으로 측정하기 위한 지표로 옳은 것은?

- ① 강도율    ② 작업시간
- ③ 작업속도    ④ 에너지 대사율(RMR)

29. 지도자가 부하의 능력에 따라 차별적으로 성과급을 지급하고자 하는 리더십의 권한은?

- ① 전문성 권한                                      ② 보상적 권한
- ③ 합법적 권한                                      ④ 위임된 권한

30. 인간의 욕구에 대한 적응기제(Adjustment Mechanism)를 공격적 기제, 방어적 기제, 도피적 기제로 구분할 때 다음 중 도피적 기제에 해당하는 것은?

- ① 보상    ② 고립
- ③ 승화    ④ 합리화

31. 알더퍼(Alderfer)의 ERG 이론에서 인간의 기본적인 3가지 욕구가 아닌 것은?

- ① 관계욕구    ② 성장욕구
- ③ 생리욕구    ④ 존재욕구

32. 주의력의 특성과 그에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 지속성: 인간의 주의력은 2시간 이상 지속된다.
- ② 변동성: 인간은 주의 집중은 내향과 외향의 변동이 반복된다.
- ③ 방향성: 인간이 주의력을 집중하는 방향은 상하 좌우에 따라 영향을 받는다.
- ④ 선택성: 인간의 주의력은 한계가 있어 여러 작업에 대해 선택적으로 배분된다.

33. 파악하고자 하는 연구과제에 대해 언어를 매개로 구조화된 질의응답을 통하여 교육하는 기법은?

- ① 면접(interview)
- ② 카운슬링(counseling)
- ③ CCS(Civil Communication Section)
- ④ ATT(American Telephone &Telegram Co.)

34. 안전교육방법 중 새로운 자료나 교재를 제시하고, 거기에서의 문제점을 피교육자로하여금 제기하게 하거나, 의견을 여러 가지 방법으로 발표하게 하고, 다시 깊게 파고들어서 토의 하는 방법은?

- ① 포럼(Forum)
- ② 심포지엄(Symposium)
- ③ 버즈세션(Buzz Session)
- ④ 패널 디스커션(Panel Discussion)

35. 산업안전보건법령상 근로자 안전보건교육의 교육과정 중 건설 일용근로자의 건설업 기초 안전·보건교육 교육시간 기준으로 옳은 것은?

- ① 1시간 이상
- ② 2시간 이상
- ③ 3시간 이상
- ④ 4시간 이상

36. 안전교육의 방법을 지식교육, 기능교육 및 태도교육 순서로 구분하여 맞게 나열한 것은?

- ① 시청각 교육 - 현장실습 교육 - 안전작업 동작지도
- ② 시청각 교육 - 안전작업 동작지도 - 현장실습 교육
- ③ 현장실습 교육 - 안전작업 동작지도 - 시청각 교육
- ④ 안전작업 동작지도 - 시청각 교육 - 현장실습 교육

37. O.J.T(On the Job Training)의 장점이 아닌 것은?

- ① 직장의 실정에 맞게 실제적 훈련이 가능하다.
- ② 교육을 통한 훈련효과에 의해 상호 신뢰이해도가 높아진다.
- ③ 대상자의 개인별 능력에 따라 훈련의 진도를 조정하기가 쉽다.
- ④ 교육훈련 대상자가 교육훈련에만 몰두할 수 있어 학습효과가 높다.

38. 학습목적의 3요소가 아닌 것은?

- ① 목표(goal)
- ② 주제(subject)
- ③ 학습정도(level of learning)
- ④ 학습방법(methed of learning)

39. 학습된 행동이 지속되는 것을 의미하는 용어는?

- ① 회상(recall)
- ② 파지(retention)
- ③ 재인(recognition)
- ④ 기명(memorizing)

40. 작업자들에게 적성검사를 실시하는 가장 큰 목적은?

- ① 작업자의 협조를 얻기 위함
- ② 작업자의 인간관계 개선을 위함
- ③ 작업자의 생산능률을 높이기 위함
- ④ 작업자의 업무량을 최대한으로 할당하기 위함

3과목 : 인간공학 및 시스템안전공학

41. 인간공학적 수공구 설계원칙이 아닌 것은?

- ① 손목을 곧게 유지할 것
- ② 반복적인 손가락 동작을 피할 것
- ③ 손잡이 접촉 면적을 작게 설계할 것
- ④ 조직(tissue)에 가해지는 압력을 피할 것

42. NIOSH 지침에서 최대허용한계(MPL)는 활동한계(AL)의 몇 배인가?

- ① 1배
- ② 3배
- ③ 5배
- ④ 9배

43. FMEA의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 서브시스템 분석 시 FTA보다 효과적이다.
- ② 양식이 비교적 간단하고 적은 노력으로 특별한 훈련 없이 해석이 가능하다.
- ③ 시스템 해석기법은 정성적·귀납적 분석법 등에 사용된다.
- ④ 각 요소간 영향 해석이 어려워 2 가지 이상 동시 고장은 해석이 곤란하다.

44. 인간공학에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 제품의 설계 시 사용자를 고려한다.
- ② 환경과 사람이 격리된 존재가 아님을 인식한다.
- ③ 인간공학의 목표는 기능적 효과, 효율 및 인간 가치를 향상시키는 것이다.
- ④ 인간의 능력 및 한계에는 개인차가 없다고 인지한다.

45. 인간-기계시스템에서의 여러 가지 인간에러와 그것으로 인해 생길 수 있는 위험성의 예측과 개선을 위한 기법은?

- ① PHA
- ② FHA
- ③ OHA
- ④ THERP

46. 개선의 ECRS의 원칙에 해당하지 않는 것은?

- ① 제거(Eliminate)
- ② 결합(Combine)
- ③ 재조정(Rearrange)
- ④ 안전(Safety)

47. 표시장치로부터 정보를 얻어 조종장치를 통해 기계를 통제하는 시스템은?

- ① 수동 시스템
- ② 무인 시스템
- ③ 반자동 시스템
- ④ 자동 시스템

48. Q10 효과에 직접적인 영향을 미치는 인자는?

- ① 고온 스트레스
- ② 한랭한 작업장
- ③ 중량물의 취급
- ④ 분진의 다량발생

49. 결함수분석(FTA)에 의한 재해사례의 연구 순서로 옳은 것은?

- ㉠ FT(Fault Tree)도 작성
- ㉡ 개선안 실시계획
- ㉢ 톱 사상의 선정
- ㉣ 사상마다 재해원인 및 요인 규명
- ㉤ 개선계획 작성

- ① ㉠→㉡→㉢→㉣→㉤
- ② ㉢→㉡→㉠→㉣→㉤
- ③ ㉡→㉣→㉢→㉠→㉤
- ④ ㉣→㉢→㉠→㉠→㉡

50. 물체의 표면에 도달하는 빛의 밀도를 뜻하는 용어는?

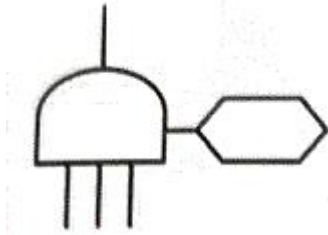
- ① 광도
- ② 광량
- ③ 대비
- ④ 조도

51. 시각적 표시장치와 청각적 표시장치 중 시각적 표시장치를 선택해야 하는 경우는?

- ① 메시지가 긴 경우
- ② 메시지가 후에 재참조되지 않는 경우
- ③ 직무상 수신자가 자주 움직이는 경우
- ④ 메시지가 시간적 사상(event)을 다룬 경우

52. 조작과 반응과의 관계, 사용자의 의도와 실제 반응과의 관계, 조종장치와 작동결과에 관한 관계 등 사람들이 기대하는 바와 일치하는 관계가 뜻하는 것은?
- ① 중복성                      ② 조직화
  - ③ 양립성                      ④ 표준화

53. FT도에 사용되는 다음 기호의 명칭은?



- ① 억제게이트                      ② 조합AND게이트
- ③ 부정게이트                      ④ 베타적OR게이트

54. 일정한 고장률을 가진 어떤 기계의 고장률이 시간당 0.008 일 때 5시간 이내에 고장을 일으킬 확률은?
- ①  $1 + e^{0.04}$                       ②  $1 - e^{-0.004}$
  - ③  $1 - e^{0.04}$                       ④  $1 - e^{-0.04}$

55. HAZOP기법에서 사용하는 가이드워드와 그 의미가 틀린 것은?
- ① Other than : 기타 환경적인 요인
  - ② No/Not : 디자인 의도의 완전한 부정
  - ③ Reverse : 디자인 의도의 논리적 반대
  - ④ More/Less : 정량적인 증가 또는 감소

56. 음압수준이 60dB일 때 1000Hz에서 순음의 phon의 값은?
- ① 50phon                      ② 60phon
  - ③ 90phon                      ④ 100phon

57. 인간의 오류모형에서 상황해석을 잘못하거나 목표를 잘못 이해하고 착각하여 행하는 경우를 뜻하는 용어는?
- ① 실수(Slip)                      ② 착오(Mistake)
  - ③ 건망증(Lapse)                      ④ 위반(Violation)

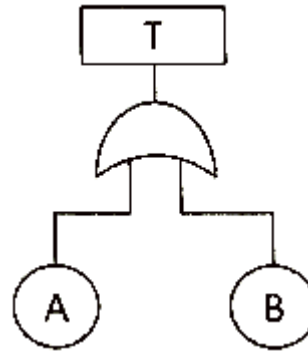
58. 프레스기어의 안전장치 수명은 지수분포를 따르며 평균 수명이 1000시간일 때 ㉠, ㉡에 알맞은 값은 약 얼마인가?

㉠: 새로 구입한 안전장치가 향후 500시간 동안 고장 없이 작동할 확률

㉡: 이미 1000 시간을 사용한 안전장치가 향후 500시간 이상 견딜 확률

- ① ㉠: 0.606, ㉡: 0.606                      ② ㉠: 0.606, ㉡: 0.808
- ③ ㉠: 0.808, ㉡: 0.606                      ④ ㉠: 0.808, ㉡: 0.808

59. FT도에서 신뢰도는? (단, A발생확률은 0.01, B발생확률은 0.02이다.)



- ① 96.02%                      ② 97.02%
- ③ 98.02%                      ④ 99.02%

60. 위험성평가 시 위험의 크기를 결정하는 방법이 아닌 것은?
- ① 덧셈법                      ② 곱셈법
  - ③ 뺄셈법                      ④ 행렬법

4과목 : 건설시공학

61. 기존에 구축된 건축물 가까이에서 건축공사를 실시할 경우 기존 건축물의 기반과 기초를 보강하는 공법은?
- ① 리버스 서클레이션 공법                      ② 언더피닝 공법
  - ③ 슬러리 월 공법                      ④ 탑다운 공법
62. 다음은 기성말뚝 세우기에 관한 표준시방서 규정이다. ( )안에 순서대로 들어갈 내용으로 옳게 짝지어진 것은? (단, 보기항의 D는 말뚝의 바깥지름 임)

말뚝의 면적도나 경사도는 ( ) 이내로 하고, 말뚝박기 후 평면상의 위치가 설계도면의 위치로부터 ( )와 100mm 중 큰 값 이상으로 벗어나지 않아야 한다.

- ① 1/50, D/4                      ② 1/100, D/3
- ③ 1/150, D/4                      ④ 1/150, D/3

63. 철골공사에서 발생하는 용접 결함이 아닌 것은?
- ① 피트(Pit)                      ② 블로우 홀(Blow hole)
  - ③ 오버 랩(Over lap)                      ④ 가우징(Gouging)
64. 원심력 고강도 프리스트레스트 콘크리트말뚝의 이음방법 중 가장 강성이 우수하고 안전하여 많이 사용하는 이음방법은?
- ① 충전식이음                      ② 볼트식이음
  - ③ 용접식이음                      ④ 강관말뚝이음
65. 철근이음의 종류 중 나사를 가지는 슬리브 또는 커플러, 에폭시나 모르타르 또는 용융 금속 등을 충전한 슬리브, 클립이나 편채 등의 보조장치 등을 이용한 것을 무엇이라 하는가?
- ① 겹침이음                      ② 가스압접 이음
  - ③ 기계적 이음                      ④ 용접이음
66. R.C.D(리버스 서클레이션 드릴)공법의 특징으로 옳지 않은 것은?
- ① 드릴파이프 직경보다 큰 호박돌이 있는 경우 굴착이 불가하다.
  - ② 깊은 심도까지 굴착이 가능하다.







- ① 1                      ② 2
- ③ 3                      ④ 4

112. 작업중이던 미장공이 상부에서 떨어지는 공구에 의해 상해를 입었다면 어느 부분에 대한 결함이 있었겠는가?

- ① 작업대 설치                      ② 작업방법
- ③ 낙하물 방지시설 설치            ④ 비계설치

113. 건설현장에서 동력을 사용하는 향타기 또는 향발기에 대하여 무너짐을 방지하기 위하여 준수하여야 할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 버팀줄만으로 상단 부분을 안정시키는 경우에는 버팀줄을 4개 이상으로 하고 같은 간격으로 배치할 것
- ② 버팀대만으로 상단부분을 안정시키는 경우에는 버팀대는 3개 이상으로 하고 그 하단 부분은 견고한 버팀·말뚝 또는 철골 등으로 고정시킬 것
- ③ 궤도 또는 차로 이동하는 향타기 또는 향발기에 대해서는 불시에 이동하는 것을 방지하기 위하여 레일 클램프(rail clamp) 및 썸기 등으로 고정시킬 것
- ④ 연약한 지반에 설치하는 경우에는 각부나 가대의 침하를 방지하기 위하여 깔판·깔목등을 사용할 것

114. 토공사에서 성토용 토사의 일반조건으로 옳지 않은 것은?

- ① 다져진 흙의 전단강도가 크고 압축성이 작을 것
- ② 함수율이 높은 토사일 것
- ③ 시공장비의 주행성이 확보될 수 있을 것
- ④ 필요한 다짐정도를 쉽게 얻을 수 있을 것

115. 지반의 종류가 암반 중 풍화암일 경우 굴착면 기울기 기준으로 옳은 것은?(2023년 11월 14일 개정된 기준 적용됨)

- ① 1:0.5                      ② 1:0.8
- ③ 1:1.0                      ④ 1:1.5

116. 차량계 건설기계를 사용하는 작업을 할 때에 그 기계가 넘어지거나 굴러떨어짐으로써 근로자가 위험해질 우려가 있는 경우에 필요한 조치로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 지반의 부동침하 방지
- ② 안전통로 및 조도 확보
- ③ 유도하는 사람 배치
- ④ 갓길의 붕괴 방지 및 도로폭의 유지

117. 파쇄하고자 하는 구조물에 구멍을 천공하여 이 구멍에 가력봉을 삽입하고 가력봉에 유압을 가압하여 천공한 구멍을 확대시킴으로써 구조물을 파쇄하는 공법은?

- ① 핸드 브레이커(Hand Breaker)공법
- ② 강구(Steel Ball)공법
- ③ 마이크로파 공법(Microwave)공법
- ④ 록잭(Rock Jack)공법

118. 이동식비계 조립 및 사용 시 준수사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 비계의 최상부에서 작업을 하는 경우에는 안전간판을 설치할 것
- ② 승강용사다리는 견고하게 설치할 것
- ③ 작업발판은 항상 수평을 유지하고 작업발판 위에서 작업을 위한 거리가 부족할 경우에는 받침대 또는 사다리를 사용할 것

- ④ 작업발판의 최대적재하중은 250kg을 초과하지 않도록 할 것

119. 산업안전보건법령에 따른 중량을 취급작업 시 작업계획서에 포함시켜야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 협착위험을 예방할 수 있는 안전대책
- ② 감전위험을 예방할 수 있는 안전대책
- ③ 추락위험을 예방할 수 있는 안전대책
- ④ 전도위험을 예방할 수 있는 안전대책

120. 흙막이 지보공을 설치하였을 때에 정기적으로 점검하고 이상을 발견하면 즉시 보수하여야 하는 사항과 거리가 먼 것은?

- ① 부재의 손상·변형·부식·변위 및 탈락의 유무와 상태
- ② 부재의 접속부·부착부 및 교차부의 상태
- ③ 침하의 정도
- ④ 설계상 부재의 경제성 검토

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