

2026년 1회 산업안전기사 필기 출제기준 기반 모의고사

자료 성격: 출제기준형 · CBT 시행기간 2026-01-30~2026-03-03 · 문항 수: 120 · 근거 기준일: 2026-08-28

성명		점수	/ 100
----	--	----	-------

출제범위와 공개 참고문헌을 바탕으로 구성된 자체제작 학습 자료입니다. 실제 회차의 공식 원문 문제로 표시하지 않습니다. 문항별 해설 편집 검토의 대상·근거·확인일을 확인하세요. 이 표시를 자료 전체의 내용 검증 완료로 해석하지 마세요. 정답과 해설은 license.3001.co.kr의 같은 제목 게시물에서 확인하세요.

산업재해 예방 및 안전보건교육

1. 안전보건활동을 PDCA 순환으로 운영할 때, 위험성 감소조치의 이행 결과를 성과지표와 현장 확인으로 평가하는 단계는?

- (1) Plan
- (2) Check
- (3) Do
- (4) Act

2. 재해비용을 직접비와 간접비로 구분할 때 간접비에 가장 가까운 것은?

- (1) 산재보험에서 지급되는 요양급여
- (2) 법정 보험급여로 지급되는 장해급여
- (3) 보험에서 지급되는 유족급여
- (4) 사고조사로 인한 생산중단과 대체인력 투입 비용

3. 어느 사업장의 연간 재해건수는 6건이고 연근로시간수는 1,200,000시간이다. 도수율을 '재해건수÷연근로시간수×1,000,000'으로 계산하면?

- (1) 5
- (2) 0.5
- (3) 50
- (4) 500

4. 연근로시간수가 800,000시간이고 총근로손실일수가 240일인 사업장의 강도율을 '총근로손실일수÷연근로시간수×1,000'으로 계산하면?

- (1) 3.0
- (2) 0.03
- (3) 0.30
- (4) 30

5. 아차사고(near miss)를 체계적으로 수집하는 주된 예방 목적은?

- (1) 산재승인 건수를 줄여 보이기 위해
- (2) 개인의 부주의만을 선별해 징계하기 위해
- (3) 경미한 사건은 조사 대상에서 제외하기 위해
- (4) 손실로 이어지기 전 반복되는 유해·위험요인과 방어장치의 약점을 찾기 위해

6. 안전조직의 라인·스태프형에서 스태프 부문의 역할로 가장 적절한 것은?

- (1) 현업 라인에 전문기술을 자문하고 기준·자료를 지원한다.
- (2) 모든 생산작업을 직접 지휘해 라인의 책임을 대신한다.
- (3) 안전성과 무관하게 예산 승인만 담당한다.
- (4) 재해가 발생한 뒤에만 한시적으로 구성된다.

7. 다음 중 산업재해 예방활동의 선행지표에 해당하는 것은?

- (1) 지난 분기 휴업재해 건수
- (2) 지난해 근로손실일수
- (3) 계획된 위험성 감소조치의 기한 내 완료율
- (4) 이미 발생한 재해의 강도율

8. 사고조사에서 근본원인 분석에 가장 부합하는 질문은?

- (1) 누가 마지막으로 실수했는가?
- (2) 어떤 설비·절차·감독 조건이 오류가 사고로 이어지도록 만들었는가?
- (3) 손상된 부품을 즉시 폐기할 수 있는가?
- (4) 사고 사실을 외부에 알리지 않을 수 있는가?

9. 안전보건교육 목표를 행동목표로 작성한 사례로 가장 적절한 것은?

- (1) 교육 후 학습자는 전원 차단·잠금 절차의 핵심 단계를 순서대로 시연한다.
- (2) 학습자가 안전의 중요성을 충분히 이해한다.
- (3) 강사가 보호구의 필요성을 자세히 설명한다.
- (4) 교육 분위기를 가능한 한 좋게 만든다.

10. 새로운 방호장치 점검 절차처럼 손동작 순서가 중요한 내용을 교육할 때 가장 적절한 방법은?

- (1) 용어 목록만 배포한다.
- (2) 평가 없이 동영상 한 번 재생한다.
- (3) 강의로 원리만 설명하고 실습은 생략한다.
- (4) 강사가 시범을 보인 뒤 학습자가 직접 수행하고 즉시 피드백을 받게 한다.

11. 교육 직후 학습자가 잠금장치 적용 순서를 한 단계 잘못 수행했다. 학습효과를 높이는 피드백으로 가장 적절한 것은?

- (1) 다음 달 평가 때까지 오류를 알려 주지 않는다.
- (2) 잘못된 단계와 위험을 즉시 알려 주고 올바른 순서를 다시 수행하게 한다.
- (3) 전체 점수만 공지하고 어떤 단계가 틀렸는지는 말하지 않는다.
- (4) 오류 원인과 관계없이 동료 앞에서 질책한다.

12. 한 번에 4시간 연속으로만 교육하는 것보다 여러 차례 짧게 나누어 교육하는 분산학습의 일반적 장점은?

- (1) 모든 교육평가를 생략할 수 있다.
- (2) 교육내용과 상관없이 총교육시간을 0으로 줄일 수 있다.
- (3) 망각이 진행되는 시점마다 회상과 연습을 반복해 장기기억을 돕는다.
- (4) 학습자의 사전지식 차이를 자동으로 없앤다.

13. 보고된 아차사고 건수가 제도 도입 직후 늘었다. 안전문화 관점에서 가장 타당한 해석은?

- (1) 반드시 실제 위험이 같은 비율로 급증했다.
- (2) 보고한 근로자를 징계해야 건수가 줄어든다.
- (3) 보고 신뢰와 접근성이 좋아져 이전에 숨었던 사건이 드러났을 가능성을 함께 검토한다.
- (4) 아차사고 자료는 재해예방에 사용할 수 없다.

14. 위험원 제거, 공학적 방호, 작업절차 개선, 개인보호구 착용을 함께 검토할 때 개인보호구의 위치로 가장 적절한 것은?

- (1) 상위 대책으로 충분히 제거되지 않은 잔여위험에 대비하는 최후 방어수단
- (2) 위험원을 제거하는 것보다 항상 우선하는 유일한 대책
- (3) 작업자 교육이 없어도 효과가 보장되는 대책
- (4) 착용 여부와 적합성 점검이 필요 없는 대책

15. 제어전원이 끊기면 스프링 힘으로 밸브가 자동 폐쇄되어 위험물 공급이 차단되도록 설계했다. 이 설계 개념은?

- (1) 표준화
- (2) 동기부여
- (3) 적성배치
- (4) 페일세이프(fail-safe)

16. 서로 다른 규격의 커넥터가 잘못 연결되지 않도록 형상 자체를 다르게 설계하는 원리는?

- (1) 위험의 전가
- (2) 폴프루프(foolproof)
- (3) 사후보상
- (4) 재해율 보정

17. 설비사고 직후 원인조사의 신뢰성을 높이기 위한 최초 조치로 가장 적절한 것은?

- (1) 정상 생산을 위해 현장을 즉시 원상복구한다.
- (2) 구조·응급조치 후 현장 접근을 통제하고 설비상태·기록·사진 등 변하기 쉬운 증거를 보존한다.
- (3) 관련자의 기억이 섞이도록 모두 함께 토론한 뒤 진술을 받는다.
- (4) 책임자를 먼저 정한 뒤 그 가설에 맞는 자료만 수집한다.

18. 산업안전보건법상 근로자 안전보건교육의 구분에 관한 설명으로 옳은 것은?

- (1) 정기교육만 실시하면 채용 시 교육은 언제나 면제된다.
- (2) 작업내용 변경 시에는 해당 작업 교육이 필요하지 않다.
- (3) 유해·위험작업의 특별교육을 이수하면 그 근로자에 대한 채용 시 또는 작업내용 변경 시 교육을 실시한 것으로 본다.
- (4) 사업주는 안전보건교육을 등록 교육기관에 위탁할 수 없다.

19. 같은 유형의 손 끼임 사고가 반복될 때 예방대책으로 가장 시스템적인 것은?

- (1) 위험점 접근을 줄이는 방호장치와 작업방법을 개선하고 교육·점검으로 이행을 확인한다.
- (2) 사고자에게 주의각서만 받는다.
- (3) 생산량을 유지한 채 '조심' 표지만 추가한다.
- (4) 다음 사고가 날 때까지 원인을 추정하지 않는다.

20. 작업 중 산업재해가 발생할 급박한 위험을 사업주가 확인했다. 산업안전보건법의 작업중지 원칙에 가장 부합하는 조치는?

- (1) 생산계획이 끝날 때까지 작업을 계속한다.
- (2) 근로자에게 주의만 주고 위험구역에 남게 한다.
- (3) 사고가 실제 발생한 뒤에만 대피시킨다.
- (4) 즉시 작업을 중지시키고 근로자를 대피시키는 등 필요한 안전·보건 조치를 한다.

인간공학 및 위험성 평가·관리

21. 사람과 기계의 기능을 배분할 때 사람에게 상대적으로 더 적합한 과업은?

- (1) 큰 힘을 같은 크기로 장시간 반복 출력하기
- (2) 미세한 수치를 고속으로 반복 계산하기
- (3) 예외적인 상황에서 맥락을 해석하고 새로운 대안을 판단하기
- (4) 유해환경에서 일정 동작을 오차 없이 반복하기

22. 다양한 체격의 작업자가 머리를 부딪치지 않고 통과해야 하는 출입구 높이를 설계할 때 우선 고려할 원칙은?

- (1) 큰 신체치수를 가진 사용자를 기준으로 여유를 둔다.
- (2) 평균 신장만 기준으로 한다.
- (3) 가장 작은 사용자의 치수만 기준으로 한다.
- (4) 개인차를 무시하고 기존 설비와 같은 높이로 한다.

23. 오른쪽 전열기의 조절손잡이를 오른쪽으로 돌리면 오른쪽 표시계의 값이 커지도록 배치했다. 가장 직접적으로 반영한 양립성은?

- (1) 시간적 양립성
- (2) 청각적 양립성
- (3) 색채 대비
- (4) 공간적·운동 양립성

24. 작업자는 올바른 점검절차를 알고 있었지만 전화에 주의가 분산되어 중간 단계 하나를 빠뜨렸다. 이 오류의 분류로 가장 적절한 것은?

- (1) 규칙을 잘못 선택한 mistake
- (2) 기억 과정에서 단계가 누락된 lapse
- (3) 의도적으로 절차를 위반한 violation
- (4) 감각기관이 손상된 영구적 기능상실

25. 신호탐지이론에서 실제 경보신호가 있는데 작업자가 '신호가 있다'고 판단한 경우는?

- (1) 적중(hit)
- (2) 오경보(false alarm)
- (3) 누락(miss)
- (4) 정확기각(correct rejection)

26. 변화가 거의 없는 계기판을 장시간 감시할 때 경계(vigilance) 저하를 줄이는 대책으로 가장 적절한 것은?

- (1) 신호를 더 약하고 불규칙하게 만든다.
- (2) 휴식 없이 감시시간을 늘린다.
- (3) 적절한 휴식·업무교대와 식별하기 쉬운 경보를 함께 설계한다.
- (4) 모든 경보를 같은 소리와 색으로 통일한다.

27. 정신적 작업부하가 지나치게 높은 상태에서 예상되는 현상으로 가장 적절한 것은?

- (1) 항상 주의범위가 넓어지고 오류가 사라진다.
- (2) 주의가 좁아지고 중요한 신호를 놓치거나 판단이 지연될 수 있다.
- (3) 개인차와 무관하게 수행이 최대가 된다.
- (4) 반복훈련 없이도 복잡한 절차가 자동화된다.

28. 작업자가 팔을 움직여 레버를 조작할 때 필요한 공간을 정하기 위해 가장 직접적으로 필요한 자료는?

- (1) 정적 자세의 체중만
- (2) 연령별 출생률
- (3) 작업장 벽의 색상만
- (4) 관절 움직임과 작업 중 도달범위를 반영한 동적 인체치수

29. 수작업으로 상자를 반복 취급하는 작업의 근골격계 부담을 줄이는 개선으로 가장 적절한 것은?

- (1) 상자를 몸에서 더 멀리 들게 한다.
- (2) 허리를 비튼 자세에서 들도록 작업대를 배치한다.
- (3) 취급 빈도와 무관하게 상자 무게만 늘린다.
- (4) 상자를 몸 가까이 두고 작업높이를 조절하며 필요하면 운반보조구를 사용한다.

30. 정상상태에서는 거의 보지 않지만 이상 시 즉시 알아야 하는 경보 표시의 설계로 가장 적절한 것은?

- (1) 배경과 같은 색·밝기로 표시한다.
- (2) 중요도에 맞는 두드러진 시청각 신호를 사용하고 작업자가 의미와 대응을 구별할 수 있게 한다.
- (3) 모든 상태에 같은 경보를 계속 올린다.
- (4) 경보 의미를 교육하지 않고 작업자가 추측하게 한다.

31. 위험성평가의 핵심 흐름으로 가장 적절한 것은?

- (1) 개선대책 실행 → 유해·위험요인 파악 → 위험성 결정
- (2) 위험성 결정 → 사고 은폐 → 기록 폐기
- (3) 유해·위험요인 파악 → 위험성 수준 결정 → 허용 불가능한 위험의 개선대책 수립·이행
- (4) 보호구 지급 → 평가 생략 → 생산 재개

32. 위험성 감소대책의 우선순위를 고려할 때 가장 먼저 검토할 대책은?

- (1) 위험한 원재료나 공정을 제거하거나 더 안전한 것으로 대체한다.
- (2) 작업자에게 주의하라고 구두로 반복한다.
- (3) 개인보호구만 추가 지급한다.
- (4) 사고 후 보상계획만 세운다.

33. 감소대책을 시행한 뒤에도 남아 있는 잔여위험을 관리하는 방법으로 가장 적절한 것은?

- (1) 대책을 한 번 했으므로 추가 확인을 하지 않는다.
- (2) 남은 위험수준을 재평가하고 허용 여부, 추가대책, 작업자 공유와 점검 필요성을 정한다.
- (3) 평가 결과를 현장 근로자에게 숨긴다.
- (4) 위험이 0이 아니면 모든 작업을 영구 폐쇄한다.

34. 위험성평가에 작업 근로자를 참여시키는 실질적 이유로 가장 적절한 것은?

- (1) 사업주의 최종 책임을 근로자에게 모두 넘기기 위해
- (2) 전문가의 현장 확인을 금지하기 위해
- (3) 평가 기록을 만들지 않기 위해
- (4) 일상 작업의 변동·편법·불편처럼 문서만으로 놓치기 쉬운 위험정보를 반영하기 위해

35. 결함수분석(FTA)의 전개 방향으로 옳은 것은?

- (1) 원치 않는 상위사상을 정상사상으로 두고 논리게이트를 이용해 원인조합을 하향 전개한다.
- (2) 개별 부품고장에서 출발해 시간순 결과만을 전개한다.
- (3) 작업자의 의견만 모아 위험순위를 정한다.
- (4) 가이드워드를 공정변수에 적용해 편차를 찾는다.

36. 초기사건이 발생한 뒤 안전장치의 성공·실패 조합에 따라 가능한 결과를 순차적으로 분석하는 기법은?

- (1) FTA
- (2) 인체치수 분석
- (3) ETA
- (4) 체크리스트 단순 집계

37. 고장형태 및 영향분석(FMEA)에 관한 설명으로 가장 적절한 것은?

- (1) 최상위 재해 하나에서만 출발해 논리게이트로 원인을 전개한다.
- (2) 공정변수에 '없음·과다' 같은 가이드워드만 적용한다.
- (3) 구성요소별 가능한 고장형태와 그 영향, 중요도를 검토해 우선순위를 정한다.
- (4) 사고 발생 후 보상액만 계산한다.

38. HAZOP에서 '유량 없음'과 같은 공정 편차를 찾아 토의하는 기본 방식은?

- (1) 공정변수에 가이드워드를 조합해 의도에서 벗어난 편차와 원인·결과·대책을 검토한다.
- (2) 재해건수에 근로시간만 곱한다.
- (3) 인체치수의 평균값만 계산한다.
- (4) 상위사건의 최소절단집합만 계산한다.

39. 가능성과 중대성을 등급화한 위험성 행렬을 사용할 때 가장 타당한 유의사항은?

- (1) 등급 숫자는 언제나 실제 사고확률과 정확히 같다.
- (2) 평가자 간 판단 차이는 발생하지 않는다.
- (3) 같은 색 구역이면 위험의 성격과 노출인원도 항상 같다.
- (4) 등급 기준을 사전에 정하고 근거를 기록하며, 경계값과 평가자 차이를 검토해야 한다.

40. 신장이 다른 여러 작업자가 같은 포장작업대를 사용하는 경우 가장 적절한 인간공학적 개선은?

- (1) 모든 작업자에게 한 가지 고정높이를 강제한다.
- (2) 작업대나 발판을 조절 가능하게 하고 공구·자재를 정상 작업영역에 배치한다.
- (3) 키가 작은 작업자는 팔을 최대한 뻗게 한다.
- (4) 키가 큰 작업자는 허리를 계속 굽히게 한다.

기계·기구 및 설비 안전 관리

41. 회전축의 돌출된 키와 커플링 부위에 설치하는 고정식 방호덮개의 가장 직접적인 목적은?

- (1) 기계의 정격출력을 높인다
- (2) 작업자가 위험점에 접촉하는 것을 물리적으로 차단한다
- (3) 베어링의 윤활주기를 연장한다
- (4) 회전축의 질량불평형을 자동으로 보정한다

42. 관성모멘트가 $12 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$ 인 플라이휠이 각속도 10 rad/s 로 회전할 때 저장된 회전운동에너지는?

- (1) 0.06 kJ
- (2) 0.12 kJ
- (3) 1.20 kJ
- (4) 0.60 kJ

43. 회전축에 작업복 소매가 말려 들어가는 위험을 분류할 때 가장 알맞은 위험점은?

- (1) 회전말림점
- (2) 절단점
- (3) 협착점
- (4) 충격점

44. 제어회로의 전원이 끊어졌을 때 위험한 동작이 계속되지 않고 설비가 안전한 상태로 정지하도록 설계하는 개념은?

- (1) 예방보전
- (2) 인체계측 설계
- (3) Fail Safe
- (4) Pareto 분석

45. 작업자가 부품을 거꾸로 삽입하려 해도 형상 때문에 조립 자체가 되지 않도록 만든 설계에 가장 가까운 것은?

- (1) Fail Safe
- (2) Fool Proof
- (3) 사후보전
- (4) 중복검사

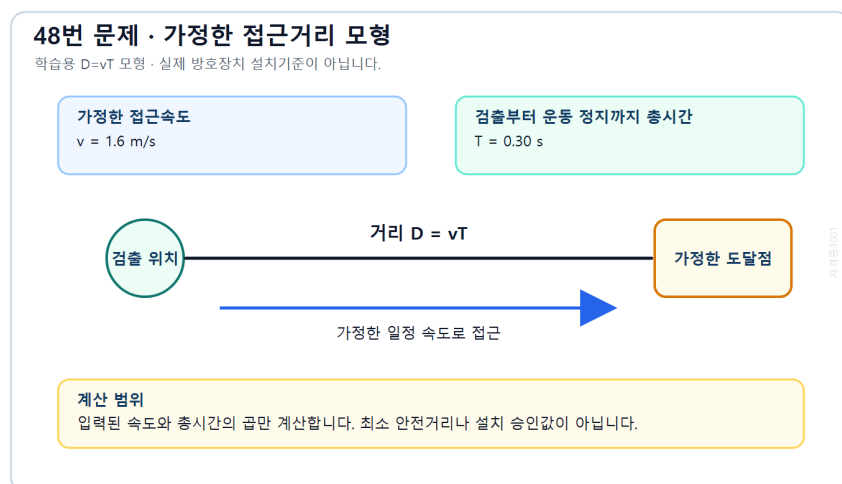
46. 산업안전보건법상 안전인증과 자율안전확인신고의 기본 의무를 바르게 설명한 것은? (법정 면제 사유에 해당하지 않는 경우를 전제로 한다.)

- (1) 안전인증대상기계등을 제조하거나 수입하는 자는 법정 기준에 따른 안전인증을 받아야 한다
- (2) 자율안전확인대상기계등은 사용 사업주가 매 작업일마다 고용노동부장관에게 신고한다
- (3) 안전인증과 자율안전확인은 모두 안전검사기관의 사용 중 정기검사만을 뜻한다
- (4) 수입품은 두 제도의 적용 대상에서 언제나 제외된다

47. 산업안전보건법상 안전검사에 관한 설명으로 옳은 것은? (대상 기계를 사용하는 사업주와 소유자가 같고, 법정 검사 면제 사유에 해당하지 않는 경우이다.)

- (1) 제품을 설계한 연구자만 신청할 수 있다
- (2) 한 번 안전인증을 받으면 사용 중 상태와 관계없이 안전검사가 영구 면제된다
- (3) 안전검사는 작업자의 교육 이수 여부만 확인하는 제도이다
- (4) 안전검사대상기계를 사용하는 사업주는 정해진 기준과 절차에 따라 안전검사를 받아야 한다

48. [학습용 변형] 학습용 단순 모형에서 접근속도를 1.6 m/s로 보고 거리 $D=(1.6 \text{ m/s})T$ 로 계산한다. 검출 후 위험한 운동이 정지할 때까지의 총시간 $T=0.30 \text{ s}$ 일 때 D 는? (실제 방호장치의 전체 안전거리 기준을 뜻하지 않는다.)



- (1) 0.18 m
- (2) 0.30 m
- (3) 0.48 m
- (4) 0.96 m

49. 지게차의 전방 전도축을 기준으로 차체가 만드는 안정모멘트가 14.4 kN·m이고 화물 중심의 수평거리가 0.60 m이다. 다른 영향과 안전여유를 무시할 때 모멘트 평형상 전도 직전 화물중량은?



- (1) 24 kN
- (2) 8.64 kN
- (3) 14.4 kN
- (4) 36 kN

50. 벨트 위 물질의 평균 단면적이 0.060 m², 벨트 속도가 1.5 m/s, 벌크밀도가 800 kg/m³인 컨베이어의 이론 질량수송량은?

- (1) 72.0 t/h
- (2) 172.8 t/h
- (3) 216.0 t/h
- (4) 259.2 t/h

51. 기계설비 고장 원인을 빈도 또는 손실이 큰 순서로 배열하고 누적비율을 함께 표시해 우선 개선대상을 정하려는 도구는?

- (1) 산점도
- (2) Pareto도
- (3) 친화도
- (4) 공정배치도

52. FMEA에서 위험우선수 RPN을 심각도(S)×발생도(O)×검출도(D)로 산정한다. 우선 개선순위가 가장 높은 고장형태는?

- (1) A: S=8, O=4, D=3
- (2) B: S=6, O=6, D=4
- (3) C: S=9, O=5, D=5
- (4) D: S=5, O=7, D=5

53. 설비의 시간에 따른 고장률을 나타내는 욱조곡선에서 일반적인 세 단계의 순서로 옳은 것은?

- (1) 마모고장기→우발고장기→초기고장기
- (2) 우발고장기→초기고장기→마모고장기
- (3) 초기고장기→마모고장기→우발고장기
- (4) 초기고장기→우발고장기→마모고장기

54. 액체침투탐상시험의 적용에 가장 적합한 결함은?

- (1) 두꺼운 강재 내부 깊은 곳의 폐쇄 기공
- (2) 비다공성 재료 표면에 열려 있는 미세 균열
- (3) 운전 중 베어링의 회전 불평형
- (4) 콘크리트 내부 철근의 위치

55. 초음파탐상시험의 일반적 특징으로 가장 옳은 것은?

- (1) 방사선을 사용하므로 항상 통제구역이 필요하다
- (2) 표면에 열린 결함만 검출할 수 있다
- (3) 재료 내부의 반사 신호를 이용해 결함 위치와 깊이를 추정할 수 있다
- (4) 모든 재료에서 접촉매질 없이 동일한 감도로 검사한다

56. 방사선투과시험을 수행할 때 가장 우선적으로 고려해야 할 고유 안전조치는?

- (1) 방사선원 차폐와 출입 통제 및 피폭관리
- (2) 침투액의 색 대비만 높이기
- (3) 회전체의 동적 밸런싱만 실시하기
- (4) 검사체를 반드시 자화시키기

57. 감쇠가 매우 작은 1자유도 진동계에서 기계의 가진주파수와 고유진동수의 비를 r 이라 할 때, 일반적으로 진동 절연영역이 시작되는 조건은?

- (1) $r < 0.5$
- (2) $r = 1$
- (3) $r > \sqrt{2}$
- (4) $r = 0$

58. 서로 독립적인 두 기계가 한 지점에 각각 90 dB의 동일한 소음수준을 만든다. 두 기계를 동시에 가동할 때 합성 소음수준은 약 얼마인가?

- (1) 90 dB
- (2) 180 dB
- (3) 96 dB
- (4) 93 dB

59. 질량 2.0 kg인 부품이 회전축에서 반지름 0.25 m 위치에 있고 각속도가 20 rad/s이다. 이 부품에 필요한 구심력의 크기는?

- (1) 200 N
- (2) 20 N
- (3) 100 N
- (4) 400 N

60. 인터록식 방호문이 정상적으로 설계·유지된 기계에서 방호문을 여는 경우 기대되는 동작은?

- (1) 기계 속도가 자동으로 증가한다
- (2) 위험한 운동이 정지되거나 시작되지 않도록 제어된다
- (3) 경고등만 켜지고 위험운동은 계속된다
- (4) 방호문을 열면 안전회로가 영구적으로 우회된다

전기설비 안전 관리

61. 인체의 등가저항을 $2,200\ \Omega$ 으로 단순화하고 220 V 전압이 인가되었다고 가정할 때 옴의 법칙으로 계산한 전류는?

- (1) 1 mA
- (2) 10 mA
- (3) 50 mA
- (4) 100 mA

62. 고장 시 사람이 전기기기의 외함과 대지 또는 다른 도전성 부분을 동시에 만졌을 때 두 접촉점 사이에 나타나는 전압을 무엇이라 하는가?

- (1) 접촉전압
- (2) 선간전압
- (3) 역상전압
- (4) 유도기전력

63. 지락점 부근의 대지 표면에서 사람이 두 발을 벌리고 서 있을 때 두 발 사이의 전위차를 무엇이라 하는가?

- (1) 상전압
- (2) 잔류전압
- (3) 보폭전압
- (4) 전압강하율

64. 저항 $0.40\ \Omega$ 인 접속부에 $5.0\ A$ 가 10초 동안 흐를 때 발생하는 줄열은?

- (1) $20\ J$
- (2) $100\ J$
- (3) $50\ J$
- (4) $250\ J$

65. 정전용량 $100\ \mu F$ 인 커패시터가 $400\ V$ 로 충전되어 있을 때 저장에너지는?

- (1) $8\ J$
- (2) $4\ J$
- (3) $16\ J$
- (4) $40\ J$

66. 정전용량 $50\ \mu F$ 인 도체가 $200\ V$ 로 충전되어 있을 때 저장전하량은?

- (1) $0.001\ C$
- (2) $0.0025\ C$
- (3) $0.005\ C$
- (4) $0.010\ C$

67. 가연성 액체를 두 금속용기 사이로 이송할 때 두 용기를 본딩하는 가장 직접적인 목적은?

- (1) 액체의 인화점을 높인다
- (2) 두 용기의 전위를 같게 해 용기 사이 정전기 방전을 줄인다
- (3) 유량을 자동으로 최대화한다
- (4) 용기의 기계적 강도를 높인다

68. 전기기기 금속외함을 보호접지하는 주된 목적은?

- (1) 정상 운전전류를 항상 대지로 흘린다
- (2) 전원의 주파수를 안정화한다
- (3) 절연고장 전류의 경로를 제공하고 외함 전위를 제한해 보호장치 동작을 돕는다
- (4) 부하의 유효전력을 증가시킨다

69. 가연성 증기가 존재할 수 있는 장소에서 금속 배관으로 액체를 이송할 때 정전기 점화위험을 줄이는 조치로 가장 적절한 것은?

- (1) 유속을 가능한 한 무조건 높인다
- (2) 도전성 부품 사이를 절연해 전하가 빠져나가지 못하게 한다
- (3) 배관과 용기를 본딩·접지하고 필요한 경우 유속도 관리한다
- (4) 정전기 발생 여부와 관계없이 환기를 중지한다

70. 누전차단기가 주로 검출하는 전기량은?

- (1) 부하의 유효전력
- (2) 선로로 나간 전류와 돌아온 전류의 차인 잔류전류
- (3) 전원의 주파수 편차만
- (4) 전동기의 회전속도

71. 과전류 보호와 지락 보호를 구분한 설명으로 옳은 것은?

- (1) 과전류 보호는 오직 전압 상승만 검출한다
- (2) 지락 보호는 부하의 정상 기동전류만 검출한다
- (3) 두 보호는 언제나 같은 센서와 동일 설정만 사용해야 한다
- (4) 과전류 보호는 도체의 과부하·단락전류를, 지락 보호는 대지로 흐르는 고장전류를 주로 대상으로 한다

72. 차단기의 정격차단용량을 선정할 때 계통의 예상 단락전류와 비교한 원칙으로 옳은 것은?

- (1) 정격차단용량은 설치점의 예상 최대 단락전류 이상이어야 한다
- (2) 정격차단용량은 부하의 정상전류보다 작기만 하면 된다
- (3) 예상 단락전류와 무관하게 외함 색상으로 선정한다
- (4) 정격차단용량이 작을수록 단락 시 항상 더 안전하다

73. 절연저항계로 설비의 절연저항을 측정하기 전 조치로 가장 적절한 것은?

- (1) 설비를 정상 운전한 채 노출 충전부를 손으로 잡는다
- (2) 전원을 차단·격리하고 무전압을 확인한 뒤 저장전하를 방전하며 민감기기를 고려한다
- (3) 보호접지선을 임의로 잘라 놓고 바로 측정한다
- (4) 측정 후에도 커패시터의 전하를 방전하지 않는다

74. 전기설비 정비를 위한 잠금·표지 절차에서 에너지원 차단 후 작업 시작 전에 반드시 확인해야 할 핵심 사항은?

- (1) 정비자가 아닌 사람이 쉽게 재투입할 수 있는지
- (2) 표지만 붙였으므로 전압 존재 여부는 확인하지 않아도 되는지
- (3) 적합한 검전으로 무전압 상태를 확인하고 저장에너지가 제거되었는지
- (4) 작업 속도를 높이기 위해 보호구를 벗었는지

75. 정전시킨 전로에서 유도전압이나 오송전 위험이 예상되는 작업의 추가 보호조치로 가장 적절한 것은?

- (1) 무전압 확인 후 절차에 따라 단락접지하고 작업구역을 관리한다
- (2) 전원 차단 여부를 확인하지 않고 즉시 도체에 접촉한다
- (3) 차단장치의 잠금을 제거해 누구나 투입할 수 있게 한다
- (4) 유도전압은 발생할 수 없다고 가정하고 검전을 생략한다

76. 본질안전 방폭구조의 핵심 원리로 가장 옳은 것은?

- (1) 외함 내부에 가연성 가스를 계속 주입한다
- (2) 모든 스파크를 큰 외함 밖으로 배출한다
- (3) 설비의 표면온도를 의도적으로 발화점 이상으로 높인다
- (4) 정상 및 규정된 고장상태에서 회로의 전기·열에너지를 점화 가능한 수준 아래로 제한한다

77. 내압 방폭구조의 기본 개념으로 가장 옳은 것은?

- (1) 가연성 분위기의 생성을 습도로만 제거한다
- (2) 전기회로를 항상 무전압으로만 운전한다
- (3) 외함 안의 폭발을 감지하면 외함을 즉시 개방한다
- (4) 외함 내부 폭발압력에 견디고 화염이 외부 위험분위기로 전파되지 않도록 접합부를 설계한다

78. 폭발위험장소 구분의 기본 판단요소로 가장 적절한 것은?

- (1) 가연성 가스·증기 분위기가 존재할 가능성과 지속시간
- (2) 작업장 벽의 색상
- (3) 근로자의 평균 신장
- (4) 전기기기의 구매가격만

79. 평형 3상 회로에서 선간전압이 380 V, 선전류가 10 A일 때 피상전력은 약 얼마인가?

- (1) 3.80 kVA
- (2) 6.58 kVA
- (3) 2.19 kVA
- (4) 13.16 kVA

80. 방사형 배전계통에서 보호협조의 선택성이 확보된 상태를 가장 잘 설명한 것은?

- (1) 어느 한 분기에서 고장이 나도 모든 차단기가 동시에 동작한다
- (2) 상위 차단기만 항상 먼저 동작하고 분기 차단기는 동작하지 않는다
- (3) 고장점에 가장 가까운 하위 보호장치가 우선 동작하고 필요하면 상위 장치가 후비보호한다
- (4) 보호장치의 동작시간을 모두 무한대로 설정한다

화학설비 안전 관리

81. 인화점에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?

- (1) 외부 점화원 없이 물질이 스스로 연소를 시작하는 최저 온도이다.
- (2) 규정된 시험조건에서 액체가 점화원에 의해 순간적으로 불꽃을 낼 수 있는 증기를 발생시키는 최저 온도이다.
- (3) 액체가 끓기 시작하여 증기압이 대기압과 같아지는 온도이다.
- (4) 점화원을 제거한 뒤에도 반드시 5분 이상 연소가 지속되는 온도이다.

82. 질소를 이용해 가연성 용제 저장탱크를 불활성화하는 주된 안전 원리는?

- (1) 용제의 발열량을 0으로 만든다.
- (2) 탱크의 모든 금속을 비전도체로 바꾼다.
- (3) 용제의 끓는점을 항상 상온 아래로 낮춘다.
- (4) 기상부의 산소농도를 제한산소농도 아래로 낮춰 연소가 지속될 조건을 제거한다.

83. 프로판 2 mol을 완전연소시키는 데 필요한 이론 산소량은?

- (1) 10 mol
- (2) 5 mol
- (3) 7 mol
- (4) 14 mol

84. 공기 대비 증기밀도가 약 2인 인화성 용제가 바닥 가까이에서 누출되었다. 초기 대응으로 가장 적절한 것은?

- (1) 증기는 위로만 올라가므로 천장 부근만 측정한다.
- (2) 점화 가능성을 줄이기 위해 일반 스위치를 반복 조작한다.
- (3) 낮은 곳과 피트의 체류 가능성을 고려해 점화원을 통제하고 저부 환기·가스측정을 실시한다.
- (4) 냄새가 약하면 폭발범위에 들 수 없으므로 즉시 작업을 재개한다.

85. 분진폭발이 일어날 가능성이 가장 큰 조건의 조합은?

- (1) 불연성 굵은 입자가 젖은 상태로 개방된 바닥에 놓여 있고 점화원이 없다.
- (2) 가연성 미세분진이 공기 중에 폭발 가능한 농도로 부유하고 점화원과 어느 정도의 밀폐가 존재한다.
- (3) 가연성 고체가 하나의 큰 덩어리로 물속에 잠겨 있다.
- (4) 산소가 없는 불활성 분위기에서 분진이 침전되어 있다.

86. BLEVE의 전개과정을 가장 잘 설명한 것은?

- (1) 고체 분진이 침전한 뒤 산소가 완전히 제거되어 압력이 감소한다.
- (2) 가연성 기체가 배관에서 천천히 확산되 용기 파열이나 급격한 기화는 없다.
- (3) 밀폐 용기 안의 액체가 냉각되면서 진공이 형성되고 용기가 안쪽으로만 찌그러진다.
- (4) 압력 아래 저장된 액화가스 용기가 외부 화염 등으로 약해져 파열되고, 과열 액체가 급격히 기화·팽창한다.

87. 안전보건규칙 제271조 본문과 별표 8 제1호를 적용할 때, 단위공정시설 및 설비와 다른 단위공정시설 및 설비 사이에 정한 최소 안전거리는 설비 바깥 면으로부터 얼마인가? (제271조 단서의 예외에는 해당하지 않는다.)

- (1) 10 m
- (2) 5 m
- (3) 15 m
- (4) 20 m

88. 안전보건규칙 제261조 제1항의 안전밸브 또는 파열판 설치대상으로 보기 가장 어려운 것은? (상응하는 방호장치는 없으며, 보기의 원심펌프에는 최고사용압력을 초과할 우려가 없다고 가정한다.)

- (1) 정변위 압축기
- (2) 토출측에 차단밸브가 설치된 정변위 펌프
- (3) 토출측이 항상 개방된 일반 원심펌프
- (4) 두 밸브 사이에 액체가 갇혀 대기온도 변화로 열팽창 파열 우려가 있는 배관

89. 산업안전보건기준에 관한 규칙의 위험물질 종류에서 '폭발성 물질 및 유기과산화물'에 해당하는 것은?

- (1) 리튬
- (2) 아조화합물
- (3) 아세톤
- (4) 차아염소산염

90. 화학물질의 혼합금지 원칙에 비추어 가장 위험한 조합은?

- (1) 질소와 아르곤을 혼합한다.
- (2) 물과 염화나트륨을 소량 혼합한다.
- (3) 동일 등급의 윤활유 두 용기를 같은 방유제 안에 둔다.
- (4) 차아염소산염계 세정제에 산성 세정제를 섞는다.

91. 교반반응기에서 냉각수 상실 직후 온도와 압력이 빠르게 상승한다. 사전에 검토된 비상절차에 따른 조치로 가장 적절한 것은?

- (1) 원료 공급을 차단하고 비상냉각·퀵치·감압계통을 설계된 순서대로 작동시킨다.
- (2) 반응속도를 높여 빨리 끝내기 위해 원료를 추가 투입한다.
- (3) 압력계가 상한을 넘더라도 배출계통을 모두 차단한다.
- (4) 원인을 확인하기 전에 작업자가 맨홀을 연다.

92. 반응 혼합물 4,000 kg의 평균 비열이 2.0 kJ/(kg·K)이고, 단열상태에서 240 MJ의 반응열이 모두 혼합물의 현열로 전환된다. 예상 온도상승은?

- (1) 15 K
- (2) 20 K
- (3) 30 K
- (4) 60 K

93. 가변용적 가스홀더 100 m³ 안에 가연성 증기가 8 vol%로 균일하게 섞여 있다. 증기량은 변하지 않고 깨끗한 공기만 보충하여 농도를 2 vol%로 낮추려면 추가해야 할 공기의 부피는? (온도와 압력은 일정하다고 본다.)

- (1) 100 m³
- (2) 300 m³
- (3) 400 m³
- (4) 600 m³

94. 원료 이송배관에 HAZOP 가이드워드 'No flow'를 적용했을 때 가장 직접적인 원인-결과 조합은?

- (1) 온도센서 보정오차 - 항상 유량 증가
- (2) 제품 색상 변화 - 펌프 회전수 자동 상승
- (3) 분석실 조명 고장 - 배관 압력 완전 안정
- (4) 토출밸브 폐쇄 또는 펌프 정지 - 하류 원료공급 중단과 상류 과압 가능성

95. 가연성 가스 설비를 정비 후 재가동할 때 공기와 가연성 가스가 직접 넓은 범위에서 섞이지 않게 하는 퍼지 순서로 가장 적절한 것은?

- (1) 공기를 불활성가스로 치환하고 산소농도를 확인한 뒤 불활성가스를 가연성 가스로 치환한다.
- (2) 가연성 가스를 먼저 가득 채운 뒤 공기를 주입한다.
- (3) 산소농도를 측정하지 않고 공기와 가연성 가스를 동시에 주입한다.
- (4) 설비를 개방한 채 점화시험으로 퍼지 완료를 확인한다.

96. 일반적인 가연성 가스-공기 혼합물에서 온도가 상승할 때 폭발범위가 보이는 경향으로 가장 적절한 것은?

- (1) 하한과 상한이 항상 같은 값이 되어 범위가 사라진다.
- (2) 가스 종류와 무관하게 하한과 상한이 모두 정확히 절반이 된다.
- (3) 대체로 하한은 낮아지고 상한은 높아져 폭발범위가 넓어질 수 있다.
- (4) 온도는 폭발범위에 어떤 영향도 줄 수 없다.

97. 개방된 공정지역에서 다량의 인화성 액체가 누출·증발해 가연성 증기운을 만들고, 지면 점화 후 과압을 발생시킨 현상은?

- (1) 보일오버
- (2) 증기운폭발(VCE)
- (3) 분진폭발
- (4) 진공붕괴

98. 탱크로리에서 저장탱크로 인화성 액체를 이송할 때 본딩(bonding)과 접지(grounding)의 역할을 바르게 설명한 것은?

- (1) 본딩은 액체의 인화점을 높이고 접지는 끓는점을 낮춘다.
- (2) 본딩과 접지는 유량계의 오차만 줄이며 정전기와는 무관하다.
- (3) 본딩은 두 설비를 열적으로 절연하고 접지는 배관압력을 높인다.
- (4) 본딩은 설비 사이 전위차를 줄이고 접지는 전하가 대지로 흐를 경로를 제공한다.

99. 같은 전열면적과 비슷한 입·출구 조건에서 병류보다 향류 열교환기가 일반적으로 유리한 이유는?

- (1) 열교환기 길이에 걸쳐 더 큰 평균 온도차를 확보하기 쉽다.
- (2) 두 유체의 온도가 항상 입구에서 즉시 같아진다.
- (3) 전열벽의 열전도율이 자동으로 무한대가 된다.
- (4) 유체의 압력강하가 조건과 무관하게 0이 된다.

100. 가연성 액체 이송배관의 대규모 누출을 조기에 제한하기 위한 설계로 가장 적절한 것은?

- (1) 모든 차단밸브를 현장 누출점 바로 옆에서만 조작하도록 한다.
- (2) 누출감지와 무관하게 펌프가 계속 운전되도록 인터록을 해제한다.
- (3) 안전한 위치의 원격차단, 펌프정지 및 필요 시 격리구간 감압·회수 기능을 연동한다.
- (4) 배관 파손 시 상류 저장탱크의 액체가 중력으로 계속 공급되게 한다.

건설공사 안전 관리

101. 안전보건규칙 별표 11의 일반 기준을 적용할 때 모래 지반의 굴착면 기울기는? (높이:수평거리로 표시하며, 제339조 제1항 단서의 설계도서 준수 또는 붕괴 방지 조치에 따른 예외는 제외한다.)

- (1) 1:0.5
- (2) 1:1.0
- (3) 1:1.8
- (4) 1:1.2

102. [학습용 변형] 작업발판 표면에서 100 cm 높이에 상부 난간대를 설치하는 경우 안전난간의 중간 난간대 배치로 옳은 것은? (난간기둥 간격은 25 cm를 초과하며 중간 난간대를 대체하는 다른 동등 구조는 없다.)

- (1) 상부 난간대와 작업발판 표면의 중간 높이에 설치한다.
- (2) 상부 난간대보다 20 cm 높은 곳에만 설치한다.
- (3) 중간 난간대 없이 표지만 부착한다.
- (4) 작업발판 아래쪽에 설치한다.

103. 계단을 설치하거나 높이 2 m 미만에 튼튼한 손잡이를 설치한 예외가 없는 일반 가설통로의 최대 경사는?

- (1) 15도
- (2) 45도
- (3) 60도
- (4) 30도

104. 일반 사다리식 통로의 폭·상단 돌출·기울기에 관한 세 기준을 함께 충족하는 조합은? (고정식 사다리식 통로와 제24조 제2항의 특수 통로는 제외한다.)

- (1) 폭 20 cm 이상, 상단 돌출 30 cm 이상, 기울기 85도 이하
- (2) 폭 30 cm 이상, 상단 돌출 60 cm 이상, 기울기 75도 이하
- (3) 폭 40 cm 이상, 상단 돌출 불필요, 기울기 90도 초과
- (4) 폭 제한 없음, 발판 간격은 매 칸 다르게, 미끄럼방지조치 불필요

105. 높이 2 m 이상인 비계 작업장소의 일반 작업발판 폭·틈 기준으로 옳은 것은? (달비계·달대비계·말비계는 제외하고, 외줄비계의 별도 기준과 제56조 제3호의 선박·보트 건조작업 및 걸침비계 예외에는 해당하지 않는다.)

- (1) 폭 20 cm 이상, 발판재료 간 틈 10 cm 이하
- (2) 폭 30 cm 이상, 발판재료 간 틈 5 cm 이하
- (3) 폭 40 cm 이상, 발판재료 간 틈 3 cm 이하
- (4) 폭 60 cm 이상, 발판재료 간 틈 제한 없음

106. 순간풍속이 16 m/s인 상황에서 타워크레인 작업에 관한 판단으로 옳은 것은?

- (1) 설치·수리·점검·해체 작업과 운전작업을 모두 중지한다.
- (2) 설치·해체 작업만 계속하고 운전작업은 제한 없이 한다.
- (3) 풍속과 무관하게 정격하중만 줄이면 모든 작업을 계속할 수 있다.
- (4) 운전작업만 계속하고 설치·해체 작업은 풍속 30 m/s까지 허용한다.

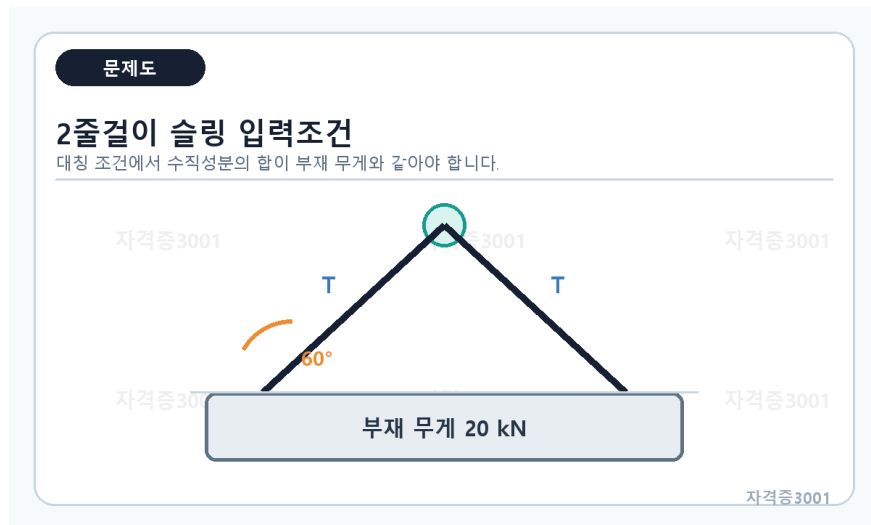
107. 안전보건규칙상 사전조사와 작업계획서 작성 대상인 지반 굴착작업의 굴착면 높이 기준은?

- (1) 0.5 m 이상
- (2) 1 m 이상
- (3) 1.5 m 이상
- (4) 2 m 이상

108. 콘크리트 타설 중 거푸집동바리에서 급격한 변형과 침하가 발견되었다. 가장 적절한 조치는?

- (1) 타설속도를 높여 예정 물량을 먼저 모두 붓는다.
- (2) 즉시 타설을 중지하고 근로자를 대피시킨 뒤 안정성을 확보하고 보수·보강한다.
- (3) 변형부에 작업자를 추가로 올려 발로 눌러 맞춘다.
- (4) 콘크리트가 굳을 때까지 감시자 없이 작업을 계속한다.

109. 대칭인 2줄걸이로 무게 20 kN의 부재를 정지 인양한다. 각 슬링이 수평면과 60도를 이룰 때 한 줄에 걸리는 장력은 약 얼마인가? (슬링 자중과 동적효과는 무시한다.)



- (1) 5.8 kN
- (2) 10.0 kN
- (3) 11.5 kN
- (4) 20.0 kN

110. 연약점토 지반의 깊은 굴착에서 흙막이벽 안쪽 굴착저면이 솟아오르는 히빙(heaving)의 주된 메커니즘은?

- (1) 굴착 외측 토압과 상재하중에 의해 연약점토가 굴착저면 쪽으로 소성 유동한다.
- (2) 모래 입자가 바람에 날려 굴착면 위에 쌓인다.
- (3) 콘크리트 수화열로 암반이 녹아 없어진다.
- (4) 지하수가 전혀 없는 경암에서 인장균열만으로 저면이 균일 침하한다.

111. 사질토 굴착에서 상향침투로 보일링·파이핑 위험이 커졌다. 대책으로 가장 적절한 것은?

- (1) 굴착깊이를 늘리고 굴착면 가까이에 토사를 더 적치한다.
- (2) 차수 없이 외측 수위를 더 높여 수두차를 키운다.
- (3) 필터 없이 세립분이 빠져나가도록 배수속도만 무제한 높인다.
- (4) 차수벽 근입을 늘리거나 단계적 배수·웰포인트와 적절한 필터로 동수경사와 토립자 유실을 제어한다.

112. 굴착 가장자리의 토사 적치와 건설기계 배치에 관한 원칙으로 가장 적절한 것은?

- (1) 굴착면 바로 끝에 토사와 장비를 집중해 흙막이를 누른다.
- (2) 사전조사와 흙막이 설계에서 정한 이격을 확보하고 가장자리 상재하중·배수·장비진동을 관리한다.
- (3) 균열이 보여도 장비가 가벼우면 굴착면 끝까지 접근시킨다.
- (4) 우천 시 배수로를 막아 토사가 마르지 않도록 한다.

113. 안전보건규칙 제38조와 별표 4에 따라 건축물 해체작업의 안전을 위한 사전조사 및 작업계획을 검토할 때, 안전 관련 내용과 가장 거리가 먼 것은?

- (1) 해체 방법과 해체 순서
- (2) 구조물 현황과 주변시설·매설물에 대한 사전조사 결과
- (3) 해체공사 계약금의 월별 지급 일정
- (4) 낙하·붕괴·비산 위험 방지와 폐기물 반출 동선

114. 건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준 제3조에서, 단가계약이 아닌 건설공사의 적용 하한으로 정한 총공사금액은?

- (1) 2천만 원
- (2) 4천만 원
- (3) 1억 원
- (4) 5억 원

115. 건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준 제4조 제1항 제3호에서, 대상액이 명확하지 않은 도급계약의 대상액은 어떻게 정하는가? (보기의 총공사금액은 그 도급계약상 책정된 금액이다.)

- (1) 총공사금액의 30%를 대상액으로 본다.
- (2) 총공사금액 전액을 언제나 대상액으로 본다.
- (3) 직접노무비만을 대상액으로 본다.
- (4) 총공사금액의 70%를 대상액으로 본다.

116. 계단과 계단참의 구조기준 조합으로 옳은 것은?

- (1) 매제곱미터당 200 kg 이상 하중, 안전율 2 이상
- (2) 매제곱미터당 500 kg 이상 하중, 안전율 4 이상
- (3) 매제곱미터당 1,000 kg 이상 하중, 안전율은 고려하지 않음
- (4) 하중기준은 없고 폭만 10 cm 이상

117. 강풍으로 작업을 중지했던 강관비계에서 작업을 다시 시작하기 전 조치로 가장 적절한 것은?

- (1) 외관상 서 있으면 점검 없이 즉시 사용한다.
- (2) 벽이음 일부를 제거해 흔들림을 흡수하게 한다.
- (3) 연결부·벽이음·가새·기초 침하·작업발판 등을 점검하고 이상을 보수한 뒤 사용한다.
- (4) 최대적재하중 표시를 지우고 경험으로 적재량을 정한다.

118. 높은 장소에서 추락위험을 줄이기 위한 기본 방향으로 가장 적절한 것은? (일반적인 작업발판 및 끝·개구부의 방호를 묻고, 이동식 사다리 등 개별 작업의 특례는 제외한다.)

- (1) 가능하면 안전한 작업발판과 난간 등 집단방호를 설치하고, 곤란한 구간은 추락방호망이나 안전대 부착설비 등으로 보완한다.
- (2) 작업발판을 제거하고 개인의 균형감각에만 의존한다.
- (3) 난간 대신 경고문만 설치하면 모든 추락방호를 생략할 수 있다.
- (4) 안전대 연결점 없이 벨트만 착용하게 한다.

119. 이동식 크레인으로 인양하기 전 아웃트리거 설치방법으로 가장 적절한 것은?

- (1) 한쪽 아웃트리거만 펴고 반대쪽 타이어 공기압을 높인다.
- (2) 지반이 기울어도 정격하중표는 그대로 적용한다.
- (3) 맨홀 덮개 위에 직접 받치고 지지력을 확인하지 않는다.
- (4) 장비를 수평으로 맞추고 지반 지지력을 확인한 뒤 받침재를 사용하며 제조자 하중표 조건대로 아웃트리거를 전개한다.

120. 터널 발파 후 작업자를 막장에 다시 투입하기 전 조치로 가장 적절한 것은?

- (1) 발파연기가 보이더라도 생산을 위해 즉시 진입시킨다.
- (2) 환기 후 산소·유해가스를 확인하고 불발장약, 부서, 지보상태를 점검하여 위험을 제거한 뒤 진입시킨다.
- (3) 점검 없이 대형장비를 먼저 최고속도로 진입시킨다.
- (4) 환기를 중지해 분진과 가스가 막장에 머물도록 한다.

답안 기록

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