

2009년 3회 산업안전산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

합격점수는 100점 만점에 60점(100문제 중 60문제) 이상입니다.

단, 과목별 100점 만점에 40점(20문제 중 8문제) 이상 득점하지 못한 과목이 있으면 과목낙제로 실격됩니다.

【오답 및 오타 문의】 건시스템(gunsys.com)

본 문제지 파일에 수록된 기출문제 원저작권은 자격검정 시행기관인 한국산업인력공단에 있으며, 건시스템에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

【1과목】 산업안전관리론 (20문제)

1. 다음 중 OJT(On the Job Training) 교육에 대한 설명으로 적절하지 않는 것은?
 가. 직장의 실정에 맞게 실제적 훈련이 가능하다.
 나. 훈련효과에 의한 상호 신뢰이해도가 높아진다.
 다. 훈련에 필요한 업무의 계속성이 끊어지지 않는다.
 라. 다수의 근로자들에게 조직적 훈련이 가능하다.
2. A 사업장에서 발생한 990회의 사고 중 사망재해가 3건이었다면 하인리히의 재해구성비율에 따른 경우 경상은 몇 건 정도가 예상되었는가?
 가. 60건 나. 87건
 다. 120건 라. 330건
3. 다음 중 인지(認知)과정에서 생길 수 있는 착오의 원인으로 볼 수 없는 것은?
 가. 심리적 능력한계 나. 감각차단 현상
 다. 자기기술 과신 라. 정보량의 저장한계
4. 다음 중 인적(人的) 안전대책과 가장 거리가 먼 것은?
 가. 안전관리 체제의 확립
 나. 안전관리 표준의 작성
 다. 설계 단계에서부터의 안전화
 라. 안전교육 훈련의 실시
5. 토의법 중에서 참가자에게 일정한 역할을 주어서 실제적으로 연기를 시켜봄으로써 자기의 역할을 보다 확실히 인식시키는 방법에 해당하는 것은?
 가. 포럼(forum)
 나. 심포지엄(symposium)
 다. 버즈 세션(buzz session)
 라. 롤 플레이(role playing)
6. 파브로브(pavlov)의 조건반사설에 의한 학습이론의 원리에 해당되지 않는 것은?
 가. 일관성의 원리 나. 시간의 원리
 다. 강도의 원리 라. 준비성의 원리
7. 안전인증 방독마스크에서 할로겐용 정화통 외부 측면의 표시 색으로 옳은 것은?
 가. 갈색 나. 회색
 다. 녹색 라. 노랑색
8. 다음 중 산업안전보건법상 사업 내 안전·보건교육에 있어 채용 시의 교육내용으로 옳은 것은? (단, 기타 안전·보건관리에 필요한 사항은 제외한다.)
 가. 기계·기구의 위험성과 안전작업방법에 관한 사항
 나. 표준안전작업방법에 관한 사항
 다. 안전보건표지에 관한 사항
 라. 직업성 질환 예방에 관한 사항
9. 다음 중 안전모에 있어 착장체의 구성요소에 해당되지 않는 것은?
 가. 턱끈 나. 머리고정대
 다. 머리받침고리 라. 머리받침끈

10. 산업안전보건법에 따라 안전·보건표지에 사용된 색채의 색도 기준이 '2.5Y 8/12'일 때 이 색채의 명도 값으로 옳은 것은?
 가. 2.5 나. 8
 다. 12 라. 8/12
11. 다음 중 재해예방의 4원칙에 해당되지 않는 것은?
 가. 사실 보존의 원칙
 나. 원인 연계의 원칙
 다. 손실 우연의 원칙
 라. 예방 가능의 원칙
12. 안전교육 과정 중 피교육자가 스스로 행함으로서만 얻어지는 교육은?
 가. 안전지식의 교육
 나. 안전기능의 교육
 다. 안전태도의 교육
 라. 안전의식의 교육
13. 다음 중 허츠버그(Herzberg)의 동기 및 위생요인에 대한 설명으로 옳은 것은?
 가. 위생요인으로 직무의 내용이 해당된다.
 나. 위생요인으로 직무의 환경이 해당된다.
 다. 동기요인으로 대인 관계가 해당된다.
 라. 동기요인으로 작업 조건이 해당된다.
14. 인간의 행동 특성에 관한 다음의 레윈(Lewin)의 법칙에서 각 인자에 대한 내용이 잘못 짝지어진 것은?

$$B = f(P \cdot E)$$

 가. B : 행동 나. f : 함수관계
 다. P : 개체 라. E : 기술
15. 상시근로자가 100명인 사업장에서 3개월 동안 재해 발생 건수가 5건, 불안정한 행동의 발견조치 건수가 10건, 안전홍보 건수가 5건, 불안정한 상태의 지적이 20건이고, 안전회의가 3건 있었다. 이 사업장의 안전활동율은 약 얼마인가? (단, 근로자는 1일 8시간씩 월 25일을 근무하였다.)
 가. 0.63 나. 0.72
 다. 633.33 라. 716.67
16. 다음 중 상해의 종류별 분류에 해당하지 않는 것은?
 가. 골절 나. 중독
 다. 동상 라. 산소결핍
17. 다음 중 안전·보건표지에 있어 문자 및 빨간색 또는 노란색에 대한 보조색으로 사용되는 색채는?
 가. 녹색 나. 흰색
 다. 검정색 라. 파란색
18. 다음 중 무재해 운동의 기본이념 3가지에 해당하지 않는 것은?
 가. 무의 원칙
 나. 참가의 원칙
 다. 자주 활동의 원칙
 라. 선취 해결의 원칙

19. 다음 중 매슬로우(Maslow)의 욕구위계이론 5단계를 올바르게 나열한 것은?
 가. 생리적 욕구 → 안전의 욕구 → 사회적 욕구 → 존경의 욕구 → 자아실현의 욕구
 나. 생리적 욕구 → 안전의 욕구 → 사회적 욕구 → 자아실현의 욕구 → 존경의 욕구
 다. 안전의 욕구 → 생리적 욕구 → 사회적 욕구 → 자아실현의 욕구 → 존경의 욕구
 라. 안전의 욕구 → 생리적 욕구 → 사회적 욕구 → 존경의 욕구 → 자아실현의 욕구

20. 산업안전보건법상 안전검사대상 유해·위험기계(설비)에 해당하지 않는 것은?
 가. 프레스 나. 리프트
 다. 전기 용접기 라. 산업용 원심기

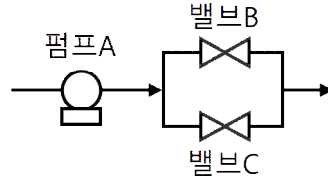
[2과목] 인간공학 및 시스템안전공학 (20문제)





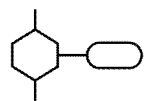
21. 화학설비에 대한 안전성 평가를 위해 준비해야 하는 관계자료와 가장 거리가 먼 것은?
 가. 운전요령 나. 임금현황
 다. 공정계통도 라. 화학설비배치도
22. 인간이 청각으로 느끼는 소리의 크기를 측정하는 2가지 척도로 손(sones)과 폰(phon)이 있다. 다음 중 40phon은 몇 sone에 해당하는가?
 가. 1 나. 2
 다. 4 라. 8
23. 다음 설명에 해당하는 설비 보전 방식은?

설비를 항상 정상, 양호한 상태로 유지하기 위한 정기적인 검사와 초기의 단계에서 성능의 저하나 고장을 제거하던가 조정 또는 수복하기 위한 설비의 보수활동을 의미한다.

- 가. 예방보전(preventive maintenance)
 나. 보전예방(maintenance prevention)
 다. 개량보전(corrective maintenance)
 라. 사후보전(Break-down maintenance)
24. 사람 눈의 굴절률을 나타내는 디옵터(diopter)를 구하는 식으로 옳은 것은?
 가. $\frac{1}{\text{cm 단위의 초점거리}}$
 나. $\frac{1}{\text{inch 단위의 초점거리}}$
 다. $\frac{1}{\text{feet 단위의 초점거리}}$
 라. $\frac{1}{\text{m 단위의 초점거리}}$
25. 1cd의 점광원에서 1m 떨어진 곳에서의 조도가 2lux이었다. 동일한 조건에서 3m 떨어진 곳에서의 조도는 약 몇 lux인가?
 가. 0.11 나. 0.22
 다. 0.33 라. 0.67

26. 다음 중 소음에 의한 청력손실이 가장 크게 나타나는 주파수대는?
 가. 2000Hz 나. 4000Hz
 다. 10000Hz 라. 20000Hz
27. 다음 중 인간-기계 체계의 기본 기능이 아닌 것은?
 가. 감지 나. 정보 보관
 다. 귀환 라. 행동
28. 그림과 같은 시스템에서 펌프 A의 신뢰도는 0.999, 밸브 B와 C의 신뢰도가 모두 0.99일 경우 전체의 신뢰도는 얼마인가?



- 가. 0.9810909 나. 0.9820101
 다. 0.9867204 라. 0.9989001
29. 결함수분석법(FTA)에서 특정 조합의 기본사상들이 모두 발생하였을 때 정상사상을 일으키는 기본사상의 집합을 무엇이라고 하는가?
 가. 패스 셋(path set)
 나. 컷 셋(cut set)
 다. 최소 패스 셋(minimal path set)
 라. 최소 컷 셋(minimal cut set)
30. 다음 중에서 육체적 활동에 대한 생리학적 측정방법으로 가장 거리가 먼 것은?
 가. 심박수 나. EMG
 다. EEG 라. 에너지소비량
31. 화학설비에 대한 안전성 평가 5단계 중 제4단계인 안전대책의 세부사항으로 적절하지 않은 것은?
 가. 보전 나. 평가계획
 다. 관리적 대책 라. 설비 등에 관한 대책
32. 공정도(process chart)에 사용되는 기호 중 원재료, 부품 또는 제품 등의 검사를 의미하는 기호는?
 가.  나. 
 다.  라. 
33. 다음 중 부품 배치의 4원칙으로 틀린 것은?
 가. 중요성의 원칙 나. 사용빈도의 원칙
 다. 사용방법의 원칙 라. 기능별 배치의 원칙
34. 다음 중 FT도에 사용되는 기호의 명칭으로 옳은 것은?

 가. 억제 게이트 나. 부정게이트
 다. 배타적 OR 게이트 라. 우선적 AND 게이트

48. 선반의 안전장치가 아닌 것은?
 가. 칩 브레이크
 나. 급브레이크
 다. 칩비산방지 투명판
 라. 안전블록
49. 목재가공용 기계의 방호장치로 관련이 적은 것은?
 가. 덮개
 나. 반발예방장치
 다. 톱날접촉예방장치
 라. 과부하방지장치
50. 연삭기 슷돌의 파괴원인으로 볼 수 없는 것은?
 가. 슷돌의 회전속도가 너무 빠를 때
 나. 슷돌자체에 균열이 있을 때
 다. 슷돌의 정면을 사용할 때
 라. 슷돌에 과대한 충격을 주게 되는 때
51. 한계하중 이하의 하중이라도 고온 조건에서 일정 하중을 지속적으로 가하면 시간의 경과에 따라 변형이 증가하고 결국은 파괴에 이르게 되는 현상은?
 가. 크리프
 나. 피로현상
 다. 응력 집중
 라. 가공 경화
52. 지게차의 헤드가드가 갖추어야 할 조건의 설명으로 틀린 것은?
 가. 헤드가드의 강도는 지게차의 최대하중의 2배가 되는 등 분포하중에 견딜 수 있을 것(지게차의 하중이 4ton을 넘을 경우 4ton으로 함)
 나. 상부틀의 각 개구의 폭 또는 길이가 20 cm 미만일 것
 다. 운전자가 앉아서 조작하는 방식의 지게차는 운전자 좌석의 상면에서 헤드가드의 상부틀의 하면까지의 높이가 1m 이상일 것
 라. 운전자가 서서 조작하는 지게차는 운전석의 바닥면에서 헤드가드의 상부틀의 하면까지의 높이가 2m 이상일 것
53. 허용응력과 안전율(> 1)의 관계를 올바르게 표현한 것은?
 (단, 기초강도는 사용조건 및 하중의 종류에 따라 극한 강도, 항복점, 크리프강도, 피로한도 등을 적용한다.)
 가. 허용응력 = 기초강도 × 안전율
 나. 허용응력 = 안전율 / 기초강도
 다. 허용응력 = 기초강도 / 안전율
 라. 허용응력 = (안전율 × 기초강도) / 2
54. 다음 중 산업용 로봇에의 교시작업을 개시하기 전에 점검하여야 할 사항으로 거리가 먼 것은?
 가. 비상정지장치의 기능 상태
 나. 외부 전선의 피복 손상 유무
 다. 매니플레이터 작동의 이상 유무
 라. 비정상적인 소음 및 진동의 유무
55. 보일러의 안전한 가동을 위하여 압력방출장치를 2개 설치한 경우에 작동 방법으로 옳은 것은?
 가. 최고의 사용압력 이상에서 2개 동시작동
 나. 최고의 사용압력 이하에서 2개 동시작동
 다. 최고의 사용압력 이하에서 1개가 작동되고 다른 것은 최고 사용압력 1.05배 이하에서 작동
 라. 최고의 사용압력 이하에서 1개가 작동되고 다른 것은 최고 사용압력 1.1배 이하에서 작동
56. 용접 토치 팁의 청소는 무엇으로 해야 가장 좋은가?
 가. 낫쇠선
 나. 철선
 다. 전선케이블
 라. 팁 클리너
57. 기계설비기구의 위험점에서 고정부분과 회전부분이 만드는 위험점이 아니고, 밀링커터, 등근 톱의 톱날 등과 같이 회전하는 운동부 자체의 위험이나 운동하는 기계부분자체의 위험성에서 초래되는 위험점은?
 가. 물림점
 나. 절단점
 다. 끼임점
 라. 협착점
58. 무부하상태 기준으로 구내 최고속도가 20km/h인 지게차의 주행 시 좌우 안정도 기준은 몇 % 이내인가?
 가. 37%
 나. 39%
 다. 18%
 라. 4%
59. 제철공장에서는 주괴(ingot)를 운반하는 데 주로 컨베이어를 사용하고 있다. 컨베이어에 대한 방호조치로 틀린 것은?
 가. 근로자의 신체의 일부가 말려드는 등 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 때 및 비상시에는 즉시 컨베이어 등의 운전을 정지시킬 수 있는 장치를 설치하여야 한다.
 나. 화물의 낙하로 인하여 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 때에는 당해 컨베이어 등에 덮개 또는 울을 설치하는 등 낙하방지를 위한 조치를 하여야 한다.
 다. 수평상태로만 사용하는 컨베이어의 경우 정전, 전압 강하 등에 의한 화물 또는 운반구의 이탈 및 역주행을 방지하는 장치를 갖추어야 한다.
 라. 운전 중인 컨베이어 등의 위로 근로자를 넘어가도록 하는 때에는 근로자의 위험을 방지하기 위하여 건널다리를 설치하는 등 필요한 조치를 하여야 한다.
60. 종이, 천, 금속박 등을 통과시키는 로울러로서 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 부위에 설치해야 할 방호장치에 해당하는 것은?
 가. 방호판
 나. 안내 로울러
 다. 과부하방지장치
 라. 반발예방장치

[4과목] 전기 및 화학설비위험방지기술 (20문제)

61. 화학공정에서 반응을 시키기 위한 조작 조건에 해당되지 않는 것은?
 가. 반응 온도
 나. 반응 농도
 다. 반응 높이
 라. 반응 압력
62. 인체가 현저히 젖어있는 상태이거나 금속성의 전기·기계 장치의 구조물에 인체의 일부가 상시 접촉되어 있는 상태에서의 허용접촉전압으로 옳은 것은?
 가. 2.5V 이하
 나. 25V 이하
 다. 50V 이하
 라. 75V 이하
63. 다음 가스 중 위험도가 가장 큰 것은?
 가. 수소
 나. 아세틸렌
 다. 프로판
 라. 암모니아
64. 다음 중 고압활선작업에 필요한 보호구에 해당하지 않는 것은?
 가. 절연대
 나. 절연장갑
 다. AE형 안전모
 라. 절연장화

65. hexan 5vol%, 메탄 4vol%, 에틸렌 1vol% 로 구성된 혼합가스의 연소하한값은 약 얼마인가? (단, 각 가스의 공기 중 연소하한값으로 hexan은 1.1vol%, 메탄은 5vol%, 에틸렌은 2.7vol%이다.)
 가. 0.58 나. 1.75
 다. 2.72 라. 3.72
66. 대기 중에 대량의 가연성 가스가 유출되거나 대량의 가연성 액체가 유출하여 그것으로부터 발생하는 증기가 공기와 혼합해서 가연성 혼합기체를 형성하고, 점화원에 의하여 발생하는 폭발을 무엇이라 하는가?
 가. UVCE 나. BLEVE
 다. Detonation 라. Boil over
67. 전기기기 절연물의 종별 중 최고 허용온도가 가장 높은 절연계급은?
 가. Y종 나. A종
 다. F종 라. C종
68. 다음 중 가연성 분진의 폭발 메커니즘으로 옳은 것은?
 가. 퇴적분진 → 비산 → 분산 → 발화원 발생 → 폭발
 나. 발화원 발생 → 퇴적분진 → 비산 → 분산 → 폭발
 다. 퇴적분진 → 발화원 발생 → 분산 → 비산 → 폭발
 라. 발화원 발생 → 비산 → 분산 → 퇴적분진 → 폭발
69. 프로판(C₃H₈) 1몰이 완전연소하기 위한 산소의 화학양론계수는 얼마인가?
 가. 2 나. 3
 다. 4 라. 5
70. 저압전로에서 그 전로에 지락이 생겼을 경우에 0.5초 이내에 자동적으로 전로를 차단하는 장치를 시설하는 경우 제3종 접지공사와 특별 제3종 접지공사의 저항치는 자동차단기의 정격감도 전류에 따라 달라지는데 정격감도 전류가 30mA일 경우 접지저항값으로 옳은 것은?
 가. 150Ω 이하 나. 300Ω 이하
 다. 500Ω 이하 라. 1000Ω 이하
71. 정전기 방전의 종류 중 부도체의 표면을 따라서 star-check 마크를 가지는 나뭇가지 형태의 발광을 수반하는 것은?
 가. 기중방전 나. 연면방전
 다. 불꽃방전 라. 고압방전
72. 다음 중 발화점에 대한 설명으로 옳은 것은?
 가. 점화원에 의해 불이 붙을 수 있는 최저 온도
 나. 점화원에 의해 불이 붙을 수 있는 최저 증기농도
 다. 주위의 열로 인하여 스스로 불이 붙을 수 있는 최저 증기농도
 라. 주위의 열로 인하여 스스로 불이 붙을 수 있는 최저 온도
73. 다음 중 산업안전보건법상 폭발성 물질에 해당하지 않는 것은?
 가. 하이dra진 나. 아조화합물
 다. 유기과산화물 라. 황인
74. 할론 소화기는 연소의 요소를 제거함으로써 소화작용을 하는가?
 가. 발화원 나. 가연물
 다. 연쇄반응 라. 탄화물

75. 다음 중 위험도가 가장 높은 통전경로는?
 가. 오른손 - 등 나. 왼손 - 오른손
 다. 왼손 - 발 라. 오른손 - 가슴
76. 다음 중 연소반응에 해당하지 않는 것은?
 가. C + O₂ → CO₂
 나. 2N₂ + O₂ → 2NO
 다. 2H₂ + O₂ → 2H₂O
 라. C₄H₁₀ + 6.5O₂ → 4CO₂ + 5H₂O
77. 방폭구조 전기기계·기구의 선정기준에 있어 가스폭발 위험장소의 제1종 장소에 사용할 수 없는 방폭구조는?
 가. 내압방폭구조 나. 안전증방폭구조
 다. 본질안전방폭구조 라. 비점화방폭구조
78. 전로의 사용전압과 전로의 전선 상호 간 및 전로와 대지 간의 절연저항이 잘못 연결된 것은?
 가. 사용전압이 110V인 경우 0.1MΩ 이상
 나. 사용전압이 220V인 경우 0.2MΩ 이상
 다. 사용전압이 440V인 경우 0.3MΩ 이상
 라. 사용전압이 550V인 경우 0.4MΩ 이상
79. 다음 중 정전기의 발생요인으로 적절하지 않은 것은?
 가. 도전성 재료에 의한 발생
 나. 박리에 의한 발생
 다. 유동에 의한 발생
 라. 마찰에 의한 발생
80. 다음 중 아세틸렌은 어느 물질에 용해시켜 보관하는가?
 가. 아세톤 나. 벤젠
 다. 기름 라. 물

【5과목】 건설안전기술 (20문제)

81. 콘크리트 타설할 때 안전에 유의하여야 할 사항으로 옳지 않은 것은?
 가. 콘크리트를 치는 도중에는 거푸집, 지보공 등의 이상 유무를 확인한다.
 나. 진동기 사용 시 지나친 진동은 거푸집 도괴의 원인이 될 수 있으므로 적절히 사용해야 한다.
 다. 최상부의 슬래브는 되도록 이어붓기를 하고 여러 번에 나누어 콘크리트를 타설한다.
 라. 타워에 연결되어 있는 슈트의 접촉은 확실한지 확인한다.
82. 다음 공사규모에서 유해위험방지계획서를 제출해야 할 사업장은?
 가. 최대지간길이가 40m이고 전체길이가 1, 000m인 교량 공사
 나. 연면적 4, 000㎡인 종합병원 공사
 다. 연면적 3, 000㎡인 종교시설 공사
 라. 연면적 6, 000㎡인 지하도 상가 공사
83. 다음 중 흙의 동상방지 대책으로 옳지 않은 것은?
 가. 동결되지 않는 흙으로 치환한다.
 나. 지하수위를 낮춘다.
 다. 지하수위 상층에 세립층을 쌓는다.
 라. 지표의 흙을 화학약품처리하여 동결온도를 낮춘다.

84. 가설구조물 부재의 강성이 부족하여 가늘고 긴 부재가 압축력에 의하여 파괴되는 현상은?
 가. 좌굴 나. 탄성변형
 다. 한계변형 라. 휨변형
85. 히빙(heaving) 현상은 주로 어떤 경우에 발생하는가?
 가. 흙을 다질 경우
 나. 모래 지반에 물이 침투할 경우
 다. 연약점토 지반을 굴착할 경우
 라. 건조 흙을 굴착할 경우
86. 다음 중 추락재해의 방지를 위해 설치하는 시설이라고 볼 수 없는 것은?
 가. 안전방망 나. 안전난간
 다. 개구부 덮개 라. 방호시트(sheet)
87. 콘크리트의 종류 중 수중공사에 주로 이용되며 거푸집 조립하고 골재를 미리 채운 후 특수한 모르타르를 그 사이에 주입하여 형성하는 콘크리트는?
 가. 프리팩콘크리트 나. 한중콘크리트
 다. 경량콘크리트 라. 섬유보강콘크리트
88. 구조물 해체작업용 기계기구와 직접적으로 관계가 없는 것은?
 가. 대형브레이커 나. 압쇄기
 다. 핸드브레이커 라. 착암기
89. 추락에 의한 위험방지와 관련된 다음 내용 중 ()에 알맞은 것은?
- 사업주는 높이 또는 깊이가 ()미터를 초과하는 장소에서 작업을 하는 때에는 작업에 종사하는 근로자가 안전하게 승강하기 위한 건설용 리프트 등의 설비를 설치하여야 한다.
- 가. 0.1 나. 1.5
 다. 2.0 라. 2.5
90. 향타기를 사용하는 경우에 도괴방지를 위해 준수하여야 하는 사항으로 옳지 않은 것은?
 가. 연약지반에 설치할 때는 각부의 침하를 방지하기 위하여 깔판·깔목 등을 사용할 것
 나. 버팀줄만으로 상단부분을 안정시키는 때에는 버팀줄을 2개로 하고 같은 간격으로 배치할 것
 다. 각부 또는 가대가 미끄러질 우려가 있는 때에는 말뚝 또는 쐐기를 사용하여 각부 또는 가대를 고정시킬 것
 라. 평형추를 사용하여 안정시키는 때에는 평형추의 이동을 방지하기 위하여 가대에 견고하게 부착시킬 것
91. 근로자의 추락 등에 의한 위험을 방지하기 위하여 안전난간을 설치할 때 준수하여야 할 기준으로 옳지 않은 것은?
 가. 안전난간은 임의의 점에서 임의의 방향으로 움직이는 100kg 이상의 하중에 견딜 수 있는 튼튼한 구조일 것
 나. 상부난간대는 경사로의 표면으로부터 90cm 이상 120cm 이하에서 설치할 것
 다. 난간기둥은 상부난간대와 중간난간대를 견고하게 떠 받칠 수 있도록 적정간격을 유지할 것
 라. 난간대는 지름 1.5cm 이상의 금속제 파이프나 그 이상의 강도를 가진 재료일 것

92. 말뚝박기 해머(hammer) 중 연약지반에 적합하고 상대적으로 소음이 적은 것은?
 가. 드롭 해머(drop hammer)
 나. 디젤 해머(diesel hammer)
 다. 스팀 해머(steam hammer)
 라. 바이브로 해머(vibro hammer)
93. 해체작업을 수행하기 전에 해체계획에 포함되어야 하는 사항이 아닌 것은?
 가. 부재 손상·변형·부식 등에 관한 조사계획서
 나. 해체작업용 기계·기구 등의 작업계획서
 다. 해체의 방법 및 해체 순서도면
 라. 해체작업용 화약류 등의 사용계획서
94. 다음 중 굴착면의 기울기 기준으로 옳지 않은 것은?
 가. 풍화암 - 1 : 0.8
 나. 연암 - 1 : 0.5
 다. 경암 - 1 : 0.2
 라. 건지 - 1 : 0.5~1 : 1
95. 아스팔트 포장도로의 파쇄굴착 또는 암석제거에 적절한 장비는?
 가. 스크레이퍼 나. 로울러
 다. 리퍼 라. 드래그라인
96. 콘크리트 타설 시 거푸집의 측압에 영향을 미치는 인자들에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 가. 슬럼프가 클수록 측압은 크다.
 나. 거푸집의 강성이 클수록 측압은 크다.
 다. 철근량이 많을수록 측압은 작다.
 라. 타설 속도가 느릴수록 측압은 크다.
97. 다음 중 건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준에서의 안전관리비 대상액을 의미하는 것은?
 가. 총공사금액
 나. 직접재료비와 간접노무의 합
 다. 간접인건비와 직접노무의 합
 라. 직·간접재료비와 직접노무비의 합
98. 차량계 건설기계를 사용하여 작업을 할 때 작업계획에 포함되어야 할 사항이 아닌 것은?
 가. 사용하는 차량계 건설기계의 종류 및 능력
 나. 차량계 건설기계의 운행 경로
 다. 차량계 건설기계에 의한 작업방법
 라. 제동장치 및 조정장치 기능의 이상 유무
99. 와이어로프나 철선 등을 이용하여 상부지점에서 작업용 발판을 매다는 형식의 비계로서 건물 외벽도장이나 청소 등의 작업에서 사용되는 비계는?
 가. 브라켓 비계 나. 달비계
 다. 이동식 비계 라. 말비계
100. 건설현장에서 근로자가 안전하게 통행할 수 있도록 통로에 설치하는 조명의 조도 기준은?
 가. 65lux 나. 75lux
 다. 85lux 라. 95lux