

2015년 2회 산업안전산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

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】 [건시시스템\(gunsys.com\)](http://gunsys.com)

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

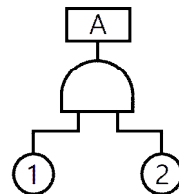
※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

18. 다음 중 리스크 테이킹(risk taking)의 빈도가 가장 높은 사람은?
 ① 안전지식이 부족한 사람
 ② 안전기능이 미숙한 사람
 ③ 안전태도가 불량한 사람
 ④ 신체적 결함이 있는 사람
19. 무재해운동의 추진기법 중 "지적·확인"이 불안전 행동 방식에 효과가 있는 이유와 가장 거리가 먼 것은?
 ① 긴장된 의식의 이완
 ② 대상에 대한 집중력의 향상
 ③ 자신과 대상의 결합도 증대
 ④ 인지(cognition) 확률의 향상
20. 다음 중 기업의 산업재해에 대한 과거와 현재의 안전성적을 비교, 평가한 점수로 안전관리의 수행도를 평가하는데 유용한 것은?
 ① safe-T-score ② 평균강도율
 ③ 종합재해지수 ④ 안전활동율

[2과목] 인간공학 및 시스템안전공학 (20문제)

21. 다음 중 작업장에서 구성요소를 배치하는 인간 공학적 원칙과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 선입선출의 원칙
 ② 사용빈도의 원칙
 ③ 중요도의 원칙
 ④ 기능성의 원칙
22. 크기가 다른 복수의 조종장치를 촉감으로 구별 할 수 있도록 설계할 때 구별이 가능한 최소의 직경 차이와 최소의 두께 차이로 가장 적합한 것은?
 ① 직경 차이 : 0.95cm, 두께 차이 : 0.95cm
 ② 직경 차이 : 1.3cm, 두께 차이 : 0.95cm
 ③ 직경 차이 : 0.95cm, 두께 차이 : 1.3cm
 ④ 직경 차이 : 1.3cm, 두께 차이 : 1.3cm
23. 다음 중 시각적 표시장치에 있어 성격이 다른 것은?
 ① 디지털 온도계
 ② 자동차 속도계기판
 ③ 교통신호등의 좌회전 신호
 ④ 은행의 대기인원 표시등
24. 서서하는 작업의 작업대 높이에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 경작업의 경우 팔꿈치 높이보다 5~10cm 낮게 한다.
 ② 중작업의 경우 팔꿈치 높이보다 10~20cm 낮게 한다.
 ③ 정밀작업의 경우 팔꿈치 높이보다 약간 높게 한다.
 ④ 부피가 큰 작업물을 취급하는 경우 최대치 설계를 기본으로 한다.
25. 인간공학의 주된 연구 목적과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 제품품질 향상
 ② 작업의 안정성 향상
 ③ 작업환경의 쾌적성 향상
 ④ 기계조작의 능률성 향상

26. 동전던지기에서 앞면이 나올 확률 $P(\text{앞}) = 0.9$ 이고, 뒷면이 나올 확률 $P(\text{뒤}) = 0.1$ 일 때, 앞면과 뒷면이 나올 사건 각각의 정보량은?
 ① 앞면 : 0.10bit, 뒷면 : 3.32bit
 ② 앞면 : 0.15bit, 뒷면 : 3.32bit
 ③ 앞면 : 0.10bit, 뒷면 : 3.52bit
 ④ 앞면 : 0.15bit, 뒷면 : 3.52bit
27. 소음을 측정하는 단위는?
 ① 데시벨(dB) ② 지멘스(S)
 ③ 루멘(lumen) ④ 거스트(Gust)
28. FTA에서 사용되는 논리게이트 중 여러 개의 입력 사상이 정해진 순서에 따라 순차적으로 발생해야만 결과가 출력 되는 것은?
 ① 억제 게이트 ② 우선적 AND 게이트
 ③ 배타적 OR 게이트 ④ 조합 AND 게이트
29. 인체의 동작 유형 중 굽혔던 팔꿈치를 펴는 동작을 나타내는 용어는?
 ① 내전(adduction) ② 회내(pronation)
 ③ 굴곡(flexion) ④ 신전(extension)
30. 다음 중 시스템 내의 위험 요소가 어떤 상태에 있는가를 정성적으로 분석·평가하는 가장 첫 번째 단계에 실시하는 위험 분석기법은?
 ① 결함수분석 ② 예비위험분석
 ③ 결함위험분석 ④ 운용위험분석
31. FT도에서 정상사상 A의 발생확률은? (단, 기본사상 ①과 ②의 발생확률은 각각 $2 \times 10^{-3}/h$, $3 \times 10^{-2}/h$ 이다.)



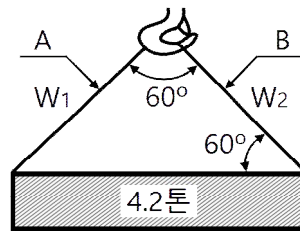
- ① $5 \times 10^{-5}/h$ ② $6 \times 10^{-5}/h$
 ③ $5 \times 10^{-6}/h$ ④ $6 \times 10^{-6}/h$
32. 종이의 반사율이 50%이고, 종 이상의 글자 반사율이 10%일 때 종이에 의한 글자의 대비는 얼마인가?
 ① 10% ② 40%
 ③ 60% ④ 80%
33. 다음 중 인간-기계 인터페이스(human-machine interface)의 조화성과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 인지적 조화성 ② 신체적 조화성
 ③ 통계적 조화성 ④ 감성적 조화성
34. 눈의 피로를 줄이기 위해 VDT 화면과 종이 문서 간의 밝기의 비는 최대 얼마를 넘지 않도록 하는가?
 ① 1 : 20 ② 1 : 50
 ③ 1 : 10 ④ 1 : 30

35. 시스템의 성능 저하가 인원의 부상이나 시스템 전체에 중대한 손해를 입히지 않고 제어가 가능한 상태의 위험 강도는?
 ① 범주 1 : 파국적 ② 범주 2 : 위기적
 ③ 범주 3 : 한계적 ④ 범주 4 : 무시
36. 다음 중 귀의 구조에서 고막에 가해지는 미세한 압력의 변화를 증폭하는 곳은?
 ① 외이(Outer Ear) ② 중이(Middle Ear)
 ③ 내이(Inner Ear) ④ 달팽이관(Cochlea)
37. 다음 중 단순반복 작업으로 인한 질환의 발생 부위가 다른 것은?
 ① 요부염좌 ② 수완진동증후군
 ③ 수근관증후군 ④ 결절종
38. 어떤 공장에서 10000시간 동안 15000개의 부품을 생산하였을 때 설비고장으로 인하여 15개의 불량품이 발생하였다면 평균고장간격(MTBF)은 얼마인가?
 ① 1×10^6 시간 ② 2×10^6 시간
 ③ 1×10^7 시간 ④ 2×10^7 시간
39. 다음 중 FTA 분석을 위한 기본적인 가정에 해당하지 않는 것은?
 ① 중복사상은 없어야 한다.
 ② 기본사상들의 발생은 독립적이다.
 ③ 모든 기존사상은 정상사상과 관련되어 있다.
 ④ 기본사상의 조건부 발생확률은 이미 알고 있다.
40. 신기술, 신공법을 도입함에 있어서 설계, 제조, 사용의 전 과정에 걸쳐서 위험성의 여부를 사전에 검토하는 관리기술은?
 ① 예비위험 분석 ② 위험성 평가
 ③ 안전분석 ④ 안전성 평가

[3과목] 기계위험방지기술 (20문제)

41. 다음 중 보일러의 폭발사고 예방을 위한 장치에 해당하지 않는 것은?
 ① 압력발생기 ② 압력제한스위치
 ③ 압력방출장치 ④ 고저수위 조절장치
42. 다음 중 산업안전보건법령에 따른 아세틸렌 용접장치에 관한 설명으로 옳은 것은?
 ① 아세틸렌 용접장치의 안전기는 취관마다 설치하여야 한다.
 ② 아세틸렌 용접장치의 아세틸렌 전용 발생기실은 건물의 지하에 위치하여야 한다.
 ③ 아세틸렌 전용의 발생기실은 화기를 사용하는 설비로부터 1.5m를 초과하는 장소에 설치하여야 한다.
 ④ 아세틸렌 용접장치를 사용하여 금속의 용접·용단하는 경우에는 게이지 압력이 250kPa을 초과하는 압력의 아세틸렌을 발생시켜 사용해서는 아니 된다.
43. 다음 중 목재가공용 등근톱 기계의 방호장치인 반발예방장치가 아닌 것은?
 ① 반발방지발톱(finger)
 ② 분할날(spreeder)
 ③ 반발방지롤(roll)
 ④ 가동식 접촉예방장치

44. 다음 중 컨베이어의 안전장치가 아닌 것은?
 ① 이탈 및 역주행방지장치
 ② 비상정지장치
 ③ 덮개 또는 울
 ④ 비상 난간
45. 다음 중 연삭 작업 중 숫돌의 파괴원인과 가장 거리가 먼 것은?
 ① 숫돌의 회전속도가 너무 느릴 때
 ② 숫돌의 회전 중심이 잡히지 않았을 때
 ③ 숫돌에 과대한 충격을 가할 때
 ④ 플랜지의 직경이 현저히 작을 때
46. 4.2ton의 화물을 그림과 같이 60°의 각을 갖는 와이어로프로 매달아 올릴 때 와이어로프 A에 걸리는 장력 W_1 은 약 얼마인가?



- ① 2.10ton ② 2.42ton
 ③ 4.20ton ④ 4.82ton
47. 기계의 동작 상태가 설정한 순서 조건에 따라 진행되어 한 가지 상태의 종료가 끝난 다음 상태를 생성하는 제어시스템을 가진 로봇은?
 ① 플레이백 로봇 ② 학습 제어 로봇
 ③ 시퀀스 로봇 ④ 수치 제어 로봇
48. 다음 중 금형의 설계 및 제작 시 안전화 조치와 가장 거리가 먼 것은?
 ① 펀치와 세장비가 맞지 않으면 길이를 짧게 조정한다.
 ② 강도 부족으로 파손되는 경우 충분한 강도를 갖는 재료로 교체한다.
 ③ 열처리 불량으로 인한 파손을 막기 위해 담금질(Quenching)을 실시한다.
 ④ 캠 및 기타 충격이 반복해서 가해지는 부분에는 완충장치를 한다.
49. 기초강도를 사용조건 및 하중의 종류에 따라 극한강도, 항복점, 크리프강도, 피로한도 등으로 적용할 때 허용응력과 안전율(> 1)의 관계를 올바르게 표현한 것은?
 ① 허용응력 = 기초강도 \times 안전율
 ② 허용응력 = 안전율 / 기초강도
 ③ 허용응력 = 기초강도 / 안전율
 ④ 허용응력 = (안전율 \times 기초강도) / 2
50. 다음 중 기계설비에서 이상 발생 시 기계를 급정지시키거나 안전장치가 작동되도록 하는 안전화를 무엇이라 하는가?
 ① 기능상의 안전화
 ② 외관상의 안전화
 ③ 구조 부분의 안전화
 ④ 본질적 안전화

51. 다음 중 프레스가 작동 후 작업점까지의 도달 시간이 0.2초 걸렸다면, 양수기동식 방호장치의 설치거리는 최소한 얼마나 되어야 하는가?
 ① 3.2cm ② 32cm
 ③ 6.4cm ④ 64cm
52. 프레스기에 사용되는 방호장치의 종류 중 방호판을 가지고 있는 것은?
 ① 수인식 방호장치 ② 광전자식 방호장치
 ③ 손쳐내기식 방호장치 ④ 양수조작식 방호장치
53. 기계고장률의 기본 모형 중 우발고장에 관한 사항으로 옳은 것은?
 ① 고장률이 시간에 따라 일정한 형태를 이룬다.
 ② 고장률이 시간이 갈수록 감소하는 형태이다.
 ③ 시스템의 일부가 수명을 다하여 발생하는 고장이다.
 ④ 마모나 노화에 의하여 어느 시점에 집중적으로 고장이 발생한다.
54. 롤러의 맞물림점 전방에 개구 간격 30mm의 가드를 설치하고자 한다. 개구면에서 위험점까지의 최단거리(mm)는 얼마인가? (단, I.L.O.기준에 의해 계산한다.)
 ① 80 ② 100
 ③ 120 ④ 160
55. 다음 중 기계설비 사용 시 일반적인 안전수칙으로 잘못된 것은?
 ① 기계·기구 또는 설비에 설치한 방호장치는 해체하거나 사용을 정지해서는 안된다.
 ② 절삭편이 날아오는 작업에서는 보호구보다 덮개 설치가 우선적으로 이루어져야 한다.
 ③ 기계의 운전을 정지한 후 정비할 때에는 해당 기계의 기동장치에 잠금장치를 하고 그 열쇠는 공개된 장소에 보관하여야 한다.
 ④ 기계 또는 방호장치의 결함이 발견된 경우 반드시 정비한 후에 근로자가 사용하도록 하여야 한다.
56. 다음 중 드릴링 작업에서 반복적 위치에서의 작업과 대량생산 및 정밀도를 요구할 때 사용하는 고정 장치로 가장 적합한 것은?
 ① 바이스(vise) ② 지그(jig)
 ③ 클램프(clamp) ④ 렌치(wrench)
57. 아세틸렌은 특정 물질과 결합 시 폭발을 쉽게 일으킬 수 있는데 다음 중 이에 해당하지 않는 물질은?
 ① 은 ② 철
 ③ 수은 ④ 구리
58. 산업안전보건기준에 관한 규칙상 지게차의 헤드가드 설치기준에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 강도는 지게차의 최대하중의 2배 값(4톤을 넘는 값에 대해서는 4톤으로 한다)의 등분포정하중에 견딜 수 있을 것
 ② 상부틀의 각 개구의 폭 또는 길이가 16cm 미만일 것
 ③ 운전자가 앉아서 조작하는 방식의 지게차의 상부틀 아랫면까지의 높이가 1m 이상일 것
 ④ 운전자가 서서 조작하는 방식의 지게차의 경우에는 운전석의 바닥면에서 헤드가드의 상부틀 하면까지의 높이가 1m 이상일 것

59. 다음 중 연삭기 덮개의 각도에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 평면연삭기, 절단연삭기 덮개의 최대노출각도는 150도 이내이다.
 ② 스윙연삭기, 스라브연삭기 덮개의 최대노출각도는 180도 이내이다.
 ③ 연삭숫돌의 상부를 사용하는 것을 목적으로 하는 탁상용 연삭기 덮개의 최대노출각도는 60도 이내이다.
 ④ 일반연삭작업 등에 사용하는 것을 목적으로 하는 탁상용 연삭기 덮개의 최대노출각도는 180도 이내이다.
60. 다음 중 밀링 작업 시 안전사항과 거리가 먼 것은?
 ① 커터를 끼울 때는 아버를 깨끗이 닦는다.
 ② 강력 절삭을 할 때는 일감을 바이스에 깊게 물린다.
 ③ 상하, 좌우 이동장치 핸들을 사용 후 풀어 놓는다.
 ④ 절삭 중 발생하는 칩의 제거는 칩브레이커를 사용한다.

[4과목] 전기 및 화학설비위험방지기술 (20문제)

61. 전기기기의 절연의 종류와 최고허용온도가 바르게 연결된 것은?
 ① A - 90°C ② E - 105°C
 ③ F - 140°C ④ H - 180°C
62. 물체의 마찰로 인하여 정전기가 발생할 때 정전기를 제거할 수 있는 방법은?
 ① 가열을 한다. ② 가슴을 한다.
 ③ 건조하게 한다. ④ 마찰을 세게 한다.
63. 고저압 혼촉방지를 위해 변압기의 2차측(저압측)에 시설하는 접지공사의 종류와 접지저항의 최대값으로 옳은 것은? (단, 최대 1선 지락전류는 2A이다.)
 ① 제1종 접지공사, 10Ω
 ② 제2종 접지공사, 75Ω
 ③ 제3종 접지공사, 100Ω
 ④ 특별 제3종 접지공사, 10Ω
64. 다음 중 통전경로별 위험도가 가장 높은 경로는?
 ① 왼손 - 등 ② 오른손 - 가슴
 ③ 왼손 - 가슴 ④ 오른손 - 양팔
65. 점화원이 될 우려가 있는 부분을 용기 내에 넣고 신선한 공기 또는 불연성가스 등의 보호기체를 용기의 내부에 압입함으로써 내부의 압력을 유지하여 폭발성 가스가 침입하지 못하도록 한 구조의 방폭구조는 무엇인가?
 ① 압력방폭구조(p) ② 내압방폭구조(d)
 ③ 유입방폭구조(O) ④ 안전증방폭구조(e)
66. 누전차단기의 설치에 관한 설명으로 적절하지 않은 것은?
 ① 진동 또는 충격을 받지 않도록 한다.
 ② 전원전압의 변동에 유의하여야 한다.
 ③ 비나 이슬에 젖지 않은 장소에 설치한다.
 ④ 누전차단기의 설치는 고도와 관계가 없다.
67. 액체가 관내를 이동할 때에 정전기가 발생하는 현상은?
 ① 마찰대전 ② 박리대전
 ③ 분출대전 ④ 유동대전

68. 다음 중 폭발 위험이 가장 높은 물질은?
 ① 수소 ② 벤젠
 ③ 산화에틸렌 ④ 이소프로필렌 알코올
69. 사용전압이 154kV인 변압기 설비를 지상에 설치할 때 감전 사고 방지대책으로 울타리의 높이와 울타리로부터 충전 부분까지의 거리의 합계의 최소값은?
 ① 3m ② 5m
 ③ 6m ④ 8m
70. 인체가 전격을 받았을 때 가장 위험한 경우는 심실세동이 발생하는 경우이다. 정현파 교류에 있어 인체의 전기저항이 500Ω일 경우 다음 중 심실세동을 일으키는 전기에너지의 한계로 가장 적합한 것은?
 ① 2.5~8.0J ② 6.5~17.0J
 ③ 15.0~27.0J ④ 25.0~35.5J
71. 다음 중 연소의 3요소에 해당되지 않는 것은?
 ① 가연물 ② 점화원
 ③ 연쇄반응 ④ 산소공급원
72. 다음 중 개방형 스프링식 안전밸브의 장점이 아닌 것은?
 ① 구조가 비교적 간단하다.
 ② 증기용에 어큐뮬레이션을 3% 이내로 할 수 있다.
 ③ 스프링, 밸브봉 등이 외기의 영향을 받지 않는다.
 ④ 밸브시트와 밸브스템 사이에서 누설을 확인하기 쉽다.
73. 반응기의 이상압력 상승으로부터 반응기를 보호하기 위해 동일한 용량의 파열판과 안전밸브를 설치하고자 한다. 다음 중 반응폭주현상이 일어났을 때 반응기 내부의 과압을 가장 잘 분출할 수 있는 방법은?
 ① 파열판과 안전밸브를 병렬로 반응기 상부에 설치한다.
 ② 안전밸브, 파열판의 순서로 반응기 상부에 직렬로 설치한다.
 ③ 파열판, 안전밸브의 순서로 반응기 상부에 직렬로 설치한다.
 ④ 반응기 내부의 압력이 낮을 때는 직렬 연결이 좋고, 압력이 높을 때는 병렬연결이 좋다.
74. 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 규정하고 있는 위험 물질의 종류 중 '물반응성 물질 및 인화성고체'에 해당되지 않는 것은?
 ① 리튬 ② 칼슘탄화물
 ③ 아세틸렌 ④ 셀룰로이드류
75. 다음 중 B급 화재에 해당되는 것은?
 ① 유류에 의한 화재
 ② 전기장치에 의한 화재
 ③ 일반 가연물에 의한 화재
 ④ 마그네슘 등에 의한 금속화재
76. 염소산칼륨(KClO₃)에 관한 설명으로 옳은 것은?
 ① 탄소, 유기물과 접촉 시에도 분해폭발 위험은 거의 없다.
 ② 200°C 부근에서 분해되기 시작하여 KCl, KClO₄를 생성한다.
 ③ 400°C 부근에서 분해반응을 하여 염화칼륨과 산소를 방출한다.
 ④ 중성 및 알칼리성 용액에서는 산화작용이 없으나, 산성 용액에서는 강한 산화제가 된다.

77. 이산화탄소 소화기의 사용에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① B급 화재 및 C급 화재의 적용에 적절하다.
 ② 이산화탄소의 주된 소화작용은 질식작용이므로 산소의 농도가 15% 이하가 되도록 약제를 살포한다.
 ③ 액화탄산가스가 공기 중에서 이산화탄소로 기화하면 체적이 급격하게 팽창하므로 질식에 주의한다.
 ④ 이산화탄소는 반도체 설비와 반응을 일으키므로 통신 기기나 컴퓨터설비에 사용을 해서는 아니 된다.
78. 가연성가스의 조성구분과 연소하한값이 표와 같을 때 혼합 가스의 연소하한값은 약 몇 vol%인가?

	조성(vol%)	LFL(vol%)
C ₁ 가스	2.0	1.1
C ₂ 가스	3.0	5.0
C ₃ 가스	2.0	15.0
공기	93.0	-

- ① 1.74 ② 2.16
 ③ 2.74 ④ 3.16
79. 산업안전보건기준에 관한 규칙에서는 인화성 액체를 수시로 사용하는 밀폐된 공간에서 해당 가스 등으로 폭발위험 분위기가 조성되지 않도록 하기 위해서 해당 물질의 공기 중 농도를 인화하한계값의 얼마를 넘지 않도록 규정하고 있는가?
 ① 10% ② 15%
 ③ 20% ④ 25%
80. 다음 중 열교환기의 가열 열원으로 사용되는 것은?
 ① 다우섬 ② 염화칼슘
 ③ 프레온 ④ 암모니아

[5과목] 건설안전기술 (20문제)

81. 일반 거푸집 설계 시 강도상 고려해야 할 사항이 아닌 것은?
 ① 고정하중
 ② 풍압
 ③ 콘크리트 강도
 ④ 측압
82. 토사 붕괴의 내적 요인이 아닌 것은?
 ① 절토 사면의 토질구성 이상
 ② 성토사면의 토질구성 이상
 ③ 토석의 강도 저하
 ④ 사면, 법면의 경사 증가
83. 지반의 침하에 따른 구조물의 안전성에 중대한 영향을 미치는 흙의 간극비의 정의로 옳은 것은?
 ① $\frac{\text{공기의 부피}}{\text{흙입자의 부피}}$
 ② $\frac{\text{공기와 물의 부피}}{\text{흙입자의 부피}}$
 ③ $\frac{\text{공기와 물의 부피}}{\text{흙입자에 포함된 물의 부피}}$
 ④ $\frac{\text{공기의 부피}}{\text{흙입자에 포함된 물의 부피}}$

84. 추락재해 방지설비의 종류가 아닌 것은?
 ① 추락방망 ② 안전난간
 ③ 개구부 덮개 ④ 수직보호망
85. 옹벽이 외력에 대하여 안정하기 위한 검토 조건이 아닌 것은?
 ① 전도 ② 활동
 ③ 좌굴 ④ 지반 지지력
86. 감전재해의 방지대책에서 직접접촉에 대한 방지대책에 해당하는 것은?
 ① 충전부에 방호망 또는 절연덮개 설치
 ② 보호접지(기기외함의 접지)
 ③ 보호절연
 ④ 안전전압 이하의 전기기기 사용
87. 흙파기 공사용 기계에 관한 설명 중 틀린 것은?
 ① 불도저는 일반적으로 거리 60m 이하의 배토 작업에 사용된다.
 ② 클램셀은 좁은 곳의 수직파기를 할 때 사용한다.
 ③ 파워쇼벨은 기계가 위치한 면보다 낮은 곳을 파낼 때 유용하다.
 ④ 백호우는 토질의 구멍파기나 도랑파기에 이용된다.
88. 콘크리트 측압에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?
 ① 슬럼프가 클수록 측압은 커진다.
 ② 벽 두께가 두꺼울수록 측압은 커진다.
 ③ 부어 넣는 속도가 빠를수록 측압은 커진다.
 ④ 대기 온도가 높을수록 측압은 커진다.
89. 차량계 하역운반기계에 화물을 적재할 때의 준수사항과 거리가 먼 것은?
 ① 하중이 한쪽으로 치우치지 않도록 적재할 것
 ② 구내운반차 또는 화물자동차의 경우 화물의 붕괴 또는 낙하에 의한 위험을 방지하기 위하여 화물에 로프를 거는 등 필요한 조치를 할 것
 ③ 운전자의 시야를 가리지 않도록 화물을 적재할 것
 ④ 제동장치 및 조정장치 기능의 이상 유무를 점검할 것
90. 건설업 산업안전보건관리비의 사용항목으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 안전시설비
 ② 사업장의 안전진단비
 ③ 근로자의 건강관리비
 ④ 본사 일반관리비
91. 철골공사 시 도괴의 위험이 있어 강풍에 대한 안전 여부를 확인해야 할 필요성이 가장 높은 경우는?
 ① 연면적당 철골량이 일반건물보다 많은 경우
 ② 기둥에 H형강을 사용하는 경우
 ③ 이음부가 공장용접인 경우
 ④ 호텔과 같이 단면구조가 현저한 차이가 있으며 높이가 20m 이상인 건물
92. 철골작업 시 추락재해를 방지하기 위한 설비가 아닌 것은?
 ① 안전대 및 구명줄
 ② 트랜치박스
 ③ 안전난간
 ④ 추락방지용 방망
93. 공사현장에서 낙하물방지망 또는 방호선반을 설치할 때 설치높이 및 벽면으로부터 내민 길이 기준으로 옳은 것은?
 ① 설치높이 : 10m 이내마다, 내민 길이 2m 이상
 ② 설치높이 : 15m 이내마다, 내민 길이 2m 이상
 ③ 설치높이 : 10m 이내마다, 내민 길이 3m 이상
 ④ 설치높이 : 15m 이내마다, 내민 길이 3m 이상
94. 작업발판에 최대적재하중을 적재함에 있어 달비계의 하부 및 상부지점이 강재인 경우 안전계수는 최소 얼마 이상인가?
 ① 2.5 ② 5
 ③ 10 ④ 15
95. 달비계 설치 시 달기체인인 사용 금지 기준과 거리가 먼 것은?
 ① 달기체인인 길이가 달기체인이 제조된 때의 길이의 5%를 초과한 것
 ② 균열의 있거나 심하게 변형된 것
 ③ 이음매가 있는 것
 ④ 링의 단면지름이 달기체인이 제조된 때의 해당 링의 지름의 10%를 초과하여 감소한 것
96. 차량계 건설기계의 작업 시 작업시작 전 점검사항에 해당되는 것은?
 ① 권과방지장치의 이상 유무
 ② 브레이크 및 클러치의 기능
 ③ 슬링·와이어 슬링의 매달린 상태
 ④ 언로드밸브의 이상 유무
97. 차량계 하역운반기계의 운전자가 운전위치를 이탈하는 경우 조치해야 할 내용 중 틀린 것은?
 ① 포크 및 버킷을 가장 높은 위치에 두어 근로자 통행을 방해하지 않도록 하였다.
 ② 원동기를 정지시켰다.
 ③ 브레이크를 걸어두고 확인 하였다.
 ④ 경사지에서 갑작스런 주행이 되지 않도록 바퀴에 블록 등을 놓았다.
98. 채석작업을 하는 경우 지반의 붕괴 또는 토석의 낙하로 인하여 근로자에게 발생할 우려가 있는 위험을 방지하기 위하여 취하여야 할 조치와 가장 거리가 먼 것은?
 ① 작업 시작 전 작업장소 및 그 주변 지반의 부석과 균열이 유무와 상태 점검
 ② 함수·용수 및 동결상태의 변화 점검
 ③ 진동치 속도 점검
 ④ 발파 후 발파장소 점검
99. 산업안전보건기준에 관한 규칙에 따른 굴착면의 기울기 기준으로 틀린 것은?
 ① 보통흙 습지 - 1 : 1~1 : 1.5
 ② 풍화암 - 1 : 0.8
 ③ 보통흙 건조 - 1 : 0.5~1 : 1
 ④ 경암 - 1 : 0.5
100. 다음은 이음매가 있는 권상용 와이어로프의 사용금지 규정이다. () 안에 알맞은 숫자는?
 와이어로프의 한 꼬임에서 소선의 수가 ()% 이상 절단된 것을 사용하면 안된다.
 ① 5 ② 7
 ③ 10 ④ 15