

2011년 3회 산업안전산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

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)

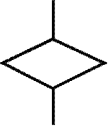
1. 다음 중 사회행동의 기본 형태를 올바르게 연결한 것은?
 가. 불안 - 고립, 조력 나. 대립 - 공격, 경쟁
 다. 도피 - 자살, 타협 라. 협력 - 고립, 모방
2. 다음 중 주의(attention)에 관한 설명으로 옳은 것은?
 가. 주의는 장시간에 걸쳐 집중이 가능하다.
 나. 주의가 집중이 되면 주의의 영역은 넓어진다.
 다. 주의는 동시에 2개 이상의 방향에 집중이 가능하다.
 라. 주의의 방향과 시선의 방향이 일치할수록 주의의 정도가 높다.
3. 다음 중 탱크 내부에서의 세정업무 및 도장업무와 같이 산소 결핍이 우려되는 장소에서 반드시 사용하여야 하는 보호구로 옳은 것은?
 가. 위생마스크 나. 송기마스크
 다. 방진마스크 라. 방독마스크
4. 하인리히(Heinrich)가 제시한 사고연쇄반응이론의 각 단계가 다음과 같을 때 올바른 순서대로 나열한 것은?

① 사고
 ② 사회적 환경 및 유전적 요소
 ③ 재해
 ④ 개인적 결함
 ⑤ 불안정한 행동 및 상태

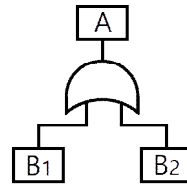
 가. ② → ④ → ⑤ → ① → ③
 나. ④ → ② → ⑤ → ① → ③
 다. ④ → ② → ⑤ → ③ → ①
 라. ② → ⑤ → ④ → ③ → ①
5. 리더십에 있어서 권한의 역할 중 조직이 지도자에게 부여한 권한으로 볼 수 없는 것은?
 가. 전문성의 권한 나. 보상적 권한
 다. 강압적 권한 라. 합법적 권한
6. 다음 중 하버드 학파의 5단계 교수법에 해당되지 않는 것은?
 가. 교시(Presentation)
 나. 연합(Association)
 다. 추론(Reasoning)
 라. 총괄(Generalization)
7. 다음 중 위험예지훈련 기초 4라운드(4R)에 관한 내용으로 옳은 것은?
 가. 1R : 목표설정 나. 2R : 현상파악
 다. 3R : 대책수립 라. 4R : 본질추구
8. 다음 중 데이비스(K. Davis)의 동기부여이론에서 관련 등식으로 옳은 것은?
 가. 상황×태도 = 동기유발
 나. 지식×기능 = 인간의 성과
 다. 능력×동기유발 = 물질적 성과
 라. 지식×동기유발 = 경영의 성과
9. 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
10. 산업안전보건법상 안전·보건표지 중 경고표지에 해당하는 것은?
 가. 금연 나. 화기 경고
 다. 차량통행 경고 라. 몸균형상실 경고
11. 다음 중 산업안전보건법상 사업 내 안전보건·교육에 있어 관리감독자 정기안전·보건교육의 내용이 아닌 것은? (단, 기타 산업안전보건법 및 일반관리에 관한 사항은 제외한다.)
 가. 물질안전보건자료에 관한 사항
 나. 산업보건 및 직업병 예방에 관한 사항
 다. 표준안전작업방법 및 지도 요령에 관한 사항
 라. 작업공정의 유해·위험과 재해 예방대책에 관한 사항
12. 다음 중 표준작업방법으로의 작업, 안전수칙 및 규칙의 준수 등 가치관을 형성하는 교육의 종류는?
 가. 태도교육 나. 기능교육
 다. 지식교육 라. 훈련교육
13. 앞에 실시한 학습의 효과는 뒤에 실시하는 새로운 학습에 직접 또는 간접으로 영향을 주는데, 이러한 현상을 무엇이라 하는가?
 가. 통찰(Insight) 나. 전이(Transfer)
 다. 반사(Reflex) 라. 반응(Reaction)
14. 다음 중 산업재해 통계에 관한 설명으로 적절하지 않은 것은?
 가. 산업재해 통계는 구체적으로 표시되어야 한다.
 나. 산업재해 통계의 목적은 기업에서 발생한 산업재해에 대하여 효과적인 대책을 강구하기 위함이다.
 다. 산업재해 통계는 안전 활동을 추진하기 위한 기초 자료이다.
 라. 산업재해 통계를 기반으로 안전 조건이나 상태를 추측할 수 있다.
15. 다음 중 재해조사에 있어 재해의 발생 형태에 해당하지 않는 것은?
 가. 중독·질식 나. 낙하·비레
 다. 전도·전복 라. 이상온도예의 노출
16. 어떤 화학공장에서 450명의 근로자가 1년 동안 작업하는 가운데 21건의 재해가 발생하여 250일의 근로 손실이 발생하였다. 이 공장의 도수율은 약 얼마인가? (단, 근로자는 1일 9시간 연간 280일을 근무하였다.)
 가. 0.22 나. 18.52
 다. 22.05 라. 46.67
17. 산업안전보건법상 자율안전확인대상 기계·기구의 방호 장치에 속하는 것은?
 가. 압력용기 압력방출용 파열판
 나. 보일러 압력방출용 안전밸브
 다. 방폭구조(防爆構造) 전기기계·기구 및 부품
 라. 교류 아크용접기용 자동전격방지기

18. 다음 중 재해예방의 4원칙에 해당되지 않는 것은?
 가. 예방가능의 원칙 나. 원인계기(연계)의 원칙
 다. 대책선정의 원칙 라. 현장보존의 원칙
19. 다음 중 안전교육방법에 있어 강의법에 관한 설명으로 틀린 것은?
 가. 시간에 대한 조정이 용이하다.
 나. 전체적인 교육내용을 제시하는데 유리하다.
 다. 종류에는 포럼, 심포지엄, 버즈세션 등이 있다.
 라. 다수의 인원에게 동시에 많은 지식과 정보의 전달이 가능하다.
20. 산업안전보건법에 따라 고용노동부장관이 산업재해 예방 활동에 대한 참여와 지원을 촉진하기 위하여 근로자, 근로자단체, 사업주단체 및 산업재해 예방 관련 전문단체에 소속된 자 중에서 위촉할 수 있는 사람을 무엇이라 하는가?
 가. 사업재해조사관
 나. 관리감독자
 다. 명예산업안전감독관
 라. 근로감독관

[2과목] 인간공학 및 시스템안전공학 (20문제)

21. 다음 중 광원으로부터의 직사 휘광에 대한 대책으로 적절하지 않은 것은?
 가. 광원의 수는 늘리고 휘도는 줄인다.
 나. 광원을 시선에서 멀리 위치시킨다.
 다. 휘광원 주위를 어둡게 한다.
 라. 가리개, 갓, 차양 등을 사용한다.
22. FT도에 사용되는 다음 기호의 명칭으로 옳은 것은?

- 가. 통상사상 나. 수정기호
 다. 제어게이트 라. 생략사상
23. 주물공장 A 작업자의 작업지속시간과 휴식시간을 열압박지수(HSI)를 활용하여 계산하니 각각 45분, 15분이었다. A 작업자의 1일 작업량은 얼마인가? (단, 휴식시간은 포함하지 않는다.)
 가. 4.5시간 나. 5시간
 다. 5.5시간 라. 6시간
24. 다음 중 시스템을 설계함에 있어 개념형성 단계에서 최초로 시도하는 위험도 분석은?
 가. PHA 나. FHA
 다. SHA 라. OHA
25. 고장률이 0.0001이고, 4개의 저항은 독립적이며, 병렬 구조로 연결되어 있을 때 1000시간이 지난 후의 신뢰도는 약 얼마인가?
 가. 86.59% 나. 89.99%
 다. 96.59% 라. 99.99%

26. 다음 중 불연속 통제장치에 해당되는 것은?
 가. 핸들 나. 크랭크
 다. 페달 라. 로터리 스위치
27. 다음 중 고장형태 및 영향분석의 표준적인 실시 절차에 해당되지 않는 것은?
 가. 대상시스템의 분석
 나. 고장형태와 영향의 해석
 다. 톱사상과 기본사상의 결정
 라. 치명도 분석과 개선책 검토
28. 다음 FT도에서 정상사상 A의 발생확률은 얼마인가? (단, 사상 B₁의 발생확률은 0.3이고, B₂의 발생 확률은 0.2이다.)



- 가. 0.06 나. 0.44
 다. 0.56 라. 0.94

29. 다음 중 인간이 기계를 능가하는 기능이라 할 수 있는 것은?
 가. 귀납적 추리
 나. 지속적인 단순 반복 작업
 다. 다양한 활동의 복합적 수행
 라. 암호화(coded)된 정보의 신속한 보관
30. 다음 중 인체계측치의 하위 백분위수(percentile)를 기준으로 하는 최소 집단치의 사용 예로 가장 적절한 것은?
 가. 선반의 높이 나. 의자의 높이
 다. 문의 높이 라. 통로의 폭
31. 다음 중 인간-기계 체계에서 인간실수가 발생하는 원인으로 적절하지 않은 것은?
 가. 학습착오 나. 처리착오
 다. 출력착오 라. 입력착오
32. 다음 중 인간공학의 연구조사에 사용되는 기준척도의 일반적인 요건으로 볼 수 없는 것은?
 가. 적절성 나. 무오염성
 다. 민감도 라. 사용성
33. 다음 중 결함수분석법에 관한 설명으로 틀린 것은?
 가. 잠재 위험을 효율적으로 분석한다.
 나. 정량적 평가를 먼저 실시한다.
 다. 연역적 방법으로 원인을 규명한다.
 라. 복잡하고 대형화된 시스템의 분석에 사용한다.
34. 다음 중 고온 작업자의 고온 스트레스로 인해 발생하는 생리적 영향이 아닌 것은?
 가. 피부와 직장온도의 상승
 나. 발한(sweating)의 증가
 다. 심박출량(cardiac output)의 증가
 라. 근육의 젖산 감소로 인한 근육통과 근육피로 증가

35. 다음 중 코드의 설계시 정보량을 가장 많이 전달 할 수 있는 조합은?
 가. 다양한 색 사용
 나. 다양한 숫자 사용
 다. 다양한 위치 사용
 라. 다양한 크기와 밝기 동시 사용
36. 다음 중 정적인 자세를 유지할 때 손의 진전(tremor)이 가장 적게 일어나는 위치는?
 가. 머리 위 나. 어깨 높이
 다. 심장 높이 라. 배꼽 높이
37. 다음 중 시스템의 수명곡선(욕조곡선)에서 안전진단 및 적당한 보수에 의해 방지할 수 있는 고장의 형태는?
 가. 초기고장 나. 우발고장
 다. 마모고장 라. 설계고장
38. 다음 중 일반적으로 작업장에서 구성요소를 배치할 때 배치의 원칙과 가장 거리가 먼 것은?
 가. 공정개선의 원칙 나. 사용빈도의 원칙
 다. 중요도의 원칙 라. 기능성의 원칙
39. 다음 설명에 해당하는 법칙을 발견한 사람은?

음의 높이, 무게 등 물리적 자극을 상대적으로 판단하는데 특정 감각기관의 변화감지역은 표준자극에 비례한다.

- 가. 웨버(Weber) 나. 호프만(Hofmann)
 다. 체핀(Chaffin) 라. 핏츠(Fitts)
40. 다음 중 반복적 노출에 따라 민감성이 가장 쉽게 떨어지는 표시장치는?
 가. 시각 표시장치 나. 청각 표시장치
 다. 촉각 표시장치 라. 후각 표시장치

[3과목] 기계위험방지기술 (20문제)

41. 롤러기에서 가드의 개구부와 위험점 간의 거리가 200mm 이면 개구부 간격은 몇 mm 이어야 하는가? (단, 위험점이 전동체이다.)
 가. 30mm 나. 26mm
 다. 36mm 라. 20mm
42. 컨베이어의 역전방지장치의 형식 중 전기식 장치에 해당하는 것은?
 가. 라쳇 브레이크
 나. 밴드 브레이크
 다. 롤러 브레이크
 라. 슬러스트 브레이크
43. 기계요소에 의해서 사람이 어떻게 상해를 입느냐에 대한 5가지 요소(사고 체인의 5요소)에 해당하지 않는 것은?
 가. 함정(trap) 나. 충격(impact)
 다. 결함(flaw) 라. 접촉(contact)

44. 휴대용 연삭기 덮개의 노출 각도 기준은?
 가. 60° 이내 나. 90° 이내
 다. 150° 이내 라. 180° 이내
45. 기계설비의 근원적인 안전화 확보를 위한 고려사항 중에서 작업의 안전화에 해당되는 것은?
 가. 기계 외형 부분 및 돌출 부분 덮개 설치
 나. 주변의 유해 가스나 분진에 대한 저항력을 갖추도록 기계 제작
 다. 작업자가 오인이 안되도록 기계류의 적절히 배치 및 표시
 라. 필요한 기계적 특성을 얻기 위하여 적절한 열처리를 수행함
46. 선반작업 중 안전사항과 거리가 먼 것은?
 가. 선반작업 시 바이트는 되도록 길게 설치한다.
 나. 칩을 짧게 끊어지도록 칩 브레이크를 설치한다.
 다. 기계 운전 중에는 백기어(back gear)의 사용을 금한다.
 라. 일감의 길이가 긴 공작물은 방진구를 설치하여 진동을 방지한다.
47. 양수 조작식 방호장치에서 양쪽 누름버튼 간의 내측 거리는 몇 mm 이상이어야 하는가?
 가. 100 나. 200
 다. 300 라. 400
48. 작업자의 신체 움직임에 감지하여 프레스의 작동을 급정지시키는 광전자식 안전장치를 부착한 프레스가 있다. 안전거리가 32cm 라면 급정지에 소요되는 시간은 최대 몇 초 이내 일 때 안전한가? (단, 급정지에 소요되는 시간은 손이 광선을 차단한 순간부터 급정지기구가 작동하여 슬라이드가 정지할 때까지의 시간을 의미한다.)
 가. 0.1초 나. 0.2초
 다. 0.5초 라. 1초
49. 양중기에 사용하지 않아야 하는 달기체인을의 기준으로 틀린 것은?
 가. 변형이 심한 것
 나. 균열이 있는 것
 다. 길이의 증가가 제조 시보다 3%를 초과 한 것
 라. 링의 단면지름의 감소가 제조 시 링 지름의 10%를 초과한 것
50. 보일러수 중에 유지류, 용해 고형물, 부유물 등에 의해 보일러 수면에 거품이 발생하여 수위가 불안정하게 되고 심하면 보일러 밖으로 흘러넘치게 되는 현상은?
 가. 플라잉 나. 포밍
 다. 캐리오버 라. 워터해머
51. 원심기의 안전대책에 관한 사항에 해당되지 않는 것은?
 가. 내용물이 튀어나오는 것을 방지하도록 덮개를 설치 하여야 한다.
 나. 최고사용회전수를 초과하여 사용해서는 아니 된다.
 다. 청소, 검사, 수리 등의 작업 시에는 그 기계의 운전을 정지하여야 한다.
 라. 폭발을 방지하도록 압력방출장치를 2개 이상 설치 하여야 한다.

52. 위험한 작업점과 작업자 사이에 위험을 차단시키는 격리형 방호장치가 아닌 것은?
 가. 덮개형 방호장치
 나. 완전차단형 방호장치
 다. 안전방책
 라. 접촉반응형 방호장치
53. 아세틸렌 용접장치에 대하여 취관마다 설치하여야 하는 것은? (단, 주관 및 취관에 근접한 분기관마다 이것을 부착한 때는 부착하지 않아도 된다.)
 가. 압력조정기 나. 안전기
 다. 토치크리너 라. 자동전격 방지기
54. 드릴링 머신의 드릴지름이 10mm이고, 드릴 회전수가 1000rpm 일 때 원주 속도는 약 몇 m/min인가?
 가. 3.14m/min 나. 6.28m/min
 다. 31.4m/min 라. 62.8m/min
55. 같은 주행로에 병렬로 설치되어 있는 주행 크레인에서 크레인끼리 충돌이나, 근로자에 접촉하는 것을 방지하는 방호장치는?
 가. 안전 매트 나. 급정지장치
 다. 방호 울 라. 스토퍼
56. 와이어로프에서 소선 하나의 파단강도는 P, 와이어로프 가닥 수는 N, 안전계수는 S일 때, 이 와이어로프의 최대안전하중 Q는?
 가. $Q = NPS$ 나. $Q = \frac{NP}{S}$
 다. $Q = \frac{NS}{P}$ 라. $Q = \frac{SP}{N}$
57. 체인과 스프로킷, 랙과 피니언, 풀리와 V벨트 등에서 형성되는 위험점은?
 가. 끼임점 나. 회전말림점
 다. 접선물림점 라. 협착점
58. 드릴 작업 시 올바른 작업안전수칙으로 거리가 먼 것은?
 가. 구멍을 뚫을 때 관통된 것을 확인하기 위해 손으로 만져서는 안 된다.
 나. 드릴을 끼운 후에 척 렌치(chuck wrench)를 끼우고 작업한다.
 다. 작업모를 착용하고 옷소매가 긴 작업복은 입지 않는다.
 라. 보호안경을 쓰거나 안전덮개(shield)를 설치한다.
59. 산업용 가스용기(Bombe)와 그 도색의 연결이 잘못된 것은?
 가. 산소 - 청색
 나. 아세틸렌 - 황색
 다. 액화석유가스 - 회색
 라. 수소 - 주황색
60. 롤러기의 급정지장치의 조작부의 방식이 아닌 것은?
 가. 복부로 조작 하는 것
 나. 발로 조작 하는 것
 다. 손으로 조작 하는 것
 라. 무릎으로 조작 하는 것

[4과목] 전기 및 화학설비위험방지기술 (20문제)

61. 저항 값이 0.2Ω인 도체에 10A의 전류가 1분간 흘렀을 경우 발생하는 열량은 몇 cal인가?
 가. 64 나. 144
 다. 288 라. 386
62. 정전작업 중 작업 시작 전에 필요한 조치와 가장 거리가 먼 것은?
 가. 작업내용을 잘 주지시킨다.
 나. 단락접지구와 시건 표지를 철거한다.
 다. 검전기 등에 의한 정전상태를 확인한다.
 라. 개로 개폐기에 잠금장치를 하고 잔류전하를 방전 시킨다.
63. 아세틸렌 40vol%, 메탄 40vol%, 에탄 20vol%인 혼합가스의 공기 중 폭발하한계는 약 얼마인가? (단, 아세틸렌, 메탄, 에탄의 폭발하한계는 각각 2.5vol%, 5vol%, 3vol%이다.)
 가. 3.26vol% 나. 2.95vol%
 다. 4.15vol% 라. 3.55vol%
64. 산업안전보건법상의 위험물을 저장·취급하는 화학설비 및 그 부속설비를 설치하는 경우 폭발이나 화재에 따른 피해를 줄이기 위하여 단위공정시설 및 설비로부터 다른 단위공정시설 및 설비의 사이의 안전거리는 얼마로 하여야 하는가?
 가. 설비의 안쪽 면으로부터 10미터 이상
 나. 설비의 바깥 면으로부터 10미터 이상
 다. 설비의 안쪽 면으로부터 5미터 이상
 라. 설비의 바깥 면으로부터 5미터 이상
65. 다음 중 인체의 대부분이 수중에 있는 상태에서의 허용접촉 전압으로 옳은 것은?
 가. 2.5V 이하 나. 25V 이하
 다. 50V 이하 라. 75V 이하
66. 산업안전보건법에 따라 사업주는 누전에 의한 감전의 위험을 방지하기 위하여 접지를 하여야 하는데 다음 중 접지하지 아니할 수 있는 부분은?
 가. 관련 법에 따른 이중절연구조로 보호되는 전기 기계·기구
 나. 전기 기계·기구의 금속제 외함, 금속제 외피 및 철대
 다. 전기를 사용하지 아니하는 설비 중 전동식 양중기의 프레임과 궤도에 해당하는 금속체
 라. 코드와 플러그를 접속하여 사용하는 고정형·이동형 또는 휴대형 전동기계·기구의 노출된 비충전 금속체
67. 다음 중 물질의 저장방법으로 옳은 것은?
 가. 황린 : 저장용기 중에 물을 넣어 보관
 나. 과산화수소 : 장기 보존 시에는 유리 용기에 저장
 다. 피크린산 : 철 또는 구리로 된 용기에 저장
 라. 마그네슘 : 다습하고, 통풍이 잘되는 장소에 보관
68. 최소 착화에너지가 0.25mJ, 극간 정전 용량이 10pF인 부탄가스 버너를 점화시키기 위해서는 최소 얼마 이상의 전압을 인가해야 하는가?
 가. 0.52×10^2V 나. 0.74×10^3V
 다. 7.07×10^3V 라. 5.03×10^5V

69. 다음 중 정전기의 대전현상이 아닌 것은?
 가. 교반대전 나. 충돌대전
 다. 파괴대전 라. 망상대전
70. 다음 설명에 해당하는 위험장소의 종류로 옳은 것은?
- 공기 중에서 가연성 분진운의 형태가 연속적, 또는 장기적 또는 단기적 자주 폭발성 분위기가 존재하는 장소
- 가. 0종 장소 나. 1종 장소
 다. 20종 장소 라. 21종 장소
71. 다음 중 산업안전보건법에 따른 방폭구조의 종류에 있어 방진방폭구조를 나타내는 표시로 옳은 것은?
 가. tD 나. DDP
 다. XDP 라. DP
72. 다음 중 " 공기 중의 발화온도"가 가장 높은 물질은?
 가. CH₄ 나. C₂H₂
 다. H₂S 라. C₂H₆
73. 다음 중 정전기 재해의 방지대책으로 사용하는 제전기의 종류와 특성을 잘못 나타낸 것은?

번호	구분	전압인가식	자기방전식	방사선식
①	제전능력	크다	보통	작다
②	구조	복잡	간단	간단
③	취급	복잡	간단	복잡
④	적용범위	좁다	넓다	넓다

- 가. ① 나. ②
 다. ③ 라. ④
74. 다음 중 소화의 원리에 해당되지 않는 것은?
 가. 연소의 연쇄반응을 차단시킨다.
 나. 한계산소지수를 높이도록 한다.
 다. 가연성 물질을 인화점 또는 발화점 이하로 낮춘다.
 라. 혼합 기체의 농도를 연소 범위 밖으로 벗어나게 한다.
75. 다음 중 인체에 흐르는 전류가 50mA일 때 일반적으로 인체에 미치는 영향을 가장 적절하게 설명한 것은?
 가. 거의 느끼지 못한다.
 나. 가벼운 경직 현상이 일어난다.
 다. 혈압상승, 심장박동이 불규칙하여 실신하기도 한다.
 라. 심한 근육 수축으로 현장에서 사망한다.
76. 다음 중 건조설비의 사용상 주의사항으로 적절하지 않은 것은?
 가. 건조설비 가까이 가연성 물질을 두지 말 것
 나. 고온으로 가열 건조한 물질은 즉시 격리 저장할 것
 다. 위험물 건조설비를 사용할 때는 미리 내부를 청소하거나 환기시킨 후 사용할 것
 라. 건조 시 발생하는 가스·증기 또는 분진에 의한 화재·폭발의 위험이 있는 물질은 안전한 장소로 배출할 것

77. 공정안전보고서에 포함되어야 할 세부 내용 중 공정안전 자료에 해당하는 것은?
 가. 각종 건물·설비의 배치도
 나. 결함수분석(FTA)
 다. 도급업체 안전관리계획
 라. 비상조치계획에 따른 교육계획
78. 다음 중 물질의 위험성과 그 시험방법이 올바르게 연결된 것은?
 가. 인화점 - 태그 밀폐식
 나. 발화온도 - 산소지수법
 다. 연소시험 - 도입법
 라. 최소발화에너지 - 클리브랜드 개방식
79. 산업안전보건법에 따라 누전에 의한 감전위험을 방지하기 위하여 대지전압이 몇 V를 초과하는 이동형 또는 휴대형 전기 기계·기구에는 감전방지용 누전차단기를 설치하여야 하는가?
 가. 50V 나. 75V
 다. 110V 라. 150V
80. 어떤 인화성 액체가 점화원의 존재 하에 지속적인 연소를 일으키는 최저 온도를 무엇이라고 하는가?
 가. 인화점 나. 발화점
 다. 연소점 라. 산화점

【5과목】 건설안전기술 (20문제)

81. 사업주는 비계의 높이가 2m 이상인 작업장소에는 작업발판을 설치하여야 하는데 그 설치기준으로 옳지 않은 것은?
 가. 발판재로는 작업할 때의 하중을 견딜 수 있도록 견고한 것으로 할 것
 나. 작업발판의 폭은 40cm 이상으로 하고, 발판재료 간의 틈은 3cm 이하로 할 것
 다. 작업발판재로는 뒤집히거나 떨어지지 않도록 하나 이상의 지지물에 연결하거나 고정시킬 것
 라. 추락의 위험이 있는 장소에는 안전난간을 설치할 것
82. 재해사고를 방지하기 위하여 크레인에 설치된 방호장치가 아닌 것은?
 가. 과부하방지장치 나. 권과방지장치
 다. 브레이크 라. 와이어로프
83. 다음 중 건설용 양중기에 대한 설명으로 옳은 것은?
 가. 삼각데릭은 인접시설에 장애가 없는 상태에서 360° 회전이 가능하다.
 나. 이동식 크레인(crane)에는 트럭 크레인, 크롤러 크레인 등이 있다.
 다. 휠 크레인에는 무한궤도식과 타이어식이 있으며 장거리 이동에 적합하다.
 라. 크롤러 크레인은 휠 크레인보다 기동성이 뛰어나다.
84. 터널 지보공을 조립하는 경우에는 미리 그 구조를 검토한 후 조립도를 작성하고, 그 조립도에 따라 조립 하도록 하여야 하는데 조립도에 명시해야 할 사항과 가장 거리가 먼 것은?
 가. 재료의 강도 나. 단면규격
 다. 이음방법 라. 설치간격

85. 다음 () 안에 들어갈 말로 옳은 것은?

콘크리트 측압은 콘크리트 타설속도, (), 단위용적 중량, 온도, 철근배근상태 등에 따라 달라진다.

- 가. 타설 높이 나. 타설 순서
- 다. 콘크리트 강도 라. 박리제

86. 다음 () 안에 알맞은 숫자는?

사업주는 높이가 ()미터 이상인 장소로부터 물체를 투하하는 경우 적당한 투하설비를 설치하거나 감시 인을 배치하는 등 위험을 방지하기 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

- 가. 2 나. 3
- 다. 5 라. 10

87. 작업장 계단 및 계단참의 설치기준으로 옳지 않은 것은?

- 가. 계단 및 계단참을 설치할 때 안전울은 4 이상으로 할 것
- 나. 계단을 설치하는 경우 그 폭을 1m 이상으로 할 것
- 다. 높이가 3m를 초과하는 계단에 높이 3m 이내마다 너비 1.5m 이상의 계단참을 설치할 것
- 라. 높이 1m 이상인 계단의 개방된 측면에는 안전난간을 설치할 것

88. 추락 시 로프의 지지점에서 최하단까지의 거리(h)를 구하는 식으로 옳은 것은?

- 가. $h = \text{로프의 길이} + \text{신장}$
- 나. $h = \text{로프의 길이} + \text{신장}/2$
- 다. $h = \text{로프의 길이} + \text{로프의 늘어난 길이} + \text{신장}$
- 라. $h = \text{로프의 길이} + \text{로프의 늘어난 길이} + \text{신장}/2$

89. 블레이드의 길이가 길고 낮으며 블레이드의 좌우를 전후로 25~30° 각도로 회전시킬 수 있어 흙을 측면으로 보낼 수 있는 도저를 무슨 도저라 하는가?

- 가. 레이크 도저 나. 스트레이트 도저
- 다. 앵글도저 라. 틸트도저

90. 안전난간의 설치기준으로 옳지 않은 것은?

- 가. 상부난간대는 바닥면·발판 또는 경사로의 표면으로부터 90cm 이상 지점에 설치한다.
- 나. 발끝막이판은 바닥면등으로부터 20cm 이상의 높이를 유지할 것
- 다. 상부난간대와 중간난간대는 난간 길이 전체에 걸쳐 바닥면 등과 평행을 유지할 것
- 라. 난간대는 지름 2.7cm 이상의 금속제 파이프나 그 이상의 강도가 있는 재료일 것

91. 이동식비계 작업 시 주의 사항으로 옳지 않은 것은?

- 가. 작업감독자의 지휘하에 작업을 행해야 한다.
- 나. 근로자가 탑승하여 이동하여야 한다.
- 다. 비계를 이동시키고자 할 때는 바닥의 구멍이나 머리 위의 장애물을 사전에 점검한다.
- 라. 비계를 이동할 때에는 충분한 인원을 배치하여야 한다.

92. 사다리식 통로의 설치기준으로 옳지 않은 것은?

- 가. 발판의 벽과의 사이는 15cm 이상의 간격을 유지 할 것
- 나. 사다리의 상단은 걸쳐놓은 지점으로부터 40cm 이상 올라가도록 할 것
- 다. 폭은 30cm 이상으로 할 것
- 라. 사다리식 통로의 기울기는 75° 이하로 할 것

93. 암반 굴착공사에서 굴착높이가 5m, 굴착기초면의 폭이 5m 인 경우 양단면 굴착을 할 때 상부단면의 폭은? (단, 굴착기울기는 1 : 0.5로 한다.)

- 가. 5m 나. 10m
- 다. 15m 라. 20m

94. 채석작업을 하는 경우 지반의 붕괴 또는 토석의 낙하로 인하여 근로자에게 발생할 우려가 있는 위험을 방지하기 위하여 취하여야 할 조치와 가장 거리가 먼 것은?

- 가. 작업 시작 전 작업장소 및 그 주변 지반의 부석과 균열의 유무와 상태
- 나. 함수·용수 및 동결상태의 변화 점검
- 다. 진동치 속도 점검
- 라. 발파 후 발파장소 점검

95. 다음 중 흙의 투수계수에 영향을 미치는 요소가 아닌 것은?

- 가. 입자의 모양과 크기
- 나. 유체의 점성계수
- 다. 공극비
- 라. 압축지수

96. 추락방지망의 방망 지지점은 최소 얼마 이상의 외력에 견딜 수 있는 강도를 보유하여야 하는가?

- 가. 500kg 나. 600kg
- 다. 700kg 라. 800kg

97. 유해·위험 방지계획서 작성 대상 공사의 기준으로 옳지 않은 것은?

- 가. 지상높이 31m 이상인 건축물 공사
- 나. 저수용량 1천만 톤 이상인 용수 전용 댐
- 다. 최대지간길이 50m 이상인 교량건설공사
- 라. 깊이 10m 이상인 굴착공사

98. 슬레이트, 선라이트 등 강도가 약한 재료로 덮은 지붕 위에서 작업 중 위험방지를 위하여 필요한 발판의 폭 기준은?

- 가. 10cm 이상 나. 20cm 이상
- 다. 25cm 이상 라. 30cm 이상

99. 철근 콘크리트 공사에서 거푸집동바리의 해체 시기를 결정하는 요인으로 가장 거리가 먼 것은?

- 가. 시방서 상의 거푸집 존치기간의 경과
- 나. 콘크리트 강도시험 결과
- 다. 일정한 양생 기간의 경과
- 라. 후속공정의 착수 시기

100. 지반보다 6m 정도 깊은 경질 지반의 기초터파기에 적합한 굴착 기계는?

- 가. Drag Line 나. Tractor Shovel
- 다. BackHoe 라. Power Shovel