

2012년 2회 산업안전산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

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

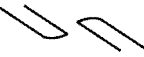

【오답 및 오타 문의】 [건시시스템\(gunsys.com\)](http://gunsys.com)

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

※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

**【1과목】 산업안전관리론 (20문제)**

1. 다음 중 관료주의에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 가. 의사결정에는 작업자의 참여가 필수적이다.  
 나. 인간을 조직 내의 한 구성원으로만 취급한다.  
 다. 개인의 성장이나 자아실현의 기회가 주어지지 않는다.  
 라. 사회적 여건이나 기술의 변화에 신속하게 대응하기 어렵다.
2. 다음 중 안전태도 교육의 기본 과정에 있어 마지막 단계로 가장 적절한 것은?  
 가. 권장한다.                      나. 모범을 보인다.  
 다. 이해시킨다.                     라. 청취한다.
3. 다음 중 인간의식의 레벨(level)에 관한 설명으로 틀린 것은?  
 가. 24시간의 생리적 리듬의 계곡에서 tension level은 낮에는 높고 밤에는 낮다.  
 나. 24시간의 생리적 리듬의 계곡에서 tension level은 낮에는 낮고, 밤에는 높다.  
 다. 피로 시의 tension level은 저하 정도가 크지 않다.  
 라. 졸았을 때는 의식상실의 시기로 tension level은 0이다.
4. 산업안전보건법상 안전·보건표지의 종류 중 “방독 마스크 착용”은 무슨 표지에 해당하는가?  
 가. 경고표지                          나. 지시표지  
 다. 금지표지                          라. 안내표지
5. 강의계획에서 주제를 학습시킬 범위와 내용의 정도를 무엇이라 하는가?  
 가. 학습목적                          나. 학습목표  
 다. 학습정도                          라. 학습성과
6. 다음 중 기계적 위험에서 위험의 종류와 사고의 형태를 올바르게 연결한 것은?  
 가. 접촉점 위험 - 충돌  
 나. 물리적 위험 - 협착  
 다. 작업 방법적 위험 - 전도  
 라. 구조적 위험 - 이상온도 노출
7. 연평균 근로자 150명이 근무하는 어느 사업장에 1년간 5명의 사상자가 발생했다. 이 사업장의 연천인율은 약 얼마인가?  
 가. 22.20                              나. 33.33  
 다. 40.00                              라. 45.22
8. 산업안전보건법상 사업 내 안전·보건교육 중 채용 시의 교육 내용에 해당하지 않는 것은? (단, 산업안전보건법 및 일반관리에 관한 사항은 제외 한다.)  
 가. 사고 발생 시 긴급조치에 관한 사항  
 나. 유해·위험 작업환경 예방에 관한 사항  
 다. 산업보건 및 직업병 예방에 관한 사항  
 라. 기계·기구의 위험성과 작업의 순서 및 동선에 관한 사항
9. 다음 중 교육의 3요소에 해당되지 않는 것은?  
 가. 교육의 주체                        나. 교육의 객체  
 다. 교육결과의 평가                라. 교육의 매개체
10. 다음 중 사고예방 대책의 기본원리를 단계적으로 나열한 것은?  
 가. 조직 → 사실의 발견 → 평가분석 → 시정책의 적용 → 시정책의 선정  
 나. 조직 → 사실의 발견 → 평가분석 → 시정책의 선정 → 시정책의 적용  
 다. 사실의 발견 → 조직 → 평가분석 → 시정책의 적용 → 시정책의 선정  
 라. 사실의 발견 → 조직 → 평가분석 → 시정책의 선정 → 시정책의 적용
11. 맥그리거(Mcgregor)의 X이론과 Y이론 중 Y이론에 해당되는 것은?  
 가. 인간은 서로 믿을 수 없다.  
 나. 인간은 태어나서부터 악하다.  
 다. 인간은 정신적 욕구를 우선시 한다.  
 라. 인간은 통제에 의한 관리를 받고자 한다.
12. 재해는 크게 4가지 방법으로 분류하고 있는데 다음 중 분류 방법에 해당되지 않는 것은?  
 가. 통계적 분류  
 나. 상해 종류에 의한 분류  
 다. 관리적 분류  
 라. 재해 형태별 분류
13. 산업안전보건법상 안전관리자 직무에 해당하는 것은?  
 가. 해당 작업과 관련된 기계·기구 또는 설비의 안전·보건 점검 및 이상 유무의 확인  
 나. 소속된 근로자의 작업복·보호구 및 방호장치의 점검과 그 착용·사용에 관한 교육·지도  
 다. 사업장 순회점검·지도 및 조치의 건의  
 라. 해당 작업의 작업장 정리·정돈 및 통로확보에 대한 확인·감독
14. 안전교육 계획 수립 시 고려하여야 할 사항과 관계가 가장 먼 것은?  
 가. 필요한 정보를 수집한다.  
 나. 현장의 의견을 충분히 반영한다.  
 다. 안전교육 시행 체계와의 관련을 고려한다.  
 라. 법 규정에 의한 교육에 한정한다.
15. 다음 중 무재해운동 추진 3요소가 아닌 것은?  
 가. 최고 경영자의 경영자세  
 나. 재해 상황 분석 및 해결  
 다. 직장 소집단의 자주활동 활성화  
 라. 관리감독자에 의한 안전보건의 추진
16. 작업지시 기법에 있어 작업 포인트에 대한 지시 및 확인 사항이 아닌 것은?  
 가. weather                            나. when  
 다. where                                라. what
17. 다음 중 안전점검의 직접적 목적과 관계가 먼 것은?  
 가. 결함이나 불안전 조건의 제거  
 나. 합리적인 생산관리  
 다. 기계설비의 본래 성능 유지  
 라. 인간 생활의 복지 향상

18. 다음의 사고발생 기초원인 중 심리적 요인에 해당하는 것은?  
 가. 작업 중 졸려서 주의력이 떨어졌다.  
 나. 조명이 어두워 정신 집중이 안되었다.  
 다. 작업 공간이 협소하여 압박감을 느꼈다.  
 라. 적성에 안 맞는 작업이어서 재미가 없었다.
19. 군화의 법칙(群花의 法則)을 그림으로 나타낸 것으로 다음 중 폐합의 요인에 해당하는 것은?  
 가. ● ○ ● ○ ● ○  
 나. ○○ ○○ ○○ ○○  
 다.   
 라. 
20. 안전모의 일반구조에 있어 안전모를 머리모형에 장착하였을 때 모체내면의 최고점과 머리모형 최고점과의 수직거리의 기준으로 옳은 것은?  
 가. 20mm 이상 40mm 이하  
 나. 20mm 이상 50mm 미만  
 다. 25mm 이상 40mm 이하  
 라. 25mm 이상 50mm 미만

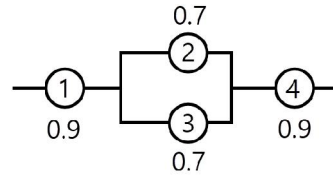
**[2과목] 인간공학 및 시스템안전공학 (20문제)**

21. 다음 중 조종장치의 종류에 있어 연속적인 조절에 가장 적합한 형태는?  
 가. 토글스위치(Toggle switch)  
 나. 푸시버튼(Push button)  
 다. 로터리 스위치(Rotary switch)  
 라. 레버(Lever)
22. 다음 중 사업장에서 인간공학 적용 분야와 가장 거리가 먼 것은?  
 가. 작업환경 개선  
 나. 장비 및 공구의 설계  
 다. 재해 및 질병 예방  
 라. 신뢰성 설계
23. 다음 중 FTA에 의한 재해사레연구의 순서를 올바르게 나열한 것은?  

A. 목표사상 선정  
 B. FT도 작성  
 C. 사상마다 재해원인 규명  
 D. 개선계획 작성

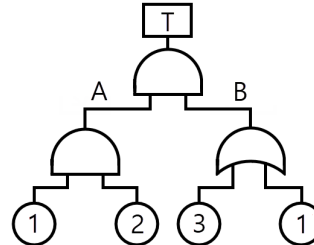
 가. A → B → C → D    나. A → C → B → D  
 다. B → C → A → D    라. B → A → C → D
24. 다음 중 한 장소에 앉아서 수행하는 작업 활동에 있어서의 작업에 사용하는 공간을 무엇이라 하는가?  
 가. 작업공간 포락면    나. 정상작업 포락면  
 다. 작업공간 파악한계    라. 정상작업 파악한계

25. 다음 중 작업장이 조명 수준에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?  
 가. 작업환경의 추천 광도비는 5 : 1 정도이다.  
 나. 천장은 80~90% 정도의 반사율을 가지도록 한다.  
 다. 작업영역에 따라 휘도의 차이를 크게 한다.  
 라. 실내표면에 반사율은 천장에서 바닥의 순으로 증가시킨다.
26. 다음 중 보험으로 위험조정을 하는 방법을 무엇이라 하는가?  
 가. 전가    나. 보류  
 다. 위험감축    라. 위험회피
27. 다음과 같은 시스템의 신뢰도는 약 얼마인가?



- 가. 0.5152    나. 0.6267  
 다. 0.7371    라. 0.8483

28. 다음 중 보전효과 측정을 위해 사용하는 설비고장 강도율의 식으로 옳은 것은?  
 가. 설비고장 정지시간 / 설비가동시간  
 나. 설비고장건수 / 설비가동시간  
 다. 총 수리시간 / 설비가동시간  
 라. 부하시간 / 설비가동시간
29. [그림]의 결함수에서 최소 컷셋(Minimal Cut Sets)과 신뢰도를 올바르게 나타낸 것은? (단, 각각의 부품 고장률은 0.01이다.)



- 가. (1, 3)  
 (1, 2), R(t) = 96.99%
- 나. (1, 3)  
 (1, 2, 3), R(t) = 97.99%
- 다. (1, 2, 3), R(t) = 98.99%
- 라. (1, 2), R(t) = 99.99%

30. 다음 중 안전성 평가에서 위험관리의 사명으로 가장 적절한 것은?  
 가. 잠재 위험이 인식    나. 손해에 대한 자금 융통  
 다. 안전과 건강관리    라. 안전공학
31. 작업원 2인이 중복하여 작업하는 공정에서 작업자의 신뢰도는 0.85로 동일하며, 작업 중 50%는 작업자 1인이 수행하고 나머지 50%는 중복 작업한다면 이 공정의 인간 신뢰도는 약 얼마인가?  
 가. 0.6694    나. 0.7225  
 다. 0.9138    라. 0.9888

32. 다음 중 인터페이스(계면)를 설계할 때 감성적인 부문을 고려하지 않으면 나타나는 결과는 무엇인가?  
 가. 육체적 압박                      나. 정신적 압박  
 다. 진부감(陳腐感)                  라. 관리감
33. 스웨인(Swain)의 인적오류(혹은 휴먼에러) 분류 방법에 의할 때, 자동차 운전 중 습관적으로 손을 창문 밖으로 내어놓았다가 다쳤다면 다음 중 이때 운전자가 행한 에러의 종류로 옳은 것은?  
 가. 실수(slip)  
 나. 작위 오류(sommission error)  
 다. 불필요한 수행 오류(extraneous error)  
 라. 누락 오류(omission error)
34. 다음 중 절대적으로 식별 가능한 청각차원의 수준의 수가 가장 적은 것은?  
 가. 강도                                  나. 진동수  
 다. 지속시간                              라. 음의 방향
35. 다음 중 바닥의 추천 반사율로 가장 적당한 것은?  
 가. 0~20%                                나. 20~40%  
 다. 40~60%                                라. 60~80%
36. FT도에서 사용되는 기호 중 입력 현상의 반대 현상이 출력 되는 게이트는?  
 가. AND 게이트                          나. 부정 게이트  
 다. OR 게이트                              라. 역제 게이트
37. 다음 중 조작자와 제어버튼 사이의 거리, 조작에 필요한 힘 등을 정할 때 가장 일반적으로 적용되는 인체측정자료 응용 원칙은?  
 가. 평균치 설계원칙  
 나. 최대치 설계원칙  
 다. 최소치 설계원칙  
 라. 조절식 설계원칙
38. 다음 중 진동이 인간성능에 끼치는 일반적인 영향이 아닌 것은?  
 가. 진동은 진폭에 반비례하여 시력이 손상된다.  
 나. 진동은 진폭에 비례하여 추적 능력이 손상된다.  
 다. 정확한 근육 조절을 요하는 작업은 진동에 의해 저하된다.  
 라. 주로 중앙 신경 처리에 관한 임무는 진동의 영향을 덜 받는다.
39. 심장 박동주기 동안 심근의 전기적 신호를 피부에 부착한 전극들로부터 측정하는 것으로 심장이 수축과 확장을 할 때 일어나는 전기적 변동을 기록한 것은?  
 가. 뇌전도계                              나. 심전도계  
 다. 근전도계                                라. 안전도계
40. 다음 중 지침이 고정되어 있고 눈금이 움직이는 형태의 정량적 표시장치는?  
 가. 정목동침형 표시장치  
 나. 정침동목형 표시장치  
 다. 계수형 표시장치  
 라. 정열형 표시장치

**[3과목] 기계위험방지기술 (20문제)**

41. 기계설비의 안전조건 중 구조 부분의 안전화에서 검토되어야 할 내용이 아닌 것은?  
 가. 가공의 결함                          나. 재료의 결함  
 다. 설계의 결함                          라. 정비의 결함
42. 밀링가공 시 안전한 작업방법이 아닌 것은?  
 가. 면장갑은 사용하지 않는다.  
 나. 칩 제거는 회전 중 청소용 솔로 한다.  
 다. 커터 설치 시에는 반드시 기계를 정지시킨다.  
 라. 일감은 테이블 또는 바이스에 안전하게 고정한다.
43. 아세틸렌 용접 시 역화를 방지하기 위하여 설치하는 것은?  
 가. 압력기                                  나. 청정기  
 다. 안전기                                  라. 발생기
44. 다음 ( ) 안에 들어갈 내용으로 옳은 것은?  
 광전자식 프레스 방호장치에서 위험 한계까지의 거리가 짧은 200mm 이하의 프레스에 연속 차광폭이 작은 ( )의 방호장치를 선택한다.  
 가. 30mm 초과                              나. 30mm 이하  
 다. 50mm 초과                              라. 50mm 이하
45. 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 원동기, 축이음 풀리 등에 설치하여야 하는 것은?  
 가. 통풍장치                                나. 덮개  
 다. 과압방지기                              라. 압력계
46. 프레스 가공품의 이송방법으로 2차 가공용 송급배출 장치가 아닌 것은?  
 가. 푸셔 피더(pusher feed)  
 나. 다이얼 피더(dial feeder)  
 다. 로울 피더(roll feeder)  
 라. 트랜스퍼 피더(transfer feeder)
47. 안전계수 6인 와이어로프의 파단하중이 300kgf인 경우 매달기 안전하중은 얼마인가?  
 가. 50kgf 이하                              나. 60kgf 이하  
 다. 100kgf 이하                              라. 150kgf 이하
48. 탁상용 연삭기에서 일반적으로 플랜지의 직경은 슷돌 직경의 얼마 이상이 적정한가?  
 가.  $\frac{1}{2}$     나.  $\frac{1}{3}$   
 다.  $\frac{1}{5}$     라.  $\frac{1}{10}$
49. 가공물 또는 공구를 회전시켜 나사나 기어 등을 소성가공하는 방법은?  
 가. 압연    나. 압출  
 다. 인발    라. 전조
50. 무부하 상태 기준으로 구내 최고속도가 20 km/h인 지게차의 주행 시 좌우 안정도 기준은?  
 가. 4% 이내                                  나. 20% 이내  
 다. 37% 이내                                  라. 40% 이내

51. 동력 프레스기의 no-hand in die 방식의 방호대책이 아닌 것은?  
 가. 방호울이 부착된 프레스  
 나. 가드식 방호장치 도입  
 다. 전용 프레스의 도입  
 라. 안전금형을 부착한 프레스
52. 다음 중 기계설비에 의해 형성되는 위험점이 아닌 것은?  
 가. 회전 말림점           나. 접선 분리점  
 다. 협착점                 라. 끼임점
53. 산업안전보건법상 산업용роб트의 교시작업 시작 전 점검하여야 할 부위가 아닌 것은?  
 가. 제동장치               나. 매니플레이터  
 다. 지그                     라. 전선의 피복 상태
54. 목재 가공용 둥근톱의 두께가 3mm일 때, 분할날의 두께는?  
 가. 3.3mm 이상 나. 3.6mm 이상  
 다. 4.5mm 이상 라. 4.8mm 이상
55. 드럼의 직경이 D, 로프의 직경이 d인 원치에서 D/d가 클수록 로프의 수명은 어떻게 되는가?  
 가. 짧아진다.  
 나. 길어진다.  
 다. 변화가 없다.  
 라. 사용할 수 없다.
56. 프레스의 일반적인 방호장치가 아닌 것은?  
 가. 광전자식 방호장치  
 나. 포집형 방호장치  
 다. 게이트 가드식 방호장치  
 라. 양수 조작식 방호장치
57. 2줄의 와이어로프 중량물로 달아 올릴 때, 로프에 가장 힘이 적게 걸리는 각도는?  
 가. 30°                     나. 60°  
 다. 90°                     라. 120°
58. 크레인의 훅, 버킷 등 달기구 윗면이 드럼 상부 도르래 등 권상장치의 아랫면과 접촉할 우려가 있을 때 직동식 권과방지장치의 조정 간격은?  
 가. 0.01m 이상           나. 0.02m 이상  
 다. 0.03m 이상           라. 0.05m 이상
59. 다음 중 위험기계·기계별 방호조치가 틀린 것은?  
 가. 산업용 로봇 - 안전매트  
 나. 보일러 - 급정지장치  
 다. 목재가공용둥근톱기계 - 반발예방장치  
 라. 활선작업에 필요한 절연용기구 - 절연용 방호구
60. 위험기계에 조작자의 신체 부위가 의도적으로 위험점 밖에 있도록 하는 방호장치는?  
 가. 덮개형 방호장치  
 나. 차단형 방호장치  
 다. 위치제한형 방호장치  
 라. 접근반응형 방호장치

**[4과목] 전기 및 화학설비위험방지기술 (20문제)**

61. 다음 중 섬락의 위험을 방지하기 위한 이격거리는 대지 전압, 뇌서지, 개폐서지 외에 어느 것을 고려하여 결정하여야 하는가?  
 가. 정상전압               나. 다상전압  
 다. 단상전압               라. 이상전압
62. 내압(耐壓)방폭구조에서 방폭전기기기의 폭발등급에 따른 최대안전틈새의 범위(mm) 기준으로 옳은 것은?  
 가. II A - 0.65 이상  
 나. II A - 0.5 초과 0.9 미만  
 다. II C - 0.25 미만  
 라. II C - 0.5 이하
63. 다음 중 내전압용절연장갑의 등급에 따른 최대 사용 전압이 올바르게 연결된 것은?  
 가. 00 등급 : 직류 750V  
 나. 0 등급 : 직류 1000V  
 다. 00 등급 : 교류 650V  
 라. 0 등급 : 교류 1500V
64. 다음 중 열교환기의 가열 열원으로 사용되는 것은?  
 가. 암모니아               나. 염화칼슘  
 다. 프레온                 라. 다우섬
65. 다음 중 유해·위험물질 취급·운반 시 조치사항이 아닌 것은?  
 가. 저장수량 이상 위험물질을 차량으로 운반할 때 가로 0.1m, 세로 0.3m 이상 크기로 표지하여야 한다.  
 나. 위험물질의 취급은 위험물질 취급 담당자가 한다.  
 다. 위험물질을 반출할 때에는 기후상태를 고려한다.  
 라. 성상에 따라 분류하여 적재, 포장한다.
66. 다음 중 현장에 안전밸브를 설치할 경우의 주의사항으로 틀린 것은?  
 가. 검사하기 쉬운 위치에 밸브축을 수평으로 설치한다.  
 나. 분출 시의 반발력을 충분히 고려하여 설치한다.  
 다. 용기에서 안전밸브 입구까지의 압력차가 안전밸브 설정 압력의 3%를 초과하지 않도록 한다.  
 라. 방출관이 긴 경우는 배압에 주의하여야 한다.
67. 다음 중 폭발등급 1~2등급, 발화도 G1~G4까지의 폭발성가스가 존재하는 1종 위험장소에 사용될 수 있는 방폭전기설비의 기호로 옳은 것은?  
 가. d2G4                    나. m1G1  
 다. e2G4                    라. e1G1
68. 다음 중 가연성 가스의 폭발범위에 관한 설명으로 틀린 것은?  
 가. 상한과 하한이 있다.  
 나. 압력과 무관하다.  
 다. 공기와 혼합된 가연성 가스의 체적 농도로 표시된다.  
 라. 가연성 가스의 종류에 따라 다른 값을 갖는다.
69. 다음 중 교류 아크 용접기에 의한 용접작업에 있어 용접이 중지된 때 감전방지를 위해 설치해야 하는 방호장치?  
 가. 누전차단기             나. 단로기  
 다. 리미트스위치         라. 자동전격방지장치

70. 에틸에테르(폭발하한값 1.9vol%)와 에틸알콜(폭발 하한값 4.3vol%)이 4 : 1로 혼합된 증기의 폭발하한계(vol%)는 약 얼마인가? (단, 혼합증기는 에틸에테르가 80%, 에틸알콜이 20%로 구성되고, 르샤틀리에(Le chateller) 법칙을 이용한다.)  
 가. 2.14vol%                      나. 3.14vol%  
 다. 4.14vol%                      라. 5.14vol%
71. 다음 중 전선이 연소될 때의 단계별 순서로 가장 적절한 것은?  
 가. 착화단계 → 순시용단 단계 → 발화단계 → 인화단계  
 나. 인화단계 → 착화단계 → 발화단계 → 순시용단 단계  
 다. 순시용단 단계 → 착화단계 → 인화단계 → 발화단계  
 라. 발화단계 → 순시용단 단계 → 착화단계 → 인화단계
72. 다음 중 정전기로 인한 화재 발생 원인에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 가. 금속 물체를 접지했을 때  
 나. 가연성가스가 폭발범위 내에 있을 때  
 다. 방전하기 쉬운 전위차가 있을 때  
 라. 정전기의 방전에너지가 가연성물질의 최소착화 에너지보다 클 때
73. 정전기의 방지 대책 방법으로 틀린 것은?  
 가. 상대습도를 70% 이상으로 높인다.  
 나. 공기를 이온화 한다.  
 다. 접지를 실시한다.  
 라. 환기시설을 설치한다.
74. 산업안전보건법상 전기기계·기구의 누전에 의한 감전 위험을 방지하기 위하여 접지를 하여야 하는 사항으로 틀린 것은?  
 가. 전기기계·기구의 금속제 내부 충전부  
 나. 전기기계·기구의 금속제 외함  
 다. 전기기계·기구의 금속제 외피  
 라. 전기기계·기구의 금속제 철대
75. 어떤 도체에 20초 동안에 100쿨롱(C)의 전하량이 이동하면 이때 흐르는 전류(A)는?  
 가. 200                              나. 50  
 다. 10                                라. 5
76. 다음 중 주요 소화작용이 다른 소화약제는?  
 가. 사염화탄소  
 나. 할론  
 다. 이산화탄소  
 라. 중탄산나트륨
77. 다음 중 산업안전보건법상 급성 독성물질이 지속적으로 외부에 유출될 수 있는 화학설비에 파열판과 안전밸브를 직렬로 설치하고 그 사이에 설치하여야 하는 것은?  
 가. 자동경보장치                  나. 차단장치  
 다. 플레어헤드                    라. 쿽
78. 다음 중 물 속에 저장 가능한 물질은?  
 가. 칼륨                              나. 황린  
 다. 인화칼슘                        라. 탄화알루미늄

79. 다음 중 개방형 스프링식 안전밸브의 장점이 아닌 것은?  
 가. 구조가 비교적 간단하다.  
 나. 밸브시트와 밸브스텝 사이에서 누설을 확인하기 쉽다.  
 다. 증기용 어큐물레이션을 3% 이내로 할 수 있다.  
 라. 스프링, 밸브봉 등이 외기의 영향을 받지 않는다.
80. 다음 중 아세틸렌 취급·관리 시의 주의사항으로 틀린 것은?  
 가. 폭발할 수 있으므로 필요 이상 고압으로 충전하지 않는다.  
 나. 폭발성 물질을 생성할 수 있으므로 구리나 일정 함량 이상의 구리합금과 접촉하지 않도록 한다.  
 다. 용기는 밀폐된 장소에 보관하고, 누출 시에는 누출원에 직접 주수하도록 한다.  
 라. 용기는 폭발할 수 있으므로 전도·낙하되지 않도록 한다.

**[5과목] 건설안전기술 (20문제)**

81. 중량물을 들어 올리는 자세에 대한 설명 중 가장 적절한 것은?  
 가. 다리를 곧게 펴고 허리를 굽혀 들어 올린다.  
 나. 되도록 자세를 낮추고 허리를 곧게 편 상태에서 들어 올린다.  
 다. 무릎을 굽힌 자세에서 허리를 뒤로 젖히고 들어 올린다.  
 라. 다리를 벌린 상태에서 허리를 숙여서 서서히 들어 올린다.
82. 가설통로의 설치기준으로 옳지 않은 것은?  
 가. 경사가 20°를 초과하는 경우에는 미끄러지지 아니하는 구조로 하여야 한다.  
 나. 경사는 30° 이하로 하여야 한다.  
 다. 수직갱에 가설된 통로의 길이가 15m 이상인 때에는 10m 이내 마다 계단참을 설치한다.  
 라. 높이 8m 이상인 비계다리에는 7m 이내 마다 계단참을 설치한다.
83. 유해·위험방지계획서를 작성하여 제출하여야 할 규모의 사업에 대한 기준으로 옳지 않은 것은?  
 가. 연면적 30000㎡ 이상인 건축물 공사  
 나. 최대경간 길이가 50m 이상인 교량건설 등 공사  
 다. 다목적댐·발전용 댐 건설공사  
 라. 깊이 10m 이상인 굴착공사
84. 현장에서 양중작업 중 와이어로프의 사용금지 기준이 아닌 것은?  
 가. 이음매가 없는 것  
 나. 와이어로프의 한 꼬임에서 끊어진 소선의 수가 10% 이상인 것  
 다. 지름의 감소가 공칭지름의 7%를 초과하는 것  
 라. 심하게 변형 또는 부식된 것
85. 프리캐스트 부재의 현장야적에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?  
 가. 오물로 인한 부재의 변질을 방지한다.  
 나. 벽 부재는 변형을 방지하기 위해 수평으로 포개 쌓아 놓는다.  
 다. 부재의 제조번호, 기호 등을 식별하기 쉽게 야적한다.  
 라. 받침대를 설치하여 휨, 균열 등이 생기지 않게 한다.

86. 건설현장의 중장비 작업 시 일반적인 안전수칙으로 옳지 않은 것은?  
 가. 승차석 외의 위치에 근로자를 탑승시키지 아니한다.  
 나. 중기 및 장비는 항상 사용 전에 점검한다.  
 다. 중장비는 사용법을 확실히 모를 때는 관리감독자가 현장에서 시운전을 해본다.  
 라. 경우에 따라 취급자가 없을 경우에는 사용이 불가능하다.
87. 흙을 크게 분류하면 사질토와 점성토로 나눌 수 있는데 그 차이점으로 옳지 않은 것은?  
 가. 흙의 내부 마찰각은 사질토가 점성토보다 크다.  
 나. 지지력은 사질토가 점성토보다 크다.  
 다. 점착력은 사질토가 점성토보다 작다.  
 라. 장침하량은 사질토가 점성토보다 크다.
88. 산업안전보건관리비 중 안전관리자 등의 인건비 및 각종 업무수당 등의 항목에서 사용할 수 없는 내역은?  
 가. 교통통제를 위한 신호수 인건비  
 나. 안전관리자 퇴직급여 충당금  
 다. 건설용 리프트의 운전자  
 라. 고소작업대 작업 시 하부통제를 위한 신호자
89. 거푸집의 조립순서로 옳은 것은?  
 가. 기둥 → 보받이내력벽 → 큰보 → 작은보 → 바닥 → 내벽 → 외벽  
 나. 기둥 → 보받이내력벽 → 큰보 → 작은보 → 바닥 → 외벽 → 내벽  
 다. 기둥 → 보받이내력벽 → 작은보 → 큰보 → 바닥 → 내벽 → 외벽  
 라. 기둥 → 보받이내력벽 → 내벽 → 외벽 → 큰보 → 작은보 → 바닥
90. 양끝이 힌지(Hinge)인 기둥에 수직하중을 가하면 기둥이 수평방향으로 휘게 되는 현상은?  
 가. 피로한계                      나. 파괴한계  
 다. 좌굴                              라. 부재의 안전도
91. 콘크리트 유동성과 뭉기를 시험하는 방법은?  
 가. 다짐시험  
 나. 슬럼프시험  
 다. 압축강도시험  
 라. 평판시험
92. 건설공사에서 발코니 단부, 엘리베이터 입구, 재료 반입구 등과 같이 벽면 혹은 바닥에 추락의 위험이 우려되는 장소를 가리키는 용어는?  
 가. 비계                              나. 개구부  
 다. 가설구조물                      라. 연결통로
93. 철골공사 작업 중 작업을 중지해야 하는 기후조건으로 옳은 것은?  
 가. 풍속 : 10m/sec 이상, 강우량 : 1mm/h 이상  
 나. 풍속 : 5m/sec 이상, 강우량 : 1mm/h 이상  
 다. 풍속 : 5m/sec 이상, 강우량 : 2mm/h 이상  
 라. 풍속 : 10m/sec 이상, 강우량 : 0.5mm/h 이상
94. 콘크리트 측압에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 가. 슬럼프가 클수록 측압은 커진다.  
 나. 벽 두께가 두꺼울수록 측압은 커진다.  
 다. 부어 넣는 속도가 빠를수록 측압은 커진다.  
 라. 대기 온도가 높을수록 측압은 커진다.
95. 건설공사 중 작업으로 인하여 물체가 떨어지거나 날아올 위험이 있을 때 조치할 사항으로 옳지 않은 것은?  
 가. 안전난간 설치  
 나. 보호구의 착용  
 다. 출입금지구역의 설정  
 라. 낙하물방지망의 설치
96. 2가지의 거푸집 중 먼저 해체해야 하는 것으로 옳은 것은?  
 가. 기온이 높을 때 타설한 거푸집과 낮을 때 타설한 거푸집 - 높을 때 타설한 거푸집  
 나. 조강 시멘트를 사용하여 타설한 거푸집과 보통 시멘트를 사용하여 타설한 거푸집 - 보통 시멘트를 사용하여 타설한 거푸집  
 다. 보와 기둥 - 보  
 라. 스펠이 큰 빔과 작은 빔 - 큰 빔
97. 토석이 붕괴되는 원인에는 외적 요인과 내적인 요인이 있으므로 굴착작업 전, 중, 후에 유념하여 토석이 붕괴되지 않도록 조치를 취해야 한다. 다음 중 외적인 요인이 아닌 것은?  
 가. 사면, 법면의 경사 및 기울기의 증가  
 나. 지진, 차량, 구조물의 중량  
 다. 공사에 의한 진동 및 반복 하중의 증가  
 라. 절토 사면의 토질, 암질
98. 콘크리트 거푸집 해체 작업 시의 안전 유의사항으로 옳지 않은 것은?  
 가. 해당 작업을 하는 구역에는 관계 근로자가 아닌 사람의 출입을 금지해야 한다.  
 나. 비, 눈, 그 밖의 기상상태의 불안정으로 날씨가 몹시 나쁜 경우에는 그 작업을 중지해야 한다.  
 다. 안전모, 안전대, 산소마스크 등을 착용하여야 한다.  
 라. 재료, 기구 또는 공구 등을 올리거나 내리는 경우에는 근로자로 하여금 달줄 또는 달포대 등을 사용하도록 할 것
99. 지게차 헤드가드에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?  
 가. 상부들의 각 개구의 폭 또는 길이가 16cm 미만일 것  
 나. 앉아서 조작하는 경우 운전자의 좌석의 뒷면에서 헤드가드 상부를 아랫면까지의 높이는 1m 이상일 것  
 다. 서서 조작하는 경우 운전석의 바닥면에서 헤드가드의 상부를 하면까지의 높이가 2m 이상일 것  
 라. 강도는 지게차의 최대하중의 1배의 값의 등분포정 하중에 견딜 수 있는 것일 것
100. 연질의 점토지반 굴착 시 흙막이 바깥에 있는 흙의 중량과 지표 위에 적재하중 등에 의해 저면 흙이 붕괴되고 흙막이 바깥에 있는 흙이 안으로 밀려 불룩하게 되는 현상은?  
 가. 히빙                              나. 보일링  
 다. 파이핑                              라. 베인