

2015년 3회 산업안전산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

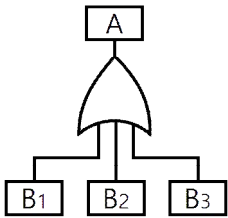
【1과목】 산업안전관리론 (20문제)

1. 스트레스의 요인 중 직무특성에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
 - ① 과업의 과소는 스트레스를 경감시킨다.
 - ② 과업의 과중은 스트레스를 경감시킨다.
 - ③ 시간의 압박은 스트레스와 관계없다.
 - ④ 직무로 인한 스트레스는 동기부여의 저하, 정신적 긴장 그리고 자신감 상실과 같은 부정적 반응을 초래한다.
2. 국제노동통계회의에서 결의된 재해통계의 국제적 통일안을 설명한 것으로 틀린 것은?
 - ① 국제적 통일안의 결의로서 모든 국가가 이 방법을 적용하고 있다.
 - ② 강도율은 근로손실일수(1000배)를 총인원의 연근로시간수로 나누어 산정한다.
 - ③ 도수율은 재해의 발생건수(100만 배)를 총인원의 연근로시간수로 나누어 산정한다.
 - ④ 국가별, 시기별, 산업별 비교를 위해 산업 재해통계를 도수율이나 강도율의 비율로 나타낸다.
3. 적응기제(Adjustment Mechanism) 중 방어적 기제(Defence Mechanism)에 해당하는 것은?
 - ① 고립(Isolation) ② 퇴행(Regression)
 - ③ 억압(Suppression) ④ 보상(Compensation)
4. 보호구 관련 규정에 따른 안전모의 착장체 구성요소에 해당되지 않는 것은?
 - ① 머리턱끈 ② 머리받침끈
 - ③ 머리고정대 ④ 머리받침고리
5. 산업안전보건법령에 따른 산업안전보건위원회의 회의결과를 주지시키는 방법으로 가장 적절하지 않은 것은?
 - ① 사보에 게재한다.
 - ② 회의에 참석하여 파악토록 한다.
 - ③ 사업장 내의 게시판에 부착한다.
 - ④ 정례 조회 시 집합교육을 통하여 전달한다.
6. 기억과정에 있어 "파지(retention)"에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?
 - ① 사물의 인상을 마음속에 간직하는 것
 - ② 사물의 보존된 인상을 다시 의식으로 떠오르는 것
 - ③ 과거의 경험이 어떤 형태로 미래의 행동에 영향을 주는 작용
 - ④ 과거의 학습 경험을 통하여 학습된 행동이나 지속되는 것
7. 위험예지훈련 중 TBM(Tool Box Meeting)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - ① 작업 장소에서 원형의 형태를 만들어 실시한다.
 - ② 통상 작업시작 전, 후 10분 정도 시간으로 미팅한다.
 - ③ 토의는 10인 이상에서 20인 단위의 중규모가 모여서 한다.
 - ④ 근로자 모두가 말하고 스스로 생각하고 "이렇게 하자"라고 합의한 내용이 되어야 한다.
8. 관료주의에 대한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 의사결정에는 작업자의 참여가 필수적이다.
 - ② 인간을 조직 내의 한 구성원으로만 취급한다.
 - ③ 개인의 성장이나 자아실현의 기회가 주어지지 어렵다.
 - ④ 사회적 여건이나 기술의 변화에 신속하게 대응하기 어렵다.
9. 누전차단장치 등과 같은 안전장치를 정해진 순서에 따라 동작시키고 동작상황의 양부를 확인하는 점검을 무슨 점검이라고 하는가?
 - ① 외관점검 ② 작동점검
 - ③ 기술점검 ④ 종합점검
10. 산업안전보건법령상 안전·보건표지 중 '산화성 물질 경고'의 색채에 관한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 바탕은 파란색, 관련 그림은 흰색
 - ② 바탕은 무색, 기본모형은 빨간색
 - ③ 바탕은 흰색, 기본모형 및 관련 부호는 녹색
 - ④ 바탕은 노란색, 기본모형, 관련 부호 및 그림은 검은색
11. Fail-safe의 정의를 가장 올바르게 나타낸 것은?
 - ① 인적 불안전 행위의 통제방법을 말한다.
 - ② 인력으로 예방할 수 없는 불가항력의 사고이다.
 - ③ 인간-기계 시스템의 최적점 설계방안이다.
 - ④ 인간의 실수 또는 기계·설비의 결함으로 인하여 사고가 발생치 않도록 설계 시부터 안전하게 하는 것이다.
12. 산업안전보건법령상 사업 내 안전·보건교육에 있어 채용 시의 교육내용에 해당하는 것은? (단, 산업안전보건법 및 일반 관리에 관한 사항은 제외한다.)
 - ① 유해·위험 작업환경 관리에 관한 사항
 - ② 표준안전작업방법 및 지도요령에 관한 사항
 - ③ 작업공정의 유해·위험과 재해 예방대책에 관한 사항
 - ④ 기계·기구의 위험성과 작업의 순서 및 동선에 관한 사항
13. 주의(Attention)의 특징 중 여러 종류의 자극을 자각할 때, 소수의 특정한 것에 한하여 주의가 집중되는 것을 무엇이라 하는가?
 - ① 선택성 ② 방향성
 - ③ 변동성 ④ 검출성
14. 다음 중 창조성·문제해결 능력의 개발을 위한 교육기법으로 가장 적절하지 않은 것은?
 - ① 역할연기법 ② In-Basket법
 - ③ 사례연구법 ④ 브레인스토밍법
15. 허츠버그(Herzberg)의 2요인 이론에 있어서 다음 중 동기요인에 해당하는 것은?
 - ① 임금 ② 지위
 - ③ 도전 ④ 작업조건
16. 안전·보건교육 강사로서 교육 진행의 자세로 가장 적절하지 않은 것은?
 - ① 중요한 것은 반복해서 교육할 것
 - ② 상대방의 입장이 되어서 교육할 것
 - ③ 쉬운 것에서 어려운 것으로 교육할 것
 - ④ 가능한 한 전문용어를 사용하여 교육할 것
17. 다음 중 아담스(Edward Adams)의 관리구조 이론에 대한 사고발생 메커니즘(mechanism)을 가장 올바르게 설명한 것은?
 - ① 사람의 불안정한 행동에서만 발생한다.
 - ② 불안정한 상태에 의해서만 발생한다.
 - ③ 불안정한 행동과 불안정한 상태가 복합되어 발생한다.
 - ④ 불안정한 상태와 불안정한 행동은 상호 독립적으로 작용한다.

18. 무재해운동 이념의 3원칙에 해당되는 것은?
 ① 포상의 원칙 ② 참가의 원칙
 ③ 예방의 원칙 ④ 팀 활동의 원칙
19. 의식의 상태에서 작업 중 걱정, 고민, 욕구불만 등에 의하여 정신을 빼앗기는 것을 무엇이라 하는가?
 ① 의식의 과잉
 ② 의식의 파동
 ③ 의식의 우회
 ④ 의식수준의 저하
20. 하인리히의 재해구성비율에 따라 경상사고가 87건 발생 하였다면 무상해사고는 몇 건이 발생하였겠는가?
 ① 300건 ② 600건
 ③ 900건 ④ 1200건

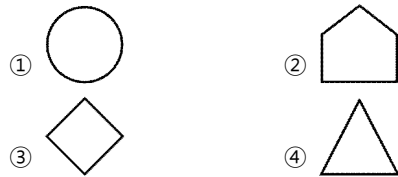
[2과목] 인간공학 및 시스템안전공학 (20문제)

21. 다음 FT도에서 각 사상이 발생할 확률이 B1은 0.1, B2는 0.2, B3는 0.3일 때 사상 A가 발생할 확률은 약 얼마인가?



- ① 0.006 ② 0.496
 ③ 0.604 ④ 0.804
22. 화학설비에 대한 안전성 평가 시 "정량적 평가"의 5가지 항목에 해당하지 않는 것은?
 ① 전원 ② 취급물질
 ③ 온도 ④ 화학설비용량
23. 위험조정을 위한 필요한 기술은 조직 형태에 따라 다양하며 4가지로 분류하였을 때 이에 속하지 않는 것은?
 ① 보류(retention)
 ② 계속(continuation)
 ③ 전가(transfer)
 ④ 감축(reduction)
24. 휴먼에러에 있어 작업자가 수행해야 할 작업을 잘못 수행하였을 경우 오류를 무엇이라 하는가?
 ① omission error
 ② sequence error
 ③ timing error
 ④ commission error
25. 5000개 베어링을 품질 검사하여 400개의 불량품을 처리하였으나 실제로는 1000개의 불량 베어링이 있었다면 이러한 상황의 HEP(Human Error Probability)는 얼마인가?
 ① 0.04 ② 0.08
 ③ 0.12 ④ 0.16

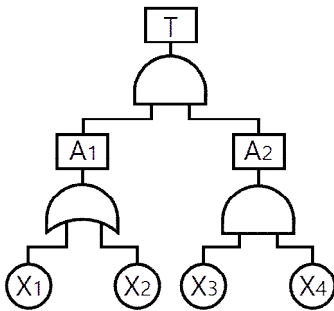
26. 다음 중 청각적 표시에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① JND(Just Noticeable Difference)는 인간이 신호의 50%를 검출할 수 있는 자극차원(강도 또는 진동수)의 최소 차이이다.
 ② 장애물이나 칸막이를 넘어가야 하는 신호는 1000Hz 이상의 진동수를 갖는 신호를 사용한다.
 ③ 다차원 코드 시스템을 사용할 경우, 일반적으로 차원의 수가 많고 수준의 수가 적은 것이 차원의 수가 적고 수준의 수가 많은 것보다 좋다.
 ④ 배경 소음과 다른 진동수를 갖는 신호를 사용하는 것이 바람직하다.
27. 결함수분석(FTA)에서 지면 부족 등으로 인하여 다른 페이지 또는 부분에 연결시키기 위해 사용되는 기호는?



28. 다음 중 부품배치의 원칙에 해당되지 않는 것은?
 ① 중요성의 원칙 ② 사용빈도의 원칙
 ③ 다각능률의 원칙 ④ 기능별 배치원칙
29. S 에어컨 제조회사는 올해 경영 슬로건으로 "소비자가 가장 선호하는 바람을 제공할 때까지"를 선정하였다. 목표 달성을 위하여 에어컨 가동 상태를 테스트하는 실험실을 설계하고자 한다. 다음 중 실험실의 실효온도에 영향을 주는 인자와 가장 관계가 먼 것은?
 ① 온도 ② 습도
 ③ 체온 ④ 공기유동
30. 다음 중 교체 주기와 가장 밀접한 관련성이 있는 보전 방식은?
 ① 보전예방 ② 생산보전
 ③ 품질보전 ④ 예방보전
31. 자동생산라인의 오류 경보음을 3단계로 설계하였다. 1단계 경보음이 1000Hz, 60dB라 할 때 3단계 오류 경보음이 1단계 경보음보다 4배 더 크게 들리도록 하려면, 다음 중 경보음의 주파수와 음압수준으로 가장 적절한 것은?
 ① 1000Hz, 80dB ② 1000Hz, 120dB
 ③ 2000Hz, 60dB ④ 2000Hz, 80dB
32. 다음 중 양립성(compatibility)의 종류가 아닌 것은?
 ① 개념양립성
 ② 감성양립성
 ③ 운동양립성
 ④ 공간양립성
33. 다음 중 시스템에 영향을 미칠 우려가 있는 모든 요소의 고장을 형태별로 해석하여 그 영향을 검토하는 분석방법은?
 ① FTA ② ETA
 ③ MORT ④ FMEA

34. 조도가 250럭스인 책상 위에 짙은색 종이 A와 B가 있다. 종이 A의 반사율은 20%이고, 종이 B의 반사율은 15%이다. 종이 A에는 반사율 80%의 색으로, 종이 B에는 반사율 60%의 색으로 같은 글자를 각각 썼을 때 다음 설명 중 옳은 것은? (단, 두 글자의 크기, 색, 재질 등은 동일하다.)
- ① A 종이에 쓰인 글자가 B 종이에 쓰인 글자보다 눈에 더 잘 보인다.
 - ② B 종이에 쓰인 글자가 A 종이에 쓰인 글자보다 눈에 더 잘 보인다.
 - ③ 두 종이에 쓴 글자는 동일한 수준으로 보인다.
 - ④ 어느 종이에 쓰인 글자가 더 잘 보이는지 알 수 없다.

35. [그림]과 같은 FT도의 컷셋(cut sets)에 속하는 것은?



- ① {X1, X2, X3}
 - ② {X1, X2, X4}
 - ③ {X1, X3, X4}
 - ④ {X1, X2}, {X3, X4}
36. 다음 중 인체에서 뼈의 기능에 해당하지 않는 것은?
- ① 대사 기능
 - ② 장기 보호
 - ③ 조혈 기능
 - ④ 인체의 지주
37. 다음 중 시스템의 정의와 관련한 설명으로 틀린 것은?
- ① 구성요소들이 모인 집합체다.
 - ② 구성요소들이 정보를 주고받는다.
 - ③ 구성요소들은 공통의 목적을 갖고 있다.
 - ④ 개회로(open loop) 시스템은 피드백(feedback) 정보를 필요로 한다.
38. 다음 중 눈이 식별할 수 있는 과녁(target)의 최소 특징이나 과녁 부분들 간의 최소공간을 의미하는 것은?
- ① 최소분간시력(minimum separable acuity)
 - ② 최소지각시력(minimum perceptible acuity)
 - ③ 입체시력(stereoscopic acuity)
 - ④ 동시력(dynamic visual acuity)
39. 인간-기계시스템에 대한 평가에서 평가 척도나 기준(criteria)으로서 관심의 대상이 변수를 무엇이라 하는가?
- ① 독립변수
 - ② 확률변수
 - ③ 통제변수
 - ④ 종속변수
40. 다음 중 조정표시비(C/D비, Control-Display ratio)를 설계할 때의 고려할 사항과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 공차
 - ② 계기의 크기
 - ③ 운동성
 - ④ 조작시간

[3과목] 기계위험방지기술 (20문제)

41. 산업안전보건기준에 관한 규칙에 따라 회전축, 기어, 풀리, 풀라이휠 등에 사용되는 기계요소인 키, 핀 등의 형태로 적합한 것은?
- ① 돌출형
 - ② 개방형
 - ③ 폐쇄형
 - ④ 문힘형
42. 프레스에 사용하는 양수조작식 방호장치의 누름버튼 상호간 최소 내측 거리는 얼마인가?
- ① 300mm 이상
 - ② 350mm 이상
 - ③ 400mm 이상
 - ④ 500mm 이상
43. 선반작업 시 사용되는 방호장치는?
- ① 풀아웃(full out)
 - ② 게이트 가드(gate guard)
 - ③ 스위프 가드(sweep guard)
 - ④ 실드(shield)
44. 다음 중 외형의 안전화를 위한 대상 기계·기구·장치별 색채의 연결이 잘못된 것은?
- ① 시동용 단추스위치 - 녹색
 - ② 고열을 내는 기계 - 노란색
 - ③ 대형기계 - 밝은 연녹색
 - ④ 급정지용 단추스위치 - 빨간색
45. 산업안전보건법령상 프레스를 사용하여 작업할 때 작업 시작 전 점검항목에 해당하지 않는 것은?
- ① 전선 및 접속부 상태
 - ② 클러치 및 브레이크의 기능
 - ③ 프레스의 금형 및 고정볼트 상태
 - ④ 1행정 1정지기구·급정지장치 및 비상정지장치의 기능
46. 가스용접용 산소 용기에 각인된 "TP50"에서 "TP"의 의미로 옳은 것은?
- ① 내압시험압력
 - ② 인장응력
 - ③ 최고 충전압력
 - ④ 검사용적
47. 산업용 로봇의 동작 형태별 분류에 속하지 않는 것은?
- ① 원통좌표 로봇
 - ② 수평좌표 로봇
 - ③ 극좌표 로봇
 - ④ 관절 로봇
48. 다음 중 곤돌라의 방호장치에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 비상정지장치 작동 시 동력은 차단되고, 누름버튼의 복귀를 통해 비상정지 조작 직전의 작동이 자동으로 복귀될 것
 - ② 권과방지장치는 권과를 방지하기 위하여 자동적으로 동력을 차단하고 작동을 제동하는 기능을 가질 것
 - ③ 기어-축-커플링 등의 회전부분에는 덮개나 울이 설치되어 있을 것
 - ④ 과부하 방지장치는 적재하중을 초과하여 적재 시 주 와이어로프에 걸리는 과부하를 감지하여 경보와 함께 승강되지 않는 구조일 것
49. 일반적인 연삭기로 작업 중 발생할 수 있는 재해가 아닌 것은?
- ① 연삭 분진이 눈에 튀어 들어가는 것
 - ② 슛돌 파괴로 인한 파편의 비래
 - ③ 가공 중 공작물의 반발
 - ④ 글레이징(glazing) 현상에 의한 입자의 탈락

50. 다음 중 보일러의 증기관 내에서 수격작용(water hammering) 현상이 발생하는 가장 큰 원인은?
 ① 프라이밍(priming) ② 워터링(watering)
 ③ 캐리오버(carry over) ④ 서어징(surging)
51. 산업안전보건법령에 따라 양중기에서 절단하중이 100톤인 와이어로프를 사용하여 근로자가 탑승하는 운반구를 지지하는 경우, 달기와이어로프에 걸 수 있는 최대 사용하중은 얼마인가?
 ① 10톤 ② 20톤
 ③ 25톤 ④ 50톤
52. 다음 중 기계운동 형태에 따른 위험점의 분류에 해당되지 않는 것은?
 ① 끼임점 ② 회전물림점
 ③ 협착점 ④ 절단점
53. 산업안전보건법령상 프레스기의 방호장치에 표시해야 될 사항이 아닌 것은?
 ① 제조자명
 ② 규격 또는 등급
 ③ 프레스기의 사용 범위
 ④ 제조번호 및 제조연월
54. 산업안전보건법령상 양중기의 달기체인에 대한 사용금지 사항으로 틀린 것은?
 ① 달기체인의 한 꼬임에서 끊어진 소선의 수가 10% 이상인 것
 ② 링의 단면지름이 달기 체인이 제조된 때의 해당 링의 지름의 10%를 초과하여 감소한 것
 ③ 달기 체인의 길이가 달기 체인이 제조된 때의 길이의 5%를 초과한 것
 ④ 균열이 있거나 심하게 변형된 것
55. 프레스기에 설치하는 방호장치의 특징에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 양수조작식의 경우 기계적 고장에 의한 2차 낙하에는 효과가 없다.
 ② 광전자식의 경우 핀클러치 방식에는 사용할 수 없다.
 ③ 손쳐내기식은 측면 방호가 불가능하다.
 ④ 가드식은 금형 교환 빈도수가 많을 때 사용하기에 적합하다.
56. 다음 중 연삭기 덮개에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① "탁상용 연삭기"란 일가공물을 손에 들고 연삭숫돌에 접촉시켜 가공하는 연삭기를 말한다.
 ② "워크레스트(workrest)"란 탁상용 연삭기에 사용하는 것으로서 공작물을 연삭할 때 가공물의 지지점이 되도록 받쳐주는 것을 말한다.
 ③ 워크레스트는 연삭숫돌과의 간격을 5mm 이상 조정할 수 있는 구조이어야 한다.
 ④ 자율안전확인 연삭기 덮개에는 자율안전확인의 표시 외에 숫돌사용 주속도와 숫돌회전방향을 추가로 표시하여야 한다.
57. 동력전달부분의 전방 50cm 위치에 설치한 일방 평행 보호망에서 가드용 재료의 최대 구멍 크기는 얼마인가?
 ① 45mm ② 56mm
 ③ 68mm ④ 81mm

58. 컨베이어(conveyor)의 방호장치로 가장 적절하지 않은 것은?
 ① 비상정지장치 ② 덮개 또는 울
 ③ 권과방지장치 ④ 역주행방지장치
59. 다음 중 연삭숫돌의 지름이 100mm이고, 회전수가 1000rpm이면 숫돌의 원주속도(mm/min)는 약 얼마인가?
 ① 314 ② 628
 ③ 314000 ④ 628000
60. 다음 중 산업용 로봇에 사용되는 안전매트에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 일반적으로 단선경보장치가 부착되어 있어야 한다.
 ② 일반적으로 감응시간을 조절하는 장치는 부착되어 있지 않아야 한다.
 ③ 자율안전확인의 표시 외에 작동하중, 감응시간 등을 추가로 표시하여야 한다.
 ④ 안전매트의 종류는 연결사용 가능 여부에 따라 1선 감지기와 복선감지기로 구분할 수 있다.

[4과목] 전기 및 화학설비위험방지기술 (20문제)

61. 콘덴서 및 전력 케이블 등을 고압 또는 특별고압 전기 회로에 접촉하여 사용할 때 전원을 끊은 뒤에도 감전될 위험성이 있는 주된 이유로 볼 수 있는 것은?
 ① 잔류전하 ② 접지선 불량
 ③ 접속기구 손상 ④ 절연 보호구 미사용
62. 산업안전보건법령상 방폭전기설비의 위험장소분류에 있어 보통 상태에서 위험 분위기를 발생할 염려가 있는 장소로서 폭발성 가스가 보통 상태에서 집적되어 위험농도로 될 염려가 있는 장소를 몇 종 장소라 하는가?
 ① 0종 장소 ② 1종 장소
 ③ 2종 장소 ④ 3종 장소
63. 건물의 전기설비로부터 누설전류를 탐지하여 경보를 발하는 누전경보기의 구성으로 옳은 것은?
 ① 축전기, 변류기, 경보장치
 ② 변류기, 수신기, 경보장치
 ③ 수신기, 발신기, 경보장치
 ④ 비상 전원, 수신기, 경보장치
64. 전기화재의 발생 원인이 아닌 것은?
 ① 합선 ② 절연저항
 ③ 과전류 ④ 누전 또는 지락
65. 금속도체 상호 간 혹은 대지에 대하여 전기적으로 절연되어 있는 2개 이상의 금속도체를 전기적으로 접속하여 서로 같은 전위를 형성하여 정전기 사고를 예방하는 기법을 무엇이라 하는가?
 ① 본딩 ② 1종 접지
 ③ 대전 분리 ④ 특별 접지
66. 다음 중 방폭전기설비가 설치되는 표준환경조건에 해당되지 않는 것은?
 ① 표고는 1000m 이하
 ② 상대습도는 30~95% 범위
 ③ 주변온도는 -20°C~ +40°C 범위
 ④ 전기설비에 특별한 고려를 필요로 하는 정도의 공해, 부식성가스, 진동 등이 존재하지 않는 장소

67. 이동전선에 접속하여 임시로 사용하는 전등이나 가설의 배선 또는 이동전선에 접속하는 가공매달기식 전등 등을 접촉함으로 인한 감전 및 전구의 파손에 의한 위험을 방지하기 위하여 보호망을 부착하도록 하고 있다. 이들을 설치 시 준수하여야 할 사항이 아닌 것은?
 ① 보호망은 쉽게 파손되지 않을 것
 ② 재료는 용이하게 변형되지 아니하는 것으로 할 것
 ③ 전구의 밝기를 고려하여 유리로 된 것을 사용할 것
 ④ 전구의 노출된 금속부분에 쉽게 접촉되지 아니하는 구조로 할 것
68. 착화에너지가 0.1mJ이고, 가스를 사용하는 사업장 전기설비의 정전용량이 0.6nF일 때 방전 시 착화 가능한 최소 대전전위는 약 얼마인가?
 ① 289V ② 385V
 ③ 577V ④ 1154V
69. 감전 사고의 요인과 관계가 없는 것은?
 ① 전기기기의 절연파괴
 ② 콘덴서의 방전 미실시
 ③ 전기기기의 24시간 계속 운전
 ④ 정전 작업 시 단락 접지를 하지 않아 유도전압 발생
70. 산업안전보건법에 따라 누전에 의한 감전위험을 방지하기 위하여 대지전압이 몇 V를 초과하는 이동형 또는 휴대형 전기기계·기구에는 감전 방지용 누전차단기를 설치하여야 하는가?
 ① 50V ② 75V
 ③ 110V ④ 150V
71. 산업안전보건법령상 공정안전보고서에 포함되어야 하는 사항 중 공정안전자료의 세부 내용에 해당하는 것은?
 ① 주민홍보계획
 ② 안전운전지침서
 ③ 각종 건물·설비의 배치도
 ④ 위험과 운전 분석(HAZOP)
72. 다음 중 분진폭발의 가능성이 가장 낮은 물질은?
 ① 소맥분 ② 마그네슘
 ③ 질석가루 ④ 스텔라이트
73. 다음 중 폭발의 위험성이 가장 높은 것은?
 ① 폭발 상한 농도
 ② 완전연소 조성 농도
 ③ 폭발 상한선과 하한선의 중간점 농도
 ④ 폭발 상한선과 하한선의 중간점 농도
74. 건조설비의 사용에 있어 500~800°C 범위의 온도에 가열된 스테인리스강에서 주로 일어나며, 탄화크롬이 형성되어 결정 경계면의 크롬 함유량이 감소하여 발생하는 부식 형태는?
 ① 전면부식 ② 층상부식
 ③ 입계부식 ④ 격간부식
75. 공기 중에 3ppm의 디메틸아민(demethylamine, TLV-TWA : 10ppm)과 20ppm의 시클로헥산올(cyclo hexanol, TLV-TWA : 50ppm)이 있고, 10ppm의 산화프로필렌(propyleneoxide, TLV-TWA : 20ppm)이 존재한다면 혼합 TLV-TWA는 몇 ppm인가?
 ① 12.5 ② 22.5
 ③ 27.5 ④ 32.5

76. 최대운전압력이 게이지압력으로 200kgf/cm²인 열교환기의 안전밸브 작동압력(kgf/cm²)으로 가장 적절한 것은?
 ① 210 ② 220
 ③ 230 ④ 240
77. 다음 중 산업안전보건법상 화학설비 또는 그 배관의 덮개-플랜지·밸브 및 콕의 접합부에 대하여 당해 접합부에서의 위험물질 등의 누출로 인한 폭발·화재 또는 위험물의 누출을 방지하기 위한 가장 적절한 조치는?
 ① 개스킷의 사용 ② 코르크의 사용
 ③ 호스 밴드의 사용 ④ 호스 스크립의 사용
78. 아세톤에 관한 설명으로 옳은 것은?
 ① 인화점은 557.8°C이다.
 ② 무색의 휘발성 액체이며 유독하지 않다.
 ③ 20% 이하의 수용액에서는 인화 위험이 없다.
 ④ 일광이나 공기에 노출되면 과산화물을 생성하여 폭발성으로 된다.
79. 다음 중 액체의 증발잠열을 이용하여 소화시키는 것으로 물을 이용하는 방법은 주로 어떤 소화방법에 해당되는가?
 ① 냉각소화법 ② 연소억제법
 ③ 제거소화법 ④ 질식소화법
80. 유해·위험물질 취급에 대한 작업별 안전한 작업이 아닌 것은?
 ① 자연발화의 방지 조치
 ② 인화성 물질의 주입 시 호스를 사용
 ③ 가솔린이 남아 있는 설비에 중유의 주입
 ④ 서로 다른 물질의 접촉에 의한 발화의 방지

[5과목] 건설안전기술 (20문제)

81. 토사붕괴 시의 조치사항으로 거리가 먼 것은?
 ① 대피통로 및 공간의 확보
 ② 동시작업의 금지
 ③ 2차 재해의 방지
 ④ 굴착공법의 선정
82. 콘크리트 거푸집을 설계할 때 고려해야 하는 연직하중으로 거리가 먼 것은?
 ① 작업하중 ② 콘크리트 하중
 ③ 충격하중 ④ 풍하중
83. 작업발판 및 통로의 끝이나 개구부로서 근로자가 추락할 위험이 있는 장소에 대한 방호조치와 거리가 먼 것은?
 ① 안전난간 설치
 ② 울타리 설치
 ③ 투하설비 설치
 ④ 수직형 추락방망 설치
84. 다음은 가설통로를 설치하는 경우의 준수사항이다. 빈칸에 들어갈 수치를 순서대로 옳게 나타낸 것은?
 수직갱에 가설된 통로의 길이가 ()m 이상인 경우에는 ()m 이내마다 계단참을 설치하여야 한다.
 ① 8, 7 ② 7, 8
 ③ 10, 15 ④ 15, 10

