

2008년 2회 산업안전산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

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

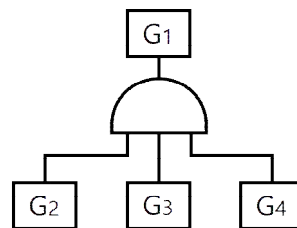
※ 아래 여백은 메모 용도로 활용하세요.

20. 다음 중 맥그리거(McGregor)의 X 이론에 따른 관리처방으로 볼 수 없는 것은?
 가. 목표에 의한 관리
 나. 권위주의적 리더십 확립
 다. 경제적 보상체제의 강화
 라. 면밀한 감독과 엄격한 통제

【2과목】 인간공학 및 시스템안전공학 (20문제)

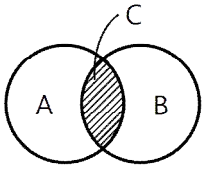
21. 다음 중 정적자세를 유지할 때 진전(tremor)을 감소시킬 수 있는 방법으로 거리가 먼 것은?
 가. 시각적인 참조가 있도록 한다.
 나. 손을 심장 높이가 되도록 유지한다.
 다. 작업대상물에 기계적 마찰이 있도록 한다.
 라. 근로자가 떨지 않으려고 힘을 주어 노력한다.
22. 암호체계 사용상의 일반적인 지침에서 "암호의 변별성"을 의미하는 것으로 가장 적절한 것은?
 가. 암호화된 자극은 감지장치나 사람이 감지할 수 있어야 한다.
 나. 모든 암호의 표시는 다른 암호 표시와 구분될 수 있어야 한다.
 다. 암호를 사용할 때에는 사용자가 그 뜻을 분명히 알 수 있어야 한다.
 라. 두 가지 이상의 암호 차원을 조합해서 사용하면 정보전달이 촉진된다.
23. 다음 중 작업장의 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. 실내표면의 반사율은 천장에서 바닥의 순으로 증가시킨다.
24. 다음 중 동작경제의 원칙으로 틀린 것은?
 가. 동작의 범위는 최대한으로 할 것
 나. 동작은 연속된 곡선운동으로 할 것
 다. 양손은 좌우 대칭적으로 움직일 것
 라. 양손은 동시에 시작하고 동시에 끝내도록 할 것
25. 어떤 음의 청취가 다른 음에 의해 방해되는 청각 현상을 무엇이라 하는가?
 가. debug 나. masking
 다. vigilance 라. anthropometry
26. 다음 중 일반적인 수공구의 설계원칙으로 볼 수 없는 것은?
 가. 손목을 곧게 유지한다.
 나. 반복적인 손가락 동작을 피한다.
 다. 사용이 용이한 검지만을 주로 사용한다.
 라. 손잡이는 접촉면적을 가능하면 크게 한다.
27. 반경 20cm의 조종구(ball control)를 30° 움직였을 때 2cm 이동하였다면 통제표시비는 약 얼마인가?
 가. 8.25 나. 7.73
 다. 6.27 라. 5.24

28. 다음 중 수치를 정확히 읽어야 할 경우에 가장 적합한 시각적 표시장치는?
 가. 동침형 나. 동욱형
 다. 수평형 라. 계수형
29. 화학설비에 대한 안정성 평가 단계 중 제2단계의 주요 진단 항목이 아닌 것은?
 가. 건조물 나. 공정계통도
 다. 중간 제품 라. 소방설비
30. 다음 중 인간실수확률에 대한 추정기법에 해당하는 것은?
 가. DHA 나. PHA
 다. HAZOP 라. THERP
31. 휴먼에러 중 필요한 task 및 절차를 수행하지 않아 발생하는 에러를 무엇이라 하는가?
 가. time error
 나. omission error
 다. commission error
 라. extraneous error
32. 기준의 유형 가운데 체계기준 (system criteria)에 해당 되지 않는 것은?
 가. 운용비
 나. 신뢰도
 다. 사고빈도
 라. 사용상의 용이성
33. 원자력 산업과 같이 이미 상당한 안전이 확보되어 있는 장소에서 관리, 설계, 생산, 보전 등 광범위하고 고도의 안전달성을 목적으로 하는 시스템 해석법은?
 가. ETA 나. FHA
 다. MORT 라. FMECA
34. 다음 중 인간 눈에서 빛이 가장 먼저 접촉하는 부분은?
 가. 각막 나. 망막
 다. 초자체 라. 수정체
35. 자극들 간, 반응들 간, 혹은 자극과 반응조합의 관계가 인간의 기대와 모순되지 않는 것을 무엇이라 하는가?
 가. 검출성 나. 변별성
 다. 양립성 라. 표준화
36. [그림]과 같은 FT도에서 G₁의 발생확률은? (단, G₂ = 0.1, G₃ = 0.2, G₄ = 0.3의 발생확률을 갖는다.)

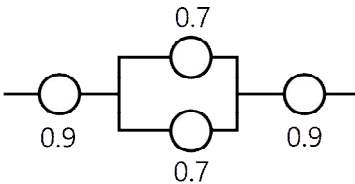


- 가. 0.006 나. 0.300
 다. 0.496 라. 0.600

37. [그림]에서 A는 자극의 불확실성, B는 반응의 불확실성을 나타낸다. 이때 C 부분이 나타내는 것은?



- 가. 전달된 정보량
 나. 불안정한 행동의 량
 다. 자극과 반응의 확실성
 라. 자극과 반응의 검출성
38. 다음 중 점광원에 적용할 때 조도를 나타낸 식으로 옳은 것은?
- 가. $\frac{\text{광도}}{\text{거리}}$ 나. $\frac{\text{광도}^2}{\text{거리}}$
 다. $\frac{\text{광도}}{\text{거리}^2}$ 라. $\left(\frac{\text{광도}}{\text{거리}}\right)^2$
39. 다음 중 신뢰도 구조상으로 직렬구조에 해당되는 것은?
- 가. 3발 자전거의 바퀴
 나. 건물 내의 스프링클러
 다. 검사 인원의 중복 투입
 라. 자동차의 브레이크 시스템
40. [그림]과 같은 시스템의 신뢰도는 얼마인가?

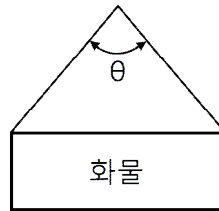


- 가. 0.6261 나. 0.7371
 다. 0.8481 라. 0.9591

[3과목] 기계위험방지기술 (20문제)

41. 연삭숫돌이 변형되어 연삭 시 진동이 생길 경우 발생하는 현상 중 가장 관계가 깊은 것은?
- 가. 글레이징(glazing) 현상이 생긴다.
 나. 숫돌이 경우에 따라 파손될 수 있다.
 다. 로우딩(loading) 현상이 생긴다.
 라. 숫돌 입자의 탈락이 잘 안된다.
42. 목재 가공용 둥근톱의 목재 반발 예방장치가 아닌 것은?
- 가. 반발장비 발톱(finger)
 나. 분할날(spreader)
 다. 덮개(cover)
 라. 반발방지 톱(roll)
43. 산업안전기준에 따르면 가스집합용접장치의 배관 시에 있어서 하나의 취관에 대하여 설치해야 할 안전기는 최소 몇 개 이상인가?
- 가. 1개 나. 2개
 다. 3개 라. 5개

44. 산소-아세틸렌 가스용접장치에 사용되는 호스 색깔 중 [산소 호스 : 아세틸렌 호스] 색이 바르게 짝지어진 것은?
- 가. 적색 : 흑색 나. 적색 : 녹색
 다. 흑색 : 적색 라. 녹색 : 흑색
45. 고리걸이용 와이어로프의 절단하중이 4ton일 때, 이 로프에서 사용할 수 있는 최대사용하중은 몇 kgf인가? (단, 안전계수는 5이다.)
- 가. 400 나. 500
 다. 600 라. 800
46. 달기체인의 사용제한 조치로 부적당한 것은?
- 가. 변형이 심한 것
 나. 균열이 있는 것
 다. 길이의 증가가 제조 시보다 3%를 초과 한 것
 라. 링의 단면지름의 감소가 링 지름의 10%를 초과한 것
47. 로울러 방호장치의 무부하 동작시험 시 앞면 로울러의 지름이 150mm이고 회전수가 30rpm인 로울러기를 사용하고 있다. 이 로울러기의 급정지거리는 몇 mm 이내여야 하는가?
- 가. 157 나. 207
 다. 257 라. 307
48. 와이어로프로 동일 중량물을 달아 올릴 때 다음 중 로프에 가장 힘이 크게 걸리는 각도(θ)는?



- 가. 30° 나. 60°
 다. 120° 라. 150°

49. 다음 가스용접 작업의 안전수칙 중 잘못된 것은?
- 가. 용접하기 전에 소화기, 소화수의 위치를 확인할 것
 나. 보호안경을 반드시 쓸 것
 다. 아세틸렌의 사용압력을 1.3kgf/cm² 이하로 할 것
 라. 작업 후에는 아세틸렌 밸브를 먼저 닫고 산소 밸브를 닫을 것
50. 클러치 프레스에 부착된 양수조작식 방호장치에 있어서 클러치 맞물림 개수수가 4군데, 매분 행정수가 300SPM일 때 양수조작식 조작부의 최소 안전거리는? (단, 인간의 손의 기준 속도는 1.6m/s로 한다.)
- 가. 360mm 나. 260mm
 다. 240mm 라. 340mm
51. 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

52. 일반적인 연삭기로 발생할 수 있는 재해가 아닌 것은?
 가. 연삭 분진이 눈에 튀어 들어가는 것
 나. 슷돌 파괴로 인한 파편의 비래
 다. 가공 중 공작물의 반발
 라. 슷돌의 자생작용에 의한 입자의 탈락
53. 탁상용 연삭기에 사용하는 것으로 공작물을 연삭할 때 가공물 지지점이 되도록 받쳐주는 것은?
 가. 주판 나. 측판
 다. 심압대 라. 워크 레스트
54. 위험기계 및 위험기구 방호조치 기준상 작업자의 신체 부위가 위험한계 내로 접근하였을 때 기계적인 작용에 의하여 근접을 저지하는 방호장치에 해당하는 것은?
 가. 위치 제한형 방호장치
 나. 접근 거부형 방호장치
 다. 접근 반응형 방호장치
 라. 감지형 방호장치
55. 등근톱 기계에서 분할날의 설치에 관한 사항이다. 옳지 않은 것은?
 가. 분할날 조임볼트는 이완방지조치가 되어야 한다.
 나. 분할날과 톱날 원주면과의 거리는 12mm 이내로 조정, 유지해야 한다.
 다. 등근톱의 두께가 1.20mm이라면 분할날의 두께는 1.32mm 이상 이어야 한다.
 라. 분할날의 표준테이블면(승강반에 있어서도 테이블을 최하로 내릴 때의 면)상의 톱의 후면날의 1/3 이상을 덮도록 하여야 한다.
56. 산업안전기준에 관한 규칙에 따르면 양수조작식 방호장치에서 양쪽 누름버튼 간의 내측 최단거리는 몇 mm 이상이어야 하는가?
 가. 100 나. 200
 다. 300 라. 400
57. 산업안전기준에 관한 규칙에 따라 회전축, 치차, 풀리, 플라이휠 등에 부착하는 키, 핀 등의 고정구는 어떤 형으로 설치하여야 하는가?
 가. 문힘형 고정구 나. 돌출형 고정구
 다. 개장형 고정구 라. 폐쇄형 고정구
58. 보일러에서 사용하는 압력방출장치의 종류가 아닌 것은?
 가. 중추식 안전밸브 나. 스프링식 안전밸브
 다. 지렛대식 안전밸브 라. 고저수위 조절장치
59. 동력 프레스기의 no-hand in die 방식의 방호대책이 아닌 것은?
 가. 방호물이 부착된 프레스
 나. 가드식 방호장치 도입
 다. 전용 프레스의 도입
 라. 안전금형을 부착한 프레스
60. 다음 위험점 중 기계의 회전운동하는 부분과 고정부 사이에 위험이 형성되는 점은?
 가. 접선 물림점(trangential point)
 나. 물림점(nip point)
 다. 끼임점(shear point)
 라. 절단점(cutting point)

[4과목] 전기 및 화학설비위험방지기술 (20문제)

61. 다음 중 방폭구조의 명칭과 표기기호가 잘못 연결된 것은?
 가. 안전증발방폭구조 - e
 나. 본질안전방폭구조 - ia
 다. 유입(油入)방폭구조 - o
 라. 내압(耐壓)방폭구조 - p
62. 다음 중 물질안전보건자료(MSDS)의 작성 항목이 아닌 것은?
 가. 유해·위험성 나. 물리화학적 특성
 다. 유해물질의 제조법 라. 누출사고 시 대처 방법
63. 다음 중 정전기에 의한 재해 방지대책으로 틀린 것은?
 가. 대전방지제 등을 사용한다.
 나. 공기 중의 습기를 제거한다.
 다. 급속 등의 도체를 접지시킨다.
 라. 배관 내 액체가 흐를 경우 유속을 제한한다.

64. 다음 [표]는 공기 중 표준상태에서 가연성 물질의 연소한계를 나타낸 것이다. 위험도가 가장 높은 것은?

물질	상한계(vol%)	하한계(vol%)
프로판	9.5	2.1
메탄	15.0	5.0
헥산	7.4	1.2
톨루엔	6.7	1.4

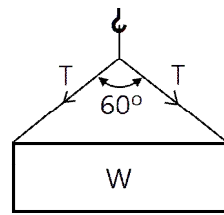
- 가. 프로판 나. 메탄
 다. 헥산 라. 톨루엔

65. 다음 중 정전 작업종료 시 조치사항에 해당하지 않는 것은?
 가. 송전 재개
 나. 단락접지기구의 철거
 다. 검전기에 의한 정전 확인
 라. 개폐기의 시건장치 제거
66. 착화에너지가 0.1mj인 가스가 있는 사업장의 전기 설비의 정전용량이 0.6nF일 때 방전 시 착화 가능한 최소 대전 전위는 약 몇 V인가?
 가. 289 나. 385
 다. 577 라. 1154
67. 다음 중 가연성 가스의 폭발한계에 대한 설명으로 옳은 것은?
 가. 불활성 가스를 첨가하면 폭발범위는 좁아진다.
 나. 일반적으로 압력이 증가되면 폭발범위는 좁아진다.
 다. 일반적으로 온도가 상승되면 폭발범위는 좁아진다.
 라. 공기 중에서 보다 산소 중에서 폭발범위는 좁아진다.
68. 다음 중 전자, 통신기기 등의 전자파장해(EMI)를 방지하기 위한 조치로 가장 거리가 먼 것은?
 가. 접지를 실시한다. 나. 차폐체를 설치한다.
 다. 필터를 설치한다. 라. 절연을 보강한다.
69. 가연성 가스가 발생할 우려가 있는 지하 작업장에서의 작업 시 폭발 또는 화재를 방지하기 위하여 가스의 농도가 폭발하한계 값의 몇 % 이상으로 밝혀진 경우 즉시 근로자를 안전한 장소에 대피시켜야 하는가?
 가. 15 나. 25
 다. 33 라. 40

70. 다음 중 증류탑의 일상점검항목으로 볼 수 없는 것은?
 가. 도장의 상태
 나. 트레이(Tray)의 부식 상태
 다. 보온재, 보냉재의 파손 여부
 라. 접속부, 맨홀부 및 용접부에서의 외부 누출 유무
71. 다음 중 특별 제3종 접지공사의 접지저항으로 옳은 것은?
 가. 5Ω 이하 나. 10Ω 이하
 다. 50Ω 이하 라. 100Ω 이하
72. 메탄 20vol%, 에탄 25vol%, 프로판 55vol%의 조성을 가진 혼합가스의 폭발하한계 값(vol%)은 약 얼마인가? (단, 메탄, 에탄 및 프로판가스의 폭발하한계는 각각 5vol%, 3vol%, 2vol%이다.)
 가. 2.51 나. 3.12
 다. 4.26 라. 5.22
73. 다음 중 폭발위험장소를 분류할 때 가스폭발위험장소의 종류에 해당하지 않는 것은?
 가. 0종 장소 나. 1종 장소
 다. 2종 장소 라. 3종 장소
74. SO₂ 20ppm은 약 몇 g/m³인가? (단, SO₂의 분자량은 64이고, 온도는 21°C, 압력은 1기압으로 한다.)
 가. 0.571 나. 0.531
 다. 0.0571 라. 0.0531
75. 다음 중 위험물의 분류상 금속성 물질이 아닌 것은?
 가. 칼슘 나. 칼륨
 다. 나트륨 라. 마그네슘
76. 다음 중 인체의 통전경로별 위험도가 가장 큰 것은?
 가. 왼손 - 오른손
 나. 왼손 - 등
 다. 오른손 - 가슴
 라. 오른손 - 왼발
77. 다음 중 반응기를 구조형식에 의하여 분류할 때 이에 해당하지 않는 것은?
 가. 탑형 나. 회전식
 다. 교반조형 라. 유동층형
78. 다음 중 전기로 인한 화재의 종류에 해당하는 것은?
 가. A급 나. B급
 다. C급 라. D급
79. 다음 중 CO₂ 소화기의 주된 소화효과는?
 가. 희석소화 나. 제거소화
 다. 억제소화 라. 질식소화
80. 다음 중 릴리프밸브(relief valve)의 주된 사용 대상으로 가장 적절한 것은?
 가. 액체 나. 가스
 다. 기체 라. 증기

[5과목] 건설안전기술 (20문제)

81. 통나무 비계는 지상높이 4층 이하 또는 몇 m 이하인 건축물·공작물 등의 건조·해체 및 조립 등 작업에서만 사용하여야 하는가?
 가. 5m 나. 12m
 다. 15m 라. 20m
82. 산업안전기준에 관한 규칙에 따른 근로자의 안전한 통행을 위하여 통로에 설치하여야 하는 조명시설의 조도는?
 가. 30 렉스 이상 나. 75 렉스 이상
 다. 150 렉스 이상 라. 300 렉스 이상
83. 그림과 같이 무게 500kg의 화물을 인양하려고 한다. 이때 와이어로프 1가닥에 작용되는 장력(T)은 약 얼마인가?



- 가. 500kg 나. 357kg
 다. 289kg 라. 144kg
84. 콘크리트 거푸집을 설계할 때 고려해야 하는 연직하중으로 거리가 먼 것은?
 가. 작업하중 나. 콘크리트 자중
 다. 충격하중 라. 풍하중
85. 개착식 굴착공사의 흠막이공법 중 버팀보공법을 적용하여 굴착할 때 지반붕괴를 방지하기 위하여 사용하는 계측장치로 거리가 먼 것은?
 가. 지하수위계 나. 경사계
 다. 록볼트음력계 라. 변형률계
86. 히빙(heaving) 현상이 잘 발생하는 토질 지반은?
 가. 연약한 점토 지반 나. 연약한 사질토 지반
 다. 견고한 점토 지반 라. 견고한 사지로 지반
87. 압밀에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 가. 압밀이란 흙의 간극 속에서 물이 배수됨으로써 오랜 시간에 걸쳐 압축되는 현상을 말한다.
 나. 압밀시험의 목적은 지반의 침하 속도와 침하량을 추정해서 설계 시공의 자료를 얻는 데 있다.
 다. 일반적으로 점토는 투수계수가 작아 압밀이 장시간에 걸쳐 일어나나, 간극비가 작아 침하량은 작다.
 라. 압밀이 완료되면 과잉간극수압(U_e)은 0이 된다.
88. 다음 중 터널굴착 작업 시 시공계획의 내용이 아닌 것은?
 가. 터널굴착방법
 나. 터널지보공 및 복공의 시공방법과 용수처리방법
 다. 자동경보장치의 설치방법
 라. 환기 또는 조명시설을 하는 때에는 그 방법

