2011년 2회 산업안전산업기사 필기시험 기출문제 답안

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

2. 안전대에 관한 용어 중 다음 설명에 해당되는 것은?

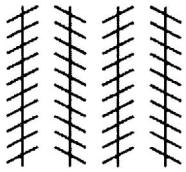
> 안전그네와 연결하여 추락 발생 시 추락을 억제할 수 있는 자동잠김장치가 갖추어져 있고 죔줄이 자동적으로 수축되는 장치

가. 안전블럭 나. 죔줄
다. 신축조절기 라. 충격흡수장치

3. 하인리히의 "재해발생의 연쇄성 이론"과 관련하여 부적절한 조명, 부적당한 환기 등으로 인한 재해 발생은 다음 중 어느 단계에 해당되는가?
가. 사고
나. 개인적 결함
다. 사회적 환경 및 유전적 요소
라. 불안전한 행동 및 불안전한 상태

4. 다음 [그림]의 착시 현상을 무엇이라 하는가?

> 수직선인 세로의 선이 굽어 보인다.



가. Herling의 착시 나. Köhler의 착시
다. Poggendorf의 착시 라. Zöller의 착시

5. 다음 중 위험예지훈련 기초 4라운드법의 진행에서 전원이 토의를 통하여 위험요인을 발견하는 단계로 가장 적절한 것은?
가. 제1라운드 : 현상파악
나. 제2라운드 : 본질추구
다. 제3라운드 : 대책수립
라. 제4라운드 : 목표설정

6. 다음 중 인간의 사회적 행동의 기본 형태가 아닌 것은?
가. 대립 나. 모방
다. 도피 라. 협력

7. 의식수준 5단계 중 의식수준이 가장 적극적인 상태이며 신뢰성이 가장 높은 상태로 주의집중이 가장 활성화되는 단계는?
가. Phase 0 나. Phase Ⅰ
다. Phase Ⅱ 라. Phase Ⅲ

8. 토의식 교육방법 중 몇 사람의 전문가에 의하여 과제에 관한 견해가 발표된 뒤 참가자로 하여금 의견이나 질문을 하게 하여 토의하는 방식은 다음 중 어느 것인가?
가. 패널 디스커션(pane discussion)
나. 심포지엄(symposium)
다. 포럼(forum)
라. 버즈 세션(buzz session)

9. 다음 중 재해 예방의 4원칙에 해당하지 않는 것은?
가. 예방가능의 원칙 나. 대책선정의 원칙
다. 손실우연의 원칙 라. 원인추정의 원칙

10. 산업안전보건법상 사업주가 근로자에 대하여 실시하여야 하는 교육 중 특별안전보건교육의 대상 작업이 아닌 것은?
가. 화학설비의 탱크 내 작업
나. 건설용 리프트·곤돌라를 이용한 작업
다. 인화성 가스 또는 폭발성 물질 중 가스의 발생장치 취급 작업
라. 전압이 30V인 정전 및 활선작업

11. 다음 중 산업안전보건법상 자율안전확인대상 기계·기구 및 설비에 해당하지 않는 것은?
가. 원심기 나. 공기압축기
다. 롤러기 라. 곤돌라

12. 산업안전보건법상 안전·보건표지에 사용하는 색채 가운데 비상구 및 피난소, 사람 또는 차량의 통행표지 등에 사용하는 색채는?
가. 흰색 나. 노란색
다. 녹색 라. 파란색

13. A 사업장에서 100명의 작업자가 1일 10시간씩 연간 300일을 작업하는 동안 3건의 재해가 발생하였다. 이 사업장의 도수율은 얼마인가?
가. 10 나. 15
다. 20 라. 30

14. 재해의 원인 중 간접 원인에 속하지 않는 것은?
가. 교육적 원인 나. 관리적 원인
다. 기술적 원인 라. 물적 원인

15. 다음 중 조직이 리더에게 부여하는 권한으로 볼 수 없는 것은?
가. 보상적 권한 나. 강압적 권한
다. 합법적 권한 라. 위임된 권한

16. 다음 중 일반적으로 사업장에서 안전관리조직을 구성할 때 고려할 사항과 가장 거리가 먼 것은?
가. 조직 구성원의 책임과 권한을 명확하게 한다.
나. 회사의 특성과 규모에 부합되게 조직되어야 한다.
다. 생산조직과는 동떨어진 독특한 조직이 되도록 하여 효율성을 높인다.
라. 조직의 기능이 충분히 발휘될 수 있는 제도적 체계가 갖추어져야 한다.

17. 다음 중 주로 일선 관리감독자를 대상으로 하며, 작업지도기법. 작업개선기법, 인간관계 관리기법 등을 교육하는 방법은?
가. ATT(American Telephone &Telegram Co.)
나. MTP(Management Training Program)
다. CCS(Civil Communication Section)
라. TWI(Trainig Within Industry)

18. 매슬로우(Maslow)의 욕구 5단계 이론 중 인간이 갖고자 하는 최고의 욕구에 해당하는 것은?
가. 자아실현의 욕구 나. 사회적인 욕구
다. 안전의 욕구 라. 생리적인 욕구

19. 재해 분석의 방법으로는 "재해"라고 하는 최종 결과에 중대한 관계를 가지고 있는 모든 것의 연쇄관계를 분명히 하는 데 있다. 다음 중 그 결과를 검토하는 "4M"에 해당하지 않는 것은?
가. Man 나. Machine
다. Media 라. Multi

20. 다음 중 학습을 자극(Stimulus)에 의한 반응(Response)으로 보는 이론에 해당하는 것은?
가. 손다이크(Thorndike)의 시행착오설
나. 퀠러(Köhler)의 통찰설
다. 톨만(Tolman)의 기호형태설
라. 레윈(Lewin)의 장설 이론(Fied theory)

【2과목】 인간공학 및 시스템안전공학 (20문제)

21. 인간의 오류를 독립적 행동과 원인에 의한 오류로 분류할 때 다음 중 원인에 의한 분류에 속하지 않는 것은?
가. Primary Error 나. Command Error
다. Sequence Error 라. Secondar Error

22. 다음 중 글자의 설계 요소에 있어 검은 바탕에 쓰여진 흰 글자가 번지어 보이는 현상과 가장 관련성이 높은 것은?
가. 글자체 나. 획폭비
다. 종이 크기 라. 글자 두께

23. 다음 중 인간공학의 연구 목적과 가장 거리가 먼 것은?
가. 일과 일상생활에서 사용하는 도구, 기구 등의 설계에 있어서 인간을 우선적으로 고려한다.
나. 인간의 능력, 한계, 특성 등을 고려하면서 전체 인간-기계 시스템의 효율을 증가시킨다,
다. 시스템의 생산성 극대화를 위하여 인간의 특성을 연구하고, 이를 제한, 통제한다.
라. 시스템이나 절차를 설계할 때 인간의 특성에 관한 정보를 체계적으로 응용한다.

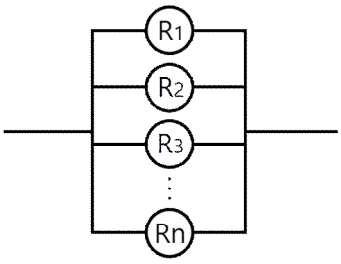
24. 다음 중 일반적인 의자의 설계 원칙에서 고려해야 할 사항과 가장 거리가 먼 것은?
가. 체중 분포
나. 좌판의 높이
다. 작업자의 복장
라. 좌판의 깊이와 폭

25. 신체 동작의 유형 중 팔을 수평으로 편 위치에서 수직으로 몸에 붙이는 동작과 같이 사지를 체간으로 가깝게 하는 동작을 무엇이라 하는가?
가. 외전(abduction)
나. 내전(adduction)
다. 신전(extension)
라. 회전(rotation)

26. 다음 중 작업장에서 발생하는 소음에 대한 대책으로 가장 적극적인 방법은?
가. 소음원의 격리
나. 소음원의 제거
다. 귀마개 등 보호구의 착용
라. 덮개 등 방호장치의 설치

27. 음량 수준이 50phon일 때 sone 값은 얼마인가?
가. 2 나. 5
다. 10 라. 100

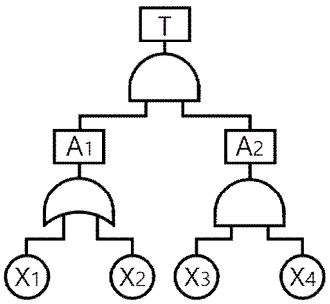
28. [그림]과 같이 신뢰도 R인 n개의 요소가 병렬로 구성된 시스템의 전체 신뢰도로 옳은 것은?



가. $\prod_{i=1}^{n} R_i$ 나. $1-\prod_{i=1}^{n}(R_i-1)$
다. $1-\prod_{i=1}^{n} R_i$ 라. $1-\prod_{i=1}^{n}(1-R_i)$

29. 연속제어 조종장치에서 정확도보다 속도가 중요하다면 조종반응(C/R)의 비율은 어떻게 하여야 하는가?
가. C/R, 비율을 1로 조절하여야 한다.
나. C/R, 비율을 1보다 낮게 조절하여야 한다.
다. C/R, 비율을 1보다 높게 조절하여야 한다.
라. C/R, 비율을 조절할 필요가 없다.

30. 다음 FT도에서 정상사상의 발생확률은 얼마인가? (단 X_1은 0.1, X_2는 0.2, X_3은 0.1, X_4는 0.2이다.)



가. 0.0004 나. 0.0026
다. 0.0056 라. 0.0784

31. 다음 중 소음의 영향에 대한 일반적인 설명과 가장 거리가 먼 것은?
가. 간단하고 정규적인 과업의 퍼포먼스는 소음의 영향이 없으며 오히려 개선되는 경우도 있다.
나. 시력, 대비판별, 암시, 순응, 눈동작 속도 등 감각 능은 모두 소음의 영향이 적다.
다. 운동 퍼포먼스는 균형과 관계되지 않는 한 소음에 의해 나빠지지 않는다.
라. 쉬지 않고 계속 실행하는 과업에 있어 소음은 긍정적인 영향을 미친다.

32. 다음 중 신뢰성과 보전성 개선을 목적으로 한 일반적이고 효과적인 보전기록 자료에 해당하지 않는 것은?
가. 설비이력카드 나. 일정계획표
다. MTBF분석표 라. 고장원인대책표

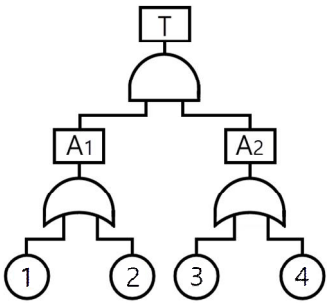
33. 다음 중 높은 고장 등급을 갖고 고장모드가 기기 전체의 고장에 어느 정도 영향을 주는가를 정성적으로 평가하는 해석 방법은?
가. FTA 나. FMEA
다. HAZOP 라. FHA

34. 휘도(luminance)가 10cd/㎡이고 조도 (illuminance)가 100lux일 때 반사율(reflectance)은 몇 %인가?
가. 0.1π 나. 10π
다. 100π 라. 1000π

35. 다음 중 자동차 가속 페달과 브레이크 페달 간의 간격 브레이크 폭 등을 결정하는데 사용할 수 있는 가장 적합한 인간공학 이론은?
가. Miller의 법칙 나. Fitts의 법칙
다. Weber의 법칙 라. Wickens의 모델

36. 다음 중 인체 측정자료의 응용원칙에서 자동차의 좌석이나 사무실 의자 등의 설계에 가장 적합한 원칙은?
가. 조절식 설계원칙
나. 평균값을 이용한 설계원칙
다. 최소 집단치를 이용한 설계원칙
라. 최대 집단치를 이용한 설계원칙

37. [그림]의 FT도에서 Fussell의 알고리즘에 의해 구한 컷셋으로 옳은 것은?



가. (1, 2) (1, 3) (2, 3) (2, 4)
나. (1, 3) (1, 4) (2, 3) (2, 4)
다. (1, 2) (1, 3) (1, 4) (2, 4)
라. (1, 3) (1, 4) (2, 3) (3, 4)

38. 다음 중 인간-기계 시스템에서의 기본적인 기능으로 볼 수 없는 것은?
가. 정보의 수용 나. 정보의 저장
다. 행동 기능 라. 정보의 설계

39. FTA(Fault Tree Analysis)에 사용되는 논리 중에서 입력사상 중 어느 하나만이라도 발생하게 되면 출력사상이 발생하는 것은?
가. AND GATE 나. OR GATE
다. 기본사상 라. 통상사상

40. 위험관리와 안전관리와의 경계 구분에 있어 다음 중 안전관리의 영역과 가장 거리가 먼 것은?
가. 재해의 방지
나. 안전공학적 연구
다. 안전과 건강관리
라. 손해에 대한 자금 융통

【3과목】 기계위험방지기술 (20문제)

41. 크레인에 설치하는 방호장치의 종류가 아닌 것은?
가. 과부하방지장치 나. 권과방지장치
다. 브레이크해지장치 라. 비상정지장치

42. 극한강도가 100MPa이고, 최대설계응력 10MPa이면 안전율은?
가. 1 나. 5
다. 10 라. 100

43. 500rpm으로 회전하는 연삭기의 숫돌 지름이 200㎜일 때, 원수 속도는 약 몇 m/min인가?
가. 31400 나. 3140
다. 314 라. 3.14

44. 용접 팁의 청소는 무엇으로 해야 좋은가?
가. 전선케이블
나. 줄이나 팁크리너
다. 동성이나 철선
라. 동선이나 놋쇠선

45. 작업장 내 운반을 주목적으로 하는 구내운반차가 준수해야 할 사항으로 맞지 않는 것은?
가. 주행을 제동하고 정지상태를 유지하기 위하여 유효한 제동장치를 갖출 것
나. 경음기를 갖출 것
다. 핸들의 중심에서 차체 바깥 측까지 거리가 65센티미터 이내일 것
라. 운전자석이 차실 내에 있을 때 좌우 한 개씩 방향지시기를 갖출 것

46. 수공구 작업 시 재해방지를 위한 일반적인 유의사항이 아닌 것은?
가. 사용 전 이상 유무를 점검한다.
나. 작업자에게 필요한 보호구를 착용시킨다.
다. 적합한 수공구가 없을 경우 유사한 것을 선택하여 사용한다,
라. 사용 전 충분한 사용법을 숙지하고 익힌다.

47. 프레스기에 사용하는 양수조작식 방호장치의 일반적인 구조에 관한 설명으로 틀린 것은?
가. 1행정 1정지 기구에 사용할 수 있어야 한다.
나. 누름버튼을 양손으로 동시에 조작하지 않으면 작동시킬 수 없는 구조이어야 한다.
다. 누름버튼을 상호 간 내측거리는 300㎜ 이상이어야 한다.
라. 사용전원전압의±30% 변동 범위에서도 정상적으로 작동되어야 한다.

48. 기계설비기구의 위험점에서 고정부분과 회전부분이 만드는 위험점이 아니고 말링커터, 둥근 톱날 등과 같이 회전하는 운동부 자체의 위험이나 운동하는 기계부분 자체의 위험에서 초래되는 위험점은?
가. 물림점(Nip-point)
나. 절단점(Cutting-point)
다. 끼임점(Shear-point)
라. 협착점(Squeeze-point)

49. 기계의 왕복운동을 하는 동작 부분과 움직임이 없는 고정부분 사이에 형성되는 위험점으로 프레스 등에서 주로 나타나는 것은?
가. 끼임점(Shear point)
나. 물림점(Nip point)
다. 절단점(Cutting point)
라. 협착점(Squeeze point)

50. 롤러의 맞물림점 전방 60㎜의 거리에 가드를 설치하고자 할 때 가드 개구부의 간격은 얼마인가? (단, 위험점이 전동체가 아닌 경우임)
가. 12㎜ 나. 15㎜
다. 18㎜ 라. 20㎜

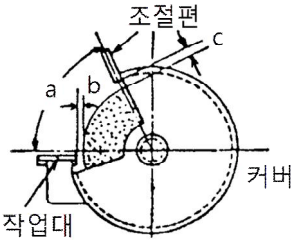
51. 산소-아세틸렌 가스용접장치에 사용되는 호스 색깔 중 [산소 호스 : 아세틸렌 호스] 색이 바르게 짝지어진 것은?
가. 적색 : 흑색 나. 적색 : 녹색
다. 흑색 : 적색 라. 녹색 : 흑색

52. 프레스기에서 슬라이드 행정길이가 몇 ㎜ 이상일 때 손쳐내기식 방호장치를 사용할 수 있는가?
가. 10㎜ 나. 20㎜
다. 40㎜ 라. 80㎜

53. 아세틸렌 용접장치에 대하여 그 취관마다 부착해야 하는 방호장치는?
가. 덮개 나. 시건장치
다. 안전기 라. 울

54. 25m/s 초과 120m/s 미만의 속도로 회전하는 고속회전체에 적합한 방호 설비는?
가. 덮개 나. 분할날
다. 급정지장치 라. 광전자식 방호장치

55. 원동형 연삭기의 방호장치를 그림과 같이 설치할 때 각도 a와 간격 b로 가장 옳은 것은?



가. a : 65° 이내, b : 3㎜ 이내
나. a : 60° 이내, b : 3㎜ 이내
다. a : 90° 이내, b : 5㎜ 이내
라. a : 65° 이내, b : 5㎜ 이내

56. 산업용 로봇의 교시 등의 작업 수행 시 불의의 작동 또는 잘못된 조작에 따른 위험을 방지하기 위한 조치사항으로 거리가 먼 것은?
가. 작업 중 로봇의 작동 상채를 수시로 확인하기 위하여 주변에 방책 등을 설치해서는 안된다.
나. 이상을 발견한 때의 조치에 대한 지침을 정하고, 그에 따라 작업을 하도록 한다.
다. 작업 중에는 담당자 이외의 자가 로봇의 가동 스위치를 조작할 수 없도록 필요한 조치를 한다.
라. 로봇의 조작 방법 및 순서에 관한 지침을 정하고, 그에 따라 작업을 하도록 한다.

57. 컨베이어의 안전장치가 아닌 것은?
가. 이탈 및 역주행방지장치
나. 비상정지장치
다. 덮개 또는 울
라. 비상난간

58. 선반 작업에 대한 안전수칙으로 틀린 것은?
가. 척 핸들은 항상 척에 끼워 둔다.
나. 베드 위에 공구를 올려놓지 않아야 한다.
다. 바이트를 교환할 때는 기계를 정지시키고 한다.
라. 열감의 길이가 외경과 비교하여 매우 길 때에는 방진구를 사용한다.

59. 목재 가구용 둥근톱의 목재반발 예방장치가 아닌 것은?
가. 반발방지 발톱(finger)
나. 분할날(spreader)
다. 덮개(cover)
라. 반발방지 롤(roll)

60. 롤러기의 급정지장치 설치 방법 중 잘못된 것은?
가. 손 조작식은 바닥면에서 2m 이내일 것
나. 복부 조작식은 바닥면에서 0.8m 이상 1.1m 이내일 것
다. 무릎 조작식은 바닥면에서 0.4m 이상 0.6m 이내일 것
라. 급정지장치가 동작한 경우 롤러기의 기동장치를 재조작하지 않으면 가동되지 않는 구조일 것

【4과목】 전기 및 화학설비위험방지기술 (20문제)

61. 방전에너지가 크지 않은 코로나 방전이 발생할 경우 공기 중에 발생할 수 있는 것은?
가. O_2 나. O_3
다. N_2 라. N_3

62. 다음 중 가스누설검지기에 관한 설명으로 틀린 것은?
가. 검지원리는 반도체식, 접촉연소식 등이 있다.
나. 경보방식에서 가스농도가 경보설정치에 달했을 직후에 경보를 발하는 방식을 반한시경보험이라 한다.
다. 경보방식에서 가스농도가 경보설정치에 달한 후 일정시간 그 농도 이상의 상태를 지속했을 때에 경보를 발하는 방식을 경보지연형이라 한다,
라. 가스경보기는 방폭성과 견고성이 요구된다.

63. 다음 중 산업안전보건법에 따라 누전에 의한 감전의 위험을 방지하기 위하여 확실한 접지를 하여야 하는 부분에 해당하지 않는 것은?
가. 전기기계·기구의 금속제 외피 및 철대
나. 전기를 사용하지 아니하는 설비 중 전동식 양중기의 프레임에 해당하는 금속체
다. 사용전압이 대지전압 150V를 넘는 코드 및 플러그를 접속하여 사용하는 전기기계·기구의 노출된 비충전 금속체
라. 전기용품안전 관리법에 의한 이중절연구조 또는 이와 동등 이상으로 보호되는 전기가계·기구

64. 산업안전보건법상 대지전압이 150V를 초과하는 이동형의 전기기계·기구로 정격전부하전류가 25A인 것에 접속 하여야 하는 누전차단기의 작동시간으로 옳은 것은?
가. 0.01초 이내 나. 0.03초 이내
다. 0.05초 이내 라. 0.1초 이내

65. 다음 중 가장 짧은 기간에도 노출되어서 안되는 노출 기준은?
가. TLV-S 나. TLV-C
다. TLV-TWA 라. TLV-STEL

66. 낮은 압력에서 물질의 끓는점이 내려가는 현상을 이용하여 시행하는 분리법으로 온도를 높여서 가열할 경우 원료가 분해될 우려가 있는 물질을 증류할 때 사용하는 방법을 무엇이라 하는가?
가. 진공증류 나. 추출증류
다. 공비증류 라. 수증기증류

67. 변전소 등에 고장전류가 유입되었을 때 두 다리가 대지에 접촉하고 있다. 한 손을 도전성 구조물에 접촉했을 때, 심실세동전류를 I_k, 인체저항을 R_b, 지표상 저항률(고유저항)을 ρ_s라 하면 허용접촉전압(E)을 구하는 식으로 옳은 것은?
가. $E = (R_b + 3\rho_s) \times I_k$
나. $E = (R_b + \frac{3\rho_s}{2}) \times I_k$
다. $E = (R_b + 6\rho_s) \times I_k$
라. $E = (R_b + \frac{6\rho_s}{2}) \times I_k$

68. 다음 중 분해폭발을 일으키기 가장 어려운 물질은?
가. 아세틸렌 나. 에틸렌
다. 이산화질소 라. 암모니아

69. 사용전압이 저압인 전로에서 정전이 어려운 경우 등 절연저항 측정이 곤란한 경우에 누설전류는 몇 ㎃ 이하로 유지하여야 하는가?
가. 0.1 나. 1
다. 10 라. 50

70. 잘 절연된 컨베이어 벨트 시스템에서 발생하는 정전기의 전압이 10kV이고, 이때 정전용량이 5pF일 때 이 시스템에서 1회의 정전기 방전으로 생성될 수 있는 에너지는 얼마인가?
가. 0.2mJ 나. 0.25mJ
다. 0.5mJ 라. 0.25J

71. 다음 중 산업안전보건법에 따른 관리대상 유해물질의 운반 및 저장 방법으로 적절하지 않은 것은?
가. 물질이 새거나 발산될 우려가 없는 뚜껑 또는 마개가 있는 튼튼한 용기를 사용한다.
나. 저장장소에는 관계 근로자가 아닌 사람의 출입을 금지하는 표시를 한다.
다. 관리대상 유해물질의 증기는 실외로 배출되지 않도록 적절한 조치를 한다.
라. 관리대상 유해물질을 저장할 때 일정한 장소를 지정하여 저장하여야 한다.

72. 다음 중 전폐형 구조의 방폭구조가 아닌 것은?
가. 내압 방폭구조
나. 유입 방폭구조
다. 압력 방폭구조
라. 안전증 방폭구조

73. 다음 중 공정안전보고서에 관한 설명으로 틀린 것은?
가. 사업주가 공정안전보고서를 작성한 후에는 별도의 심의 과정이 없다.
나. 공정안전보고서를 제출한 사업주는 정하는 바에 따라 고용노동부장관의 확인을 받아야 한다,
다. 고용노동부장관은 공정안전보고서의 이행 상태를 평가하고 그 결과에 따라 공정안전보고서를 다시 제출하도록 명할 수 있다.
라. 고용노동부장관은 공정안전보고서를 심사한 후 필요하다고 인정하는 경유에는 그 공정안전보고서의 변경을 명할 수 있다.

74. 60Hz 정현파 교류에 의해 인체가 감전되었을 때 다른 손의 도움 없이 자력으로 감전에서 벗어날 수 있는 최대전류(가수전류 또는 마비한계전류)의 크기로 가장 적절한 것은?
가. 10~15㎃ 나. 20~35㎃
다. 30~35㎃ 라. 40~45㎃

75. 다음 중 분진폭발에 대한 안전대책으로 가장 적절하지 않은 것은?
가. 분진의 퇴적을 방지한다.
나. 수분의 함량을 증가시킨다.
다. 입자의 크기를 최소화한다,
라. 불활성 분위기를 조성한다.

76. 정전기 제거를 위한 제전기의 종류 중 이온생성방식에 따른 분류로 볼 수 없는 것은?
가. 자기방전식 제전기 나. 방사선식 제전기
다. 고주파식 제전기 라. 전압인가 제전기

77. 다음 중 피부에 닿았을 때 탈지현상을 일으키는 물질은?
가. 등유 나. 아세톤
다. 글리세린 라. 니트로톨루엔

78. 다음 중 프로판(C_3H_8)의 완전연소 조성 농도는 약 몇 vol%인가? (단, 공기의 몰수는 4.733이다.)
가. 4.05 나. 4.19
다. 5.05 라. 5.19

79. 다음 중 소화에 관한 설명으로 옳은 것은?
가. 물을 가장 일반적인 소화제로서 모든 형태의 불을 소화하기에 가장 좋은 소화제이다.
나. 탄화수소가스 혹은 유류 화재 등 B급 화재는 물에 의한 진화가 용이하다.
다. B급 화재의 소화에 있어 첫 단계는 가능하다면 불을 일으키는 연료의 공급을 차단하는 것이다.
라. 소화제로서의 물은 제5류 위험물에 대한 소화 적응성이 떨어지므로 사용할 수 없다.

80. 가연성가스를 사용하는 시설의 경우 방폭구조의 전기 기기를 사용하여야 하는데 다음 중 방폭구조의 전기 기기 선정 시 고려사항과 가장 거리가 먼 것은?
가. 발화도
나. 위험장소의 종류
다. 폭발성 가스의 폭발 등급
라. 부하용량

【5과목】 건설안전기술 (20문제)

81. 말비계를 조립하여 사용할 때의 준수사항으로 옳지 않은 것은?
가. 지주부재의 하단에는 미끄럼 방지장치를 한다.
나. 양측 끝부분에 올라서서 작업하여야 한다.
다. 지주부재와 수평면과의 기울기를 75° 이하로 한다.
라. 말비계의 높이가 2m를 초과할 경우에는 작업발판의 폭을 40㎝ 이상으로 한다.

82. 근로자의 추락 등에 의한 위험을 방지하기 위하여 안전난간을 설치할 때 준수하여야 할 기준으로 옳지 않은 것은?
가. 안전난간은 임의의 점에서 임의의 방향으로 움직이는 100kg 이상의 하중에 견딜 수 있는 튼튼한 구조일 것
나. 난간대는 지름 1.5㎝ 이상의 금속제 파이프나 그 이상의 강도를 가진 재료일 것
다. 난간기둥은 상부난간대 와 중간난간대를 견고하게 떠받칠 수 있도록 적정간격을 유지할 것
라. 상부난간대는 경사로의 표면으로부터 90㎝ 이상 120㎝ 이하에 설치할 것

83. 다음 중 콘크리트측압에 영향을 미치는 인자로 가장 거리가 먼 것은?
가. 슬럼프 나. 타설속도
다. 대기의 온도 및 습도 라. 거푸집의 종류

84. 달대비계는 주로 어느 곳에 설치하는가?
가. 콘크리트 기초 나. 철골기둥 및 보
다. 조적벽면 라. 굴착사면

85. 안전장갑을 사용해야 할 작업이 아닌 것은?
가. 전기 용접을 하는 작업
나. 드릴을 사용하는 작업
다. 굳지 않은 콘크리트에 접촉하는 작업
라. 감전 위험이 있는 작업

86. 굴착작업 시 굴착시기와 작업장소를 정할 때 사전조사 사항이 아닌 것은?
가. 지반의 지하수위 상태
나. 지질 및 지층의 상태
다. 굴착기의 이상 유무
라. 매설물 등의 유무 또는 상태

87. 지반조사 방법 중 충격날(bit)을 회전시켜 천공하므로 토층이 흐트러질 우려가 적어 불교란시료, 암석채취 등에 많이 사용되는 것은?
가. 워시보링 나. 로터리보링
다. 퍼쿠션보링 라. 탄성파탐사

88. 가설통로 설치 시 경사가 몇 도를 초과하면 미끄러지지 않고 구조로 설치하여야 하는가?
가. 15° 나. 20°
다. 25° 라. 30°

89. 굴착면의 기울기 기준으로 옳지 않은 것은?
가. 습지 - 1 : 1~1 : 1.5 나. 건지 - 1 : 0.5~1 : 1
다. 풍화암 - 1 : 0.8 라. 연암 - 1 : 0.3

90. 추락방지용 10㎝ 그물코 매듭 없는 방망사 신품의 인장강도 기준은 얼마 이상인가?
가. 120kg 나. 135kg
다. 200kg 라. 240kg

91. 옹벽의 안정조건에서 활동에 대한 저항력 옹벽에 작용하는 수평력보다 최소 몇 배 이상 되어야 하는가?
가. 1.0배 나. 1.5배
다. 2.0배 라. 3.0배

92. 기초의 안전상 부동침하를 방지하는 대책으로 옳지 않은 것은?
가. 구조물의 전체 하중이 기초에 균등하게 분포되도록 한다.
나. 기초 상호 간을 지중보로 연결한다.
다. 한 구조물의 기초는 2종류 이상의 복합적인 기초형식 으로 한다.
라. 기초 지반 아래의 토질이 연약할 경우는 연약지반 처리 공법으로 보강한다.

93. 아스팔트 포장도로 노반의 파쇄 또는 토사 중에 있는 암석 제거에 가장 적당한 장비는?
가. 스크레이퍼(Scraper) 나. 롤러(Roller)
다. 리퍼(Ripper) 라. 드래그라인(Draline)

94. 항타기 및 항발기에서 사용하는 권상용 와이어로프의 안전계수는 최소 얼마 이상이어야 하는가?
가. 2 나. 5
다. 8 라. 10

95. 흙의 동상을 방지하기 위한 대책으로 옳지 않은 것은?
가. 물의 유통을 원활하게 하여 지하수위를 상승시킨다.
나. 모관수의 상승을 차단하기 위하여 지하수위 상승에 조립토층을 설치한다,
다. 지표의 흙을 화학약품으로 처리한다.
라. 흙 속에 단열재료를 매입한다,

96. 대형 브레이커에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
가. 수직 및 수평의 테두리 끊기 작업에도 사용할 수 있다.
나. 공기식보다 유압식이 많아 사용된다.
다. 셔블(shovel)에 부착하여 사용하며 일반적으로 상향 작업에 적합하다.
라. 고층건물에서는 건물 위에 기계를 놓아서 작업할 수 있다.

97. 차량계 건설기계의 운전자가 운전위치를 이탈할 때 행하여야 할 조치사항으로 옳지 않은 것은?
가. 브레이크를 걸어둔다.
나. 버킷은 지상에서 1m 정도의 위치에 둔다.
다. 디퍼는 지면에 내려둔다.
라. 원동기를 정지시킨다,

98. 강재거푸집과 비교한 합판 거푸집의 특성이 아닌 것은?
가. 외기 온도의 영향이 적다.
나. 녹이 슬지 않음으로 보관하기가 쉽다.
다. 중량이 무겁다.
라. 보수가 간단하다.

99. 추락의 정의로 옳은 것은?
가. 고소에 위치한 자재, 도구, 등이 하부로 떨어지는 것
나. 계단 경사로 등에서 굴러떨어지는 것
다. 고소 근로자가 위치에너지의 상실로 인해 하부로 떨어지는 것
라. 고소에 위치한 가설물의 일부가 붕괴 하는 것

100. 안전관리비의 사용 항목에 해당되지 않는 것은?
가. 안전시설비 나. 개인보호구 구입비
다. 접대비 라. 사업장의 안전진단비