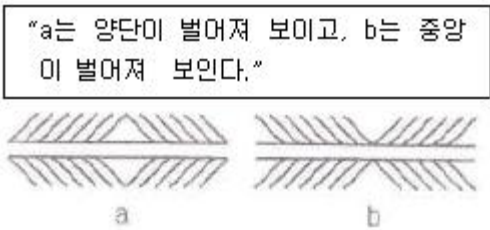


1과목 : 산업안전관리론

- 연간 상시근로자가 100명인 화학공장에서 1년 동안 8명이 부상당하는 재해가 발생하여 휴업일수 219일의 손실이 발생하였다면 총근로손실일수와 강도율은 얼마인가? (단, 근로자는 1일 8시간씩 연간 300일을 근무하였다.)
 - 총근로손실일수 : 160일, 강도율 : 0.91
 - 총근로손실일수 : 170일, 강도율 : 0.81
 - 총근로손실일수 : 180일, 강도율 : 0.75
 - 총근로손실일수 : 219일, 강도율 : 0.91

- 한 지점에 주의를 집중하면 다른 곳의 주위가 약해지는 것은 주의의 특징 중 무엇에 해당하는가?
 - 선택성
 - 방향성
 - 단속성
 - 변동성

- 다음과 같은 착시(錯視)현상에 해당하는 것은?



- Müller-Lyer의 착시
 - Helmholtz의 착시
 - Hering의 착시
 - Poggendorf의 착시
- 다음 중 재해예방의 4원칙에 해당하지 않는 것은?
 - 손실 추정 원칙
 - 대책 선정 원칙
 - 예방 가능 원칙
 - 원인 계기 원칙
 - 교육방법 중 강의법(Lecture)의 장점으로 볼 수 없는 것은?
 - 강사의 입장에서 시간의 조정이 가능하다.
 - 참가자는 긍정적이며, 능동적 입장에 놓인다.
 - 전체적인 교육내용을 제시하는데 유리하다.
 - 비교적 많은 인원을 대상으로 단시간에 지식을 부여할 수 있다.
 - 위험예지훈련 4R(라운드)의 진행방법에서 3R(라운드)에 해당하는 것은?
 - 목표설정
 - 본질추구
 - 현상파악
 - 대책수립
 - 재해 손실비 중 직접 손실비에 해당하지 않는 것은?
 - 요양급여
 - 휴업급여
 - 간병급여
 - 생산손실
 - 다음 중 재해 발생시 가장 먼저 해야 할 일은?
 - 현장 보존
 - 상급 부서의 보고
 - 재해자의 구조 및 응급조치
 - 2차 재해의 방지
 - 산업안전보건법상 안전·보건표지중 경고표지의 종류에 해당하지 않는 것은?
 - 고압전기 경고
 - 레이저광선 경고

- 추락경고
 - 몸균형상실 경고
- 다음 중 안전점검의 목적에 관한 설명으로 적절하지 않은 것은?
 - 기기 및 설비의 결함이나 불안정한 상태의 제거로 사전에 안전성을 확보하기 위함이다.
 - 기기 및 설비의 안전상태 유지 및 본래의 성능을 유지하기 위함이다.
 - 재해 방지를 위하여 그 재해 요인의 대책과 실시를 계획적으로 하기 위함이다.
 - 현장에서 불필요한 시설을 중단시켜 전체의 가동율을 높이기 위함이다.
 - 다음 중 하버드 학파의 학습지도법 5단계에 해당하지 않는 것은?
 - 준비
 - 평가
 - 연합
 - 응용
 - 안전교육 훈련기법에 있어 지식형성 측면에서 가장 적합한 기본교육 훈련방식은?
 - 실습방식
 - 제시방식
 - 참가방식
 - 시뮬레이션방식
 - 산업안전보건법상 유해 또는 위험한 작업에 근로자를 사용할 때 실시하는 특별 교육 중 안전에 관한 교육을 실시하는 업무를 가진 사람은?
 - 명예산업안전감독관
 - 사업주
 - 보건관리자
 - 관리감독자
 - 산업안전보건법상 안전보건관리규정에 포함되어야 할 내용이 아닌 것은?
 - 안전·보건교육에 관한 사항
 - 작업장 안전관리에 관한 사항
 - 사고 조사 및 대책 수립에 관한 사항
 - 보호구 안전인증에 관한 사항
 - 집단에 있어서의 인간관계를 하나의 단면(斷面)에서 포착하였을 때 이러한 단면적(斷面的)인 인간관계가 생기는 기제(mechanism)와 가장 거리가 먼 것은?
 - 모방
 - 습성
 - 동일화
 - 커뮤니케이션
 - 다음 중 매슬로우(Maslow)가 제창한 인간의 욕구 5단계 이론을 올바르게 나열한 것은?
 - 생리적 욕구 → 안전 욕구 → 사회적 욕구 → 존경의 욕구 → 자아실현의 욕구
 - 안전 욕구 → 생리적 욕구 → 사회적 욕구 → 존경의 욕구 → 자아실현의 욕구
 - 사회적 욕구 → 생리적 욕구 → 안전 욕구 → 존경의 욕구 → 자아실현의 욕구
 - 사회적 욕구 → 안전 욕구 → 생리적 욕구 → 존경의 욕구 → 자아실현의 욕구
 - 다음 중 재해발생에 관한 아담스(Edward Adams)의 이론으로 옳은 것은?
 - 통제부족 → 기본적인원인 → 직접적원인 → 사고 → 상해
 - 관리구조 → 작전적 에러 → 전술적 에러 → 사고 → 상해·손해

100 spm 이하의 프레스에 사용한다.

- ③ 수인식 방호장치는 행정길이가 50mm이상, 행정수가 100spm 이하의 프레스에 사용한다.
- ④ 감응식 방호장치는 슬라이드 작동 중 정지가능하고, 슬라이드 작동 중에는 가드를 열 수 없는 구조이어야 한다.

49. 크레인에 부착하여야 할 방호장치가 아닌 것은?

- ① 과부하방지장치 ② 조속기
- ③ 권과방지장치 ④ 브레이크장치

50. 산업안전기준에 관한 규칙에서 회전시험을 할 때, 미리 비파괴검사를 실시해야하는 고속회전체는?

- ① 회전축의 중량이 1톤을 초과하고, 원주속도가 25m/s 이상인 것
- ② 회전축의 중량이 5톤을 초과하고, 원주속도가 25m/s 이상인 것
- ③ 회전축의 중량이 1톤을 초과하고, 원주속도가 120m/s 이상인 것
- ④ 회전축의 중량이 5톤을 초과하고, 원주속도가 120m/s 이상인 것

51. 아세틸렌 용접장치에 대하여 취관마다 설치하여야 하는 것은? (단, 주관 및 취관에 근접한 분기관마다 이것을 부착한 때는 부착하지 않아도 된다.)

- ① 압력조정기 ② 안전기
- ③ 토치크리너 ④ 자동전격 방지기

52. 드릴링 머신의 드릴지름이 10mm 이고, 드릴 회전수가 1000rpm 일 때 원주 속도는 약 몇 m/min 인가?

- ① 3.14 m/min ② 6.28 m/min
- ③ 31.4 m/min ④ 62.8 m/min

53. 프레스 작업에서 점검해야 할 가장 중요한 것은?

- ① 클러치 ② 매니플레이터
- ③ 체크 밸브 ④ 권과방지장치

54. 밀링 작업 시 안전상 옳지 않은 것은?

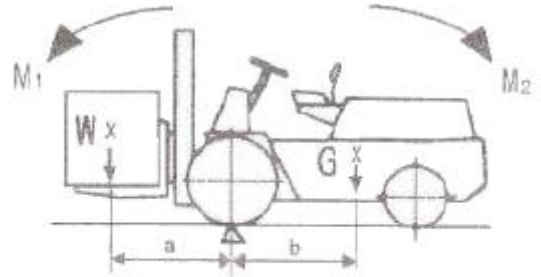
- ① 면장갑은 사용하지 않는다.
- ② 칩 제거는 회전 중 청소용 솔로 한다.
- ③ 커터 서치 시에는 반드시 기계를 정지시킨다.
- ④ 일감은 테이블 또는 바이스에 안전하게 고정한다.

55. 다음 () 안에 들어갈 말로 맞는 것은?

광전자식 프레스 방호장치에서 위험한계까지의 거리가 짧은 200mm 이하의 프레스에는 연속 차광폭이 작은 ()의 방호장피를 선택한다.

- ① 30mm 초과 ② 30mm 이하
- ③ 50mm 초과 ④ 50mm 이하

56. 그림과 같은 지게차에서 W를 화물중량, G 를 지게차 자체 중량, a 를 앞바퀴 중심부터 화물의 중심까지의 최단거리, b 를 앞바퀴 중심에서 지게차의 중심까지의 최단거리라고 할 때 지게차 안정조건은?



M₁: 화물의 모멘트
M₂: 차의 모멘트

① $W \cdot a < G \cdot b$ ② $W - 1 < G \cdot \frac{b}{a}$

③ $W \cdot a > G \cdot (b-1)$ ④ $W > G \cdot \frac{b}{a}$

57. 와이어로프 표기에서 ()속 25의 숫자는 무엇을 의미하는가?

6×Fi(25)

- ① strand를 구성하는 소선의 수 ② 와이어로프의 직경
- ③ 로프의 인장강도 ④ strand의 수

58. 드릴 작업시의 유의사항 중 틀린 것은?

- ① 드릴이 밀면에 나왔는지 확인을 위해 가공물 밀면에 손으로 만지면서 확인한다.
- ② 드릴을 장치에서 제거할 경우에는 회전을 완전히 멈추고 한다.
- ③ 균열이 심한 드릴은 사용해서는 안 된다.
- ④ 가공 중에는 소리에 주의하여 드릴의 날이 무디어 이상한 소리가 나면 즉시 드릴을 연마하거나 다른 드릴과 교환한다.

59. 산업용 로봇의 재해 발생에 대한 주된 원인이며, 본체의 외부에 조립되어 인간의 팔에 해당하는 기능을 하는 것은?

- ① 제동장치 ② 외부전선
- ③ 매니플레이터 ④ 배관

60. 다음 중 산업안전보건법에서 정하는 양중기에 해당되지 않는 것은?

- ① 크레인 ② 리프트
- ③ 곤돌라 ④ 체인블럭

4과목 : 전기 및 화학설비위험방지기술

61. 다음 중 전폐형 방폭구조가 아닌 것은?

- ① 압력방폭구조 ② 내압방폭구조
- ③ 유입방폭구조 ④ 안전증방폭구조

62. 다음 중 정전기의 발생에 영향을 주는 요인과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 접촉면적 및 압력 ② 분리속도

- ③ 물체의 표면상태 ④ 외부공기의 풍속
- 63. 다음 중 화재의 분류에서 전기화재에 해당하는 것은?
 ① A급 화재 ② B급 화재
 ③ C급 화재 ④ D급 화재
- 64. 다음 중 제전기의 설치 장소로 가장 적절한 것은?
 ① 대전물체의 뒷면에 접지물체가 있는 경우
 ② 정전기의 발생원으로부터 5~20cm정도 떨어진 장소
 ③ 오물과 이물질이 자주 발생하고 운기 쉬운 장소
 ④ 온도가 150℃, 상대습도가 80% 이상인 장소
- 65. 다음 중 정전 작업종료시 조치사항에 해당하지 않는 것은?
 ① 송전 재개 ② 단락접지기구의 철거
 ③ 검전기에 의한 정전확인 ④ 개폐기의 시건장치 제거
- 66. 다음 중 물과 반응하여 발생시키는 가스 중에서 위험도가 가장 큰 가스를 발생시키는 물질은?
 ① 칼륨 ② 트리에틸알루미늄
 ③ 수소화나트륨 ④ 탄화칼슘
- 67. 배관에 설치되는 밸브, 트랩, 기기 등의 앞에 설치하여 유체 속에 섞여 있는 이물질을 제거하여 기기 성능을 보호하기 위하여 설치하는 것은?
 ① reducer ② plug
 ③ bail valve ④ strainer
- 68. 인체에 전격을 당했을 경우 동전시간이 1초라면 심실세동을 일으키는 전류값은 얼마인가?
 ① 100mA ② 165mA
 ③ 30mA ④ 215mA
- 69. 다음 중 고체물질의 연소 종류가 아닌 것은?
 ① 표면연소 ② 증발연소
 ③ 자기연소 ④ 확산연소
- 70. 다음 중 반응기를 구조형식에 의하여 분류할 때 이에 해당하지 않는 것은?
 ① 탭형 ② 화분식
 ③ 교반조형 ④ 유동층형
- 71. 다음 중 산업안전보건법상 위험물의 종류에서 가연성 가스에 해당하지 않는 것은?
 ① 수소 ② 질산에스테르
 ③ 아세틸렌 ④ 메탄
- 72. 다음 중 인화성 액체의 증기 또는 가연성 가스에 의한 가스 폭발 위험장소의 분류에 해당되지 않는 것은?
 ① 0종 장소 ② 1종 장소
 ③ 2종 장소 ④ 3종 장소
- 73. 다음 중 할로겐화합물 소화약제에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 주된 소화효과는 억제소화이다.
 ② 유류나 전기 화재에 적합하다.
 ③ 변질 우려가 있어 장기간 저장이 어렵다.

- ④ 구성원소로는 C, F, Cl, Br₂, 등이 있다.
- 74. 변압기 전로의 1선 지락 전류가 6A 일 때 제2종 접지공사의 접지저항값은 얼마인가?
 ① 10Ω ② 15Ω
 ③ 20Ω ④ 25Ω
- 75. 가정에서 튀김기름으로 요리 하다가 식용유에 불이 붙었을 때 채소기류를 기름에 넣으면 불이 꺼지는 경우에 해당되는 소화법은?
 ① 냉각소화법 ② 질식소화법
 ③ 제거소화법 ④ 희석소화법
- 76. 다음 중 전압의 분류가 잘못된 것은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 4번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)
 ① 저압 - 600볼트 이하의 교류전압
 ② 저압 - 750볼트 이하의 직류전압
 ③ 고압 - 600볼트 초과 7천볼트 이하의 교류전압
 ④ 초고압 - 1만볼트를 초과하는 직류전압
- 77. 다음 중 폭발하한농도(vol%)가 가장 높은 것은?
 ① 일산화탄소 ② 아세틸렌
 ③ 메탄 ④ 프로판
- 78. 전기기계 · 기구 중 대지전압이 몇 V 를 초과하는 이동형 또는 휴대형의 것에 대하여 누전에 의한 감전위험을 방지하기 위하여 감전방지용 누전차단기를 접속하여야 하는가?
 ① 110V ② 150V
 ③ 220V ④ 380V
- 79. 다음 중 누전화재라는 것을 입증하기 위한 요건이 아닌 것은?
 ① 누전점 ② 발화점
 ③ 접지점 ④ 접촉점
- 80. 산업안전보건법상 위험물질을 기준량 이상으로 제조 또는 취급하는 특수화학설비에 설치하여야 할 계측 장치가 아닌 것은?
 ① 온도계 ② 유량계
 ③ 압력계 ④ 경보계

5과목 : 건설안전기술

- 81. 연약한 지반 위에 성토를 하거나 직접기초를 건설하고자 할 때 지중 점토층의 압밀을 촉진시키기 위한 탈수공법의 종류가 아닌 것은?
 ① 샌드 드레인 공법 ② 웰포인트 공법
 ③ 약액 주입 공법 ④ 페이퍼 드레인 공법
- 82. 점착성이 있는 흙의 함수량을 변화시킬 때 액성, 소성, 반고체, 고체의 상태로 변화하는 흙의 성질을 무엇이라 하는가?
 ① 간극비 ② 연경도
 ③ 예민비 ④ 포화도
- 83. 굴착면의 기울기 기준으로 옳지 않은 것은?(2021년 11월 19일 개정된 규정 적용됨)

- ① 습지 - 1:1 ~ 1:1.5 ② 건조 - 1:0.5 ~ 1:1
 - ③ 풍화암 - 1:0.8 ④ 경암 - 1:0.5
84. 표준관입시험(SPT)에서의 N값은 샘플러를 63.5kg 해머로 흐트러지지 않은 지반에 몇 cm 관입하는데 필요한 타격 횟수인가?
- ① 15cm ② 30cm
 - ③ 60cm ④ 75cm
85. 현장에서 가설통로의 설치 시 준수사항으로 옳지 않은 것은?
- ① 건설공사에 사용하는 높이 8m 이상인 비계다리에는 10m 이내마다 계단참을 설치할 것
 - ② 수직갱에 가설된 통로의 길이가 15m 이상인 때에는 10m이내마다 계단참을 설치할 것
 - ③ 경사가 15° 를 초과하는 때에는 미끄러지지 아니하는 구조로 할 것
 - ④ 경사는 30° 이하로 할 것
86. 현장에서 말비계를 조립하여 사용할 때에는 다음 보기의 사항을 준수하여야 한다. ()안에 적합한 것은?

말비계의 높이가 2m를 초과할 경우에는 작업발판의 폭을 ()cm 이상으로 할 것

- ① 10 ② 20
 - ③ 30 ④ 40
87. 강관비계의 구조에서 비계기둥 간의 최대 허용 적재 하중으로 옳은 것은?
- ① 500kg ② 400kg
 - ③ 300kg ④ 200kg
88. 다음 중 통로 발판의 설치 기준으로 옳지 않은 것은?
- ① 작업발판의 최대폭은 1.2m 이내이어야 한다.
 - ② 발판 1개에 대한 지지물은 2개 이상이어야 한다.
 - ③ 발판을 겹쳐 이음하는 경우 장선 위에서 이음을 하고 겹침길이는 20cm 이상으로 하여야 한다.
 - ④ 작업발판 위에는 돌출된 못, 웅이, 철선 등이 없어야 한다.
89. 해체 공사시 안전사항 준수내용으로 옳지 않은 것은?
- ① 사용기계기구 등을 인양하거나 내릴 때에는 와이어로프로 묶어서 작업한다.
 - ② 적정한 위치에 대피소를 설치하여야 한다.
 - ③ 전도작업을 수행할 때에는 작업자 이외의 다른 작업자를 대피시킨 후 전도시키도록 한다.
 - ④ 강풍, 폭우, 폭설 등 악천후 시에는 작업을 중지한다.
90. 하수종말처리시설 신축공사 현장에서 층고 5.4m인 배수펌프장 상부슬래브를 타설하는 과정에서 붕괴사고가 발생했다. 다음 중 붕괴의 원인으로 볼 수 없는 것은?
- ① 동바리로 사용하는 파이프서포트를 4본으로 이어 사용하였다.
 - ② 수평연결재를 높이 1.5m마다 견고하게 설치하였다.
 - ③ 조립도를 작성하지 않고 목수의 경험에 의해 지보공을 설치하였다.

- ④ 콘크리트를 한 곳에 집중적으로 타설하였다.
91. 포화도 80%, 함수비 28%, 흙 입자의 비중 2.7일 때 공극비를 구하면?
- ① 0.940 ② 0.945
 - ③ 0.950 ④ 0.955
92. 양중기계의 와이어로프에 대한 설명 중 옳은 것은?
- ① 와이어로프의 안전계수는 근로자가 탑승하는 경우 그렇지 않은 경우보다 더 높아야 한다.
 - ② 이음매가 있는 와이어로프가 이음매가 없는 와이어로프에 비해 많이 이용된다.
 - ③ 와이어로프의 절단은 기계적 방법을 피하고 가스용단에 의해서만 절단한다.
 - ④ 지름의 감소가 공칭지름의 10%인 와이어로프도 사용가능하다.
93. 콘크리트의 유동성과 뭉기를 시험하는 방법은?
- ① 다짐시험 ② 슬럼프시험
 - ③ 압축강도시험 ④ 평판시험
94. 근로자가 상시 통행하는 작업통로에서 조명시설의 조도는 최소 얼마 이상인가?
- ① 25 Lux ② 50 Lux
 - ③ 75 Lux ④ 100 Lux
95. 다음 중 채석작업을 하는 때 채석작업계획에 포함되어야 하는 사항에 해당되지 않는 것은?
- ① 굴착면의 높이와 기울기
 - ② 기동침하의 유무 및 상태 확인
 - ③ 암석의 분할방법
 - ④ 표토 또는 용수의 처리방법
96. 다음 중 해체작업을 하는 때에 해체계획서 작성시 포함할 사항으로 옳지 않은 것은?
- ① 사업장내 연락 방법 ② 해체물의 처분계획
 - ③ 해체의 방법 및 해체 순서도면 ④ 발파 방법
97. 다음 중 사다리식 통로를 설치하는 때에 준수하여야 하는 사항으로 옳지 않은 것은?
- ① 발판과 벽과의 사이는 15cm 이하의 간격을 유지할 것
 - ② 사다리가 넘어지거나 미끄러지는 것을 방지하기 위한 조치를 할 것
 - ③ 사다리의 상단은 걸쳐놓은 지점으로부터 60cm 이상 올라가도록 할 것
 - ④ 사다리식 통로의 길이가 10m 이상인 때에는 5m 이내마다 계단참을 설치할 것
98. 붕괴 등의 방지를 위하여 터널지보공을 설치한 후에 수시로 점검하여야 할 사항으로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 부재의 손상, 변형, 부식, 변위, 탈락의 유무
 - ② 통신설비의 상태
 - ③ 부재의 접촉부 및 교차부의 상태
 - ④ 기둥의 침하 유무 및 상태
99. 다음 중 시멘트 창고에서 시멘트 포대의 올려 쌓기의 가장 적절한 양은?

- ① 20포대 이하 ② 17포대 이하
- ③ 15포대 이하 ④ 13포대 이하

100. 차량계 하역운반기계에 단위화물의 무게가 100kg이상인 화물을 싣는 작업을 할 때 작업의 지휘자를 지정하여 준수하도록 하여야 하는 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 작업순서 및 그 순서마다의 작업방법을 정하고 작업을 지휘할 것
- ② 기구 및 공구를 점검하고 불량품을 제거할 것
- ③ 당해 작업을 행하는 장소에는 출입제한을 두지 않을 것
- ④ 로프를 풀거나 덮개를 벗기는 작업을 행하는 때에는 적재함의 화물이 낙하할 위험이 없음을 확인한 후에 당해 작업을 하도록 할 것

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