

1과목 : 안전관리론

1. 참가자에게 일정한 역할을 주어 실제로 연기를 시켜봄으로써 자기의 역할을 보다 확실히 인식할 수 있도록 체험학습을 시키는 교육방법은?
 - ① Symposium ② Brain Storming
 - ③ Role Playing ④ Fish Bowl Playing
2. 일반적으로 시간의 변화에 따라 야간에 상승하는 생체리듬은?
 - ① 혈압 ② 맥박수
 - ③ 체중 ④ 혈액의 수분
3. 하인리히의 재해구성비율 “1:29:300”에서 “29”에 해당되는 사고발생비율은?
 - ① 8.8% ② 9.8%
 - ③ 10.8% ④ 11.8%
4. 무재해 운동의 3원칙에 해당되지 않는 것은?
 - ① 무의 원칙 ② 참가의 원칙
 - ③ 선취의 원칙 ④ 대책선정의 원칙
5. 안전보건관리조직의 형태 중 라인-스태프(Line-Staff)형에 관한 설명으로 틀린 것은?
 - ① 조직원 전원을 자율적으로 안전 활동에 참여시킬 수 있다.
 - ② 라인의 관리, 감독자에게도 안전에 관한 책임과 권한이 부여된다.
 - ③ 중규모 사업장(100명 이상 ~ 500명 미만)에 적합하다.
 - ④ 안전 활동과 생산업무가 유리될 우려가 없기 때문에 균형을 유지할 수 있어 이상적인 조직형태이다.
6. 브레인스토밍 기법에 관한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 타인의 의견을 수정하지 않는다.
 - ② 지정된 표현방식에서 벗어나 자유롭게 의견을 제시한다.
 - ③ 참여자에게는 동일한 횟수의 의견제시 기회가 부여된다.
 - ④ 주제와 내용이 다르거나 잘못된 의견은 지적하여 조정한다.
7. 산업안전보건법령상 안전인증대상기계등에 포함되는 기계, 설비, 방호장치에 해당하지 않는 것은?
 - ① 롤러기
 - ② 크레인
 - ③ 동력식 수동대패용 칼날 접촉 방지장치
 - ④ 방폭구조(防爆構造) 전기기계·기구 및 부품
8. 안전교육 중 같은 것을 반복하여 개인의 시행착오에 의해서만 점차 그 사람에게 형성되는 것은?
 - ① 안전기술의 교육 ② 안전지식의 교육
 - ③ 안전기능의 교육 ④ 안전태도의 교육
9. 상황성 누발자의 재해 유발원인과 가장 거리가 먼 것은?
 - ① 작업이 어렵기 때문이다.
 - ② 심신에 근심이 있기 때문이다.
 - ③ 기계설비의 결함이 있기 때문이다.

- ④ 도덕성이 결여되어 있기 때문이다.
10. 작업자 적성의 요인이 아닌 것은?
 - ① 지능 ② 인간성
 - ③ 흥미 ④ 연령
11. 재해로 인한 직접비용으로 8000만원의 산재보상비가 지급되었을 때, 하인리히 방식에 따른 총 손실비용은?
 - ① 16000만원 ② 24000만원
 - ③ 32000만원 ④ 40000만원
12. 재해조사의 목적과 가장 거리가 먼 것은?
 - ① 재해예방 자료수집
 - ② 재해관련 책임자 문책
 - ③ 동종 및 유사재해 재발방지
 - ④ 재해발생 원인 및 결함 규명
13. 교육훈련기법 중 Off.J.T(Off the Job Training)의 장점이 아닌 것은?
 - ① 업무의 계속성이 유지된다.
 - ② 외부의 전문가를 강사로 활용할 수 있다.
 - ③ 특별교재, 시설을 유효하게 사용할 수 있다.
 - ④ 다수의 대상자에게 조직적 훈련이 가능하다.
14. 산업안전보건법령상 중대재해의 범위에 해당하지 않는 것은?
 - ① 1명의 사망자가 발생한 재해
 - ② 1개월의 요양을 요하는 부상자가 동시에 5명 발생한 재해
 - ③ 3개월의 요양을 요하는 부상자가 동시에 3명 발생한 재해
 - ④ 10명의 직업성 질병자가 동시에 발생한 재해
15. Thorndike의 시행착오설에 의한 학습의 원칙이 아닌 것은?
 - ① 연습의 원칙 ② 효과의 원칙
 - ③ 동일성의 원칙 ④ 준비성의 원칙
16. 산업안전보건법령상 보안경 착용을 포함하는 안전보건표지의 종류는?
 - ① 지시표지 ② 안내표지
 - ③ 금지표지 ④ 경고표지
17. 보호구에 관한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 유해물질이 발생하는 산소결핍지역에서는 필히 방독마스크를 착용하여야 한다.
 - ② 차광용보안경의 사용구분에 따른 종류에는 자외선용, 적외선용, 복합용, 용접용이 있다.
 - ③ 선반작업과 같이 손에 재해가 많이 발생하는 작업장에서는 장갑 착용을 의무화한다.
 - ④ 귀마개는 처음에는 저음만을 차단하는 제품부터 사용하며, 일정 기간이 지난 후 고음까지 모두 차단할 수 있는 제품을 사용한다.
18. 산업안전보건법령상 사업 내 안전보건교육의 교육시간에 관한 설명으로 옳은 것은?
 - ① 일용근로자의 작업내용 변경 시의 교육은 2시간 이상이다.

- ② 사무직에 종사하는 근로자의 정기교육은 매분기 3시간 이상이다.
 - ③ 일용근로자를 제외한 근로자의 채용 시 교육은 4시간 이상이다.
 - ④ 관리감독자의 지위에 있는 사람의 정기교육은 연간 8시간 이상이다.
19. 집단에서의 인간관계 메커니즘(Mechanism)과 가장 거리가 먼 것은?
- ① 분열, 강박 ② 모방, 암시
 - ③ 동일화, 일체화 ④ 커뮤니케이션, 공감
20. 재해의 빈도와 상해의 강약도를 혼합하여 집계하는 지표로 옳은 것은?
- ① 강도율 ② 종합재해지수
 - ③ 안전활동율 ④ Safe-T-Score

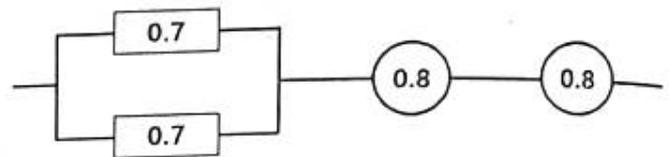
2과목 : 인간공학 및 시스템안전공학

21. 인체측정 자료를 장비, 설비 등의 설계에 적용하기 위한 응용원칙에 해당하지 않는 것은?
- ① 조절식 설계
 - ② 극단치를 이용한 설계
 - ③ 구조적 치수 기준의 설계
 - ④ 평균치를 기준으로 한 설계
22. 컷셋(Cut Sets)과 최소 패스셋(Minimal Path Sets)의 정의로 옳은 것은?
- ① 컷셋은 시스템 고장을 유발시키는 필요 최소한의 고장들의 집합이며, 최소 패스셋은 시스템의 신뢰성을 표시한다.
 - ② 컷셋은 시스템 고장을 유발시키는 기본고장들의 집합이며, 최소 패스셋은 시스템의 불신뢰도를 표시한다.
 - ③ 컷셋은 그 속에 포함되어 있는 모든 기본 사상이 일어났을 때 정상사상을 일으키는 기본사상의 집합이며, 최소 패스셋은 시스템의 신뢰성을 표시한다.
 - ④ 컷셋은 그 속에 포함되어 있는 모든 기본 사상이 일어났을 때 정상사상을 일으키는 기본사상의 집합이며, 최소 패스셋은 시스템의 성공을 유발하는 기본사상의 집합이다.
23. 작업공간의 배치에 있어 구성요소 배치의 원칙에 해당하지 않는 것은?
- ① 기능성의 원칙 ② 사용빈도의 원칙
 - ③ 사용순서의 원칙 ④ 사용방법의 원칙
24. 시스템의 수명 및 신뢰성에 관한 설명으로 틀린 것은?
- ① 병렬설계 및 디레이팅 기술로 시스템의 신뢰성을 증가시킬 수 있다.
 - ② 직렬시스템에서는 부품들 중 최소 수명을 갖는 부품에 의해 시스템 수명이 정해진다.
 - ③ 수리가 가능한 시스템의 평균 수명(MTBF)은 평균 고장률(λ)과 정비레 관계가 성립한다.
 - ④ 수리가 불가능한 구성요소로 병렬구조를 갖는 설비는 중복도가 늘어날수록 시스템 수명이 길어진다.
25. 자동차를 생산하는 공장의 어떤 근로자가 95dB(A)의 소음 수준에서 하루 8시간 작업하며 매 시간 조용한 휴게실에서

20분씩 휴식을 취한다고 가정하였을 때, 8시간 시간가중평균(TWA)은? (단, 소음은 누적소음노출량측정기로 측정하였으며, OSHA에서 정한 95dB(A)의 허용시간은 4시간이라 가정한다.)

- ① 약 91dB(A) ② 약 92dB(A)
- ③ 약 93dB(A) ④ 약 94dB(A)

26. 화학설비에 대한 안정성 평가 중 정성적 평가방법의 주요 진단 항목으로 볼 수 없는 것은?
- ① 건조물 ② 취급물질
 - ③ 입지 조건 ④ 공장 내 배치
27. 작업면상의 필요한 장소만 높은 조도를 취하는 조명은?
- ① 완화조명 ② 전반조명
 - ③ 투명조명 ④ 국소조명
28. 동작경제의 원칙에 해당하지 않는 것은?
- ① 공구의 기능을 각각 분리하여 사용하도록 한다.
 - ② 두 팔의 동작은 동시에 서로 반대방향으로 대칭적으로 움직이도록 한다.
 - ③ 공구나 재료는 작업동작이 원활하게 수행되도록 그 위치를 정해준다.
 - ④ 가능하다면 쉽고도 자연스러운 리듬이 작업동작에 생기도록 작업을 배치한다.
29. 인간이 기계보다 우수한 기능이라 할 수 있는 것은? (단, 인공지능은 제외한다.)
- ① 일반화 및 귀납적 추리
 - ② 신뢰성 있는 반복 작업
 - ③ 신속하고 일관성 있는 반응
 - ④ 대량의 암호화된 정보의 신속한 보관
30. 시각적 표시장치보다 청각적 표시장치를 사용하는 것이 더 유리한 경우는?
- ① 정보의 내용이 복잡하고 긴 경우
 - ② 정보가 공간적인 위치를 다룬 경우
 - ③ 직무상 수신자가 한 곳에 머무르는 경우
 - ④ 수신 장소가 너무 밝거나 암순응이 요구될 경우
31. 다음 시스템의 신뢰도 값은?



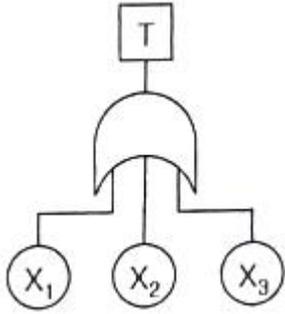
- ① 0.5824 ② 0.6682
- ③ 0.7855 ④ 0.8642

32. 다음 현상을 설명한 이론은?

인간이 감지할 수 있는 외부의 물리적 자극 변화의 최소범위는 표준 자극의 크기에 비례한다.

- ① 피츠(Fitts) 법칙 ② 웨버(Weber) 법칙
- ③ 신호검출이론(SDT) ④ Hick-하이만(Hick-Hyman) 법칙

33. 그림과 같은 FT도에서 정상사상 T의 발생 확률은? (단, X₁, X₂, X₃의 발생 확률은 각각 0.1, 0.15, 0.1 이다.)



- ① 0.3115 ② 0.35
- ③ 0.496 ④ 0.9985

34. 산업안전보건법령상 해당 사업주가 유해위험방지계획서를 작성하여 제출해야하는 대상은?

- ① 시·도지사 ② 관할 구청장
- ③ 고용노동부장관 ④ 행정안전부장관

35. 인간의 위치 동작에 있어 눈으로 보지 않고 손을 수평면상에서 움직이는 경우 짧은 거리는 지나치고, 긴 거리는 못 미치는 경향이 있는데 이를 무엇이라고 하는가?

- ① 사정효과(range effect)
- ② 반응효과(reaction effect)
- ③ 간격효과(distance effect)
- ④ 손동작효과(hand action effect)

36. 정신작업 부하를 측정하는 척도를 크게 4가지로 분류할 때 심박수의 변동, 뇌 전위, 동공 반응 등 정보처리에 중추신경계 활동이 관여하고 그 활동이나 징후를 측정하는 것은?

- ① 주관적(subjective) 척도
- ② 생리적(physiological) 척도
- ③ 주 임무(primary task) 척도
- ④ 부 임무(secondary task) 척도

37. 서브시스템, 구성요소, 기능 등의 잠재적 고장 형태에 따른 시스템의 위험을 파악하는 위험 분석 기법으로 옳은 것은?

- ① ETA(Event Tree Analysis)
- ② HEA(Human Error Analysis)
- ③ PHA(Preliminary Hazard Analysis)
- ④ FMEA(Failure Mode and Effect Analysis)

38. 불필요한 작업을 수행함으로써 발생하는 오류로 옳은 것은?

- ① Command error ② Extraneous error
- ③ Secondary error ④ Commission error

39. 불(Boole) 대수의 정리를 나타낸 관계식으로 틀린 것은?

- ① $A \cdot A = A$ ② $A + \bar{A} = 0$
- ③ $A + AB = A$ ④ $A + A = A$

40. Chapanis가 정의한 위험의 확률수준과 그에 따른 위험발생률로 옳은 것은?

- ① 전혀 발생하지 않는(impossible) 발생빈도 : 10^{-8} /day

- ② 극히 발생할 것 같지 않는(extremely unlikely) 발생빈도 : 10^{-7} /day
- ③ 거의 발생하지 않은(remote) 발생빈도 : 10^{-6} /day
- ④ 가끔 발생하는(occasional) 발생빈도 : 10^{-5} /day

3과목 : 기계위험방지기술

41. 휴대형 연삭기 사용 시 안전사항에 대한 설명으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 잘 안 맞는 장갑이나 옷은 착용하지 말 것
- ② 긴 머리는 묶고 모자를 착용하고 작업할 것
- ③ 연삭숫돌을 설치하거나 교체하기 전에 전선과 압축공기 호스를 설치할 것
- ④ 연삭작업 시 클램핑 장치를 사용하여 공작물을 확실하게 고정할 것

42. 선반 작업에 대한 안전수칙으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 선반의 바이트는 끝을 짧게 장치한다.
- ② 작업 중에는 면장갑을 착용하지 않도록 한다.
- ③ 작업이 끝난 후 절삭 칩의 제거는 반드시 브러시 등의 도구를 사용한다.
- ④ 작업 중 일감의 치수 측정 시 기계 운전 상태를 저속으로 하고 측정한다.

43. 다음 중 금형을 설치 및 조정할 때 안전수칙으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 금형을 체결할 때에는 적합한 공구를 사용한다.
- ② 금형의 설치 및 조정은 전원을 끄고 실시한다.
- ③ 금형을 부착하기 전에 하사점을 확인하고 설치한다.
- ④ 금형을 체결할 때에는 안전블럭을 잠시 제거하고 실시한다.

44. 지게차의 방호장치에 해당하는 것은?

- ① 버킷 ② 포크
- ③ 마스트 ④ 헤드가드

45. 다음 중 절삭가공으로 틀린 것은?

- ① 선반 ② 밀링
- ③ 프레스 ④ 보링

46. 산업안전보건법령상 롤러기의 방호장치 설치시 유의해야 할 사항으로 가장 적절하지 않은 것은?

- ① 손으로 조작하는 급정지장치의 조작부는 롤러기의 전면 및 후면에 각각 1개씩 수평으로 설치하여야 한다.
- ② 앞면 롤러의 표면속도가 30m/min 미만인 경우 급정지 거리는 앞면 롤러 원주의 1/2.5이하로 한다.
- ③ 급정지장치의 조작부에 사용하는 줄은 사용 중 늘어져서는 안 된다.
- ④ 급정지장치의 조작부에 사용하는 줄은 충분한 인장강도를 가져야 한다.

47. 보일러 부하의 급변, 수위의 과상승 등에 의해 수분이 증기와 분리되지 않아 보일러 수면이 심하게 솟아올라 올바른 수위를 판단하지 못하는 현상은?

- ① 프라이밍 ② 모세관
- ③ 워터해머 ④ 역화

5과목 : 화학설비위험방지기술

81. 포스겐가스 누설검지의 시험지로 사용되는 것은?
 ① 연당지 ② 염화파라듐지
 ③ 하리슨시험지 ④ 초산벤젠지
82. 안전밸브 전단·후단에 자물쇠형 또는 이에 준하는 형식의 차단밸브 설치할 수 있는 경우에 해당하지 않는 것은?
 ① 자동압력조절밸브와 안전밸브 등이 직렬로 연결된 경우
 ② 화학설비 및 그 부속설비에 안전밸브 등이 복수방식으로 설치되어 있는 경우
 ③ 열팽창에 의하여 상승된 압력을 낮추기 위한 목적으로 안전밸브가 설치된 경우
 ④ 인접한 화학설비 및 그 부속설비에 안전밸브 등이 각각 설치되어 있고, 해당 화학설비 및 그 부속설비의 연결배관에 차단밸브가 없는 경우
83. 압축하면 폭발할 위험성이 높아 아세톤 등에 용해시켜 다공성 물질과 함께 저장하는 물질은?
 ① 염소 ② 아세틸렌
 ③ 에탄 ④ 수소
84. 산업안전보건법령상 대상 설비에 설치된 안전밸브에 대해서는 경우에 따라 구분된 검사주기마다 안전밸브가 적정하게 작동하는지 검사하여야 한다. 화학공정 유체와 안전밸브의 디스크 또는 시트가 직접 접촉될 수 있도록 설치된 경우의 검사주기로 옳은 것은?
 ① 매년 1회 이상 ② 2년마다 1회 이상
 ③ 3년마다 1회 이상 ④ 4년마다 1회 이상
85. 위험물을 산업안전보건법령에서 정한 기준량 이상으로 제조하거나 취급하는 설비로서 특수화학설비에 해당되는 것은?
 ① 가열시켜 주는 물질의 온도가 가열되는 위험물질의 분해 온도보다 높은 상태에서 운전되는 설비
 ② 상온에서 게이지 압력으로 200kPa의 압력으로 운전되는 설비
 ③ 대기압 하에서 300℃로 운전되는 설비
 ④ 흡열반응이 행하여지는 반응설비
86. 산업안전보건법령상 다음 내용에 해당하는 폭발위험장소는?

**20종 장소 밖으로서 분진운 형태의 가연성 분진
 이 폭발농도를 형성할 정도의 충분한 양이 정상
 작동 중에 존재할 수 있는 장소를 말한다.**

- ① 21종 장소 ② 22종 장소
 ③ 0종 장소 ④ 1종 장소
87. Li과 Na에 관한 설명으로 틀린 것은?
 ① 두 금속 모두 실온에서 자연발화의 위험성이 있으므로 알코올 속에 저장해야 한다.
 ② 두 금속은 물과 반응하여 수소기체를 발생한다.
 ③ Li은 비중 값이 물보다 작다.
 ④ Na는 은백색의 무른 금속이다.
88. 다음 중 누설 발화형 폭발재해의 예방 대책으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 발화원 관리 ② 밸브의 오동작 방지

- ③ 가연성 가스의 연소 ④ 누설물질의 검지 경보
89. 수분을 함유하는 에탄올에서 순수한 에탄올을 얻기 위해 벤젠과 같은 물질은 첨가하여 수분을 제거하는 증류 방법은?
 ① 공비증류 ② 추출증류
 ③ 가압증류 ④ 감압증류
90. 다음 중 인화점에 관한 설명으로 옳은 것은?
 ① 액체의 표면에서 발생한 증기농도가 공기중에서 연소할 수 있는 가장 높은 액체온도
 ② 액체의 표면에서 발생한 증기농도가 공기중에서 연소할 수 있는 가장 낮은 액체온도
 ③ 액체의 표면에서 발생한 증기농도가 공기 중에서 연소할 수 있는 가장 낮은 액체온도
 ④ 액체의 표면에서 발생한 증기농도가 공기 중에서 연소할 수 있는 가장 높은 액체온도
91. 분진폭발의 특징에 관한 설명으로 옳은 것은?
 ① 가스폭발보다 발생에너지가 작다.
 ② 폭발압력과 연소속도는 가스폭발보다 크다.
 ③ 입자의 크기, 부유성 등이 분진폭발에 영향을 준다.
 ④ 불완전연소로 인한 가스중독의 위험성은 작다.
92. 위험물안전관리법령상 제1류 위험물에 해당하는 것은?
 ① 과염소산나트륨 ② 과염소산
 ③ 과산화수소 ④ 과산화벤조일
93. 다음 중 질식소화에 해당하는 것은?
 ① 가연성 기체의 분출화재시 주 밸브를 닫는다.
 ② 가연성 기체의 연쇄반응을 차단하여 소화한다.
 ③ 연료 탱크를 냉각하여 가연성 가스의 발생속도를 작게 한다.
 ④ 연소하고 있는 가연물이 존재하는 장소를 기계적으로 폐쇄하여 공기의 공급을 차단한다.
94. 산업안전보건기준에 관한 규칙에서 정한 위험물질의 종류에서 "물반응성 물질 및 인화성 고체"에 해당하는 것은?
 ① 질산에스테르류 ② 니트로화합물
 ③ 칼륨·나트륨 ④ 니트로소화합물
95. 공기 중 아세톤의 농도가 200ppm(TLV 500ppm), 메틸에틸 케톤(MEK)의 농도가 100ppm(TLV 200ppm)일 때 혼합물질의 허용농도(ppm)는? (단, 두 물질은 서로 상가작용을 하는 것으로 가정한다.)
 ① 150 ② 200
 ③ 270 ④ 333
96. 다음 중 분진이 발화 폭발하기 위한 조건으로 거리가 먼 것은?
 ① 불연성질 ② 미분상태
 ③ 점화원의 존재 ④ 산소 공급
97. 다음 중 폭발한계(vol%)의 범위가 가장 넓은 것은?
 ① 메탄 ② 부탄
 ③ 톨루엔 ④ 아세틸렌
98. 다음 중 최소발화에너지(E[J])를 구하는 식으로 옳은 것은?

(단, I는 전류[A], R은 저항[Ω], V는 전압[V], C는 콘덴서 용량[F], T는 시간[초]이라 한다.)

① $E = I R T$ ② $E = 0.24I^2 \sqrt{R}$
 ③ $E = \frac{1}{2} C V^2$ ④ $E = \frac{1}{2} \sqrt{C^2 V}$

99. 공기 중에서 A 물질의 폭발하한계가 4vol%, 상한계가 75vol%라면 이 물질의 위험도는?

- ① 16.75 ② 17.75
 ③ 18.75 ④ 19.75

100. 다음 중 관의 지름을 변경하고자 할 때 필요한 관 부속품은?

- ① elbow ② reducer
 ③ plug ④ valve

6과목 : 건설안전기술

101. 다음 중 지하수위 측정에 사용되는 계측기는? (문제 오류로 가답안 발표시 4번으로 발표되었지만 확정 답안 발표시 모두 정답처리 되었습니다. 여기서는 가답안인 4번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

- ① Load Cell ② Inclinator
 ③ Extensometer ④ Piezometer

102. 이동식비계를 조립하여 작업을 하는 경우에 준수하여야 할 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 승강용사다리는 견고하게 설치할 것
 ② 비계의 최상부에서 작업을 하는 경우에는 안전난간을 설치할 것
 ③ 작업발판의 최대적재하중은 400kg을 초과하지 않도록 할 것
 ④ 작업발판은 항상 수평을 유지하고 작업발판 위에서 안전난간을 닫고 작업을 하거나 받침대 또는 사다리를 사용하여 작업하지 않도록 할 것

103. 터널 지보공을 조립하거나 변경하는 경우에 조치하여야 하는 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 목재의 터널 지보공은 그 터널 지보공의 각 부재에 작용하는 긴압 정도를 체크하여 그 정도가 최대한 차이나도록 할 것
 ② 강(鋼)아치 지보공의 조립은 연결볼트 및 락 등을 사용하여 주재 상호간을 튼튼하게 연결할 것
 ③ 기동에는 침하를 방지하기 위하여 받침목을 사용하는 등의 조치를 할 것
 ④ 주재(主材)를 구성하는 1세트의 부재는 동일 평면 내에 배치할 것

104. 거푸집동바리 등을 조립하는 경우에 준수하여야 하는 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 동바리로 사용하는 파이프 서포트를 이어서 사용하는 경우에는 3개 이상의 볼트 또는 전용철물을 사용하여 이를 것
 ② 동바리로 사용하는 강관은 높이 2m이내마다 수평연결재를 2개 방향으로 만들 것
 ③ 깔목의 사용, 콘크리트 타설, 말뚝박기 등 동바리의 침하

를 방지하기 위한 조치를 할 것

- ④ 동바리로 사용하는 파이프 서포트를 3개 이상 이어서 사용하지 않도록 할 것

105. 가설통로를 설치하는 경우 준수하여야 할 기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 경사는 30° 이하로 할 것
 ② 경사가 15°를 초과하는 경우에는 미끄러지지 아니하는 구조로 할 것
 ③ 추락할 위험이 있는 장소에는 안전난간을 설치할 것
 ④ 수직경에 가설된 통로의 길이가 15m 이상인 경우에는 7m 이내마다 계단참을 설치할 것

106. 사면 보호 공법 중 구조물에 의한 보호 공법에 해당되지 않는 것은?

- ① 블록공 ② 식생구멍공
 ③ 돌쌓기공 ④ 현장타설 콘크리트 격자공

107. 안전계수가 4이고 2000MPa의 인장강도를 갖는 강선의 최대허용응력은?

- ① 500MPa ② 1000MPa
 ③ 1500MPa ④ 2000MPa

108. 터널공사의 전기발파작업에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 전선은 점화하기 전에 화약류를 충전한 장소로부터 30m 이상 떨어진 안전한 장소에서 도통시험 및 저항시험을 하여야 한다.
 ② 점화는 충분한 허용량을 갖는 발파기를 사용하고 규정된 스위치를 반드시 사용하여야 한다.
 ③ 발파 후 발파기와 발파모선의 연결을 유지한 채 그 단부를 절연시킨 후 재점화가 되지 않도록 한다.
 ④ 점화는 선임된 발파책임자가 행하고 발파기의 핸들을 점화할 때 이외는 시간간치를 하거나 모선을 분리하여야 하며 발파책임자의 엄중한 관리하에 두어야 한다.

109. 화물을 적재하는 경우의 준수사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 침하 우려가 없는 튼튼한 기반 위에 적재할 것
 ② 건물의 칸막이나 벽 등이 화물의 압력에 견딜 만큼의 강도를 지니지 아니한 경우에는 칸막이나 벽에 기대어 적재하지 않도록 할 것
 ③ 불안정한 정도로 높이 쌓아 올리지 말 것
 ④ 하중을 한쪽으로 치우치더라도 화물을 최대한 효율적으로 적재할 것

110. 발파구간 인접구조물에 대한 피해 및 손상을 예방하기 위한 건물기초에서의 허용진동치(cm/sec) 기준으로 옳지 않은 것은? (단, 기존 구조물에 금이 가 있거나 노후구조물 대상일 경우 등은 고려하지 않는다.)

- ① 문화재 : 0.2cm/sec
 ② 주택, 아파트 : 0.5cm/sec
 ③ 상가 : 1.0cm/sec
 ④ 철골콘크리트 빌딩 : 0.8 ~ 1.0cm/sec

111. 거푸집동바리등을 조립 또는 해체하는 작업을 하는 경우의 준수사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 재료, 기구 또는 공구 등을 올리거나 내리는 경우에는 근로자로 하여금 달줄·달포대 등의 사용을 금하도록 할

- 것
- ② 낙하·충격에 의한 돌발적 재해를 방지하기 위하여 버팀목을 설치하고 거푸집동바리 등을 인양장비에 매단 후에 작업을 하도록 하는 등 필요한 조치를 할 것
 - ③ 비, 눈, 그 밖의 기상상태의 불안정으로 날씨가 몹시 나쁜 경우에는 그 작업을 중지할 것
 - ④ 해당 작업을 하는 구역에는 관계 근로자가 아닌 사람의 출입을 금지할 것
112. 강관을 사용하여 비계를 구성하는 경우 준수하여야 할 기준으로 옳지 않은 것은?
- ① 비계기둥의 간격은 띠장 방향에서는 1.85m이하, 장선(長線) 방향에서는 1.5m 이하로 할 것
 - ② 띠장 간격은 2.0m 이하로 할 것
 - ③ 비계기둥의 제일 윗부분으로부터 31m 되는 지점 밑부분의 비계기둥은 3개의 강관으로 묶어 세울 것
 - ④ 비계기둥 간의 적재하중은 400kg을 초과하지 않도록 할 것
113. 지하수위 상승으로 포화된 사질토 지반의 액상화 현상을 방지하기 위한 가장 직접적이고 효과적인 대책은?
- ① well point 공법 적용
 - ② 동다짐 공법 적용
 - ③ 입도가 불량한 재료를 입도가 양호한 재료로 치환
 - ④ 밀도를 증가시켜 한계간극비 이하로 상대밀도를 유지하는 방법 강구
114. 크레인 등 건설장비의 가공전선로 접근 시 안전대책으로 옳지 않은 것은?
- ① 안전 이격거리를 유지하고 작업한다.
 - ② 장비를 가공전선로 밑에 보관한다.
 - ③ 장비의 조립, 준비 시부터 가공전선로에 대한 감전 방지수단을 강구한다.
 - ④ 장비 사용 현장의 장애물, 위험물 등을 점검 후 작업계획을 수립한다.
115. 흙의 투수계수에 영향을 주는 인자에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 포화도 : 포화도가 클수록 투수계수도 크다.
 - ② 공극비 : 공극비가 클수록 투수계수는 작다.
 - ③ 유체의 점성계수 : 점성계수가 클수록 투수계수는 작다.
 - ④ 유체의 밀도 : 유체의 밀도가 클수록 투수계수는 크다.
116. 산업안전보건법령에서 규정하는 철골작업을 중지하여야 하는 기후조건에 해당하지 않는 것은?
- ① 풍속이 초당 10m 이상인 경우
 - ② 강우량이 시간당 1mm 이상인 경우
 - ③ 강설량이 시간당 1cm 이상인 경우
 - ④ 기온이 영하 5℃ 이하인 경우
117. 차량계 건설기계를 사용하여 작업을 하는 경우 작업계획서 내용에 포함되지 않는 사항은?
- ① 사용하는 차량계 건설기계의 종류 및 성능
 - ② 차량계 건설기계의 운행경로
 - ③ 차량계 건설기계에 의한 작업방법
 - ④ 차량계 건설기계 사용 시 유도자 배치 위치

118. 유해위험방지계획서를 고용노동부장관에게 제출하고 심사를 받아야 하는 대상 건설공사 기준으로 옳지 않은 것은?
- ① 최대 지간길이가 50m 이상인 다리의 건설등 공사
 - ② 지상높이 25m 이상인 건축물 또는 인공구조물의 건설등 공사
 - ③ 깊이 10m 이상인 굴착공사
 - ④ 다목적댐, 발전용댐, 저수용량 2천만톤 이상의 용수 전용댐 및 지방상수도 전용 댐의 건설등 공사
119. 공사진척에 따른 공정율이 다음과 같을 때 안전관리비 사용기준으로 옳은 것은? (단, 공정율은 기성공정율을 기준으로 함)

공정율 : 70퍼센트 이상, 90퍼센트 미만

- ① 50퍼센트 이상 ② 60퍼센트 이상
 - ③ 70퍼센트 이상 ④ 80퍼센트 이상
120. 미리 작업장소의 지형 및 지반상태 등에 적합한 제한속도를 정하지 않아도 되는 차량계 건설기계의 속도 기준은?
- ① 최대 제한 속도가 10km/h 이하
 - ② 최대 제한 속도가 20km/h 이하
 - ③ 최대 제한 속도가 30km/h 이하
 - ④ 최대 제한 속도가 40km/h 이하

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

| | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ③ | ④ | ① | ④ | ③ | ② | ③ | ③ | ④ | ④ |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| ④ | ② | ① | ② | ③ | ① | ② | ② | ① | ② |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| ③ | ③ | ④ | ③ | ② | ② | ④ | ① | ① | ④ |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| ① | ② | ① | ③ | ① | ② | ④ | ② | ② | ① |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| ③ | ④ | ④ | ④ | ③ | ② | ① | ① | ② | ④ |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
| ① | ① | ④ | ② | ② | ② | ① | ① | ④ | ① |
| 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
| ③ | ② | ① | ③ | ④ | ② | ① | ③ | ④ | ① |
| 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
| ② | ④ | ① | ④ | ④ | ③ | ③ | ④ | ③ | ① |
| 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 |
| ③ | ① | ② | ① | ① | ① | ① | ③ | ① | ③ |
| 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| ③ | ① | ④ | ③ | ④ | ① | ④ | ③ | ② | ② |
| 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 |
| ④ | ③ | ① | ① | ④ | ② | ① | ③ | ④ | ④ |
| 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 |
| ① | ③ | ① | ② | ② | ④ | ④ | ② | ③ | ① |