

1과목 : 산업안전관리론

- 1. 다음 중 재해손실비용에 있어 직접손실비용에 해당하는 것은?
  - ① 상병보상연금                      ② 설비손실 보상급여
  - ③ 매출손실 보상급여                ④ 신규채용지원급여
- 2. 다음 중 건설현장에서 사용하는 크레인의 안전검사의 주기로 옳은 것은?
  - ① 최초 설치한 날부터 1개월마다 실시하여야 한다.
  - ② 최초 설치한 날부터 3개월마다 실시하여야 한다.
  - ③ 최초 설치한 날부터 6개월마다 실시하여야 한다.
  - ④ 최초 설치한 날부터 1년마다 실시하여야 한다.
- 3. 어느 사업장의 강도율이 7.5 일 때 이에 대한 설명으로 가장 적절한 것은?
  - ① 근로자 1000명당 7.5건의 재해가 발생하였다.
  - ② 근로시간 1000시간당 7.5건의 재해가 발생하였다.
  - ③ 한 건의 재해로 평균 7.5일의 근로손실이 발생하였다.
  - ④ 근로시간 1000시간당 재해로 인하여 7.5일의 근로손실이 발생하였다.
- 4. 다음 중 안전보건관리규정의 작성시 유의사항으로 틀린것은?
  - ① 규정된 기준은 법정기준을 상회하여서는 안된다.
  - ② 관리자의 직무와 권한에 대한 부분은 명확하게 한다.
  - ③ 작성 또는 개정시 현장의 의견을 충분히 반영시킨다.
  - ④ 정상 및 이상시의 사고발생에 대한 조치사항을 포함시킨다.
- 5. Harvey가 제창한 3E 대책은 하인리히(Heinrich)의 사고 예방 대책의 기본원리 5단계 중 어느 단계와 연관되는가
  - ① 조직                                      ② 사실의 발견
  - ③ 분석 및 평가                            ④ 시정책의 적용
- 6. 다음 중 자율안전확인대상 기계·기구에 해당하지 않는 것은?
  - ① 곤돌라
  - ② 공기압축기
  - ③ 고소(高所) 작업대
  - ④ 교류 아크용접기용 자동전격방지기
- 7. 안전관리 조직 중 직계식(line type) 조직의 특징으로 볼 수 없는 것은?
  - ① 소규모 사업장에 적합하다.
  - ② 안전에 관한 명령지시가 빠르다.
  - ③ 생산라인의 관리 감독자는 주로 안전보다 생산에 관심을 가질 수 있다.
  - ④ 별도의 안전관리 전담요원이 직접 통제한다.
- 8. 다음 중 하인리히 사고연쇄반응이론을 올바르게 나열한 것은?
  - ① 기본원인→통제의 부족→직접원인→사고→상해
  - ② 통제의 부족→기본원인→직접원인→사고→상해
  - ③ 개인적 결함→사회적 환경 및 유전요소→불안전한 행동 및 상태→사고→재해
  - ④ 사회적 환경 및 유전적 요소→개인적 결함→불안전한 행

동 및 상태→사고→재해

- 9. 도수율이 10 인 건설현장에서 근로자가 평생동안 근무 할 경우 약 몇 건의 재해가 발생하겠는가? (단, 평생 동안의 근로 시간은 1인당 80000시간으로 가정한다.)
  - ① 0.5                                        ② 0.8
  - ③ 1    ④ 1.6
- 10. 산업안전보건법에 따라 환산재해율을 산출할 때 재해자 중 사망자에 대한 가중치의 부여기준으로 틀린 것은?
  - ① 가중치는 부상재해자의 10배로 한다.
  - ② 재해발생 시기와 사망 시기의 연도가 다른 경우에는 재해발생 연도의 다음 연도 3월 31일 이전에 사망한 경우에 한하여 부상재해자의 5배의 가중치를 부여한다.
  - ③ 산업재해 발생 보고를 게을리 하여 노동부장관이 사망재해 발생연도 이후에 그 사실을 알게 된 경우에는 알게 된 연도의 사망재해수로 산정하며 부상재해자의 10배 가중치를 부여한다.
  - ④ 폭풍·폭우·폭설 등 천재지변에 의한 경우로 해당 사고 발생의 직접적인 원인이 사업주의 법 위반으로 인한 것이 아니라고 인정되는 재해자에 대하여는 가중치를 부여하지 아니한다.
- 11. 다음 중 재해예방의 4대 기본원칙으로 틀린 것은?
  - ① 재해발생에는 반드시 손실을 수반한다.
  - ② 재해의 발생은 반드시 그 원인이 존재한다.
  - ③ 재해예방을 위한 가능한 안전대책은 반드시 존재한다.
  - ④ 재해는 원칙적으로 원인만 제거되면 예방이 가능하다.
- 12. A사업장의 전년도 도수율이 10.5, 금년도 도수율이 10.15.2 일 경우 이 사업장에 대한 안전성적의 평가로 옳은 것은?(단, 금년도 사업장의 총근로시간수는 850000 시간이다.)
  - ① safe-t-score 는 1.45 이다.
  - ② 과거에 비하여 별 차이가 없다.
  - ③ 과거보다 현저히 좋아졌다.
  - ④ 과거보다 심각하게 나빠졌다.
- 13. 다음 중 재해사례연구에 대한 내용으로 적절하지 않은 것은?
  - ① 신뢰성 있는 자료수집이 있어야 한다.
  - ② 현장 사실을 분석하여 논리적이어야 한다.
  - ③ 재해사례연구의 기준으로는 법규, 사내규정, 작업 표준 등이 있다.
  - ④ 안전관리자의 주관적 판단을 기반으로 현장조사 및 대책을 설정한다.
- 14. 다음 중 산업안전보건법상 안전관리자의 직무에 해당하지 않는 것은?
  - ① 안전·보건에 관한 노사협의체에서 심의·의결한 직무
  - ② 해당 사업장 안전교육계획의 수립 및 실시
  - ③ 해당 작업에서 발생한 산업재해에 관한 보고 및 이에 대한 응급조치
  - ④ 안전에 관한 사항을 위반한 근로자에 대한 조치의 건의
- 15. 다음 중 산업안전보건법상 방독마스크의 종류와 시험 가스의 연결이 잘못된 것은?
  - ① 할로겐용 : 시클로hexan(C6H12)

- ② 시안화수소용 : 시안화수소가스(HCN)
- ③ 아황산용 : 아황산가스(SO2)
- ④ 암모니아용 : 암모니아가스(NH3)

16. 다음 중 안전대의 일반구조에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 벨트의 조임 및 조절 부품은 저절로 풀리거나 열리지 않을 것.
- ② 짐줄의 모든 금속 구성품은 내식성을 갖거나 부식 방지 처리를 할 것.
- ③ 추락방지대 및 안전블록에 사용하는 짐줄은 충격 흡수장치 부착될 것.
- ④ 안전그네는 골반 부분과 어깨에 위치하는 띠를 가져야 하고, 사용자에게 잘 맞게 조절할 수 있을 것.

17. 위험예지훈련 4라운드(ROUND) 중 목표설정 단계의 내용으로 가장 적절한 것은?

- ① 위험 요인을 찾아내고, 가장 위험한 것을 합의하여 결정한다.
- ② 가장 우수한 대책에 대하여 합의하고, 행동계획을 결정한다.
- ③ 브레인스토밍을 실시하여 어떤 위험이 존재하는가를 파악한다.
- ④ 가장 위험한 요인에 대하여 브레인스토밍 등을 통하여 대책을 세운다.

18. 산업안전보건법상 안전·보건표지의 종류와 해당 색채 기준이 잘못 연결된 것은?

- ① 금연 : 바탕은 흰색, 기본모형은 검정색, 관련부호 및 그림은 빨간색
- ② 인화성물질경고 : 바탕은 무색, 기본모형은 적색
- ③ 보안경착용 : 바탕은 파란색, 관련 그림은 흰색
- ④ 세안장치 : 바탕은 흰색, 기본모형 및 관련부호는 녹색

19. 다음 중 안전·보건에 관한 노사협의체의 구성·운영에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 노사협의체는 근로자와 사용자가 같은 수로 구성되어야 한다.
- ② 노사협의체의 회의 결과는 회의록으로 작성하여 보존하여야 한다.
- ③ 노사협의체의 회의는 정기회의와 임시회의로 구분하되, 정기회의는 3개월마다 소집한다.
- ④ 노사협의체는 산업재해 예방 및 산업재해가 발생한 경우의 대피방법 등에 대하여 협의하여야 한다

20. 다음 중 2가지 이상의 재해발생형태가 연쇄적으로 발생한 경우의 발생형태를 올바르게 분류한 것은?

- ① 재해자가 구조물 상부에서 전도로 인하여 추락되어 두개골 골절이 발생한 경우에는 전도로 분류한다.
- ② 재해자가 전도로 인하여 기계의 동력전달부위 등에 협착되어 신체부위가 절단된 경우에는 협착으로 분류한다.
- ③ 재해자가 전도 또는 추락으로 물에 빠져 익사한 경우에는 전도 또는 추락으로 분류한다.
- ④ 재해자가 전주에서 작업 중 전류접촉으로 추락한 경우 상해결과가 골절인 경우에는 전류접촉으로 분류한다.

2과목 : 산업심리 및 교육

21. 조직 내에서 각 직무마다 임금수준을 결정하기 위해 직무들

의 상대적 가치를 조사하는 것을 무엇이라 하는 가?

- ① 직무분석                      ② 직무조사
- ③ 직무평가                      ④ 직무확장

22. 다음 중 변혁적 리더십의 구성요인으로 볼 수 없는 것은?

- ① 개인적 배려                      ② 비전 제시
- ③ 통제 수단                      ④ 카리스마

23. 교육훈련 방법 중 강의법의 장점에 해당하는 것은?

- ① 자기 스스로 사고하는 능력을 길러준다.
- ② 집단으로서 결속력, 팀웍의 기반이 생긴다.
- ③ 토의법에 비하여 시간이 길게 걸린다.
- ④ 시간에 대한 계획과 통제가 용이하다.

24. 다음 중 교육훈련 평가 4단계에서 각 단계의 내용으로 틀린 것은?

- ① 제1단계 : 반응단계                      ② 제2단계 : 작업단계
- ③ 제3단계 : 행동단계                      ④ 제4단계 : 결과단계

25. 다음 중 집단역학(Group Dynamics)에서 의미하는 집단의 기능과 관계가 가장 먼 것은?

- ① 응집력 발생                      ② 육체적 리듬
- ③ 행동의 규범 존재                      ④ 권한의 위함

26. 다음 중 생체리듬(Biorhythm)의 종류에 해당되지 않는 것은?

- ① 지성적 리듬                      ② 육체적 리듬
- ③ 감성적 리듬                      ④ 안정적 리듬

27. 다음 중 산업심리의 5대요소가 아닌 것은?

- ① 동기                                  ② 감정
- ③ 기질                                  ④ 지능

28. 허츠버그(Herzberg)가 제안한 직무충실의 원리에 관한 내용으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 종업원들에게 직무에 부가되는 자유와 권위의 부여
- ② 빠르고 쉽게 할 수 있는 과제의 부여
- ③ 완전하고 자연스러운 작업 단위 제공
- ④ 여러 가지 규모를 제거하여 개인적 책임감 증대

29. 다음 중 교육훈련의 전이타당도를 높이기 위한 방법으로 틀린 것은?

- ① 훈련상황과 직무상황 간의 유사성을 최소화한다.
- ② 훈련내용과 직무내용 간에 튼튼한 고리를 만든다.
- ③ 피훈련자들이 배운 원리를 완전히 이해할 수 있도록 해준다.
- ④ 피훈련자들이 훈련에서 배운 기술, 과제 등을 가능한 풍부하게 경험할 수 있도록 해준다.

30. 다음 중 에너지소비량(RMR)의 산출방법으로 옳은 것은?

- ① (작업시의소비에너지-안정시의소비에너지)/기초대사량
- ② (작업시의소비에너지-안정시의소비에너지)/안정시의소비에너지
- ③ (전체소비에너지-작업시의소비에너지)/기초대사량
- ④ (작업시의소비에너지-기초대사량)/안정시의소비에너지



44. 다음 중 의자의 주요 설계 요소에 대한 적용기준이 올바르게 연결된 것은?

- ① 의자 높이 : 오금높이
- ② 의자 깊이 : 넓다리 직선길이
- ③ 의자 너비 : 인체측정자료의 최소치
- ④ 의자 깊이 : 인체측정자료의 최대치

45. 인간-기계시스템의 인간성능(human performance)을 평가하는 실험을 수행할 때 평가의 기준이 되는 변수는?

- ① 독립변수
- ② 종속변수
- ③ 통제변수
- ④ 확률변수

46. 50 phon의 기준음을 들려준 후 70phon의 소리를 듣는다면 작업자는 주관적으로 몇 배의 소리로 인식하는가?

- ① 1.4배
- ② 2배
- ③ 3배
- ④ 4배

47. 인간의 기억체계 가운데 정보가 잠깐 지속되었다가 정보의 코드화 없이 원래 상태로 되돌아가는 것은?

- ① 감각 저장
- ② 작업기억 저장
- ③ 단기 기억 저장
- ④ 장기 기억 저장

48. 인간공학에 있어 시스템 설계 과정의 주요 단계에서 계면설계 단계의 내용으로 적절하지 않은 것은?

- ① 작업공간
- ② 표시장치
- ③ 직무분석
- ④ 조종장치

49. 다음 중 경계 및 경보신호의 설계지침으로 잘못된 것은?

- ① 귀는 중음역에 민감하므로 500~3000Hz의 진동수를 사용한다.
- ② 300m 이상의 장거리용으로는 1000Hz를 초과하는 진동수를 사용한다.
- ③ 배경소음의 진동수와 다른 진동수의 신호를 사용한다.
- ④ 주위를 환기시키기 위하여 변동된 신호를 사용한다.

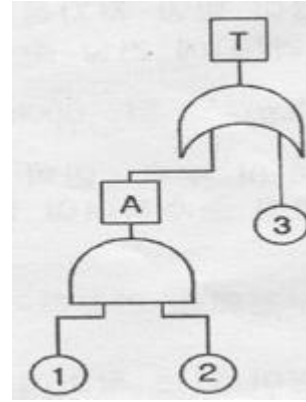
50. 설비보전 방법 중 설비의 열화를 방지하고 그 진행을 지연시켜 수명을 연장하기 위한 점검, 청소, 주유 및 교체 등의 활동은 무엇인가?

- ① 사후 보전
- ② 개량 보전
- ③ 일상 보전
- ④ 보전 예방

51. 다음 중 조도의 기준을 결정하는 요소로 볼 수 없는 것은?

- ① 시각기능
- ② 경제성
- ③ 작업부하
- ④ 작업의 대상과 내용

52. [그림]과 같은 FT도에서  $F_1 = 0.015$ ,  $F_2 = 0.02$ ,  $F_3 = 0.05$  이면 정상사상 T가 발생할 확률은 약 얼마인가?



- ① 0.0002
- ② 0.0283
- ③ 0.0503
- ④ 0.950

53. 다음 중 FMEA의 특징에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 해석의 영역이 물체에 한정되기 때문에 인적 원인의 해명이 곤란하다.
- ② 시스템 해석 기법은 정성적, 귀납적 분석법 등에 사용된다.
- ③ 양식이 비교적 간단하고 적은 노력으로 특별한 훈련없이 해석이 가능하다.
- ④ 논리적인 해석에 강하며, 동시에 2가지 이상의 요소가 고장나는 경우에는 적합하다.

54. 안전성 평가의 기본원칙 6단계 과정이 다음과 같을 때 올바른 순서로 나열한 것은?

- ① FTA에 의한 재평가
- ② 정성적 평가
- ③ 정량적 평가
- ④ 재해정보에 의한 재평가
- ⑤ 관계자료의 정비검토
- ⑥ 안전대책수립

- ① ②→③→④→⑤→⑥→①
- ② ③→②→⑤→④→①→⑥
- ③ ④→②→③→⑥→⑤→①
- ④ ⑤→②→③→⑥→④→①

55. FT도 중에서 특정한 집합 중의 기본 사상들이 동시에 고장이 발생하면 틀림없이 정상 사상의 고장이 발생하는 조합을 무엇이라고 하는가?

- ① 컷셋
- ② 패스 셋
- ③ 최소 패스셋
- ④ 억제 게이트

56. 다음 중 인간공학의 궁극적인 목적과 가장 관계가 깊은 것은?

- ① 경제성 향상
- ② 안전성 및 효율성 향상
- ③ 인간 능력의 극대화
- ④ 설비의 가동률 향상

57. 기계에 고장이 발생하더라도 일정 기간 동안 기계의 기능이 계속되어 재해로 발전되는 것을 방지하는 것을 무엇이라고 하는가?

- ① fool-proof
- ② fail-safe

- ③ safe-life                      ④ man-machine system

58. 반경 10m 의 조종구(ball control)를 30° 움직였을 때 표시 장치는 1cm 이동하였다. 이때의 통제표시비(C/D)는 약 얼마인가?

- ① 2.56                              ② 3.12
- ③ 4.05                              ④ 5.24

59. FT도에 사용되는 다음 [기호]의 명칭으로 옳은 것은?



- ① 부정게이트                      ② 결함사상
- ③ 전이기호                        ④ 조합AND게이트

60. 사고원인 가운데 인간의 과오에 기인된 원인분석, 확률을 계산함으로써 제품의 결함을 감소시키고, 인간공학적 대책을 수립하는데 사용되는 분석기법은?

- ① CA                                ② FMEA
- ③ THERP                         ④ MORT

**4과목 : 건설시공학**

61. 단순조적블록쌓기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 세로줄눈은 통상적으로 막힌줄눈으로 한다.
- ② 살두께가 큰 편을 위로 하여 쌓는다.
- ③ 하루의 쌓기 높이는 1.5m(블록 7켜 정도)이내를 표준으로 한다.
- ④ 치장줄눈을 할 때에는 줄눈이 완전히 굳은 후에 줄눈파기를 한다.

62. 다음 중 공동도급방식의 장점에 해당하지 않는 것은?

- ① 위험의 분산                      ② 시공의 확실성
- ③ 기술 자본의 증대                ④ 이윤 증대

63. 철골공사의 용접부 검사에 관한 사항 중 용접완료 후의 검사방법이 아닌 것은?

- ① 초음파 탐상법                      ② X선 투과법
- ③ 개선 정도 검사                      ④ 자기탐상법

64. 보링방법 중 연속적으로 시료를 채취할 수 있어 지층의 변화를 비교적 정확히 알 수 있는 것은?

- ① 수세식 보링                        ② 충격식 보링
- ③ 회전식 보링                        ④ 압입식 보링

65. 조적조에 생기는 백화현상을 방지하기 위한 대책으로 적하지 않은 것은?

- ① 흡수율이 작은 양질의 벽돌을 사용한다.
- ② 석회를 혼합한 줄눈 모르타르를 활용하여 바른다.
- ③ 파라핀 도료를 발라 염류가 나오는 것을 방지한다
- ④ 차양, 돌림대를 설치하여 빗물이 벽체에 직접 흘러내리지 않게 한다.

66. 다음 중 진공 콘크리트(Vacuum Concrete)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 콘크리트의 경화수축량이 크게 감소한다.
- ② 콘크리트의 초기강도가 낮아진다.
- ③ 콘크리트의 장기강도가 증가한다.
- ④ 콘크리트의 동해저항성이 증대된다.

67. 건설공사의 입찰 및 계약의 순서로 옳은 것은?

- ① 입찰통지→입찰→개찰→낙찰→현장설명→계약
- ② 입찰통지→현장설명→입찰→개찰→낙찰→계약
- ③ 입찰통지→입찰→현장설명→개찰→낙찰→계약
- ④ 현장설명→입찰통지→입찰→개찰→낙찰→계약

68. 지반의 누수방지 또는 지반개량을 위하여 지반 내부의 틈 또는 굽은 알 사이의 공극에 시멘트 페이스트 또는 교질규산염이 생기는 약액 등을 주입하여 흙의 투수성을 저하는 공법은?

- ① 샌드드레인 공법                      ② 동결 공법
- ③ 그라우팅 공법                        ④ 웰포인트 공법

69. 철골 부재가공시 절단면의 상태가 가장 양호하게 되는 절단 방법은?

- ① 전단 절단                              ② 가스 절단
- ③ 전기 아크 절단                        ④ 톱 절단

70. 다음 중 지하연속벽(slurry wall)공법의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 단면강성이 높다.
- ② 경질 또는 연약지반에도 적용가능하다.
- ③ 벽 두께를 자유로이 설계할 수 있다.
- ④ 굴착 중 안정액 처리가 용이하다.

71. 불량품, 결점, 고장 등의 발생건수를 현상과 원인별로 분류하고, 여러 가지 데이터를 항목별로 분류해서 문제의 크기 순서로 나열하여, 그 크기를 막대그래프로 표기한 품질관리 도구는?

- ① 파레토그램                        ② 특성요인도
- ③ 히스토그램                        ④ 체크시트

72. 콘크리트의 중성화에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 물시멘트비가 클수록 중성화는 빨라진다.
- ② 조강 포틀랜드 시멘트를 사용하면 중성화가 지연 된다.
- ③ 천연경량골재를 사용하면 중성화가 지연된다.
- ④ 표면활성제를 사용하면 중성화가 지연된다.

73. 금속 커튼월 시공시 구체 부착철물의 설치위치 연직방향 허용차로 옳은 것은?

- ① 5mm                                      ② 10mm
- ③ 15mm                                      ④ 25mm

74. 굴착지반이 연약하여 구조물 위치 전체를 동시에 파내지 않고 측벽을 먼저 파내고 그 부분의 기초와 지하구조체를 축조한 다음 중앙부의 나머지 부분을 파내어 지하구조물을 완성하는 흙파기 공법은?

- ① 트랜치 컷(Trench cut)공법
- ② 아일랜드 컷(island cut)공법

- ③ 흠막이 오픈 컷(open cut)공법
- ④ 비탈면 오픈 컷(open cut)공법

75. 다음 중 서머콘(thermo-con)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 제물치장 콘크리트이며 주로 바닥공사의 마무리를 하는 것으로 콘크리트를 부어 넣은 후 그 콘크리트가 경화 하지 않은 시간에 흠손으로 마감하는 것이다.
- ② 콘크리트가 경화하기 전에 진공 매트로 수분과 공기를 흡수하여 내구성을 향상시킨 것이다.
- ③ 자갈, 모래 등의 골재를 사용하지 않고 시멘트와 물 그리고 발포재를 배합하여 만드는 일종의 경량 콘크리트이다.
- ④ 건나이트 라고도 하며 모르타르를 압축공기로 분사하여 바르는 것이다.

76. 분할도급 공사 중 지하철공사, 고속도로 공사 및 대규모 아파트단지 등의 공사에 채용하면 가장 효과적인 것은?

- ① 전문공종별 분할도급
- ② 공정별 분할도급
- ③ 공구별 분할도급
- ④ 직종별 공종별 분할도급

77. 널말뚝 후면부를 천공하고 인장재를 삽입하여 정질지반에 정착시킴으로서 흠막이벽을 지지시키는 공법은?

- ① 버팀대식 흠막이 공법
- ② 아일랜드공법
- ③ 어미말뚝식 흠막이 공법
- ④ 어스앵커공법

78. 수직굴착, 수중굴착 등 일반적으로 협소한 장소의 굴착, 자갈 등의 적재에 적합한 기계는?

- ① 불도저
- ② 캐리올 스크레이퍼
- ③ 클램셀
- ④ 그레이더

79. 운반작업에 편리하고 평면적인 넓은 장소에 기동력 있게 작업할 수 있는 철골용 기계장비에 해당하는 것은?

- ① 가이데릭
- ② 트럭크레인
- ③ 진포
- ④ 타워크레인

80. 철골콘크리트 공사에 있어서 철근의 순간격의 최소값은? (단, 철근은 D19, 사용자간의 최대치수는 25mm이다)

- ① 37.5mm 이상
- ② 31.25mm 이상
- ③ 28.65mm 이상
- ④ 25mm 이상

5과목 : 건설재료학

81. 저급점토, 목탄가루, 톱밥 등을 혼합하여 성형 후 소성한 것으로 단열과 방음성이 우수한 벽돌은?

- ① 내화벽돌
- ② 보통벽돌
- ③ 중량벽돌
- ④ 경량벽돌

82. 생고무에 유황을 혼합하여 그 물리적, 화학적 성질을 개량하여 전선피복, 파이프, 호스, 스펀지 등에 사용되는 것은?

- ① 부나에스
- ② 고무유도체
- ③ 가류고무
- ④ 라텍스

83. 콘크리트의 방수성, 내약품성, 변형성능의 향상을 목적으로 다량의 고분자재료를 혼합시킨 시멘트는?

- ① 내황산염포틀랜드시멘트
- ② 초속경시멘트

- ③ 폴리머시멘트
- ④ 알루미늄시멘트

84. 비닐수지 접착제에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 용제형과 에멀션(emulsion) 형이 있다
- ② 작업성이 좋다.
- ③ 내열성 및 내수성이 우수하다.
- ④ 목재 접착에 사용가능하다.

85. 천장이나 내벽판류의 접합부처리를 위한 덮개로 사용하는 것은?

- ① 조이너
- ② 논슬립
- ③ 줄논대
- ④ 루프 드레인

86. 다음 중 접착을 주목적으로 하며, 바탕의 요철을 완화시키는 바름공정에 해당 되는 것은?

- ① 바탕조정
- ② 초벌
- ③ 재벌
- ④ 정벌

87. 알루미늄 창호의 특징으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 공작이 자유롭고 기밀성이 우수하다.
- ② 도장 등 색상의 자유도가 있다.
- ③ 이중금속과 접촉하면 부식되고 알칼리에 약하다.
- ④ 내화성이 높아 방화문으로 주로 사용된다.

88. 목재의 강도에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 벌목의 계절은 목재의 강도에 영향을 끼친다.
- ② 일반적으로 응력의 방향이 섬유방향에 평행인 경우 압축강도가 인장강도보다 작다.
- ③ 섬유포화점 이하에서는 함수율 감소에 따라 강도가 증대된다.
- ④ 목재의 건조는 중량을 경감시키지만 강도에는 영향을 끼치지 않는다.

89. 점토 반죽에 샤모테를 첨가하여 사용하는 경우가 있는데 이 샤모테의 사용 목적은?

- ① 가소성 조절용
- ② 응용성 조절용
- ③ 경화시간 조절용
- ④ 강도 조절용

90. 기둥, 벽 등의 모서리를 보호하기 위하여 미장바름질 할 때 붙이는 보호용 칠물은?

- ① 코너비드
- ② 미끄럼막이
- ③ 인서트
- ④ 줄논대

91. 고로시멘트의 특징에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 모르타르나 콘크리트의 거푸집을 접하지 않는 자유표면은 경화불량에서 오는 약화현상이 따르기 쉽다.
- ② 수화열이 적어 매스 콘크리트요용으로 사용할 수 있다.
- ③ 해수에 대한 저항성이 크다.
- ④ 재령 초기에는 강도가 크나 장기강도는 작다.

92. 다음 중 중량콘크리트용 골재로서 가장 적합한 것은?

- ① 석회암
- ② 화강암
- ③ 증정석
- ④ 슬래그

93. 다음 중 점토에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 습윤상태에서 가소성이 좋다.
  - ② 압축강도는 인장강도의 약 5배 정도이다.
  - ③ 점토를 소성하면 용적, 비중 등의 변화가 일어나며 강도가 현저히 증대된다.
  - ④ 점토의 소성온도는 점토의 성분이나 제품의 종류에 상관없이 같다.
94. 다음 중 콘크리트 바탕에 이음새 없는 방수 피막을 형성하는 공법으로, 도로상대의 방수재를 여러번 칠하여 방수막을 형성하는 방수공법은?
- ① 아스팔트 루핑 방수
  - ② 합성고분자 도막방수
  - ③ 시멘트 모르타르 방수
  - ④ 규산질 침투성 도포 방수
95. 합성수지 제품 중 경도가 크나 내열, 내수성이 부족하여 외장재로는 부적당하며 내장재, 가구재로 사용되는 것은?
- ① 폴리에스테르 강화판
  - ② 멜라민 치장판
  - ③ 페놀 수지판
  - ④ 아크릴 평판
96. 골재의 실적률에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 실적률은 골재입형의 양부를 평가하는 지표이다.
  - ② 깎자갈의 실적률은 그 입형 때문에 강자갈의 실적률보다 적다.
  - ③ 실적률 산정시 골재의 비중은 절대건조상태의 비중을 말한다.
  - ④ 골재의 단위용적 중량이 동일하면 비중이 클수록 실적률도 크다.
97. 동(銅)에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 연성이고 가공성이 풍부하여 판재, 선, 봉 등으로 만들기 가 용이하다.
  - ② 열전도율 및 전기전도율이 매우 크다.
  - ③ 염수 또는 해수에 침식되지 않는다.
  - ④ 콘크리트 등 알칼리에 접하는 장소에서는 빨리 부식한다.
98. 한중 콘크리트에서 초기동해 방지에 필요한 콘크리트의 압축강도는?
- ① 2N/mm<sup>2</sup>
  - ② 5N/mm<sup>2</sup>
  - ③ 7N/mm<sup>2</sup>
  - ④ 10N/mm<sup>2</sup>
99. 대리석, 화강석 등을 종석으로 하여 시멘트와 혼합하여 시공하고 경화 후 가공 연마하여 미려한 광택을 갖도록 마감한 것은?
- ① 트래버틴
  - ② 테라조
  - ③ 래신바름
  - ④ 암면
100. 다음 중 목재의 건조 목적이 아닌 것은?
- ① 전기절연성의 감소
  - ② 목재수축에 의한 손상방지
  - ③ 목재강도의 증가
  - ④ 균류에 의한 부식 방지

101. 다음 중 건물의 해체계획서 포함되어야 할 사항에 해당되지 않는 것은?
- ① 약천후시 작업조치계획서
  - ② 사업장내 연락방법
  - ③ 해체작업용 기계기구 등의 작업계획서
  - ④ 해체작업용 화약류 등의 사용계획서
102. 옥외에 설치되어 있는 주행크레인에 대하여 이탈방지장치를 작동시키는 등 그 이탈을 방지하기 위한 조치를 하여야 하는 순간풍속에 대한 기준으로 옳은 것은?
- ① 순간풍속이 매초당 10m를 초과할 때
  - ② 순간풍속이 매초당 20m를 초과할 때
  - ③ 순간풍속이 매초당 30m를 초과할 때
  - ④ 순간풍속이 매초당 40m를 초과할 때
103. 추락의 위험이 있는 경우 안전방망을 설치할 때 일반적으로 방망 지지점은 최소 몇kg의 외력에 견딜 수 있는 강도를 보유하여야 하는가? (단, 연속적인 구조물이 방망 지지점인 경우의 외력이 200X 지지점간격(m)에 견딜 수 있는 것은 제외)
- ① 400kg
  - ② 500kg
  - ③ 600kg
  - ④ 700kg
104. 화물취급작업과 관련하여 부두, 안벽 등 하역작업을 할 경우에 위험방지를 위해 준수하여야 할 사항으로 옳지 않은 것은?
- ① 작업장의 위험한 부분에는 안전하게 작업할 수 있는 조명을 유지할 것.
  - ② 하적단의 붕괴 위험이 있는 장소에는 관계근로자외의 자는 출입을 금지시킬 것.
  - ③ 육상에서의 통로 및 작업장소로서 다리 또는 선거의 갑문을 넘는 보도 등의 위험한 부분에는 안전난간 또는 울등을 설치할 것.
  - ④ 부두 또는 안벽의 선을 따라 통로를 설치할 때는 폭을 50cm 이상으로 할 것.
105. 철골 작업시 기상조건에 따라 안전상 작업을 중지하도록 하여야 한다. 다음 중 작업을 중지토록 하는 기준으로 옳은 것은?
- ① 강우량이 시간당 5mm 이상인 경우
  - ② 강우량이 시간당 10mm 이상인 경우
  - ③ 풍속이 초당 10m 이상인 경우
  - ④ 강설량이 시간당 20mm 이상인 경우
106. 지반의 굴착 작업에 있어서 지반의 붕괴 등에 의하여 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 때에 작업장소 및 그 주변의 지반에 대하여 적절한 방법으로 조사하여야 하는 사항에 해당되지 않는 것은?
- ① 형상, 지질 및 지층의 상태
  - ② 균열, 함수, 용수 및 동결의 유무 또는 상태
  - ③ 지반의 배수 상태
  - ④ 매설물 등의 유무 또는 상태
107. 지하 매설물의 인접작업에 대한 안전지침으로 옳지 않은 것은?
- ① 사전조사
  - ② 매설물의 방호조치
  - ③ 지하매설물의 파악
  - ④ 소규모 구조물의 방호

108. 강관 틀비계를 조립할 때의 준수해야하는 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 길이가 띠장방향으로 4m 이하이고 높이가 10m를 초과하는 경우에는 10m 이내마다 띠장방향으로 버팀기둥을 설치할 것.
- ② 높이가 20m를 초과하거나 중량물의 적재를 수반하는 작업을 할 경우에는 주틀간의 간격을 1.8m 이하로 할 것.
- ③ 주틀간 교차가새를 설치하고 최상층 및 10층 이내마다 수평재를 설치할 것.
- ④ 벽이음은 수직방향 6m 이하, 수평방향 8m 이하로 설치할 것.

109. 가설통로의 설치에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 일반적으로 경사는 300 이하로 한다.
- ② 건설공사에 사용하는 높이 8m 이상의 비계다리에는 7m 이내마다 계단참을 설치하여야 한다.
- ③ 작업상 부득이한 때에는 필요한 부분에 한하여 안전난간을 임시로 해체할 수 있다.
- ④ 수직갱에 가설된 통로의 길이가 10m 이상인 때에는 5m 이내마다 계단참을 설치하여야 한다.

110. 추락방지망 설치시 그물코의 크기가 10cm인 매듭없는 방망의 인장강도는 얼마 이상이어야 하는가?

- ① 240kg                      ② 320kg
- ③ 400kg                      ④ 500kg

111. 물체가 떨어지거나 날아올 위험이 있을 때 위험방지를 위해 준수해야 할 조치사항으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 낙하물방지망 설치                      ② 출입금지구역 설정
- ③ 보호구 착용                              ④ 작업지휘자 선정

112. 차량계 건설기계를 사용하여 작업을 하는 때에 작업계획에 포함하지 않아도 되는 사항은?

- ① 사용하는 차량계 건설기계의 종류 및 능력
- ② 차량계 건설기계의 운행경로
- ③ 차량계 건설기계에 의한 작업방법
- ④ 차량계 건설기계 사용시 유도자 배치 위치

113. 다음 중 양중기에 해당되지 않는 것은?

- ① 크레인
- ② 건설작업용 리프트
- ③ 곤돌라
- ④ 최대하중이 0.25톤 이하인 인화공용 수화기

114. 다음 중 거푸집동바리 구조의 안전조치 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 동바리의 상하고정 및 미끄러짐 방지조치를 하고 하중의 지지상태를 유지한다.
- ② 강재와 강재와의 접속부 및 교차부는 볼트, 클램프 등 전용철물을 사용하여 단단히 연결한다.
- ③ 파이프서포트를 제외한 동바리로 사용하는 강관은 높이 2m 마다 수평연결재를 2개 방향으로 만들고 수평연결재의 변위를 방지한다.
- ④ 동바리로 사용하는 파이프서포트는 4분이상 이어서 사용하지 아니한다.

115. 화물의 하중을 직접 지지하는 경우, 와이어로프의 안전계

수 기준은?

- ① 2 이상                      ② 3 이상
- ③ 5 이상                      ④ 10 이상

116. 항만하역 작업시 근로자 승강용 현문사다리 및 안전망을 설치하여야 하는 선박은 최소 몇 톤 이상일 경우인가?

- ① 500톤                      ② 300
- ③ 200톤                      ④ 100톤

117. 근로자의 신체 등과 충전전로 사이의 사용 전압별 접근 한계거리로 옳은 것은?

- ① 22kv이하 : 10cm
- ② 22kv초과 33kv이하 : 30cm
- ③ 33kv초과 66kv이하 : 40cm
- ④ 66kv초과 77kv이하 : 50cm

118. 다음 중 달비계의 달기체인의 사용금지규정이 아닌 것은?

- ① 늘어난 채인길이의 증가가 제조된 때 길이의 5%를 초과한 것.
- ② 링의 단면지름의 감소가 제조된 때 지름의 10%를 초과한 것.
- ③ 균열이 있는 것.
- ④ 이음매가 있는 것.

119. 투하설비 설치와 관련된 아래 표의 ( )에 적합한 것은?

사업주는 높이가 ( )m 이상인 장소로부터 물체를 투하하는 때에는 적당한 투하설비를 설치하거나 감시인을 배치하는 등 위험방지를 위하여 필요한 조치를 하여야 한다.

- ① 1                              ② 2
- ③ 3                              ④ 4

120. 근로자의 추락에 의한 위험을 방지하기 위하여 안전난간을 설치하는 때 상부난간대는 바닥면, 발판 또는 경사로의 표면으로부터 어느 정도의 높이에 설치하여야 하는가?

- ① 30cm 이상 60cm 이하
- ② 60cm 이상 90cm 이하
- ③ 90cm 이상 120cm 이하
- ④ 120cm 이상 150cm 이하

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