



은?

- ① 작업자와의 연락이 불충분하였다.
- ② 방호설비에 결함이 있었다.
- ③ 작업장의 조명이 부적절하였다.
- ④ 작업장 주위가 정리정돈 되어 있지 않았다.

16. 다음 설명에 해당하는 위험예지훈련은?

작업현장에서 그때 그 장소의 상황에 적응하며 실시하는 위험예지활동으로서 즉시적응법이라고도 한다.

- ① TBM(Tool Box Meeting)    ② 원포인트위험예지훈련
- ③ 삼각위험예지훈련        ④ 터치앤콜(Touch and Call)

17. 다음 중 산업안전보건법에 따라 사업주는 산업재해 발생 기록, 화학물질의 유해성·위험성 조사에 관한 서류, 건강진단에 관한 서류를 몇 년간 보존하여야 하는가?

- ① 1년                            ② 2년
- ③ 3년                            ④ 5년

18. 다음 중 산업안전보건법상 의무안전인증대상 방호 장치에 해당하는 것은?

- ① 교류 아크용접기에는 자동전격방지기
- ② 동력식 수동대패에는 칼날의 접촉 예방장치
- ③ 절연용 방호구 및 활선작업용기구
- ④ 아세틸렌 용접장치 또는 가스집합 용접장치에는 안전기

19. 다음 중 산업재해발생의 기본 원인이 4M에 해당하지 않은 것은?

- ① Media                        ② Material
- ③ Machine                    ④ Management

20. 다음 중 관련 규정에 따른 안전대의 일반구조로 적합하지 않은 것은?

- ① 안전대에 사용하는 짐줄은 충격흡수장치가 부착될 것
- ② 짐줄의 모든 금속 구성품은 내식성을 갖거나 부식방지 처리를 할 것
- ③ 벨트의 조임 및 조절 부품은 일정 이상의 힘을 받을 경우 저절로 풀리거나 열리도록 되어 있을 것
- ④ 안전그네는 골반 부분과 어깨에 위치하는 띠를 가져야 하고, 사용자에게 잘 맞게 조절 할 수 있을 것

2과목 : 산업심리 및 교육

21. 다음 중 엔드라고지 모델에 기초한 학습자로서의 성인의 특징과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 성인들은 주제 중심으로 학습하고자한다.
- ② 성인들은 자기 주도적으로 학습하고자한다.
- ③ 성인들은 많은 다양한 경험을 가지고 학습에 참여한다.
- ④ 성인들은 왜 배워야 하는지에 대해 알고자하는 욕구를 가지고 있다.

22. 다음 중 합리화의 유형에 있어 자기의 실패나 결함을 다른 대상에게 책임을 전가시키는 유형으로 자기의 잘못에 대해 조상 탓을 하거나 축구선수가 공을 잘못 찬 후 신발 탓을 하는 등에 해당하는 것은?

- ① 신포도형                    ② 투사형

- ③ 망상형                      ④ 달콤한 레몬형

23. 관리 그리도이론에 따른 리더십의 유형 중 능률만 중시하고 인간관계는 낮은 리더십의 유형은?

- ① 무기력형                    ② 무관심형
- ③ 과업형                      ④ 이상형

24. 다음 중 직무분석을 위한 자료수집 방법에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① 중요사건법은 일상적인 수행에 관한 정보를 수집하므로 해당 직무에 대한 포괄적인 정보를 얻을 수 있다.
- ② 설문지법은 많은 사람들로 부터 짧은 시간 내에 정보를 얻을 수 있으며, 양적인 자료보다 질적인 자료를 얻을 수 있다.
- ③ 면접법은 자료의 수집에 많은 시간과 노력이 들고, 수량화된 정보를 얻기가 힘들다.
- ④ 관찰법은 직무의 시작에서 종료까지 많은 시간이 소요 되는 직무에 적용하기 쉽다.

25. 다음 중 존 듀이의 5단계 사고과정을 올바른 순서대로 나열한 것은?

- ① 행동에 의하여 가설을 검토한다.
- ② 가설을 설정한다.
- ③ 지식화 한다.
- ④ 시사(suggestion)를 받는다.
- ⑤ 추론 한다.

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

26. 산업심리학이 발전하던 1920년대에 시작된 일련의 연구로 원래 조명도와 생산성의 관계를 밝히려고 시작 되었으나 결과적으로 생산성에는 사원들의 태도, 감독자, 비공식 집단의 중요성 등 인간관계가 복잡하게 영향을 미친다는 것을 확인한 것은?

- ① 직무확충 연구            ② 호손의 공장실험
- ③ 시간 - 동작연구        ④ 파브로브의 고전적 실험

27. 다음 중 인간 착오의 매커니즘으로 볼 수 없는 것은?

- ① 위치의 착오                ② 패턴의 착오
- ③ 형(形)의 착오            ④ 느낌의 착오

28. 다음 중 생리적 검사의 피로측정방법에 해당하지 않는 것은?

- ① EMG                        ② EEG
- ③ ECG                        ④ GSR

29. 다음 중 안전교육의 강의안 작성에 있어서 교육할 내용을 항목별로 구분하여 핵심요점사항만을 간결하게 정리하여 기술하는 방법은?

- ① 조목열거식                ② 시나리오식
- ③ 혼합형 방식              ④ 게임 방식

30. 다음 중 단조로운 업무가 장시간 지속될 때 작업자의 감각 기능 및 판단능력이 둔화 또는 마비되는 현상은?

- ① 착각현상                    ② 망각현상
- ③ 피로현상                    ④ 감각차단현상

31. 다음 중 안전교육방법에 있어 도입단계에서 가장 적합한 방법은?

- ① 강의법                      ② 실연법
- ③ 반복법                      ④ 자율학습법

32. 다음 중 구안법의 단계를 올바르게 나열한 것은?

- ① 목적 → 계획 → 수행 → 평가
- ② 계획 → 목적 → 수행 → 평가
- ③ 수행 → 평가 → 계획 → 목적
- ④ 계획 → 목적 → 평가 → 수행

33. 인간의 욕구에 대한 적응기제를 공격적 기제, 방어적 기제, 도피적 기제로 구분할 때 다음 중 도피적 기제에 해당하는 것은?

- ① 보상                              ② 고립
- ③ 승화                              ④ 합리화

34. 다음 중 프로그램 학습법의 단점에 해당하는 것은?

- ① 보충학습이 어렵다.
- ② 수강생의 사회성이 결여되기 쉽다.
- ③ 수강생의 시간적 활용이 어렵다.
- ④ 수강생의 개인적인 차이를 조절할 수 없다.

35. 다음 중 데이비스의 동기부여 이론에서 "능력"을 올바르게 표현한 것은?

- ① 지식(knowledge) × 기능(skill)
- ② 지식(knowledge) × 상황(situation)
- ③ 상황(situation) × 태도(attitude)
- ④ 기능(skill) × 태도(attitude)

36. 다음 중 부주의 발생의 외적 조건에 해당되지 않는 것은?

- ① 높은 작업강도              ② 주위 환경의 불량
- ③ 의식의 우회                      ④ 작업순서의 부적당

37. 다음 중 어떤 교육프로그램의 타당도가 교육에 의해 종업원들의 직무수행이 어느 정도나 향상되었는지를 나타내는 것은?

- ① 전이 타당성                      ② 교육 타당성
- ③ 조직간 타당도                  ④ 조직내 타당도

38. 다음 중 집단에서 리더의 구비요건과 관계가 먼 것은?

- ① 화합성                              ② 단순성
- ③ 통찰력                              ④ 판단력

39. 다음 중 친구를 선택하는 기준에 대한 경험적 연구에서 검증된 사실과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 우리는 신체적으로 매력적인 사람을 좋아한다.
- ② 우리는 우리를 좋아하는 사람을 좋아한다.
- ③ 우리는 우리와 상이한 성격을 지닌 사람을 좋아한다.
- ④ 우리는 우리와 나이가 비슷한 사람을 좋아한다.

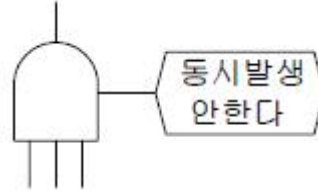
40. 다음 중 안전보건교육을 향상시키기 위한 학습지도의 원리에 해당되지 않는 것은?

- ① 개별화의 원리                  ② 통합의 원리

③ 자기활동의 원리              ④ 동기유발의 원리

3과목 : 인간공학 및 시스템안전공학

41. FT도에서 사용하는 기호 중 다음 그림과 같이 OR게이트지만 2개 또는 그 이상의 입력이 동시에 존재하는 경우에는 출력이 생기지 않는 경우에 사용하는 것은?

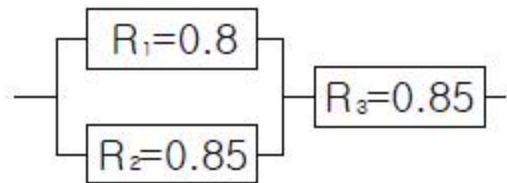


- ① 부정 OR게이트                  ② 배타적 OR게이트
- ③ 억제 게이트                      ④ 조합 OR게이트

42. 다음 중 산업안전보건법상 근로자가 근골격계 부담 작업을 하는 경우에 사업주가 근로자에게 알려야 하는 사항으로 볼 수 없는 것은?(단, 기타 근골격계질환 예방에 필요한 사항은 제외한다)

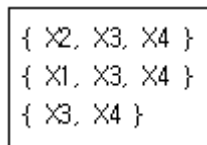
- ① 근골격계 부담작업의 유해요인
- ② 근골격계 질환의 징후와 증상
- ③ 설비·작업공정·작업량·작업속도 등 작업장 상황
- ④ 올바른 작업자세와 작업도구, 작업시설의 올바른 사용방법

43. [그림]과 같이 3개의 부품으로 구성된 시스템의 전체신뢰도는 약 얼마인가?



- ① 0.578                              ② 0.8245
- ③ 0.9955                              ④ 0.9967

44. 결함수분석(FTA) 결과 다음과 같은 패스셋을 구하였다. X4가 중복사상인 경우 다음 중 최소 패스셋으로 옳은 것은?



- ① {X3, X4}                              ② {X1, X3, X4}
- ③ {X2, X3, X4}                      ④ {X2, X3, X4} 와 {X3, X4}

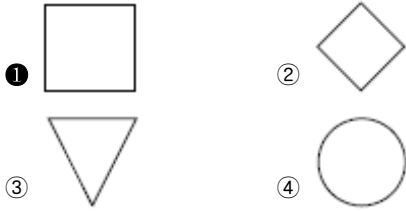
45. 어떤 소리가 1000Hz, 60dB인 음과 같은 높이임에도 4배 더 크게 들린다면, 이 소리의 음압수준은 얼마인가?

- ① 70dB                              ② 80dB
- ③ 90dB                              ④ 100dB

46. 인간과 기계는 상호 보안적인 기능을 담당하며 하나의 체계로서 임무를 수행한다. 다음 중 인간-기계 체계의 의해서 수행되는 기본기능에 해당되지 않는 것은?

- ① 의사결정                              ② 정보보관
- ③ 행동                                      ④ 학습

47. 인간-기계시스템의 작동 순서도표(OSD) 기호 중 "행동"을 의미하는 기호는?



48. n개의 요소를 가진 병렬 시스템에 있어 요소의 수명(MTTF)이 지수 분포를 따를 경우, 이 시스템의 수명으로 옳은 것은?

- ①  $MTTF \times n$
- ②  $MTTF \times 1/n$
- ③  $MTTF \times (1 + \frac{1}{2} + \dots + \frac{1}{n})$
- ④  $MTTF \times (1 \times \frac{1}{2} \times \dots \times \frac{1}{n})$

49. 다음 중 위험 조정기술의 4가지 방법에 해당하지 않는 것은?

- ① 위험 회피
- ② 위험 감축
- ③ 위험 경고
- ④ 위험 전가

50. 다음 중 조정-반응비율(C/R비)에 관한 설명으로 옳은 것은?

- ① C/R비가 작으면 민감하고, 크면 둔감하다고 한다.
- ② C/R비가 작으면 표시장치 지침의 이동시간이 많이 걸린다.
- ③ C/R비가 작으면 정확한 위치를 맞추는데 있어 조종 시간이 적게 걸린다.
- ④ C/R비가 크면 조종장치는 조금만 움직여도 표시장치의 지침이 많이 움직인다.

51. 다음 중 연구 기준의 요건에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 적절성 : 반복 실험시 재현성이 있어야 한다.
- ② 신뢰성 : 측정하고자 하는 변수 이외의 다른 변수의 영향을 받아서는 안 된다.
- ③ 무오염성 : 의도된 목적에 부합하여야 한다.
- ④ 민감도 : 피실험자 사이에서 볼 수 있는 예상 차이점에 비례하는 단위로 측정해야 한다.

52. 다음 중 시각적 표시장치보다 청각적 표시장치를 사용하는 것이 더 유리한 경우는?

- ① 정보가 공간적인 위치를 다룬 경우
- ② 정보의 내용이 복잡하고 긴 경우
- ③ 직무상 수신자가 한 곳에 머무르는 경우
- ④ 수신 장소가 너무 밝거나 암순응이 요구될 때

53. 다음 설명에 해당하는 고열장해는?

- 고온 환경에 노출될 때 발한에 의한 체열방출이 장해됨으로써 체내에 열이 축적되어 발생한다.  
 - 뇌 온도의 상승으로 체온조절중추의 기능이 장애를 받게 된다.  
 - 치료를 하지 않을 경우 100%, 43℃ 이상일 때에는 80%, 43℃ 이하일 때에는 40% 정도의 치명율을 가진다.

- ① 열사병
- ② 열경련
- ③ 열부종
- ④ 열피로

54. 다음 중 산업안전보건법상 유해·위험방지계획서의 심사결과에 따른 구분·판정의 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 적정
- ② 조건부 적정
- ③ 부적정
- ④ 면제

55. 다음 중 결함수분석법(FTA)의 특징으로 볼 수 없는 것은?

- ① Top Down 형식
- ② 정성적 해석의 불가능
- ③ 특정사상에 대한 해석
- ④ 논리기호를 사용한 해석

56. 다음 중 항공기의 안정성 평가에 널리 사용되는 기법으로서 각 중요 부품의 고장률, 운용형태, 보정계수, 사용시간비율 등을 고려하여 정량적, 귀납적으로 부품의 위험도를 평가하는 분석기법은?

- ① HAZOP
- ② CA
- ③ FTA
- ④ ETA

57. 다음 중 화학설비의 안정성 평가에서 정량적으로 평가의 항목에 해당되지 않는 것은?

- ① 압력
- ② 온도
- ③ 공정
- ④ 설비용량

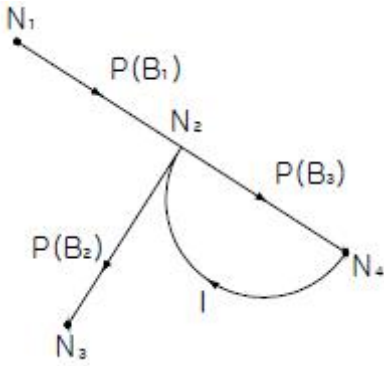
58. 다음 중 렌즈 굴절률의 단위인 디옵터의 정의로 옳은 것은?

- ①  $D = \frac{1}{m\text{단위의 초점거리}} (\infty \rightarrow X_m)$
- ②  $D = \frac{\text{물체의 크기}}{\text{눈과 물체 사이의 거리}} (\infty \rightarrow X_m)$
- ③  $D = \frac{m\text{단위의 초점거리}}{m\text{단위의 과녁거리}} (\infty \rightarrow X_m)$
- ④  $D = \frac{\text{눈과 물체 사이의 거리}}{\text{물체의 크기}} (\infty \rightarrow X_m)$

59. 다음 중 하나의 특정 자극에 대하여 반응을 하는데 소요되는 시간을 무엇이라 하는가?

- ① 복합반응시간
- ② 선택반응시간
- ③ 종착시간
- ④ 단순반응시간

60. THERP를 이용하여 각 가지 B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>가 나타내는 사상이 서로 독립해서 생긴다고 할 때 가지 B<sub>1</sub>을 통해서 마디 N<sub>3</sub>가 생길 확률은 얼마인가?



- ①  $\frac{P(B_1)P(B_2)}{1 - P(B_3)}$       ②  $\frac{P(B_2)P(B_3)}{1 - P(B_1)}$   
 ③  $1 - P(B_1)P(B_2)$       ④  $1 - P(B_2)P(B_3)$

4과목 : 건설시공학

61. **지반개량공법 중 강제압밀공법에 해당하지 않는 것은?**  
 ① 프리로딩공법      ② 페이퍼드레인공법  
 ③ 고결공법      ④ 샌드드레인공법
62. **철근콘크리트 공사에서 가스압접을 하는 이점에 해당되지 않는 것은?**  
 ① 철근조립부가 단순하게 정리되어 콘크리트 타설이 용이하다.  
 ② 불량부분의 검사가 용이하다.  
 ③ 검친이음이 없어 경제적이다.  
 ④ 철근의 조작변화가 적다.
63. **흙막이 공법 중 슬러리월 공법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**  
 ① 진동, 소음이 적다.  
 ② 인접건물의 경계선까지 시공이 가능하다.  
 ③ 차수효과가 확실하다.  
 ④ 기계, 부대설비가 소형이어서 소규모 현장의 시공에 적당하다.
64. **슈미트 해머를 이용하여 측정 후 콘크리트의 강도를 계산할 때 실시하는 보정과 관계없는 것은?**  
 ① 타격방향에 따른 보정  
 ② 콘크리트 습윤상태에 따른 보정  
 ③ 압축응력에 따른 보정  
 ④ 반발경도에 따른 보정
65. **다음 중 공사관리계약 방식의 장점이 아닌 것은?**  
 ① 시공 시 단계별 시공법을 적용할 수 있어 설계 및 시공 기간을 단축시킬 수 있다.  
 ② 설계과정에서 설계가 시공에 미치는 영향을 예측할 수 있어 설계도서의 현실성을 향상시킬 수 있다.  
 ③ 기획 및 설계과정에서 발주자와 설계자 간의 의견대립 없이 설계대안 및 특수공법의 적용이 가능하다.  
 ④ 시공자의 의견이 설계 전과정에 걸쳐 충분히 반영될 수 있다.

66. **거푸집의 조립에서 간결재로 사용하지 않은 것은?**  
 ① 폼타이      ② 플랫타이  
 ③ 철재 동바리      ④ 컬럼밴드
67. **철근의 정착에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**  
 ① 벽 철근은 기둥, 보, 기초 또는 바닥판에 정착한다.  
 ② 정착길이는 후크 중심간의 거리로 한다.  
 ③ 후크의 길이는 정착길이에 포함하지 않는다.  
 ④ 철근의 정착은 기둥이나 보의 중심위치에 둔다.
68. **공장에서 철골작업 중 녹막이칠을 하지 않아도 되는 부분이 아닌 것은?**  
 ① 콘크리트 매립되는 부분  
 ② 현장에서 각기 마무리가 필요한 부분  
 ③ 현장용접 부위 및 그곳에 인접하는 양측 50cm 이내  
 ④ 고력볼트 마찰접합부의 마찰면
69. **벽돌벽의 균열을 방지하기 위한 방법으로 옳지 않은 것은?**  
 ① 건물의 평면·입면의 불균형을 초래하지 않는다.  
 ② 벽돌벽의 길이, 높이에 비해 두께가 부족하거나 벽체강도가 부족하지 않도록 한다.  
 ③ 온도변화와 신축을 고려한 control joint를 설치한다.  
 ④ 벽돌강도는 모르타르의 강도보다 크게 한다.
70. **철골용접부의 공정별 검사항목 중 용접 전 검사 항목에 해당되지 않는 것은?**  
 ① 트임새 모양      ② 모아대기법  
 ③ 절단검사      ④ 구속법
71. **철골세우기용 기계설비 중 수평이동이 용이하고 건물의 층수가 적을 때 또는 당김줄을 마음대로 뺄 수 없을 때 가장 유리한 것은?**  
 ① 가이데릭      ② 스티프레그 데릭  
 ③ 진포      ④ 타워크레인
72. **건설공사의 원가관리에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**  
 ① 원가관리는 원가수치를 이용하여 원가절감을 목적으로 원가통계를 하는 것이다.  
 ② 경비란 직접 물건을 만드는데 필요한 자재나 노무비용을 말한다.  
 ③ 총원가는 공사원가와 일반관리비로 구성된다.  
 ④ 사후원가란 건물이 완성된 뒤에 실제로 발생한 공사비이다.
73. **공사도급방식에 관한 설명 중 옳지 않은 것은?**  
 ① 직영공사는 수속이 줄어들고 임기응변처리가 가능한 이점이 있다.  
 ② 일식도급은 공사비가 확정되고 책임한계가 명료하며 공사관리가 용이하다.  
 ③ 공정별 분할도급을 공사를 지역별로 분리발주 하여 공사기간 단축에 유리하다.  
 ④ 공동도급은 업체간의 공사수급의 경쟁을 완화하고 위험을 분산시킨다.
74. **보기의 항목을 시공계획 순서에 맞게 옳게 나열한 것은?**

A-계약조건 확인	B-시공계획 입안
C-현지조사	D-설계도서 파악
E-주요수량파악	

- ① A - D - C - E - B                      ② A - B - C - D - E
- ③ C - A - D - E - B                      ④ C - A - B - D - E

75. 토공사용 기계로서 흙을 깎으면서 동시에 기체내에 담아 운반하고 깔기작업을 겸할 수 있으며, 작업거리는 100~1500m 정도의 중장거리용으로 쓰이는 것은?

- ① 파워쇼벨                                  ② 트랜처
- ③ 캐리올 스크레이퍼                      ④ 그레이더

76. 다음 중 콘크리트 타월에 의한 콘크리트 타설에서 콘크리트가 마지막으로 통과하는 곳은?

- ① 슈트    ② 버킷
- ③ 플로어호퍼                                ④ 타워호퍼

77. 보강 콘크리트 블록조 공사에서 원칙적으로 이음을 만들지 않아야 하는 것은?

- ① 세로근                                      ② 가로근
- ③ 철선                                         ④ 수평횡근

78. 거푸집 공사의 콘크리트 측압에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 생콘크리트 측압은 붓기 속도, 붓기 높이, 시공부위에 따라 계산한다.
- ② 슬럼프가 클수록 측압은 크다.
- ③ 거푸집 표면이 평활하면 측압이 크다.
- ④ 부배합이 반배합보다 측압은 적다.

79. 콘크리트 타설시 주의사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 운반거리가 가까운 곳에서부터 타설을 시작하여 먼곳으로 진행해 나간다.
- ② 자유낙하높이를 가능한 작게 한다.
- ③ 콘크리트의 재료분리를 방지하기 위하여 횡류, 즉 옆에서 흘러 내리지 않도록 한다.
- ④ 타설 시 콘크리트가 매입철근에 충격을 주지 않도록 주의한다.

80. 강관말쪽지점의 장점으로 옳지 않은 것은?

- ① 강한 타격에도 견디며 다져진 중간지층의 관통도 가능하다.
- ② 지지력이 크고 이음이 안전하고 강하며 확실하므로 정착말쪽에 적당하다.
- ③ 상부구조와의 결합이 용이하다.
- ④ 방부력이 뛰어나 내구성이 우수하다.

**5과목 : 건설재료학**

81. 다음 중 단열재가 구비해야 할 조건으로 옳지 않은 것은?

- ① 어느 정도의 기계적인 강도가 있을 것
- ② 열전도율이 낮고 비중이 클 것
- ③ 내화성 및 내부식성이 좋을 것
- ④ 흡수율이 낮을 것

82. 금속부식에 대한 대책으로 옳지 않은 것은?

- ① 가능한 이종 금속은 이를 인접, 접촉시켜 사용하지 않을 것
- ② 균질한 것을 선택하고 사용할 때 큰 변형을 주지 않도록 할 것
- ③ 큰 변형을 준 것은 가능한 풀림하여 사용할 것
- ④ 표면을 거칠게 하고 가능한 한 습윤상태로 유지할 것

83. 목재에 주입시켜 인화점을 높이는 방화제와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 물 유리                                      ② 봉산암모늄
- ③ 인산나트륨                                ④ 인산암모늄

84. ALC에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① ALC의 제반 물리적 특성은 일반적으로 비중과 밀접한 관계가 있다.
- ② 보통콘크리트에 비하여 중성화의 우려가 높다.
- ③ 보통콘크리트와 마찬가지로 압축강도에 비해서 휨강도나 인장강도는 상당히 약한 수준이다.
- ④ 흡수율이 낮아 동결, 융해에 대한 저항성이 크다.

85. 다음 중 고로시멘트의 특징에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 해수에 대한 내식성이 작다.
- ② 초기강도는 작으나 장기강도는 크다.
- ③ 잠재수경성의 성질을 가지고 있다.
- ④ 수화열량이 적어 메스콘크리트용으로 사용이 가능하다.

86. 식염유를 바른 진한 다갈색 타일로서 다른 타일에 비해 두께가 두껍고 흠줄을 넣은 외부 바닥용 특수 타일은?

- ① 스크래치 타일                              ② 보더 타일
- ③ 아란덤 타일                                ④ 클링커 타일

87. 다음 중 연질염화비닐을 접착하기에 가장 적합한 접착제는?

- ① 초산비닐수지계 접착제                      ② 니크릴고무계 접착제
- ③ 클로로프렌고무계 접착제                      ④ 고무라텍스형 접착제

88. 콘크리트 혼화재 중 하나인 플라이애시가 콘크리트에 미치는 작용에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 콘크리트 내부의 알칼리를 감소시키기 때문에 중성화를 촉진시킬 염려가 있다.
- ② 콘크리트 소화초기시의 발열량을 감소시키고 장기적으로 시멘트의 석회와 결합하여 장기강도를 증진시키는 효과가 있다.
- ③ 입자가 구형이므로 유동성이 증가되어 단위 수량을 감소시키므로 콘크리트의 워커빌리티의 개선, 팽팽성을 향상시킨다.
- ④ 알칼리골재반응에 의한 팽창을 증가시키고 콘크리트의 수밀성을 악화시킨다.

89. 메스콘크리트의 균열방지대책에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 저발열성시멘트를 사용한다.                      ② 파이프쿨링을 한다.
- ③ 골재치수를 작게 한다.                              ④ 물시멘트비를 낮춘다.

90. 다음 중 유기질 단열재료가 아닌 것은?

- ① 연질 섬유관                    ② 세락믹 파이버
- ③ 폴리스틸렌 폼                ④ 셀룰로즈 섬유관

91. 연(鉛)의 성질에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 청백색의 광택이 있고, 비중이 비교적 크다.
- ② 알칼리에도 강하고 콘크리트와 접촉하여도 침식되지 않는다.
- ③ 전염성·가공성·주조성이 풍부하다.
- ④ 방사선을 잘 흡수하므로 X선 사용개소에 방호용으로 사용된다.

92. 불순물이 포함되면 강해지는 경향이 있으며, 스테인리스강보다 우수한 내식성을 갖는 합금은?

- ① 티타늄과 그 합금            ② 연과 합금
- ③ 주석과 그 합금              ④ 니켈과 그 합금

93. 보통포틀랜드 시멘트의 주성분 중 함유량이 가장 작은 것은?

- ① SiO<sub>2</sub>                            ② CaO
- ③ Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>                         ④ Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

94. 금속의 주요한 특징을 열거한 사항 중 옳지 않은 것은?

- ① 금속은 일반적으로 결정 구조를 갖고 있다.
- ② 순수한 금속일수록 저온에서의 전자이동이 어려워진다.
- ③ 금속은 열전도율, 전기전도율이 크다
- ④ 금속은 일반적으로 소성가공이 가능하다.

95. 다음 중 방청 도료와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 평면단 도료                    ② 에멀션페인트
- ③ 징크로에이트                 ④ 워시프라이머

96. 건조전 중량 5kg인 목재를 건조시켜 전건중량이 4kg이 되었다면 이 목재의 함수율은 몇 %인가?

- ① 8%                              ② 20%
- ③ 25%                            ④ 40%

97. 수용형, 용제형, 분말형 등이 있으며 목재, 금속, 플라스틱 및 이들 이종재(異種材)간의 접착에 사용되는 합성수지 접착제는?

- ① 페놀수지 접착제            ② 요소수지 접착제
- ③ 카세인 접착제              ④ 폴리에스테르수지 접착제

98. 석재에 관한 설명 중 옳은 것은?

- ① 사암 중 일반적으로 규산질 사암이 가장 강하고 내구성이 크나 가공이 어렵다.
- ② 안산암은 강도는 크지만 내화성이 좋지 않아 구조용 석재로 사용할 수 없다.
- ③ 대리석은 트래버틴이 변화되어 결정화한 것으로 주성분은 SiO<sub>2</sub>이다.
- ④ 화강암은 수성암으로 응회암보다 흡수율이 크다.

99. 골재의 함수상태에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 절대건조상태 : 대기중에서 골재의 표면이 완전히 건조된 상태
- ② 습윤상태 : 골재입자의 내부에 물이 채워져 있고, 표면에도 물이 부착되어 있는 상태

- ③ 표면건조포화상태 : 골재입자의 표면에 물은 없으나 내부의 공극에는 물이 꼭 차 있는 상태
- ④ 공기 중 건조상태 : 실내에 방치한 경우 골재 입자의 표면과 내부의 일부가 건조한 상태

100. 실리카 시멘트에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 불리당이 감소하고, 워커빌리티를 증가시킨다.
- ② 초기강도는 크나 장기강도가 작다.
- ③ 건조수축은 약간 증대하지만 화학저항성 및 내수, 내해수성이 우수하다.
- ④ 알칼리골재반응에 의한 팽창의 저지에 유효하다. 건설안전기술

6과목 : 건설안전기술

101. 근로자의 추락 등의 위험을 방지하기 위한 안전난간의 설치요건에서 상부난간대를 120cm 이상 지점에 설치하는 경우 중간난간대를 최소 몇 단 이상 균등하게 설치하여야 하는가?

- ① 2단                              ② 3단
- ③ 4단                              ④ 5단

102. 다음 중 옹벽의 안정조건에 해당하는 사항이 아닌 것은?

- ① 전도                              ② 활동
- ③ 지반지지력                 ④ 부마찰력

103. 다음은 달비계 또는 높이 5m 이상의 비계를 조립·해체하거나 변경하는 작업에 대한 준수사항이다. ( )안에 들어갈 숫자는?

비계재료의 연결·해체작업을 하는 경우에는 폭 ( )센티미터 이상의 발판을 설치하고 근로자로 하여금 안전대를 사용하도록 하는 등 추락을 방지하기 위한 조치를 할 것

- ① 15                                ② 20
- ③ 25                                ④ 30

104. 유해·위험방지를 위하여 방호조치가 필요한 기계·기구에 속하지 않는 것은?

- ① 교류 아크용접기            ② 골돌라
- ③ 목재가공용 둥근톱        ④ 선반

105. 굴착기의 운행 시 안전대책으로 옳지 않은 것은?

- ① 안전 반경내에 사람이 있을 때는 회전을 중지한다.
- ② 장비의 주차시 버킷을 지면에 놓아야 한다.
- ③ 버킷이나 다른 부수장치 등에 사람을 태우지 않는다.
- ④ 유압계통 분리시 붐을 들어올린 상태에서 엔진을 정지시킨 다음 유압을 제거한 후 실시한다.

106. 사다리식 통로에 대한 설치기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 발판의 간격을 일정하게 할 것
- ② 발판과 벽과의 사이는 15센티미터 이상의 간격을 유지할 것
- ③ 사다리의 상단은 걸쳐놓은 지점으로부터 60센티미터 이상 올라가도록 할 것
- ④ 사다리식 통로의 길이가 10미터 이상인 때에는 3미터 이

내마다 계단참을 설치할 것

107. 흠막이 계측의 종류 중 주면 지반의 변형을 측정하는 기계는?

- ① tilt meter                      ② Inclino meter
- ③ strain gauge                    ④ load cell

108. 공사용 가설도로에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 도로는 장비와 차량이 안전하게 운행할 수 있도록 견고하게 설치한다.
- ② 도로는 배수에 관계없이 평탄하게 설치한다.
- ③ 도로와 작업장이 접하여 있을 경우에는 방책 등을 설치한다.
- ④ 차량의 속도제한 표지를 부착한다.

109. 유해·위험방지계획서 제출대상 공사가 아닌 것은?

- ① 깊이 5.5미터 이상인 굴착공사
- ② 지상높이 40미터 이상인 건축물 공사
- ③ 최대 지간길이가 60미터 이상인 교량 건설 등의 공사
- ④ 터널건설 등의 공사

110. 추락재해방지를 위하여 사용되는 방망의 그물코의 크기는 최대 몇 cm 이하이어야 하는가?

- ① 30cm                              ② 20cm
- ③ 10cm                              ④ 5cm

111. 크레인 운전실 또는 운전대를 통하는 통로의 끝과 건설물 등의 벽체의 간격은 최대 얼마 이하로 하여야 하는가?

- ① 0.2m                              ② 0.3m
- ③ 0.4m                              ④ 0.5m

112. 흠속의 전단응력을 증대시키는 원인이 아닌 것은?

- ① 굴착에 의한 흠의 일부 제거
- ② 지진, 폭파에 의한 진동
- ③ 함수비의 감소에 따른 흠의 단위체적 중량의 감소
- ④ 외력의 작용

113. 화물취급작업과 관련한 위험방지를 위해 조치하여야 할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 작업장 및 통로의 위험한 부분에는 안전하게 작업할 수 있는 조명을 유지할 것
- ② 차량 등에서 화물을 내리는 작업을 하는 경우에 해당 작업에 종사하는 근로자에게 쌓여 있는 화물 중간에서 화물을 빼내도록 하지 말 것
- ③ 육상에서의 통로 및 작업장소로서 다리 또는 선거 갑문을 넘는 보도 등의 위험한 부분에는 안전난간 또는 울타리 등을 설치할 것
- ④ 부두 또는 안벽의 선을 따라 통로를 설치하는 경우에는 폭을 50cm 이상으로 할 것

114. 가설통로구조에 대한 설치기준으로 옳지 않은 것은?

- ① 경사는 30도 이하로 할 것
- ② 경사가 20도를 초과하는 경우에는 미끄러지지 아니하는 구조로 할 것
- ③ 건설공사에 사용하는 높이 8미터이상인 비계다리에는 7미터이내마다 계단참을 설치할 것

④ 수직관에 가설된 통로의 길이가 15미터이상인 경우에는 10미터이내마다 계단참을 설치할 것

115. 제한속도의 지정을 받지 않은 차량계 건설기계의 최대제한 속도 기준은?

- ① 5km/hr 이하                    ② 10km/hr 이하
- ③ 15km/hr 이하                   ④ 20km/hr 이하

116. 축걸이용 와이어로프 등이 축으로부터 벗겨지는 것을 방지하기 위한 장치는?

- ① 해지장치                        ② 권과방지장치
- ③ 과부하방지장치                ④ 턴버클

117. 등바리로 사용하는 파이프서포트에서 높이 2m 이내마다 수평연결재를 2개 방향으로 연결해야하는 경우에 해당하는 파이프서포트 설치높이 기준은?

- ① 높이 2m 초과시                ② 높이 2.5m 초과시
- ③ 높이 3m 초과시                ④ 높이 3.5m 초과시

118. 다음 중 산업안전보건기준에 관한 규칙에 따라 철골공사 작업 시 작업을 중지해야 할 경우는?

- ① 풍속 8m/sec                    ② 강우량 1.5mm/hr
- ③ 강설량 5mm/hr                ④ 지진 진도 1.0

119. 콘크리트 구조물의 해체를 위한 장비가 아닌 것은?

- ① 철제 해머                        ② 압쇄기
- ③ 램머                                ④ 핸드 브레이커

120. 구축물이 풍압·지진 등에 의하여 붕괴 또는 전도하는 위험을 예방하기 위한 조치와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 설계도서에 따라 시공했는지 확인
- ② 건설공사 시방서에 따라 시공했는지 확인
- ③ 『건축물의 구조기준 등에 관한 규칙』에 따른 구조 기준을 준수했는지 확인
- ④ 보호구 및 방호장치의 성능검정 합격품을 사용했는지 확인

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