

1과목 : 산업안전관리론

- 적응기제(Adjustment Mechanism) 의 도피적 행동인 고립에 해당하는 것은?
  - 운동시합에서 진 선수가 컨디션이 좋지 않았다고 말한다.
  - 키가 작은 사람이 키 큰 친구들과 같이 사진을 찍으려 하지 않는다.
  - 자녀가 없는 여교사가 아동교육에 전념하게 되었다.
  - 동생이 태어나자 형이 된 아이가 말을 더듬는다.
- 허츠버그(Herzberg)의 동기·위생 이론에 대한 설명으로 옳은 것은?
  - 위생요인은 직무내용에 관련된 요인이다.
  - 동기요인은 직무에 만족을 느끼는 주요인이다.
  - 위생요인은 매슬로우 욕구단계 중 존경, 자아실현의 욕구와 유사하다.
  - 동기요인은 매슬로우 욕구단계 중 생리적욕구와 유사하다.
- 안전교육 훈련기법에 있어 태도 개발 측면에서 가장 적합한 기본교육 훈련방식은?
  - 실습방식
  - 제시방식
  - 참가방식
  - 시뮬레이션방식
- 연평균 근로자수가 1000 명인 사업장에서 연간 6건의 재해가 발생한 경우, 이 때의 도수율은? (단, 1일 근로시간수는 4시간, 연평균 근로일 수는 150일이다.)
  - 1
  - 10
  - 100
  - 1000
- 무재해운동의 추진을 위한 3요소에 해당하지 않는 것은?
  - 모든 위험잠재요인의 해결
  - 최고경영자의 경영자세
  - 관리감독자(Line)의 적극적 추진
  - 직장 소집단의 자주활동 활성화
- 교육의 효과를 높이기 위하여 시청각 교재를 최대한으로 활용하는 시청각적 방법의 필요성이 아닌 것은?
  - 교재의 구조화를 기할 수 있다.
  - 대량 수업체제가 확립될 수 있다.
  - 교수의 평준화를 기할 수 있다.
  - 개인차를 최대한으로 고려할 수 있다.
- 무재해운동의 추진기법 중 위험예지훈련의 4라운드 중 2라운드 진행방법에 해당하는 것은?
  - 본질추구
  - 목표설정
  - 현상파악
  - 대책수립
- 다음과 같은 스트레스에 대한 반응은 무엇에 해당하는가?

여동생이나 남동생을 얻게 되면서 손가락을 빠는 것과 같이 어린 시절의 버릇을 나타낸다.

- 투사
- 억압
- 승화
- 퇴행

- 산업안전보건법령상 안전·보건표지에 관한 설명으로 틀린 것은?
  - 안전·보건표지 속의 그림 또는 부호의 크기는 안전·표지의 크기와 비례하여야하며, 안전·보건표지 전체 규격의 30% 이상이 되어야 한다.
  - 안전·보건표지 색채의 물감은 번질되지 아니하는 것에 색채조정 원료를 배합하여 사용하여야 한다.
  - 안전·보건표지는 그 표시 내용을 근로자가 빠르고 쉽게 알아볼 수 있는 크기로 제작하여야 한다.
  - 안전·보건표지에는 야광물질을 사용하여서는 아니된다.

- 인간의 행동 특성에 관한 레빈(Lewin)의 법칙에서 각 인자에 대한 내용으로 틀린 것은?

$$B=f(P \cdot E)$$

- B : 행동
- f : 함수관계
- P : 개체
- E : 기술

- 산업안전보건법령상 일용근로자의 안전·보건 교육과정별 교육시간 기준으로 틀린 것은?
  - 채용시의 교육 : 1시간 이상
  - 작업내용 변경 시의 교육 : 2시간 이상
  - 건설업 기초안전·보건교육(건설 일용근로자) : 4시간
  - 특별교육 : 2시간 이상(휴막이 지보공의 보강 또는 동바리를 설치하거나 해체하는 작업에 종사하는 일용근로자)

- 산업안전보건법령상 안전인증대상 기계·기구들이 아닌 것은?
  - 프레스
  - 전단기
  - 롤러기
  - 산업용 원심기

- 산업안전보건법상 고용노동부장관이 산업재해 예방을 위하여 종합적인 개선조치를 할 필요가 있다고 인정할 때에 안전보건개선계획의 수립·시행을 명할 수 있는 대상 사업장이 아닌 것은?
  - 산업재해율이 같은 업종의 규모별 평균 산업재해율보다 높은 사업장
  - 사업주가 안전보건조치의무를 이행하지 아니하여 중대재해가 발생한 사업장
  - 고용노동부장관이 관보 등에 고시한 유해인자의 노출기준을 초과한 사업장
  - 경미한 재해가 다발로 발생한 사업장

- 조직이 리더에게 부여하는 권한으로 볼 수 없는 것은?
  - 보상적 권한
  - 강압적 권한
  - 합법적 권한
  - 위임된 권한

- 재해의 기본원인 4M에 해당하지 않는 것은?
  - Man
  - Machine
  - Media
  - Measurement

- 억측판단의 배경이 아닌 것은?
  - 생략 행위
  - 초조한 심정
  - 희망적 관측
  - 과거의 성공한 경험

- 재해의 원인과 결과를 연계하여 상호 관계를 파악하기 위해

도표화하는 분석방법은?

- ① 특성요인도                      ② 파레토도
- ③ 크로스분류도                  ④ 관리도

18. 개인 카운슬링(Counseling) 방법으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 직접적 충고                      ② 설득적 방법
- ③ 설명적 방법                      ④ 반복적 충고

19. 보호구 안전인증 고시에 따른 안전모의 일반 구조 중 턱끈의 최소 폭 기준은?

- ① 5 mm 이상                      ② 7 mm 이상
- ③ 10 mm 이상                      ④ 12 mm 이상

20. 산업안전보건법령상 사업주가 근로자에 대하여 실시하여야 하는 교육 중 특별안전·보건교육의 대상이 되는 작업이 아닌 것은?

- ① 화학설비의 탱크 내 작업
- ② 전압이 30 V인 정전 및 활선작업
- ③ 건설용 리프트·곤돌라를 이용한 작업
- ④ 동력에 의하여 작동되는 프레스기계를 5대 이상 보유한 사업장에서 해당 기계로 하는 작업

**2과목 : 인간공학 및 시스템안전공학**

21. 작업장 내의 색채조절이 적합하지 못한 경우에 나타나는 상황이 아닌 것은?

- ① 안전표지가 너무 많아 눈에 거슬린다.
- ② 현란한 색배합으로 물체 식별이 어렵다.
- ③ 무채색으로만 구성되어 중압감을 느낀다.
- ④ 다양한 색채를 사용하면 작업의 집중도가 높아진다.

22. 청각적 표시장치에서 300 m 이상의 장거리용 경보기에 사용하는 진동수로 가장 적절한 것은?

- ① 800 Hz 전후                      ② 2200 Hz 전후
- ③ 3500 Hz 전후                      ④ 4000 Hz 전후

23. 지게차 인장벨트의 수명은 평균이 1000000 시간, 표준편차가 500 시간인 정규분포를 따른다. 이 인장벨트의 수명이 101000시간 이상일 확률은 약 얼마인가? (단,  $P(Z \leq 1) = 0.8413$ ,  $P(Z \leq 2) = 0.9772$ ,  $P(Z \leq 3) = 0.9987$  이다.)

- ① 1.60 %                      ② 2.28 %
- ③ 3.28 %                      ④ 4.28 %

24. 반복되는 사건이 많이 있는 경우에 FTA 의 최소 컷셋을 구하는 알고리즘이 아닌 것은?

- ① Fussel Algorithm
- ② Boolean Algorithm
- ③ Monte Carlo Algorithm
- ④ Limnios & Ziani Algorithm

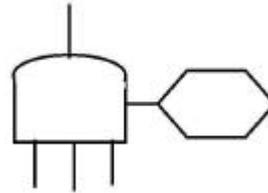
25. 인체계측 자료에서 주로 사용하는 변수가 아닌 것은?

- ① 평균                              ② 5 백분위수
- ③ 최빈값                              ④ 95 백분위수

26. 산업안전보건법에서 규정하는 근골격계 부담작업의 범위에 해당하지 않는 것은?

- ① 단기간작업 또는 간헐적인 작업
- ② 하루에 10회 이상 25kg 이상의 물체를 드는 작업
- ③ 하루에 총 2시간 이상 쪼그리고 앉거나 무릎을 굽힌 자세에서 이루어지는 작업
- ④ 하루에 4시간 이상 집중적으로 자료입력 등을 위해 키보드 또는 마우스를 조작하는 작업

27. FT도에 사용되는 다음 기호의 명칭으로 맞는 것은?



- ① 억제 게이트                      ② 부정 게이트
- ③ 배타적 OR 게이트                  ④ 우선적 AND 게이트

28. 어떤 작업자의 배기량을 측정하였더니, 10분간 200 L 이었고, 배기량을 분석한 결과 O<sub>2</sub> : 16%, CO<sub>2</sub> : 4% 였다. 분당 산소 소비량은 약 얼마인가?

- ① 1.05 L/분                      ② 2.05 L/분
- ③ 3.05 L/분                      ④ 4.05 L/분

29. 인간공학에 관련된 설명으로 틀린 것은?

- ① 편리성, 쾌적성, 효율성을 높일 수 있다.
- ② 사고를 방지하고 안전성과 능률성을 높일 수 있다.
- ③ 인간의 특성과 한계점을 고려하여 제품을 설계 한다.
- ④ 생산성을 높이기 위해 인간을 작업 특성에 맞추는 것이다.

30. 인간의 가청주파수 범위는?

- ① 2~10000 Hz                      ② 20~20000 Hz
- ③ 200~30000 Hz                      ④ 200~40000 Hz

31. 산업안전보건법령에서 정한 물리적 인자의 분류기준에 있어서 소음은 소음성난청을 유발할 수 있는 몇 dB(A) 이상의 시끄러운 소리로 규정하고 있는가?

- ① 70                              ② 85
- ③ 100                              ④ 115

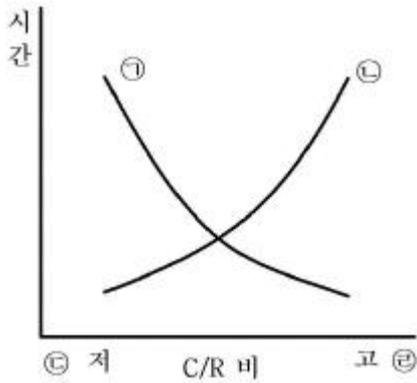
32. 1cd의 점광원에서 1m 떨어진 곳에서의 조도가 3 lux 이었다. 동일한 조건에서 5m 떨어진 곳에서의 조도는 약 몇 lux 인가?

- ① 0.12                              ② 0.22
- ③ 0.36                              ④ 0.56

33. 위험처리 방법에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 위험처리 대책 수립시 비용문제는 제외된다.
- ② 재정적으로 처리하는 방법에는 보류와 전가 방법이 있다.
- ③ 위험의 제어 방법에는 회피, 손실제어, 위험분리, 책임 전가 등이 있다.
- ④ 위험처리 방법에는 위험을 제어하는 방법과 재정적으로 처리하는 방법이 있다.

34. 다음 그림은 C/R비와 시간과의 관계를 나타낸 그림이다. ㉠~㉢에 들어갈 내용이 맞는 것은?



- ① ㉠ 이동시간 ㉡ 조정시간 ㉢ 민감 ㉣ 둔감
- ② ㉠ 이동시간 ㉢ 조정시간 ㉣ 둔감 ㉢ 민감
- ③ ㉠ 조정시간 ㉢ 이동시간 ㉣ 민감 ㉣ 둔감
- ④ ㉠ 조정시간 ㉢ 이동시간 ㉣ 둔감 ㉣ 민감

35. 인터페이스 설계 시 고려해야 하는 인간과 기계와의 조화성에 해당되지 않는 것은?

- ① 지적 조화성                      ② 신체적 조화성
- ③ 감성적 조화성                    ④ 심미적 조화성

36. FTA에 의한 재해사태 연구의 순서를 올바르게 나열한 것은?

[다음]

- A. 목표사상 선정
- B. FT도 작성
- C. 사상마다 재해원인 규명
- D. 개선계획 작성

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

37. 기능식 생산에서 유연생산 시스템 설비의 가장 적합한 배치는?

- ① 합류(Y)형 배치                    ② 유자(U)형 배치
- ③ 일자(-)형 배치                    ④ 복수라인(=)형 배치

38. 설비나 공법 등에서 나타날 위험에 대하여 정성적 또는 정량적인 평가를 행하고 그 평가에 따른 대책을 강구하는 것은?

- ① 설비보전                              ② 동작분석
- ③ 안전계획                              ④ 안전성 평가

39. 모든 시스템 안전 프로그램 중 최초 단계의 분석으로 시스템 내의 위험요소가 어떤 상태에 있는지를 정성적으로 평가하는 방법은?

- ① CA                                      ② FHA
- ③ PHA                                    ④ FMEA

40. 인간-기계 체계에서 인간의 과오에 기인된 원인 확률을 분석하여 위험성의 예측과 개선을 위한 평가 기법은?

- ① PHA                                    ② FMEA
- ③ THERP                                ④ MORT

41. 토질시험 중 흙 속에 수분이 거의 없고 바삭바삭한 상태의 정도를 알아보기 위한 것은?

- ① 함수비시험                          ② 소성한계시험
- ③ 액성한계시험                        ④ 압밀시험

42. 450m<sup>3</sup>의 콘크리트를 타설할 경우 강도시험용 1회의 공시체는 몇 m<sup>3</sup> 마다 제작하는가? (단, KS 기준)

- ① 30m<sup>3</sup>                                    ② 50m<sup>3</sup>
- ③ 100m<sup>3</sup>                                ④ 150m<sup>3</sup>

43. 철골조 용접 공작에서 용접봉의 피복제 역할로 옳지 않은 것은?

- ① 함유 원소를 이온화하여 아크를 안정시킨다.
- ② 용착 금속에 함유 원소를 가한다.
- ③ 용착 금속의 산화를 촉진하여 고열을 발생시킨다.
- ④ 용융 금속의 탈산, 정련을 한다.

44. 공사계획에 있어서 공법 선택 시 고려할 사항과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 공구 분할의 결정
- ② 품질 확보
- ③ 공기 준수
- ④ 작업의 안전성 확보의 제3자 재해의 방지

45. 설계·시공 일괄계약제도에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 단계별 시공의 적용으로 전체 공사기간의 단축이 가능하다.
- ② 설계와 시공의 책임 소재가 일원화된다.
- ③ 발주자의 의도가 충분히 반영될 수 있다.
- ④ 계약체결시 총 비용이 결정되지 않으므로 공사비용이 상승할 우려가 있다.

46. 콘크리트 타설시 다짐에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 내부진동기는 슬럼프가 15cm 이하일 때 사용하는 것이 좋다.
- ② 슬럼프가 클수록 오래 다지도록 한다.
- ③ 진동기를 인발할 때에는 진동을 주면서 천천히 뽑아 콘크리트에 구멍을 남기지 않도록 한다.
- ④ 콘크리트 다짐 시 철근에 진동을 주지 않는다.

47. 한 구획 전체의 벽판과 바닥판을 ㄱ자형 또는 ㄷ자형으로 짜서 이동시키는 형태의 기성재 거푸집은?

- ① 슬라이딩 폼(Sliding Form)      ② 터널 폼(Tunnel Form)
- ③ 유로 폼(Euro Form)                ④ 워플 폼(Waffle Form)

48. 수직굴착, 수중굴착 등 일반적으로 협소한 장소의 깊은 굴착에 적합한 것으로 자갈 등의 적재에도 사용하는 토공장비는?

- ① 클램셀                                ② 불도저
- ③ 캐리올 스크레이퍼                ④ 로더

49. 프리스트레스하지 않는 부재의 현장치기 콘크리트에서 다음과 같은 조건을 가진 부재의 최소 피복두께로서 옳은 것은?

·옥외의 공기나 흙에 직접 접하지 않는 콘크리트  
- 보, 기둥

- ① 30mm                      ② 40mm
  - ③ 50mm                      ④ 60mm
50. 철골부재의 내화피복에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 뿔칠공법은 큰 면적의 내화피복을 단시간에 시공할 수 있다.
  - ② 성형판 붙임공법은 주로 기둥과 보의 내화 피복에 사용된다.
  - ③ 타설공법은 임의의 치수와 형상의 내화피복이 가능하다.
  - ④ 미장공법은 바탕작업이 단순하고 양생에 소요 되는 시간이 짧다.
51. 철근콘크리트구조 시공 시 콘크리트 이어붙기 위치에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 기둥이음은 기둥의 중간에서 수평으로 한다.
  - ② 아치의 이음은 아치축에 직각으로 설치한다.
  - ③ 보,바닥판이음은 그 스패의 중앙 부근에서 수직으로 한다.
  - ④ 벽은 개구부 등 굽기 좋은 위치에서 수직 또는 수평으로 한다.
52. 굳지 않은 콘크리트에 실시하는 시험이 아닌 것은?
- ① 슬럼프시험              ② 플로우시험
  - ③ 슈미트해머시험        ④ 리몰딩시험
53. 공동도급(Joint Venture Contract)의 이점이 아닌 것은?
- ① 용자력의 증대
  - ② 위험부담의 분산
  - ③ 기술의 확충,강화 및 경험의 증대
  - ④ 이윤의 증대
54. 탑다운(top-down) 공법에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 1층 바닥을 조기에 완성하여 작업장 등으로 사용할 수 있다.
  - ② 지하·지상을 동시에 시공하여 공기단축이 가능하다.
  - ③ 소음·진동이 심하고 주변구조물의 침하 우려가 크다.
  - ④ 기둥·벽 등 수직부재의 구조이음에 기술적 어려움이 있다.
55. 공공 혹은 공익 프로젝트에 있어서 자금을 조달하고, 설계, 엔지니어링 및 시공 전부를 도급 받아 시설물을 완성하고 그 시설을 일정기간 운영하여 투자금을 회수한 후 발주자에게 시설을 인도하는 공사계약방식은?
- ① CM 계약 방식            ② 공동도급 방식
  - ③ 파트너링 방식        ④ BOT 방식
56. 기성콘크리트말뚝을 타설할 때 그 중심간격의 기준으로 옳은 것은?
- ① 말뚝머리 지름의 2.5 배 이상 또한 600mm 이상
  - ② 말뚝머리 지름의 2.5 배 이상 또한 750mm 이상
  - ③ 말뚝머리 지름의 3.0 배 이상 또한 600mm 이상
  - ④ 말뚝머리 지름의 3.0 배 이상 또한 750mm 이상

57. 표준관입시험에 관한 설명으로 옳은 것은?
- ① 해머의 무게는 73.5kg 이다.
  - ② 해머의 낙하 높이는 100cm 이다.
  - ③ 점토지반에서 실시하여도 높은 신뢰성을 얻을 수 있다.
  - ④ N값이 클수록 밀실한 토질이다.
58. Under Pinning 공법을 적용하기에 부적합한 경우는?
- ① 인접 지상구조물의 철거 시
  - ② 지하구조물 밑에 지중구조물을 설치할 때
  - ③ 기존구조물에 근접한 굴착 시 구조물의 침하나 경사를 미연에 방지할 경우
  - ④ 기존구조물의 지지력 부족으로 건물에 침하나 경사가 생겼을 때 이것을 복원하는 경우
59. 흙막이벽 설계 시 고려하지 않아도 되는 것은?
- ① 히빙(heaving)            ② 보일링(boiling)
  - ③ 파이핑(piping)        ④ 사운딩(sounding)
60. 철근공사의 철근트러스 입체화 공법의 특징이 아닌 것은?
- ① 현장조립의 거푸집공사를 공장제 기성품으로 대체
  - ② 구조적 안정성 확보
  - ③ 가설작업장의 면적 증가
  - ④ Support 감소, 지보공수량 감소로 작업의 안전성

**4과목 : 건설재료학**

61. 콘크리트의 블리딩 현상에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
- ① 콘크리트의 컨시스턴시가 클수록 블리딩은 증대한다.
  - ② AE 콘크리트는 보통콘크리트에 비하여 블리딩 현상이 적다.
  - ③ 블리딩 현상에 의해 떠오른 미립물은 상호간 접촉력을 증대시킨다.
  - ④ 콘크리트 면이 침하되어 콘크리트 균열의 원인이 된다.
62. 건축재료 중 압축강도가 일반적으로 가장 큰 것부터 작은 순서대로 나열된 것은?
- ① 화강암-보통콘크리트-시멘트벽돌-참나무
  - ② 보통콘크리트-화강암-참나무-시멘트벽돌
  - ③ 화강암-참나무-보통콘크리트-시멘트벽돌
  - ④ 보통콘크리트-참나무-화강암-시멘트벽돌
63. 목재의 특징으로 옳지 않은 것은?
- ① 가연성이다.
  - ② 진동 감속성이 작다.
  - ③ 섬유포화점 이하에서 함수율 변동에 따라 변형이 크다.
  - ④ 콘크리트 등 다른 건축재료에 비해 내구성이 약하다.
64. 콘크리트의 성질에 관한 설명을 옳지 않은 것은?
- ① 화재 시 결합수를 방출하므로 강도가 저하된다.
  - ② 수밀 콘크리트를 만들려면 된 비빔 콘크리트를 사용한다.
  - ③ 수밀성이 큰 콘크리트는 중성화작용이 적어진다.
  - ④ 콘크리트의 열팽창계수는 철에 비해서 매우 작다.

- 65. 비철금속에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 비철금속은 철 이외의 금속을 말한다.
  - ② 철금속에 비하여 내식성이 우수하고 경량이다.
  - ③ 가공이 용이하여 건축용 장식에도 사용된다.
  - ④ 비철금속의 종류는 철강과 탄소강이 있다.
- 66. 목재 기건상태의 함수율은 약 얼마인가?
  - ① 15%
  - ② 30%
  - ③ 45%
  - ④ 60%
- 67. 점토소성제품의 흡수성이 큰 것부터 순서대로 올바르게 나열된 것은?
  - ① 토기 > 도기 > 석기 > 자기
  - ② 토기 > 도기 > 자기 > 석기
  - ③ 도기 > 토기 > 석기 > 자기
  - ④ 도기 > 토기 > 자기 > 석기
- 68. 흙바름재의 바탕에 바름하는 재래식 재료가 아닌 것은?
  - ① 진흙
  - ② 새벽흙
  - ③ 짚여물
  - ④ 고무 라텍스
- 69. 각종 미장재료에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 석고플라스터는 가열하면 결정수를 방출하여 온도상승을 억제하기 때문에 내화성이 있다.
  - ② 바라이트 모르타르는 방사선 방호용으로 사용 된다.
  - ③ 돌로마이트 플라스터는 수축률이 크고 균열이 쉽게 발생한다.
  - ④ 혼합석고플라스터는 약산성이며 석고라스보드에 적합하다.
- 70. 아스팔트 방수공사 시 바탕처리에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 바탕면을 충분히 건조시킬 것
  - ② 바탕면에 물흘림 경사를 충분히 둘 것
  - ③ 바탕면을 거칠게 마무리할 것
  - ④ 구석, 모서리 등을 둥글게 처리할 것
- 71. 콘크리트용 시멘트에 관한 설명을 옳지 않은 것은?
  - ① 콘크리트강도는 물시멘트비에 영향을 받지 않는다.
  - ② 고로시멘트와 실리카시멘트는 보통포틀랜드 시멘트보다 수화작용이 느려서 초기강도가 작다.
  - ③ 시멘트의 분말도가 클수록 초기 콘크리트강도 발현이 빠르다.
  - ④ 알루미늄시멘트, 고로시멘트, 실리카시멘트는 내해수성이 크다.
- 72. 중용열 포틀랜드시멘트에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 수축이 작고 화학저항성이 일반적으로 크다.
  - ② 매스콘크리트 등에 사용된다.
  - ③ 단기강도는 보통포틀랜드시멘트보다 낮다.
  - ④ 긴급공사, 동절기 공사에 주로 사용된다.
- 73. 콘크리트 면에 주로 사용하는 도장재료는?
  - ① 오일페인트
  - ② 합성수지 에멀션페인트

- ③ 래커에나멜
- ④ 에나멜페인트
- 74. 시멘트 종류에 따른 사용용도를 나타낸 것으로 옳지 않은 것은?
  - ① 조강 포틀랜드시멘트 - 한중공사
  - ② 중용열 포틀랜드시멘트 - 매스콘크리트 및 댐 공사
  - ③ 고로시멘트 - 타일 줄눈공사
  - ④ 내황산염 포틀랜드시멘트 - 온천지대나 하수도공사
- 75. 강에 함유된 탄소량의 증감과 관련이 없는 것은?
  - ① 경도의 증감
  - ② 내산, 내알칼리성의 증감
  - ③ 인장강도의 증감
  - ④ 연성(신장률)의 증감
- 76. 목재의 건조속도에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
  - ① 습도가 높을수록 건조속도는 늦어진다.
  - ② 온도가 높을수록 건조속도가 빠르다.
  - ③ 목재의 비중이 클수록 건조속도는 빠르다.
  - ④ 목재의 두께가 두꺼울수록 건조시간이 길어진다.
- 77. 석재 백화현상의 원인이 아닌 것은?
  - ① 빗물처리가 불충분한 경우
  - ② 줄눈시공이 불충분한 경우
  - ③ 줄눈폭이 큰 경우
  - ④ 석재 배면으로부터의 누수에 의한 경우
- 78. 다음 목재 중 실내 치장용으로 사용하기에 적합하지 않은 것은?
  - ① 느티나무
  - ② 단풍나무
  - ③ 오동나무
  - ④ 소나무
- 79. 점토광물 중 적갈색으로 내화성이 부족하고 보통벽돌, 기와, 토관의 원료로 사용되는 것은?
  - ① 석기점토
  - ② 사질점토
  - ③ 내화점토
  - ④ 자토
- 80. 발포제로서 보드상으로 성형하여 단열재로 널리 사용되며 천장재, 전기용품 등에도 쓰이는 열가소성 수지는?
  - ① 폴리스티렌수지
  - ② 실리콘수지
  - ③ 폴리에스테르수지
  - ④ 요소수지

**5과목 : 건설안전기술**

- 81. 건설업 산업안전보건관리비의 안전시설비로 사용가능하지 않은 항목은?
  - ① 비계·통로·계단에 추가 설치하는 추락방지용 안전난간
  - ② 공사수행에 필요한 안전통로
  - ③ 틀비계에 별도로 설치하는 안전난간·사다리
  - ④ 통로의 낙하물 방호선반
- 82. 고소작업대가 갖추어야 할 설치조건으로 옳지 않은 것은?
  - ① 작업대를 와이어로프 또는 체인으로 올리거나 내릴 경우에는 와이어로프 또는 체인이 끊어져 작업대가 떨어지지 아니하는 구조여야하며, 와이어로프 또는 체인의 안전율은 3이상일 것
  - ② 작업대를 유압에 의해 올리거나 내릴 경우에는 작업대를



