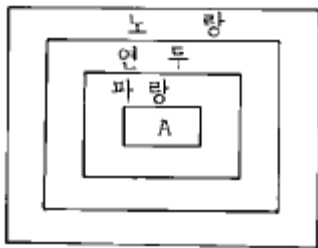


1과목 : 색채

- 색의 3속성이 아닌 것은?  
 ① 색상                      ② 명도  
 ③ 채도                      ④ 잔상
- 다음 색 중 노랑의 보색은?  
 ① 남색                      ② 빨강  
 ③ 주황                      ④ 녹색
- 먼셀표색계(표준20색상환)에서 채도가 가장 높은 색은?  
 ① 노랑                      ② 청록  
 ③ 연두                      ④ 자주
- 색광혼합의 3원색은?  
 ① 빨강 - 청록 - 노랑                      ② 빨강 - 녹색 - 자주  
 ③ 빨강 - 파랑 - 녹색                      ④ 빨강 - 파랑 - 보라
- 두가지의 색광을 혼합할 경우 혼합된 색은?  
 ① 명도는 높아지고 채도는 낮아진다.  
 ② 명도는 낮아지고 채도는 높아진다.  
 ③ 명도와 채도가 다 낮아진다.  
 ④ 명도와 채도가 다 높아진다.
- 먼셀(Munsell)은 빨강을 5R 4/14로 표기하고 있는데 여기서 4는?  
 ① 색상                      ② 채도  
 ③ 명도                      ④ 순도
- 그림에서 A 부분을 들어가 보이게(후퇴) 하려면 어느 색이 가장 알맞는가?



- 주황                      ② 빨강  
 ③ 남색                      ④ 다홍
- 노랑과 빨강이 같이 있을 때 노랑은 연두색을 띤 노랑으로 빨강은 연지색을 띤 빨강으로 보이는 현상은?  
 ① 채도 대비                      ② 명도 대비  
 ③ 색상 대비                      ④ 계시 대비
- 방화표지, 소화기, 화재 등에 사용하는 색은?  
 ① 빨강                      ② 주황  
 ③ 파랑                      ④ 녹색
- 중성색 계통의 색상조화는?  
 ① 주황과 연두                      ② 녹색과 연두  
 ③ 보라와 빨강                      ④ 자주와 다홍

- 전체 색조배색에서 오는 느낌에 대한 설명 중 맞는 것은?  
 ① 색상이나 명도를 같게하면 전체적으로 활기있는 배색이 된다.  
 ② 명도가 높은 색을 주로하면 무거운 느낌의 배색이 된다.  
 ③ 채도가 높은 색을 주로하면 수수하고 평정된 배색이 된다.  
 ④ 색상이나 채도차를 크게하면 자극적이며 활기있는 배색이 된다.
- 다음중 가장 따뜻한 느낌을 주는 색들은?  
 ① 연두, 보라, 자주                      ② 빨강, 자주, 파랑  
 ③ 노랑, 초록, 남색                      ④ 주황, 노랑, 다홍
- 유성니스 종류에 들지 않는 것은?  
 ① 초산비닐니스                      ② 코우펄니스  
 ③ 흑바니시                      ④ 코올드사이즈
- 내열성, 전기절연성등이 특히 우수하여 석유난로, 보일러등에 많이 사용되고 있는 도료는?  
 ① 멜라민 수지 도료  
 ② 프탈산 수지 도료  
 ③ 열경화성 아크릴 수지 도료  
 ④ 실리콘 수지 도료
- 다음 용제 중 용해성이 가장 좋은 용제는?  
 ① 알콜계                      ② 케톤, 아세톤계  
 ③ 에스테르계                      ④ 석유, 탈계
- 알콜 가용성 페놀수지 도료와 관계가 없는 것은?  
 ① 무색 또는 옅은 노란색으로 일광에 의해 변색되기 쉽다.  
 ② 가열하면 100-150℃에서 용융된다.  
 ③ 탄화수소계 용제에 잘 녹는다.  
 ④ 알콜, 아세톤에 잘 녹는다.
- 금속 화성처리에서 산비에 관한 설명이다. 틀린 것은?  
 ① 산비=전산도/유리산도  
 ② 유리산도는 액중의 유리인산의 농도를 나타낸다.  
 ③ 산비가 적으면 제1인산이 가수분해하여 침전 부식작용이 있다.  
 ④ 산비는 처리목적, 온도에 따라 변한다.
- 다음은 화성처리 피막중 인산염의 중량에 대한 설명이다. 틀린 것은?  
 ① 인산철계는 1.0-1.5g/m<sup>2</sup>이다.  
 ② 인산아연계 박막형은 1.5-3g/m<sup>2</sup>이다.  
 ③ 인산아연계 중막형은 3-6g/m<sup>2</sup>이다.  
 ④ 인산아연계 후막형은 10-20g/m<sup>2</sup>이다.
- 스프레이 도장시에 도료점도는 20℃에서 포드컵 No.4로 어느 정도 되어야 하는가? (단, 래커도장시)  
 ① 1-3 sec                      ② 18-25 sec  
 ③ 45-60 sec                      ④ 65-80 sec
- 체질안료에 속하지 않는 것은?

- ① 연단                      ② 탈크
- ③ 호분                      ④ 황산바름

**2과목 : 금속도장재료**

21. 식물성 탄화수소계 용제는?

- ① 메탄올                      ② 아세톤
- ③ 에테르                      ④ 테레핀유

22. 다음과 같은 특성을 가진 도료는?

- 상온으로 소부도막과 같은 고품위의 도막을 얻을 수 있다.
- 플라스틱, 목재, 종이 등에 소부도막과 같은 도막을 형성시킨다.
- 단시간에 경화된다.

- ① EBC도료                      ② UVC도료
- ③ 분체도료                      ④ 에멀전도료

23. 철강 표면의 기름을 제거하는 방법 중 잘못된 것은?

- ① 에멀션 세척                      ② 알칼리 세척
- ③ 신너 세척                      ④ 염산 처리

24. 래커 프라이머에 관한 설명 중 잘못 기술된 것은?

- ① 산화철, 산화티탄이 포함된다.
- ② 건조가 대단히 빠르다.
- ③ 내후성, 부착성이 우수하다.
- ④ 니트로셀룰로오스를 전색제로 한다.

25. 서페이서에 대한 설명 중 맞지 않는 것은?

- ① 살갓임이 좋아야 한다.
- ② 하지의 마무리 도료이다.
- ③ 연마성이 좋아야 한다.
- ④ 바탕조정 목적 도료이다.

26. 유성바니스 중에서 중유성 바니스는?

- ① 코우펠 바니스                      ② 코울드 바니스
- ③ 스파 바니스                      ④ 콜드사이즈

27. 도막형성 주요소에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 주요소는 지방유, 합성수지, 천연수지 등이다.
- ② 도막을 형성하는 주요소는 도막의 최종적인 목적인 주성분이 되는 물질이다.
- ③ 도막을 형성하는 주요소는 도막의 성능을 향상시키기 위해 첨가되는 물질이다.
- ④ 주요소에서 지방유에 속하는 것은 건성유이다.

28. 퍼티도장에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 표면의 흠을 평활하게 하는 작업이다.
- ② 오일퍼티는 건조가 느다.
- ③ 래커퍼티는 건조가 빠르다.
- ④ 폴리에스테르 퍼티는 알키드 수지가 전색제이다.

29. 다음 안료 중 독성이 있어 선저도료의 원료로 사용되며 선저부분에 굴, 조개류, 해초류 등이 부착되지 않도록 하기 위해 사용되는 안료는?

- ① 산화수은                      ② 아산화동
- ③ 산화안티몬                      ④ 탄산칼슘

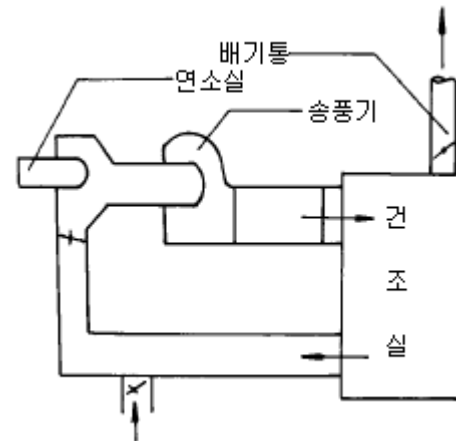
30. 철강의 조직 중 산에 부식되지 않고 경도가 가장 큰 것은?

- ① 펄라이트                      ② 페라이트
- ③ 시멘타이트                      ④ 오오스테나이트

31. 탈지방법 중 화학적 방법이 아닌 것은?

- ① 알칼리 세척법                      ② 블라스트법
- ③ 에멀션 세척법                      ④ 전해 세척법

32. 도면과 같은 열풍건조로는 무슨 방식인가?



- ① 직접순환식                      ② 간접순환식
- ③ 직접 비순환식                      ④ 간접 비순환식

33. 적외선 건조로에 대한 설명 중 적합치 못한 것은?

- ① 취급이 간편하고 재해가 적다.
- ② 열효율이 좋고 건조가 빠르다.
- ③ 비교적 위생적이다.
- ④ 물체의 형상에 영향을 주지 않는다.

34. 래커 마무리 도장(상도)에 있어서 스프레이 건의 노즐 구경이 적당한 것은?

- ① 0.5 - 0.8 mm                      ② 1 - 1.2 mm
- ③ 2.0 - 2.5 mm                      ④ 3.0 - 3.5 mm

35. 스프레이 건(spray gun)의 청소시 주의 사항에 어긋나는 것은?

- ① 사용후에는 알칼리 세제를 사용해서는 안된다.
- ② 신너에 건을 침적시켜 부룬 후에 청소한다.
- ③ 니들이 더러울 때는 분해하여 씻는다.
- ④ 건은 필요할 때 이외는 분해하지 않는다.

36. 스프레이 건(Spray Gun)의 내부 혼합형에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?


- ① 도료는 압송식으로 공급한다.
- ② 고점도 도료도 사용할 수 있다.
- ③ 패턴은 등근형과 평형이 있다.

- ④ 공기캡의 내측에서 도료와 공기를 혼합한다.
- 37. 다음중 에어리스 스프레이 도장의 특징이 아닌 것은?
  - ① 에어스프레이에 비하여 도장 표면이 미려하다.
  - ② 에어스프레이에 비하여 도료손실이 적다.
  - ③ 1회 도장으로 두꺼운 도장을 할 수 있다.
  - ④ 작업능률이 우수하다.
- 38. 호트스프레이컵(hot spray cup)의 공급 열원은?
  - ① 전기열선                      ② 가스버너
  - ③ 열풍                            ④ 온수
- 39. 오렌지필 현상이 발생하였다. 그 원인과 관계 없는 것은?
  - ① 용해력이 불충분한 신너를 사용 하였다.
  - ② 스프레이 공기 압력이 약했다.
  - ③ 도막이 지나치게 두터웠다.
  - ④ 실내 온도가 높고 풍속이 빨랐다.
- 40. 폴리에스테르 수지도료의 보관법으로 옳은 것은?
  - ① 경화제와 촉진제를 혼합하여 보관한다.
  - ② 어두운 곳이라면 어디라도 보관이 가능하다.
  - ③ 열이나 빛에 의하여 중합되기 쉬우므로 냉암소에 보관한다.
  - ④ 조합한 것을 사용가능 시간을 넘겨 방치할 때에는 밀봉을 한다.

**3과목 : 금속도장**

- 41. 공기압축기 시동시 유의사항 중 잘못된 것은?
  - ① 계절에 적당한 오일을 넣고 시동전 오일을 점검한다.
  - ② 주위를 살펴보고 안전을 확인한 다음 스위치를 넣는다.
  - ③ 흡기구에 손을 대고 흡입 상태를 확인한다.
  - ④ 부하 상태로 스위치를 넣는다.
- 42. 다음 유해가스 중 인체에 가장 해로운 것은?
  - ① 아세톤                        ② 염소
  - ③ 암모니아                      ④ 가솔린
- 43. 휘발성 용제는 취급에 주의를 하여야 하는데 위험성과 가장 관계가 없는 것은?
  - ① 인화점                        ② 폭발범위
  - ③ 발화점                        ④ 빙점
- 44. 알칼리 탈지의 장점이 아닌 것은?
  - ① 심한 먼지와 때도 탈지한다.
  - ② 기름 이외의 오물도 제거한다.
  - ③ 수세가 불충분해도 화성피막에 영향을 주지 않는다.
  - ④ 액의 수명이 길다.
- 45. 퍼티를 도포하는 방법으로 가장 좋은 것은?
  - ① 주걱 각도를 15° 로 계속 유지하며 도포한다.
  - ② 주걱 각도를 15° 로 하였다가 각도를 점점 높이면서 도포한다.
  - ③ 주걱 각도를 35~45° 로 하였다가 각도를 점점 높인다.

- ④ 주걱 각도를 35~45° 로 하였다가 각도를 점점 낮춘다.
- 46. 적외선 건조로의 취급방법이 잘못된 것은?
  - ① 온도조절을 위해서 전압조정기를 사용한다.
  - ② 물체에 광택이 없을 때는 콘베이어 속도를 늦춘다.
  - ③ 노내부의 반사판은 더러워지기전에 청소하는 것이 좋다.
  - ④ 노에 물체를 처음 넣은 5분 정도는 100℃까지 올라가지 않도록 한다.
- 47. 도막 표면의 경도(hardness)가 낮은 가장 큰 이유는?
  - ① 피도장물의 소지가 얇을 때
  - ② 도막이 얇고 소부건조 시간이 길 때
  - ③ 소부건조 온도가 낮고 소부건조 시간이 짧을 때
  - ④ 도료의 미립화가 양호할 때
- 48. 에어 스프레이 건(Air Spray Gun)에서 도료 분무 패턴을 조절하는 나사는?
  - ① 니들 조절 나사                      ② 에어(air) 조절 나사
  - ③ 에어(air) 밸브 나사                ④ 노즐 조절 나사
- 49. 분체 도장의 장점에 관한 설명 중 틀린 것은?
  - ① 세팅 시간이 필요 없다.
  - ② 비산된 도료는 회수하여 다시 사용한다.
  - ③ 도막이 얇게 오른다.
  - ④ 다소 피도체가 복잡해도 도막은 균일하다.
- 50. 다음은 굴곡 시험기에 대한 사항이다. 옳지 않은 것은?
  - ① 도막 파괴 신장이 크면 내굴곡성이 나쁘다.
  - ② 도막 파괴 신장과 온도의 관계가 도막 성질에 큰 영향을 미친다.
  - ③ 판정은 각종 직경의 중심봉에 대해서 시험하고 도막의 파괴 신장을 구하여 평가한다.
  - ④ 절단 가공을 행하는 제품은 내굴곡성이 좋을수록 좋다.

- 51. 다음 중 폭발 상한 농도(Vol.%)가 가장 높은 것은?
  - ① 메틸에틸케톤(M.E.K)                ② 이소프로필알콜(I.P.A)
  - ③ 톨루엔                        ④ 키실렌(XYLENE)
- 52. 분무시 다음과 같은 패턴현상이 발생되었을 때 가장 큰 원인은?
 



- ① 공기캡의 한쪽 구멍이 막혀 있다.
- ② 공기 압력이 낮다.
- ③ 공기 압력이 높다.
- ④ 공기캡과 노즐간격이 크다.
- 53. 롤러브러쉬의 커버용 털의 종류 중 거친면이나 휘어진 곡면 도장에 적당한 것은?
  - ① 단모(10mm이하)                      ② 중모(10~20mm)
  - ③ 장모(20~40mm)                      ④ 절모(15~30mm)

54. 다음은 도장 공정에 있어서 상도에 대한 설명을 하였다. 옳지 않은 것은?
- ① 가능하다면 붓 도장보다는 분무 도장을 사용하는 것이 훨씬 우수한 도막을 얻을 수 있다.
  - ② 상도 도포 후에 먼지가 부착되어 있을 때에는 신중하게 재벌 도장하여 마무리 한다.
  - ③ 오물이 없고 통풍이 잘 되는 곳에서 도포한다.
  - ④ 붓 도장을 행할시에는 붓은 많이 사용하던 붓을 사용하고 얼룩 손질도 충분히 해야 한다.
55. 다음은 주걱 도장에 있어서 각 종류별 주걱과 그 용도에 대한 설명이다. 틀린 것은?
- ① 나무 주걱은 주로 삼각형으로 퍼티 붙임 등에 사용된다.
  - ② 대나무 주걱은 나무의 흠이 파인 부분 보수에 사용된다.
  - ③ 금속 주걱은 주로 사다리꼴형이 많으며 퍼티의 반죽에 적합하다.
  - ④ 고무 주걱은 합성고무를 재료로 사용하고 각진 부분 또는 모서리면을 바를 때 사용된다.
56. 다음 도료의 시험법 중에 유출식 점도계에 속하지 않는 것은?
- ① 오스왈드 점도계                      ② 레드우드 점도계
  - ③ 포드컵 점도계                        ④ 스토머 점도계
57. 아연 도금 강판에 대한 피막처리로 사용되는 것이 아닌 것은?
- ① 인산아연 처리법                      ② 수산염 피막처리법
  - ③ 크로메이트 처리법                    ④ 논크로메이트 처리법
58. 톱 코팅(Top coating)의 흡수를 방지하여 광택과 선명성을 부여하고 전체 도막의 내구성 및 내수성을 향상시킴과 동시에 평활성을 부여하는 도장 공정은?
- ① 투명도장                              ② 상도도장
  - ③ 중도도장                              ④ 하도도장
59. 도장하지용 화성피막이 갖추어야 할 조건이 아닌 것은?
- ① 방청작용이 강할 것
  - ② 소지금속 및 도막과의 부착성이 강할 것
  - ③ 내열성이 있을 것
  - ④ 두꺼운 피막이 형성될 것
60. 주름(Wrinkling) 현상의 원인으로 옳지 않은 것은?
- ① 너무 두껍게 도장 했을 때
  - ② 도료의 점도가 높을 때
  - ③ 건조가 미흡한 도막 위에 재 도장할 때
  - ④ 용해력이 강한 신너를 과량 투입할 때

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	①	①	③	①	③	③	③	①	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	④	①	④	③	③	③	①	②	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	①	④	③	④	①	③	④	②	③
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	①	④	②	②	③	①	①	③	③
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
④	②	④	③	④	②	③	②	③	①
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
②	①	③	②	④	④	②	③	④	②