

1과목 : 색채

1. 색료혼합의 결과는?

- ① 명도는 낮아지고 채도는 높아진다.
- ② 명도는 높아지고 채도는 낮아진다.
- ③ 명도와 채도 모두 낮아진다.
- ④ 명도와 채도 모두 높아진다.

2. 다음 색 중 안정, 평화, 지성의 상징적인 색은?

- ① 녹색                      ② 청록
- ③ 파랑                      ④ 보라

3. 채도에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 유채색과 무채색 모두 채도가 있다.
- ② 같은 색상 중에서 채도가 가장 높은 색을 순색이라 한다.
- ③ 먼셀표색계에서 채도는 /0, /1, /2, ... /14와 같이 나타낸다.
- ④ 무채색의 함량이 많은 색상 일수록 채도가 낮다.

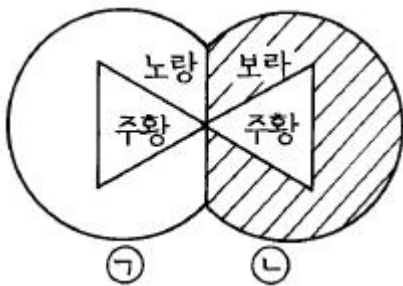
4. 빨강과 파랑색광의 혼합색광과 가장 가까운 색은?

- ① 마젠타색                ② 초록색
- ③ 바다색                 ④ 검정색

5. 먼셀(Munsell)의 기본적인 명도 단계는?

- ① 5                         ② 10
- ③ 11                       ④ 14

6. 보기의 그림은 똑같은 주황색이 ㉠쪽에서는 실제보다 어둡게 보이고 ㉡쪽에서는 밝게 보이는 것은 주로 어떤 대비 현상 때문인가?



- ① 색상대비 현상            ② 보색대비 현상
- ③ 명도대비 현상            ④ 계시대비 현상

7. 두색 사이의 대비현상이 동시에 일어날 경우 다음 중 가장 강하게 나타나는 대비 현상은?

- ① 채도대비                ② 명도대비
- ③ 색상대비                ④ 한난대비

8. 다음 중에서 가볍고 크게 보이려면 어떠한 색 포장지를 사용하는 것이 가장 좋겠는가?

- ① 녹색의 순색 포장지
- ② 보라색 포장지
- ③ 굴색의 밝고 맑은색 포장지
- ④ 검정과 회색문양이 있는 포장지

9. 다음 중 배색의 설명으로 옳지 못한 것은?

- ① 색상, 명도를 같게 하면 온화한 느낌이다.
- ② 명도가 높은 색을 주로하면 밝고 경쾌하다.
- ③ 채도가 높은 색을 주로하면 화려하고 자극적이다.
- ④ 색상을 난색계로 하면 서늘하고, 한색계로 하면 따뜻한 느낌이다.

10. 유사색상의 배색은?

- ① 활동적이며 대조적인 느낌
- ② 우아한 느낌으로 자주와 남색, 녹색과 노랑
- ③ 강하고 서늘하며 정적이고 대비적인 느낌
- ④ 어둡고 무거운 느낌

11. 명도가 높은 색부터 낮은 색 순으로 되어 있는 것은?

- ① 노랑 - 청록 - 다홍 - 연두
- ② 노랑 - 연두 - 파랑 - 다홍
- ③ 노랑 - 굴색 - 다홍 - 청록
- ④ 노랑 - 주황 - 빨강 - 다홍

12. 먼셀(Munsell)의 주요 5원색은?

- ① 빨강, 노랑, 녹색, 파랑, 보라
- ② 빨강, 주황, 녹색, 남색, 보라
- ③ 빨강, 노랑, 청록, 남색, 자주
- ④ 빨강, 주황, 녹색, 파랑, 자주

13. Al, Zn, Cu, Cr, Ni, Sn, Mg 등 금속 위에 부착성을 좋게 하기 위해서 칠하는 도료는?

- ① 워시 프라이머(wash primer)
- ② 래커 프라이머(lacquer primer)
- ③ 오일 프라이머(oil primer)
- ④ 징크리치 프라이머(zinc rich primer)

14. 연마재 중 각이 저 있어 표면을 후벼내며 블라스트의 효율을 좋게 하는 것은?

- ① 세미 샤프(SEMI SHARP)            ② 그리트(GRIT)
- ③ 쇼트(SHOT)                            ④ 모래(SAND)

15. 도료 속에 적은 양을 가하여 도료의 성상을 조정하는 성분은?

- ① 안료                                      ② 중합제
- ③ 용제                                      ④ 첨가제

16. 오일프라이머의 설명 중 틀린 것은?

- ① 건조성이 뛰어나다.                    ② 부착성이 우수하다.
- ③ 가격이 싸다.                            ④ 내후성이 양호하다.

17. 철판에 도장을 할 경우, 전처리 공정에서 염산이나 황산을 사용하여 녹을 제거한다. 이 때 억제제(inhibitors)를 사용하는 가장 큰 목적은?

- ① 녹제거를 원활하게 하기 위해서
- ② 철과 염산이나 황산의 반응을 좋게하기 위해서
- ③ 염산이나 황산의 유동성을 좋게하기 위해서
- ④ 철 바탕에 스마트(smut), 핏트(pit)를 방지하기 위해서

18. 도료의 무게가 무겁고 독성이 있으며 피도면에 흐르기 쉬운 결점을 가진 도료는?

- ① 경금속 도료                      ② 연단 도료
- ③ 내화 도료                        ④ 에칭 프라이머

19. 다음 수지 중 합성수지가 아닌 것은?

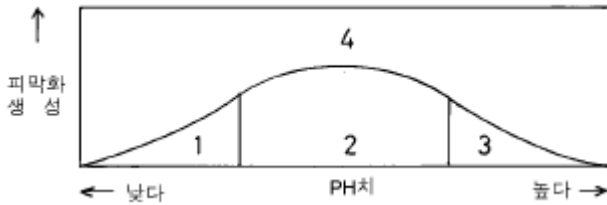
- ① 페놀수지                        ② 프탈산수지
- ③ 셀락수지                        ④ 에폭시수지

20. 120 - 150℃에서 20-30분 가열해야 도막이 형성되는 페인트는?

- ① 초산비닐수지 페인트                      ② 멜라민수지 페인트
- ③ 염화고무 페인트                            ④ 비닐수지 페인트

2과목 : 금속도장재료

21. 알루미늄 전처리중 산성크로메이트 처리액의 pH와 피막화생성의 그래프 중 적정 피막형성 구간은?



- ① 1                                      ② 2
- ③ 3                                      ④ 4

22. 프라이머를 수지종류별로 분류한 것 중 옳지 않은 것은?

- ① 래커계                              ② 오일계
- ③ 합성수지계                        ④ 중합계

23. 다음의 유지 중 건성유에 해당하는 것은?

- ① 피마자유                        ② 아마인유
- ③ 올리브유                        ④ 면실유

24. 상도도료 중 내열성이 가장 우수한 것은?

- ① 아크릴수지도료                      ② 에폭시수지도료
- ③ 실리콘수지도료                        ④ 우레탄수지도료

25. 광택제의 조건과 관계 없는 것은?

- ① 불순물에 예민할 것
- ② 평활성이 클 것
- ③ 전류밀도의 범위가 넓을 것
- ④ 물체에 균일 광택이 이루어질 것

26. 비철금속의 성질 및 산세에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 알루미늄은 녹이 슬지 않는 금속이다.
- ② 동합금 산세는 10~40% 황산 수용액을 사용한다.
- ③ 알루미늄 합금 산세는 10% 황산 수용액을 사용한다.
- ④ 마그네슘 합금 산세는 18% 크롬산 수용액을 사용한다

27. 용제에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① 비점이 150℃이상인 것을 고비점 용제라 한다.
- ② 비점이 100℃이하인 것을 저비점 용제라 한다.
- ③ 진용제는 단독으로 수지류 용해가 어렵다.
- ④ 비점이 100~150℃ 인 것을 중비점 용제라 한다.

28. 선저 도료 2호에 대한 설명 중 잘못된 것은?

- ① 해중 생물이 부착하는 것을 방지하기 위해서 사용한다.
- ② 방오제를 가한 도료이다.
- ③ 바인더는 유성계, 염화고무계, 비닐계가 일반적이다.
- ④ 방청을 위하여 사용한다.

29. 금속 중 가장 가볍고 비중이 1.7로서 알루미늄과의 합금으로 인장강도가 높은 합금은?

- ① 주석. 납. 아연과 그 합금
- ② 구리 아연 합금
- ③ 마그네슘 합금
- ④ 알루미늄과 그 합금

30. 일반적으로 산세의 속도가 가장 빠른 산의 종류는?

- ① 염산                                ② 황산
- ③ 인산                                ④ 질산

31. 인산염 피막 처리시 발생하는 기체는?

- ① O<sub>2</sub>                                ② H<sub>2</sub>
- ③ PO<sub>4</sub>                                ④ Cl<sub>2</sub>

32. 피처리물은 표면조정 및 화학처리의 상태에 따라 도막의 상대적 효율이 달라진다. 동일 도장계로 도장한 후 폭로 시험한 결과 상대적 방청성이 가장 좋은 방법은?

- ① 산처리                              ② 산처리후 인산염 처리
- ③ 샌드 블라스트                        ④ 화염세정 3회

33. 다음 탈지(脫脂)에 관한 설명 중 잘못된 것은?

- ① 용제의 기름 용해력을 이용한다.
- ② 용제와 계면활성제를 배합한 에멀션 상태의 것을 사용한다.
- ③ 탄산칼슘을 수용성 물질에 분산시켜 사용한다.
- ④ 알칼리를 주재료로 하여 사용한다.

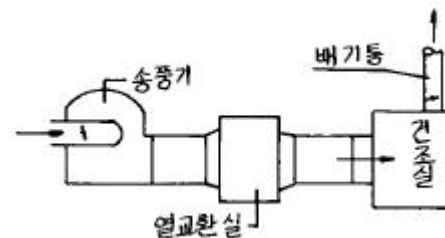
34. 페인트 도장에서 바탕 조정이 끝난후 바로 이어서 행하는 작업은?

- ① 방청 작업                        ② 퍼티 작업
- ③ 중도 작업                        ④ 상도 작업

35. 나무주걱에 대한 설명 중 잘못된 것은?

- ① 작은 요철이나 사포자국을 없애는데 적합하다.
- ② 주걱 끝이 잘 갈라질 수 있도록 유연해야 한다.
- ③ 장시간 용제나 물에 견딜 수 있어야 한다.
- ④ 허리가 적당히 휘어져야 한다.

36. 다음 도면의 열풍건조로 방식은?



- ① 간접 비순환식                      ② 직접 비순환식

- ③ 간접 순환식                      ④ 직접 순환식

37. 적외선 가열로에서 전압조정기를 설치하는 목적은?

- ① 변색 방지                          ② 오렌지필 방지
- ③ 크레터링 방지                    ④ 블리스터 방지

38. 적외선로의 특징과 관계가 없는 것은?

- ① 가열면에 온도 상승이 빠르다.
- ② 열풍 건조로에 비해 예열시간이 적다.
- ③ 설비면적이 다른 로에 비해 적다.
- ④ 건조로 중 설비비가 가장 많이 소요된다.

39. 붓의 올바른 길들이기 방법은?

- ① 하도에서 부터 길을 들어 점차 상도용으로 한다.
- ② 상도용에서 부터 길을 들어 점차 하도용으로 한다.
- ③ 하도와 상도를 번갈아 가며 길을 들인다.
- ④ 반드시 하도용과 상도용을 구분하여 길을 들어야만 한다.

40. 주걱에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 철제주걱은 끝을 숫돌에 갈아 약간 둥글게 한다.
- ② 고무주걱은 유기용제와 친화성이 좋은 것으로 사용한다.
- ③ 나무주걱은 중심을 정점으로 칼 모양의 것을 사용하기도 한다.
- ④ 합성수지판 주걱도 사용한다.

**3과목 : 금속도장**

41. 정전도장 장치에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 직류 고전압을 사용하여 전기적 도장을 한다.
- ② 수중 뱀칠 정전 도장 장치의 고압 스위치는 건을 켜 상 태로 on, off를 한다.
- ③ 도료의 점도를 조정해도 모든 도료를 다 도장 할 수 있는 것은 아니다.
- ④ 에어레스 스프레이에 비해 도착 효과가 대단히 낮다.

42. 전착 도장시 피도체의 통전 시간은 어느 정도가 가장 적합한가?

- ① 10분                                  ② 8분
- ③ 2.5~3분                              ④ 0.5분

43. 다음 도장 기기 중 높은 점도로 도장할 수 있는 기기는?

- ① 중력식 에어 스프레이 장치
- ② 압송식 에어 스프레이 장치
- ③ 정전 도장기
- ④ 에어레스 스프레이 장치

44. 다음 중 알칼리 탈지법의 장점이 라고 볼 수 없는 것은?

- ① 탈지 효과가 우수하다.
- ② 폐수처리가 불필요하다.
- ③ 비용이 적게 든다.
- ④ 대량처리에도 적용이 가능하다.

45. 도막에 좁쌀 또는 공알 크기 만한 오목골로 움푹 들어간 결함의 발생과 관계 없는 것은?

- ① 표면 장력이 높은 도료를 사용 하였다.
- ② 피도면에 기름이 묻었다.
- ③ 유동성이 나쁜 도료를 사용 하였다.
- ④ 온도가 낮은 곳에서 도장 하였다.

46. 오일 프라이머를 도포하고 1시간 건조시키고 나서 래커도료를 도포하였더니 결함이 발생하였다. 다음 중 어느 결함인가?

- ① 핀홀                                    ② 번짐
- ③ 오렌지필                              ④ 블리스터

47. 다음 용제 중 폭발하한 농도가(Vol%) 가장 낮은 용제는?

- ① 톨루엔(Toluene)                    ② 키시렌(Xylene)
- ③ 아세톤(Acetone)                    ④ 이소프로필알콜(IPA)

48. 다음은 정전도장기에 관한 사항이다. 가장 관계가 먼 것은?

- ① 수동정전 도장을 할 때 무진, 무정전 복지로된 옷(부스복:Booth용 옷)을 입는다.
- ② 수동 정전도장시 도료가 작업자에게 되돌아오는 경우도 있다.
- ③ 정전도장기를 사용하는 부스(Booth)는 에어도장(Air Spray)보다 환기 풍속을 높게 한다.
- ④ 정전도장은 어스(Earth)를 하지 않으면 정전 효과가 기대보다 낮다.

49. 도장 중독의 예방과 관계 깊은 기기 및 설비는?

- ① 진공청소기                          ② 부스
- ③ 샌더 수연(水研)                      ④ 방폭등

50. 샌드블라스트(sand blast)에 대하여 특히 유의해야 할 점은?

- ① 규폐 및 진폐                          ② 화상
- ③ 정전기                                  ④ 감전

51. 스프레이 건의 형식이 아닌 것은?

- ① 중력식                                  ② 흡상식
- ③ 왕복식                                  ④ 압송식

52. 압송식 스프레이 건(spray gun)으로 도장 작업시에 공기압력이 너무 낮으면 어떠한 현상이 일어나는가?

- ① 분무가 거칠고 도료의 낭비가 많다.
- ② 분무가 거칠고 공기의 낭비가 많다.
- ③ 분무는 미세하나 도료 낭비가 많다.
- ④ 분무는 미세하나 공기 낭비가 많다.

53. 붓도장의 장점을 설명한 것 중 옳은 것은?

- ① 속건성 도료의 도장이 쉽다.
- ② 피도물을 임의로 골고루 도장이 가능하다.
- ③ 균일한 도막을 얻을 수 있다.
- ④ 인력과 시간적인면에서 능률적이다.

54. 안료가 든 도료의 원액을 측정하는 점도 시험기는?

- ① 낙구식점도계                          ② 포드컵
- ③ 투언컵                                  ④ 스토머점도계

55. 칠강재 바늘로 도막에 나선형의 절단상처를 내고, 나선으로 둘러싼 부분의 박리상태를 시험하는 방법은?

- ① 묘화시험기                      ② 바둑판시험기
- ③ 에릭센시험기                    ④ 굴곡시험기

56. 다음은 도료의 건조 방법 중에서 자연 건조에 대한 설명이다. 틀린 것은?

- ① 자연 건조의 표준 조건은 온도 20± 3℃, 습도 75% 정도이다.
- ② 자연 건조는 대기 중에 방치하여 시설이나 건조 비용 등이 필요하지 않다.
- ③ 자연 건조는 통풍을 차단할 수 있는 곳에서 비교적 기온이 높고 습도가 적을수록 좋다.
- ④ 자연 건조의 최적 조건은 온도 10℃이상, 습도 80%이하이다.

57. 도료 저장 중에 일어나는 결함으로 초기의 색이 다른 색으로 변화되는 현상에 대한 원인으로 가장 적당한 것은?

- ① 용해력이 없는 용제를 사용하였을 때
- ② 고온에서 보관할 경우
- ③ 안료 상호간의 작용
- ④ 다른 종류의 도료를 혼합했을 때

58. 에어레스 스프레이(airless spray) 작업시 도료의 종류에 따라 텔(tail)현상이 발생한다. 텔(tail)현상의 방지책이 아닌 것은?

- ① 점도를 낮춘다.
- ② 패턴 크기를 줄인다.
- ③ 근 거리에서 스프레이 한다.
- ④ 팁 구경을 큰 것을 사용한다.

59. 안전사고가 발생하는 인적요인에서 생리적인 원인이 아닌 것은?

- ① 감정
- ② 극도의 피로감
- ③ 음주로 인해서 발생하는 재해
- ④ 수면부족으로 인해서 생기는 재해

60. 도장 작업시 연마를 행하는 이유가 아닌 것은?

- ① 이물질 제거를 위하여
- ② 외관 향상을 위하여
- ③ 도료의 소모량을 줄이기 위하여
- ④ 표면적을 넓게 해줘서 부착력을 향상시키기 위해

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