

1과목 : 색채

1. 다음 중에서 중성색은?

- ① 노랑                      ② 연두
- ③ 파랑                      ④ 빨강

2. 다음 중 파장이 가장 짧은 것은?

- ① 전파                      ② 적외선
- ③ 가시광선                ④ 자외선

3. 색의 3속성이란?

- ① 색상, 명도, 대비      ② 색상, 명도, 채도
- ③ 채도, 대비, 명도      ④ 대비, 동화, 잔상

4. 다음 표준20색상환 중에서 채도가 가장 높은 색은?

- ① 연두                      ② 청록
- ③ 주황                      ④ 파랑

5. 가산 혼합에서 빨강과 녹색을 혼합하면?

- ① 노랑                      ② 검정
- ③ 자주                      ④ 파랑

6. 색팽이에 빨강과 청록을 반씩 칠하고 회전 혼합하면 무슨 색으로 보이는가?

- ① 파랑                      ② 보라
- ③ 녹색                      ④ 회색

7. 먼셀 기호로 5Y8/10이라고 할 때 8은?

- ① 색채                      ② 명도
- ③ 채도                      ④ 색상

8. 명시도에 대한 설명 중 맞는 것은?

- ① 난색보다 한색의 명시도가 높다.
- ② 고채도보다 저채도의 색이 명시도가 높다.
- ③ 난색보다 중성색이 명시도가 높다.
- ④ 저명도보다 고명도의 색이 명시도가 높다.

9. 다음 그림에서 색의 진출과 후퇴 현상이 바르게 연결된 것은? (순서대로 가장 진출색, 가장 후퇴색)



- ① 녹색, 빨강              ② 노랑, 보라
- ③ 보라, 빨강              ④ 빨강, 노랑

10. 채도가 다른 두가지색을 배치시켰을 때 일어나는 주된 현상은?

- ① 두색 모두 선명하게 보인다.
- ② 두색 모두 탁하게 보인다.
- ③ 선명한 색은 더욱 선명하게 탁한 색은 더욱 탁하게 보인

- 다.
- ④ 원색 그대로 보인다.

11. 다음 중 가장 화려한 느낌의 색은?

- ① 고채도의 색              ② 흰색이나 밝은 색
- ③ 한색계의 색              ④ 어두운 색

12. 지성적인 배색을 설명한 것 중 옳은 것은?

- ① 자극적인 색인 주황, 보라, 녹색, 빨강 계통의 화려한 것이 좋다.
- ② 흡수하기 쉬운 검정이나 이를 보조하는 회색 계통이 좋다.
- ③ 한색 계통의 순색이 좋다.
- ④ 가급적 대조적인 배색이 효과적이다.

13. 로진변성 알키드수지 도료의 설명이 아닌 것은?

- ① 밀착성, 굴곡성, 내구성이 좋다.
- ② 건조가 빠르고 광택이 좋다.
- ③ 경도가 좋고 가격이 싸다.
- ④ 말바탕용으로 연마성 개량에 사용된다.

14. 유기안료는 무기안료에 비하여 어떤 특성을 갖는가?

- ① 색상이 선명하다.              ② 비중이 크다.
- ③ 내광성이 좋다.              ④ 은폐력이 크다.

15. 콜로이드 용액이란?

- ① 용질이 분자의 집단이고 마이크론 단위의 크기일 때
- ② 용질이 분자의 집단이고 마이크론 단위 크기가 아닐 때
- ③ 분자가 혼합된 집단이고, 물로 형성되어 있으며, 육안으로 식별할 수 있을 때
- ④ 용질 자체의 집단이고, 유기용제이며, 육안으로 식별할 수 있을 때

16. 철강의 제청에 흔히 사용하는 재료는?

- ① 플루오르산              ② 구연산
- ③ 질산                      ④ 황산

17. 용제 증기탈지의 세척제로서 가장 좋은 것은?

- ① 가솔린                      ② 솔벤트나프타
- ③ 노르말핵산              ④ 트리클로로에틸렌

18. 다음 안료 중 방청안료는?

- ① 알루미늄 실리케이트(실리카)
- ② 티타늄 옥사이드(산화티탄)
- ③ 마그네슘 옥사이드
- ④ 아연말

19. 연단대용 녹막이 도료로 사용할 수 없는 것은?

- ① 토티                      ② 아연분
- ③ 아산화납              ④ 산화아연

20. 다음 중 도장할 때 건조 속도 조절과 작업성 향상을 부여하는 성분은?

- ① 안료                      ② 중합체
- ③ 용제                      ④ 멜라민 수지 도료

2과목 : 금속도장재료

21. 인산계 처리에 관한 설명 중 잘못된 것은?

- ① 처리액을 희석하면 산비가 높아진다.
- ② 유리인산의 농도가 증가하면 스파클이 많아진다.
- ③ 스파클이 많아지면 인산철의 함유량이 증가된 것을 나타낸다.
- ④ 인산철의 함유량이 증가되면 내식성이 저하된다.

22. 도료 제조 과정에서 가소제를 첨가하는 주된 이유는?

- ① 도막의 건조를 촉진시킨다.
- ② 도막에 유연성을 부여한다.
- ③ 피막의 발생을 억제시킨다.
- ④ 안료가 도료의 바닥에 가라앉는 것을 방지한다.

23. 용제로서 갖추어야 할 조건이 아닌 것은?

- ① 전색제에 대한 용해성이 좋을 것
- ② 무색 또는 연한 색을 갖고 있을 것
- ③ 불휘발 유분을 남기지 않고 전부가 증발 할 것
- ④ 휘발분은 악취가 있고 독성이 없을 것

24. 래커(Lacquer) 도료에 대한 설명 중 잘못된 것은?

- ① 용제의 휘발에 의해 신속히 도막을 형성하는 도료를 일반적으로 래커라 부른다.
- ② 1회 도장으로 두꺼운 도막을 얻을 수 있으며, 내후성 및 물성이 우수하다.
- ③ 건조 속도가 빠르고 경도, 내유성, 내구성이 우수하다.
- ④ 래커용 수지로는 알키드 수지와 말레인산 수지가 많이 사용된다.

25. 다음 중 천연수지는?

- ① 우레탄                      ② 송진
- ③ 에폭시                      ④ 페놀

26. 다음 중 금속이 가지는 일반적인 성질이 아닌 것은?

- ① 내화성 및 내마모성이 우수하다.
- ② 열 및 전기 전도도가 좋다.
- ③ 외력에 대한 저항력이 크고 두께 조절이 용이하다.
- ④ 비중이 적고 가공이 용이하다.

27. 다음 도료 중 가열온도 범위가 100~120℃에서 20~30분의 저온용과 120~150℃ 중온용, 150~200℃의 고온용으로 경화되는 도료는?

- ① 아미노 알키드 수지도료
- ② NC-래커도료
- ③ 유성도료
- ④ 실리콘 수지도료

28. 다음 중 비철금속이 아닌 것은?

- ① 알루미늄                  ② 주석
- ③ 구리                          ④ 선철

29. 퍼티 연마시 가장 적합하지 않은 연마지는?

- ① 60 ~ 80#                      ② 100 ~ 150#
- ③ 240 ~ 320#                    ④ 600 ~ 800#

30. 알칼리 세척제로서 구비하여야 할 조건이다. 옳바르지 않은 것은?

- ① 유지의 용해력이 있어야 한다.
- ② pH 9 이상의 용액이어야 한다.
- ③ 표면장력이 높아야 한다.
- ④ 화학약품 및 열에 안전해야 한다.

31. 일반적인 도장 공정 순서가 옳게 설명된 것은?

- ① 하도 → 탈청 및 탈지 → 퍼티 → 수연 → 연마 → 중도 → 상도
- ② 탈청 및 탈지 → 하도 → 퍼티 → 수연 → 중도 → 수연 → 상도 → 연마
- ③ 탈청 및 탈지 → 퍼티 → 수연 → 중도 → 연마 → 수연 → 상도
- ④ 탈청 및 탈지 → 연마 → 중도 → 수연 → 상도

32. 다음 탈청과정 중 물리적 방법이 아닌 것은?

- ① 와이어 브러쉬를 이용한 탈청
- ② 사포를 이용한 탈청
- ③ 스크레이퍼를 이용한 탈청
- ④ 인산계 세정제를 이용한 탈청

33. 나무 주걱의 설명으로 잘못된 것은?

- ① 다듬어진 주걱은 허리가 적당히 휘어져야 한다.
- ② 주걱 끝이 갈라지는 성질이 없어야 한다.
- ③ 용제나 물에 장시간 견딜 수 있어야 한다.
- ④ 큰 요철은 없애기 쉬우나 작은 요철이나 사포 자국은 없애기 힘들다.

34. 연마기 중 금속도장 수연작업에 가장 적합한 연마기는?

- ① 포터블 에어 샌더                      ② 전기 샌더
- ③ 벨트 샌더                                  ④ 샌드 보울 샌더

35. 건조로에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 적외선 건조로의 내부는 환기, 통풍이 잘 되어야한다.
- ② 열풍 건조로는 전체 온도 분포가 비교적 일정하다.
- ③ 열풍로는 먼지의 불량이 나기 쉽다.
- ④ 크레이프 도료는 직접 가열로가 가장 적합하다.

36. 도료를 일정한도로 일정시간 가열 하였을 때 남는 양을 가열잔분이라고 한다. 이때 가열잔분을 표시하는 단위는?

- ① μm    ② %
- ③ ppm    ④ l

37. 에어트랜스포머의 다이어프램은 무슨 역할을 하는가?

- ① 공기를 맑게 해 주는 역할
- ② 유분을 분리시키는 역할
- ③ 압축공기를 일정하게 공급시키는 역할
- ④ 기름을 여과시키는 역할


38. 도막 표면에 오렌지 필(orange-peel) 현상이 발생하는 이유는?

- ① 도료 점도가 낮고 공기압이 낮을 때
- ② 상온 방치시간이 길고 소부 온도가 낮을 때

- ③ 도료의 미립화가 양호하고 토출량이 많을 때
  - ④ 도료점도가 높고 사용 신너가 저비점일 때
39. 소부 건조형 멜라민 알칼트수지 도료를 래커 신너로 묽게 희석하여 건조시켰을 때 생기기 쉬운 도막 불량은?
- ① 크레터링(cratering)                      ② 블리스터(blisters)
  - ③ 핀홀(pin hole)                              ④ 크래킹(cracking)
40. 다음 중 맞게 설명된 것은?
- ① 알루미늄 세분(細粉)은 대량 퇴적되면 쉽게 산화 발열한다.
  - ② 도료, 용제중에서 프탈산 수지도료, 미네랄 스피릿트는 가장 독성이 강하다.
  - ③ 도료나 용제에 인화하였을 때는 물을 부어서 소화한다.
  - ④ 일반적으로 복잡한 형상의 것을 건조시키기 위해서는 적외선전구 건조로가 좋다.

**3과목 : 금속도장**

41. 도료나 신너 등의 유기용제 증기에 의한 중독 현상이 아닌 것은?
- ① 급성 중독의 증상                              ② 아급성 중독의 증상
  - ③ 만성 중독의 증상                              ④ 고혈압의 증상
42. 적외선 건조로의 사용 중 안전에 관한 사항이 잘못된 것은?
- ① 물이 묻은 손으로 전원 스위치를 올려서는 안된다.
  - ② 청소시 물을 사용하여 깨끗이 한다.
  - ③ 수시로 오븐속의 밸브를 확인한다.
  - ④ 오븐속에 배기 상태를 수시 점검하여 배기팬의 작동 유무를 확인하여야 한다.
43. 유기용제에 의한 중독예방과 가장 관계가 없는 것은?
- ① 체내에 흡입을 방지한다.
  - ② 피부와의 접촉을 방지한다.
  - ③ 안전모를 꼭 착용한다.
  - ④ 유기용제용 안전 마스크를 착용한다.
44. 밀폐된 작업장에서의 가장 유의할 사항은?
- ① 환기    ② 감전
  - ③ 방음    ④ 방진
45. 용제탈지제로 사용되는 용제에 계면활성제를 혼합 사용하는 탈지는?
- ① 전해 탈지                                      ② 에멀션 탈지
  - ③ 스크레이퍼 탈지                              ④ 초음파 탈지
46. 색을 비교할 때 조명 또는 태양광선이 수직방향에 있다. 이 때 비색(比色)하는 눈의 각도로 가장 적당한 것은?
- ① 15°    ② 30°
  - ③ 45°    ④ 60°
47. 도장하지용 도금강판이 개발된 동기가 되는 것은?
- ① 철판의 평활도 조정                              ② 외관 광택 향상
  - ③ 철판의 방청성 향상                              ④ 원가 절감

48. 붓도장에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① 피도물을 임의대로 골고루 도장할 수 있다.
  - ② 피도물의 형상, 대소 등에 관계없이 칠할 수 있다.
  - ③ 속건성 도료를 칠할 경우 작업성이 좋다.
  - ④ 균일 도막을 얻기 힘들다.
49. 콤프레셔(compressor)의 압력이 오르지 않는 경우는?
- ① 흡입구가 막혀 있을 때
  - ② 피스톤에 카본이 고여 있을 때
  - ③ 크랭크 케이스의 기름 부족
  - ④ 윤활유의 순환이 나쁠 때
50. 철판의 이음매, 스폿트 용접내부, 예민한 각이나 상자 내부 등에 도장할 수 있는 가장 좋은 도장법은?
- ① 송방망이 도장
  - ② 스프레이건에 의한 도장
  - ③ 전기 영동도장
  - ④ 바렐도장
51. 분무시 다음과 같은 패턴 현상이 발생되었을 때의 주된 원인은?
- 
- ① 스프레이 공기 압력이 높다.
  - ② 스프레이 공기 압력이 낮다.
  - ③ 노즐에 공기가 혼입되었다.
  - ④ 도료의 분출량이 많다.
52. 도막표면이 신너(thinner)의 휘발로 벗기는 기화열로 인하여 급냉되면서 공기 중의 수증기가 물방울이 되어 도막 표면에 부착되어 일어나는 현상은?
- ① 오렌지필(orange peel)현상
  - ② 브러싱(brushing)현상
  - ③ 핀홀(pinhole)현상
  - ④ 런닝(running)현상
53. 컵에 가득 넣은 도료를 규정된 형상의 구멍을 통해 유출시켜 소요된 시간을 측정하는 점도계는?
- ① 포드컵 점도계                              ② 모세관 점도계
  - ③ 스토머 점도계                              ④ 투언컵 점도계
54. 평철판, 합판, 종이 등의 평판 도장에 적합한 롤러 코터(roller coater)에서 도막 두께와 가장 관계없는 것은?
- ① 피도물의 속도                              ② 도료의 점도
  - ③ 롤러의 재질                                      ④ 롤러와 피도물의 간격
55. 헤드부에서 슬릿을 통해 액상도료를 흘러내리도록 하고 그 아래 컨베이어를 이용하여 피도물을 이동하게 한 다음 피도물 위에 도장하는 방법을 무슨 도장이라 하는가?
- ① 디핑 도장                                      ② 유동 침지 도장
  - ③ 커튼 플로우 도장                              ④ 유동 살포 도장
56. 자연건조형 도료의 건조 정도는 손끝의 감각으로 측정하는데 도막을 손가락으로 가볍게 눌렀을 때 약간의 점착은 있

으나 도료가 묻지 않는 상태는?

- ① 지촉건조                      ② 점착건조
- ③ 고착건조                      ④ 고화건조

57. 에어레스 도장기를 사용할 때 주의사항으로 틀린 것은?

- ① 패턴의 넓히기와 분출량의 관계는 에어 스프레이건 처럼 조절장치가 있다.
- ② 모든 조절은 노즐팁으로 정해지기 때문에 사용할 도료에 적합한 노즐팁을 선택 한다.
- ③ 펌프가 작동 중에는 도료 호스, 스프레이건에 매우 높은 압력이 걸려 있으므로 인체 및 노출된 피부에 분사하면 위험하다.
- ④ 도료가 고속 분사되면 정전기가 발생하므로 정전기가 축적되지 않도록 반드시 에어레스 세트를 접지시켜야 한다.

58. 고정된 시험판 위에 바늘이 일정한 반지름을 갖는 원을 그리면서 이동시켜 흠을 내는 시험기 방식은?

- ① 굴곡 시험기                      ② 충격 에릭션 시험기
- ③ 크로스 커트 시험기              ④ 묘화 시험기

59. 퍼티 작업과 연마에 대한 설명 중 부적절한 것은?

- ① 퍼티의 연마는 습식 연마와 건식 연마가 있으나 최근에는 생산성이 높은 건식 연마 방식을 많이 채택하고 있다.
- ② 연마는 최초에는 #80, 마무리 할 때는 #240~#320 정도의 연마지를 사용한다.
- ③ 연마 작업시 가급적 프라이머 부분이 연마되지 않도록 조심한다.
- ④ 폴리 퍼티 작업 후 폴리퍼티면 위에 워쉬 프라이머를 도장한 후에 후속 작업하는 것이 좋다.

60. 다음 중 디스크 샌더를 연마하는 각도로 가장 적당한 것은?

- ① 도장면과 평면이 되게 작업한다.
- ② 5° 이하의 각도로 작업한다.
- ③ 15~20° 각도로 연마한다.
- ④ 30° 이상의 각도로 연마한다.

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