

## 1과목 : 인쇄공학

1. 양장제책에 있어 등(back)에 가로로 몇 개의 줄이 도드라져 나온 것은?

- ① 동정(outside)      ② 돌음띠(band)  
③ 귀받이(corner)      ④ 머리띠(head band)

2. 민인쇄(solid printing)에서 잉크 전이량이 많으면 나타나는 현상으로 볼 수 없는 것은?

- ① 건조가 느리다.      ② 광택이 증가한다.  
③ 불완전 피복이 된다.      ④ 뒤문음이 많이 생긴다.

3. 레이저 방식의 디지털 인쇄기로 인쇄할 때 인쇄 단계를 바르게 나열한 것은?

- ① 충전 → 노출 → 현상 → 이송 → 정착  
② 충전 → 노출 → 현상 → 정착 → 이송  
③ 노출 → 충전 → 이송 → 현상 → 정착  
④ 노출 → 충전 → 현상 → 정착 → 이송

4. 플렉소그래피(flexography) 연와인드 장력 장치의 제동부에서 장력범위와 롤 지름 빌드업과의 비율이 얼마나 초과하면 문제가 발생하는가?

- ① 1 : 1      ② 1 : 10  
③ 1 : 50      ④ 1 : 100

5. 오프셋 인쇄기의 배지부와 비교한 급지부에 요구되는 사항으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 조작의 용이함  
② 오염 방지의 효율성  
③ 종이의 변화에 대한 대응력  
④ 고속인쇄에서 정확성과 안정성

6. 양장 제책에서 책등 양 끝의 귀를 만드는 작업은?

- ① 굳힘(gluing)  
② 배킹(backing)  
③ 원형내기(rounding)  
④ 책끝장식(edge decoration)

7. 두루마리 오프셋 인쇄기중 초퍼 접지기에 배지된 접장을 가지런히 하는 정돈 장치는?

- ① 삼각판      ② 스택커  
③ 접지통      ④ 니핑 롤러

8. 베어러 초과가 1mm이고, 판통 커트가 1.8mm이며 사용되어 지는 판 두께는 0.3mm일 때 판통의 패킹량(mm)은?

- ① 3.1      ② 2.1  
③ 2.5      ④ 2.8

9. 그라비아 인쇄기의 잉크 장치가 만족시켜야 할 조건으로 옳은 것은?

- ① 잉크의 점도는 항상 변화되기 쉽도록 해야 한다.  
② 빠른 건조를 위해 용제 증발이 최대화되어야 한다.  
③ 판의 잉크 홈(ink cell) 안에 잉크가 충분히 채워지도록 해야 한다.  
④ 잉크 교환이 복잡하더라도 이물질이 들어가지 않아야 한다.

다.

10. 컬러 인쇄를 하는 인쇄실의 조명조건으로 가장 적합한 것은?

- ① 색온도가 5000K이고, 연색평가지수가 90~95인 조명  
② 색온도가 6000K이고, 연색평가지수가 85~90인 조명  
③ 색온도가 7000K이고, 연색평가지수가 93~95인 조명  
④ 색온도가 8000K이고, 연색평가지수가 95~100인 조명

11. 표면에 친수성기를 배향시켜서 공기 중 습기를 흡수하는 계면활성제는?

- ① 습윤제      ② 연화제  
③ 용화제      ④ 균염제

12. 인쇄 잉크에 순간적으로 외력을 가하면 원상태로 돌아가지만 천천히 외력을 가하면 변형된 상태 그대로 있는 현상은?

- ① 택(tack)      ② 유동성(fluidity)  
③ 요변성(thixotropy)      ④ 점탄성(viscoelasticity)

13. PP, PET 같은 플라스틱 필름 표면에 인쇄할 경우 잉크가 쉽게 떨어질 수 있다. 이러한 현상이 일어날 때 가장 먼저 해야 할 사항은?

- ① 잉크의 농도 조절  
② 플라스틱 필름 교체  
③ 플라스틱 필름 표면 세척  
④ 잉크와 플라스틱 필름의 계면 현상 분석

14. 항습을 유지하는 실내에서 온도가 내려가면 상대습도는 어떻게 변하는가?

- ① 변화없다.      ② 하락한다.  
③ 상승한다.      ④ 알 수 없다.

15. 인쇄 작업 전 작업복장의 점검사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 넥타이를 제대로 매고 있는가?  
② 작업복 소매 등이 늘어져 있지 않은가?  
③ 미끄러지기 쉬운 신발을 신지 않았는가?  
④ 수건이나 걸레를 허리에 차고 있지 않은가?

16. 오프셋 인쇄물에서 콘트라스트(Contrast, %)를 구하는 식으로 옳은 것은? (단,  $D_S$ 는 민인쇄부의 인쇄농도,  $D_H$ 는 망점부의 인쇄농도를 나타낸다.)

- ①  $1 - \frac{D_H}{D_S} \times 100$       ②  $1 - \frac{D_S}{D_H} \times 100$   
③  $1 - \left(\frac{D_H}{D_S}\right)^2 \times 100$       ④  $1 - \left(\frac{D_S}{D_H}\right)^2 \times 100$

17. 결빠짐(snow flake)현상의 대책방안으로 옳지 않은 것은?

- ① 축임물의 양을 늘려준다.  
② 잉크의 조성을 수정한다.  
③ 인쇄실의 온·습도를 적정하게 유지한다.  
④ 소량의 알코올을 첨가하여 수폭을 넓힌다.

18. 인쇄물의 망점 크기가 인쇄판의 원래 망점 크기보다 커지는

현상은?

- ① 고스트(ghost)      ② 모틀링(mottling)  
③ 더블링(doubling)      ④ 도트게인(dot gain)

19. 하프톤 인쇄 시 망점 면적율이 70%인 계조영역의 TV(tone value, %)는?

- ① 0.7      ② 15  
③ 30      ④ 70

20. 오프셋 인쇄에서 유화 현상이 과도하게 발생할 경우 잉크의 유동성과 전이율에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 물방울이 잉크의 유동을 증가시키므로 인쇄물이 선명해진다.  
② 물방울이 잉크의 유동을 증가시키므로 잉크의 전이가 향상된다.  
③ 물방울이 잉크의 유동을 방해하므로 잉크 전이가 나빠진다.  
④ 물방울이 잉크의 유동을 방해하므로 인쇄물이 선명해진다.

## 2과목 : 인쇄재료학

21. 일정한 조건에서 섬유 현탁액의 탈수성을 측정한 값인 여수도의 측정법은?

- ① °SR법      ② PFP법  
③ 갈바노법      ④ 라인케법

22. 평판재료에 사용하는 알루미늄판의 조성 중 인장강도(kg/mm<sup>2</sup>)와 신장률(%)의 물리적 조건으로 옳은 것은?

- ① 인장강도 15 이상, 신장률 12 이상  
② 인장강도 15 이상, 신장률 4 이상  
③ 인장강도 23 이상, 신장률 12 이상  
④ 인장강도 23 이상, 신장률 4 이상

23. 다음 ( ) 안에 알맞은 용어는?

( )은(는) 천연 판면 연마제로서 산화규소(SiO<sub>2</sub>)와 화강암 등이 풍화하여 만들어진 모래입자로, 입자가 쉽게 깨지므로 연마에는 좋지 못하며 다른 연마제와 혼합하여 사용하는 것이 좋다.

- ① 알런덤(alundum)      ② 규사(silica sand)  
③ 카보런덤(carborundum)      ④ 금강사(garnet sand)

24. 다음 중 평판제판용 무기 광물 재료로 주로 사용하는 것은?

- ① 중크롬산염 콜로이드 감광액  
② 중탄산염 콜로이드 감광액  
③ 디아조화합물  
④ 디아지드화합물

25. 어떤 종이의 크기가 7880mm×1091mm 이고 무게가 86.0496g 일 경우의 종이의 평량은 약 몇 g/m<sup>2</sup> 인가?

- ① 70      ② 80  
③ 85      ④ 100

26. 인쇄용지에서 70% 이상의 화학 펄프에 재생펄프를 넣어 만

든 것으로 서적 등의 본문 용지로 많이 사용되는 것은?

- ① 종질지      ② 매트지  
③ 갱지      ④ 아트지

27. 고무롤러에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 잉크의 전이성이 좋아야 한다.  
② 니트릴 고무가 많이 사용된다.  
③ 그라비아 잉크 고무롤러의 경도는 55~60 정도이다.  
④ 그라비아 압통 고무롤러의 경도는 20~40 정도이다.

28. 햇빛에 의해 검게 변하나 어두운 곳에서 다시 흰색으로 되돌아오는 성질의 흰색 안료는?

- ① 산화티탄      ② 아연화  
③ 리토폰      ④ 알루미늄화이트

29. 초지 공정 중 와이어상에서 지필(web)을 형성하는 방법에 따라 초지기를 구분한 것에 해당하지 않는 것은?

- ① 오리피스식(orifice)      ② 장망식(fourdrinier)  
③ 환망식(cylinder)      ④ 쌍망식(twin wire)

30. 잉크의 물성 중 잉크를 교반하거나 기계적인 힘을 가하면 유동성이 증가되고, 방치해두면 원래의 상태로 되돌아오는 성질은?

- ① 택      ② 예사성  
③ 유동성      ④ 텍스트로피

31. B열 본판에서 B5판 용지는 몇 매가 나올 수 있는가?

- ① 12매      ② 16매  
③ 32매      ④ 48매

32. 다음 중 산화중합 건조에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 촉임물의 유화가 건조를 지연시킨다.  
② 습도가 높아질수록 건조가 느려진다.  
③ 인산이나 인산염이 다량 들어가면 건조가 빨라진다.  
④ 종이 면이 산성일수록 건조가 늦어진다.

33. 그라비아용 구리판에 사용되는 부식액은?

- ① 질산      ② 황산  
③ 염산      ④ 염화제2철액

34. 인쇄 잉크 제조 시 안료의 분산정도를 시험하는 장치는?

- ① grindmeter      ② spreadmeter  
③ inkometer      ④ tackoscope

35. 다음 ( ) 안에 알맞은 용어는?

( )은 종이의 뜯김 현상을 측정하고자 할 때 사용하는 방법으로 특정 물질에 2A부터 32A까지 31개의 숫자를 부여하며 숫자가 커질수록 종이 위에 접착력이 크다는 것을 의미한다. 일반적으로 인쇄공정에서는 6A~12A 중 5가지 정도를 사용하는 경우가 많다.

- ① 데니스 왁스법      ② 적하법  
③ 덴소미터 측정법      ④ 뷰렛 측정법

36. 잉크 피막이 열수증기에 관계하여 응고 건조되는 것은?

- ① 속건성 잉크                      ② 콜드세트 잉크  
③ 스팀세트 잉크                  ④ 왁스세팅 잉크

37. 인쇄회로기판(PCB)에 사용되는 원자재인 동박 적층판의 종류가 아닌 것은?

- ① 페놀판                              ② 에폭시판  
③ 아크릴판                          ④ 폴리에스테르판

38. 이소프로필알코올(I.P.A)을 축임물로 사용할 경우의 장점이 아닌 것은?

- ① 표면장력이 낮고 축임물에 얹은 막을 형성한다.  
② 축임물의 냉각 효과가 있다.  
③ 설치비 및 운영비가 저렴하다.  
④ 증발속도가 빠르고 종이 면에서 잉크의 건조가 빠르다.

39. 유리, 도자기, 플라스틱 등의 절연체면에 스크린 인쇄하여 경화, 건조시켜 전기적 회로를 구성하는데 사용하는 잉크는?

- ① 자성잉크                              ② 도전성잉크  
③ 액정잉크                              ④ OCR잉크

40. 다음 필름 중 가시광전역에 감광하는 것은?

- ① 오르토리스 필름  
② 하이스피드 오르토리스 필름  
③ 팬크로매틱리스 필름  
④ 명실 밀착 필름

### 3과목 : 인쇄색채학

41. 먼셀의 색상환에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 다홍, 초록, 남색을 기준으로 하는 색채 원추체와 색상환 체계를 갖고 있다.  
② 불, 공기, 물, 흙의 고유색인 빨강, 초록, 파랑, 노랑 4색을 기본으로 하고 있다.  
③ 빨강, 노랑, 초록, 파랑, 보라를 기준으로 그 색들의 물리 보색인 5색을 더하여 배열시켰다.  
④ 최초의 색입체를 고안하여 모든 색상과 색조(Tone) 등이 포함될 수 있도록 구성하였다.

42. 측색기를 사용하여 투과광의 경우는 투과곡선을, 반사광의 경우는 반사곡선을 그려 개개의 곡선에서 색의 요소를 측정하는 측색방법은?

- ① 발염법                                  ② 분광방법  
③ 명도측정방법                      ④ 혼합등색방법

43. 측색용 보조 표준광에 해당하는 것은?

- ① A    ② C  
③ D<sub>50</sub>                                      ④ D<sub>65</sub>

44. 다음 ( )안에 알맞은 용어는?

( )은(는) 자극이 사라진 뒤에도 망막의 흥분상태가 자극광과 동일한 밝기와 색을 그대로 느끼는 현상을 말한다.

- ① 정의 잔상                              ② 부의 잔상  
③ 애브니 효과                          ④ 베졸토-브리케 현상

45. 색입체에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 색은 외부로 나갈수록 채도는 높아진다.  
② 색상은 원으로, 명도는 방사선으로, 채도는 직선으로 각각 배열한다.  
③ 명도는 중심축과 일치하게 위로 올라가면 저명도, 내려가면 고명도가 된다.  
④ 채도는 중심축 축에 들어가면 고채도, 바깥둘레도 나오면 저채도가 된다.

46. 인쇄잉크의 색상오차에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 잉크별 색상오차는 모두 동일하다.  
② Cyan잉크의 색상오차가 제일 크다.  
③ Yellow잉크의 색상오차가 제일 크다.  
④ Magenta잉크의 색상오차가 제일 크다.

47. 측색장치의 측정척도이며 측정 및 분석결과에 관한 불확실성의 정도를 나타내는 것은?

- ① 정밀도                                  ② 선예도  
③ 재현성                                  ④ 불확도

48. 오스트발트표색계 색채표시법에서 '171c'의 순색량은? (단, 각 계열의 백색량, 흑색량은 아래 표와 같다.)

계 열	a	c	g	i	l
백색량(%)	89	56	22	14	8.9
흑색량(%)	11	44	78	86	91.1

- ① 4.71%                                  ② 17%  
③ 47.1%                                  ④ 64.3%

49. 영-헬름홀츠(Young-Helmholtz) 색각설에서 원색의 조건과 거리가 먼 것은?

- ① 더 이상 측색할 수 없는 색  
② 더 이상 분광할 수 없는 색  
③ 다른 색광을 혼합하여 만들 수 없는 색  
④ 원색을 모두 혼합하였을 때 백색광이 되는 색

50. 다음 중 감법혼색의 원리를 적용한 것이 아닌 것은?

- ① 정묘화법                                  ② 다색 인쇄  
③ 컬러 슬라이드                      ④ 컬러 영화필름

51. 다음 중 명도가 가장 높은 색은?

- ① 분홍                                      ② 보라  
③ 백색                                      ④ 연분홍

52. 빛의 3원색인 R, G, B의 3색에 의한 혼합으로 이루어지는 색재현을 무엇이라 하는가? (단, R : REd, G : Green, B : Blue 이다.)

- ① 색분법                                  ② 가색혼합  
③ 색상환                                  ④ 감색혼합

53. 감법혼색의 특징이 아닌 것은?

- ① 색을 혼합할수록 흰색에 가까워진다.  
 ② 색을 혼합할수록 명도와 채도가 저하된다.  
 ③ 컬러사진이나 수채화에서 사용되는 혼합색원리이다.  
 ④ 보색 관계에 있는 두 색을 혼합하면 회색 또는 무채색이 된다.
54. 빛의 조합으로 만들어지는 모든 색과 눈에서 감지되는 색이 등색이 되는 지점을 등색함수로 수치화시킨 X, Y, Z 라는 3개의 자극치로 규정한 표색계는?  
 ① CIE 표색계                      ② Munsell 표색계  
 ③ Ostwald 표색계                ④ PCCS 표색계
55. 컬러 인쇄물의 망점인쇄는 어떤 방식의 색재현 원리가 이용되는가?  
 ① 가색혼합                              ② 회전혼합  
 ③ 병치혼합과 가색혼합            ④ 병치혼합과 감색혼합
56. 모니터 화면의 픽셀이 계단 또는 톱니모양으로 나타나는 현상은?  
 ① 블러링(burring)  
 ② 블렌딩(blending)  
 ③ 앨리어싱(aliasing)  
 ④ 안티앨리어싱(anti-aliasing)
57. 다음 중 조명이 물체의 색감에 영향을 미치는 현상으로 동일한 물체색이라도 광원의 분광에 따라 다른 색으로 지각되는 현상은?  
 ① 색순응                              ② 연색성  
 ③ 항상성                              ④ 조건등색
58. 어두운 장소에서 밝은 장소로 바뀔 때 민감도가 증가하는 것으로 추상체의 활동에 의해 일어나는 반응은?  
 ① 암순응                              ② 명순응  
 ③ 색순응                              ④ 무채순응
59. 밝은 노란색 또는 어두운 노란색이라고 표현하는 것은 색의 3속성 중 어떤 성질을 말하는가?  
 ① 색상                              ② 명도  
 ③ 강도                              ④ 채도
60. 다음 중 보색관계가 옳은 것은?  
 ① 녹색(green)과 노랑(yellow)  
 ② 파랑(blue)과 빨강(red)  
 ③ 노랑(yellow)과 시안(cyan)  
 ④ 빨강(red)과 시안(cyan)

#### 4과목 : 사진제판공학

61. 다음 중 플레이트 가이드부, 프린트 게인부, 프린트 슬러부로 구성된 품질 관리용 스케일은?  
 ① 스타 타깃                              ② 시그널 스트립  
 ③ 도트게인 스케일                  ④ 플레이트 컨트롤 웨지
62. 8bit 디지털 망점에서 50% 망점면적은 몇 개의 픽셀이 흑화된 것을 의미하는가?  
 ① 50개                              ② 128개

- ③ 256개                              ④ 400개

#### 63. PS판의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 망점 재현성이 우수하다.  
 ② 표면의 경도가 높고 내쇄력이 크다.  
 ③ 제판 처리상의 불안정 요소가 안정된 판이다.  
 ④ 제판 공정이 복잡하여 표준화 작업이 어렵다.

#### 64. 분광 분포곡선이 주광(daylight)과 매우 흡사하며, 색분해 및 컬러 활용용 외에 색평가용 표준광원으로 사용되는 광원은?

- ① 할로겐등                              ② 크세논등  
 ③ 텅스텐등                              ④ 초고압수은등

#### 65. ICC 프로파일 규격에서는 색영역 바깥쪽의 색상을 어떻게 재현할 것인가에 관해서 4가지 방법을 제안하고 있는데 이 중에서 용지의 색상을 고려한 색역 사상(gamut mapping)방법은?

- ① 지각(perception)  
 ② 고채도(saturation)  
 ③ 절대측색(absolute colorimetry)  
 ④ 상대측색(relative colorimetry)

#### 66. 제판 작업 시 빛샘량이 달라지는 요소가 아닌 것은?

- ① 광원의 세기                              ② 감광막의 두께  
 ③ 망점의 크기                              ④ 필름의 농도 및 온·습도

#### 67. 교정인쇄를 하는 목적과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 고객에게 승인을 얻기 위하여  
 ② 인쇄 샘플제작을 위하여  
 ③ 경합과 감각을 얻기 위하여  
 ④ 제판공정 상태를 점검하기 위하여

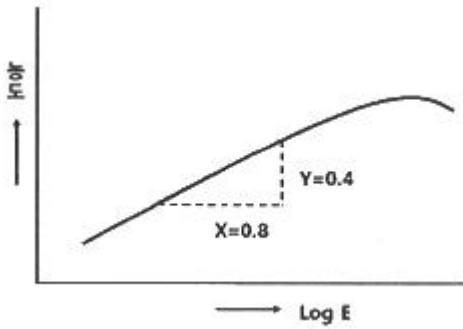
#### 68. 반사 농도계를 Yellow 잉크의 농도를 측정하고 할 때 사용해야 할 필터는?

- ① Blue 필터                              ② Green 필터  
 ③ Red 필터                              ④ Black 필터

#### 69. 전자출판의 특성으로 옳지 않은 것은?

- ① 정보가 전자적 방법으로 기록되어있거나 표시하도록만 들어져 있다.  
 ② 정보 내용의 다중화 즉, 멀티미디어 속성을 가진다.  
 ③ 정보 제공자로부터 수신자로 일방적인 정보전달 특성을 가진다.  
 ④ 2차가공의 용이성, 정보 선택성 등의 고유한 특성을 가진다.

#### 70. 다음 감광재료의 특성곡선에서 감마( $\gamma$ ) 값은?



- ① 0.4                      ② 0.6  
 ③ 0.5                      ④ 1.2

71. 다음 중 광원 스펙트럼의 각 파장과 자극의 관계를 나타낸 것은?

- ① 특성곡선                      ② 솔라리제이션  
 ③ 비시감도곡선                ④ 분광에너지 분포

72. 다음 오목판 제판법 중 화학적 방법으로 제작된 것은?

- ① 애쿼인트 오목판            ② 메조틴트 오목판  
 ③ 뷰린 오목판                ④ 드라이포인트 오목판

73. 다음 교정 인쇄법 중 다색 사진교정법에 해당되지 않는 것은?

- ① 오버레이법                      ② 서프린트법  
 ③ 전사법                          ④ 브라운 인화법

74. 컬러 스캐너의 출력장치에서 Ar 레이저의 출력감도 파장으로 가장 적합한 것은?

- ① 488nm                      ② 633nm  
 ③ 680nm                      ④ 820nm

75. 평판 스캐너가 드럼 스캐너에서 공통적으로 사용되며 아날로그 신호를 디지털 신호로 바꾸어 주는 장치는?

- ① RIP                          ② A/D 컨버터  
 ③ CCD                          ④ PMT

76. 사진법을 이용한 색분해 방법 중 400~500nm의 파장을 통과시켜 분해 필름을 감광시키는 필터는?

- ① red 필터                      ② blue 필터  
 ③ green 필터                      ④ black 필터

77. 스캐너의 기본구성으로 처리가 끝난 전기신호를 다시 빛으로 바꾸어 기록재료에 노출하는 부분은?

- ① 출력 주사부                      ② 전자 계산부  
 ③ 입력 주사부                      ④ 광전 변환부

78. 필름의 감광막에 강한 빛이 닿게 될 경우 빛이 감광막 내부에서 확산되어 그 주변까지 감광시키는 현상은?

- ① 왜곡수차(distortion)  
 ② 이미지세터(image setter)  
 ③ 이레이디에이션(irradiation)  
 ④ 이미테이션레더(imitation leather)

79. 할로겐화는 유제층의 헬레이션(halation)현상과 관계가 없는 것은?

- ① 빛이 직접 닿지 않았던 부분에서도 현상을 하면 흑화가 일어난다.  
 ② 화상의 선예도를 증가시켜 하이라이트부의 농담 표현을 손상시킨다.  
 ③ 감광층을 투과한 빛이 지지체의 경계면이나 이면으로부터 반사되어 감광층을 감광시킨다.  
 ④ 필름 뒷면에 유색 헬레이션 방지층을 도포하여 현상과정 중에 이를 제거한다.

80. 그라비어 제판에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 컨벤셔널 그라비어는 깊이가 다른 오목점으로 농담을 나타낸다.  
 ② 직접 망점 그라비어는 깊이가 같고 망점의 대소도 농담을 나타낸다.  
 ③ 그라비어의 감광재료는 젤라틴과 안료, 중크롬산칼륨으로 이루어져 있다.  
 ④ 그라비어 제판은 일반적으로 사진 볼록판 방식이다.

전자문제집 CBT PC 버전 : [www.comcbt.com](http://www.comcbt.com)

전자문제집 CBT 모바일 버전 : [m.comcbt.com](http://m.comcbt.com)

기출문제 및 해설집 다운로드 : [www.comcbt.com/xs](http://www.comcbt.com/xs)

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며 모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동  
 교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
②	③	①	④	②	②	②	③	③	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
①	④	④	③	①	①	①	④	③	③
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	④	②	①	④	①	④	③	①	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	③	④	①	①	③	③	③	②	③
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
③	②	③	①	①	④	④	③	①	①
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	②	①	①	④	③	②	②	②	④
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
②	②	④	②	③	③	③	①	③	③
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
④	①	④	①	②	②	①	③	②	④