

## 1과목 : 기계가공법 및 안전관리

1. 보통 선반과 같으나, 정밀한 형식으로 되어 있으며, 테이퍼깎기 장치, 릴리빙 장치가 부착되어 있는 선반은?

- ① 공구 선반                      ② 모방 선반  
③ 수직 선반                      ④ 터릿 선반

2. 각도 측정기가 아닌 것은?

- ① 플러그 게이지                ② 사인바  
③ 컴비네이션 세트            ④ 수준기

3. 밀링작업에서 하향절삭의 장점이 아닌 것은?

- ① 날이 부러질 염려가 없다.  
② 날의 마멸이 적고, 수명이 길다.  
③ 날 하나 마다의 날 자리 간격이 짧다.  
④ 가공할 면의 시야가 좋다.

4. 드릴 머신으로 얇은 철판에 구멍을 뚫을 때, 그 판 밑에 무엇을 받치면 가장 좋을까?

- ① 구리판                          ② 강철판  
③ 나무판                          ④ 니켈판

5. 일반적으로 손 다듬질 가공에 해당되지 않는 것은?

- ① 해머링(hammering)            ② 스크레이핑(scraping)  
③ 파일링(filing)                  ④ 호닝(honing)

6. 넓은 평면을 빨리 깎기에 적합한 밀링커터는?

- ① T-커터(T-cutter)  
② 엔드 밀(end mill)  
③ 페이스 커터(face cutter)  
④ 앵글 커터(angle cutter)

7. 기계작업에서 고속 주축의 급유를 균등히 할 목적에 이용하는 급유법은?

- ① 핸드 오일링법(hand oiling)  
② 링 급유법(ring oiling)  
③ 오일레스 오일링법(oiless oiling)  
④ 적하 급유법(drop oiling)

8. 기어 절삭용 공구가 아닌 것은?

- ① 호브(hob)                      ② 호운(hone)  
③ 랙 커터                          ④ 피니언 커터

9. 선반 작업 중 안전관리에 적합하지 않은 것은?

- ① 연속된 칩(chip)은 쇄 솔을 사용, 제거한다.  
② 바이트의 자르는 가능한 길게 물린다.  
③ 측정, 속도변환 등은 반드시 기계를 정지 후에 한다  
④ 선반작업 중 척, 핸들 등 공구는 기계 위에 놓아서는 안 된다.

10. 세라믹 공구의 주성분은?

- ① 산화알루미늄                ② 니켈  
③ 크롬                            ④ 텅스텐

11. 안전 작업 중 틀린 것은?

- ① 기계운전 중 정전시에는 스위치를 놓고 기다린다.  
② 스위치 주위에는 재료를 놓지 않도록 한다.  
③ 퓨즈는 규정된 것만을 사용한다.  
④ 전동기에 절삭유가 스며들지 않도록 한다.

12. 연삭 스톨 중 백색 산화 알루미늄 입자인 것은?

- ① WA스톨                          ② C스톨  
③ GC스톨                          ④ A스톨

13. 공작기계의 절삭방식에서 입자에 의한 가공법이 아닌 것은?

- ① 샌드 블라스팅(sand blasting)  
② 액체 호닝(liquid honing)  
③ 래핑(lapping)  
④ 호빙(hobbing)

14. 인벌류우트 곡선을 그리는 원리를 응용한 이의 절삭방법을 무엇이라고 하는가?

- ① 창성법  
② 총형 커터에 의한 방법  
③ 형판에 의한 방법  
④ 래크 커터에 의한 방법

15. 세 개의 같은 지름의 철사를 사용하여 수 나사의 유효경을 측정하는 방법은?

- ① 지름법                          ② 삼창법  
③ 반지름법                      ④ 등경법

16. 선반에서 기어, 벨트, 풀리 등의 소재와 같이 구멍이 뚫린 일감의 바깥 원통면이나 옆면을 가공할 때 사용하는 부속품은?

- ① 엔드밀                          ② 연동척  
③ 방진구                          ④ 돌리개

17. 슬로터에서 일반적으로 가공할 수 없는 것은?

- ① 내부 스플라인                ② 넓은 평면 가공  
③ 각 구멍                          ④ 키홈 가공

18. 연삭 스톨에서 스톨의 경도가 크다는 것은 무엇을 의미하는가?

- ① 입도                              ② 밀도  
③ 자생력                          ④ 결합도

19. 볼나사(BALL SCREW)가 쓰이는 공작기계는?

- ① 수치제어선반                ② 세이퍼  
③ 플레이너                      ④ 슬로터

20. 구성인선(built-up edge)이 생기는 것을 방지하기 위한 대책으로서 틀린 것은?

- ① 바이트의 윗면 경사각을 크게 한다.  
② 절삭 속도를 크게 한다.  
③ 윤활 성이 좋은 절삭 유를 사용한다.  
④ 칩 두께를 크게 한다.

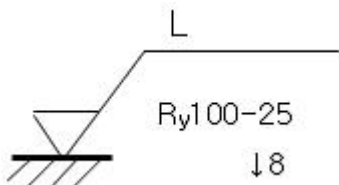
2과목 : 기계제도

21. 다음 중 광명단을 발라 실형을 쓰는 스케치법은?  
 ① 프린트하는 방법      ② 본뜨기 방법  
 ③ 모양 쓰기 방법      ④ 프리핸드에 의한 방법

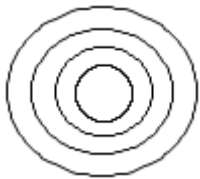
22. 맞물리는 한 쌍의 기어에서 정면도를 단면으로 도시할 때 물려있는 잇 봉우리를 표시하는 선은?  
 ① 양쪽 다 굵은 실선  
 ② 양쪽 다 굵은 파선  
 ③ 한 쪽은 굵은 실선, 다른 쪽은 파선  
 ④ 한 쪽은 굵은 실선, 다른 쪽은 굵은 일정 쇠선

23. 구멍  $70H_7(\begin{smallmatrix} +0.030 \\ 0 \end{smallmatrix})$  축  $70g_6(\begin{smallmatrix} -0.010 \\ -0.029 \end{smallmatrix})$  의 끼워 맞춤이 있다. 끼워 맞춤의 명칭과 최대 틈새는?  
 ① 중간 끼워 맞춤이며 최대 틈새는 0.01 이다.  
 ② 헐거운 끼워 맞춤이며 최대 틈새는 0.059 이다  
 ③ 억지 끼워 맞춤이며 최대 틈새는 0.029 이다.  
 ④ 헐거운 끼워 맞춤이며 최대 틈새는 0.039 이다.

24. 보기와 같은 표면의 결 지시방법 설명으로 올바른 것은?



- ① 선반 가공을 하여야 한다.  
 ② 컷 오프 값을 알 수 있다.  
 ③ 기준길이는 알 수 없다.  
 ④ 심점 평균 거칠기를 지시하였다.
25. 보기와 같이 가공에 의한 줄무늬 방향이 기입면의 중심에 대하여 동심원 모양 일 때 기호를 나타낸 것은?



- ① C                      ② X  
 ③ M                      ④ R
26. 물체의 경사진 면을 나타내는데 가장 적합한 투상도는?  
 ① 관용 투상도      ② 보조 투상도  
 ③ 회전 투상도      ④ 부분 투상도

27. 파단선에 대한 설명으로 올바른 것은?  
 ① 대상물의 일부를 떼어낸 경계를 표시하는 선  
 ② 외형선과 숨은선의 연장  
 ③ 평면이라는 것을 표시한 선  
 ④ 단면이라는 것을 명시하기 위해 쓰는 선

28. 도면 부품란의 재료기호에 기입된 SPS 6 는 어떤 재료를

의미하는가?

- ① 스프링 강재                      ② 스테인레스 압연강재  
 ③ 냉간압연 강판                  ④ 기계 구조용 탄소강

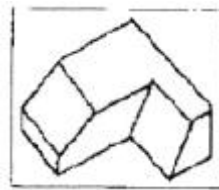
29. 분할 판의 호칭 지름은 다음 중 어느 것으로 나타내는가?

- ① 핀 구멍의 지름  
 ② 분할 판의 한쪽의 지름  
 ③ 분할 핀 머리 부분의 지름  
 ④ 두 개의 핀 재료를 합쳤을 때의 가상 원의 지름

30. 다음 중 단면도의 절단된 부분을 나타내는 해칭선은?

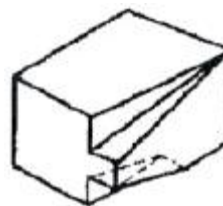
- ① 가는 2점 쇠선                  ② 가는 실선  
 ③ 숨은선                          ④ 가는 1점 쇠선

31. 보기와 같은 입체도의 제3각 정투상도로 가장 적합한 것은?



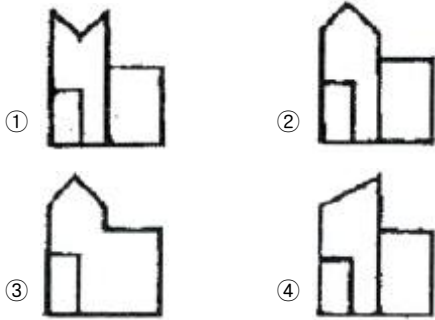
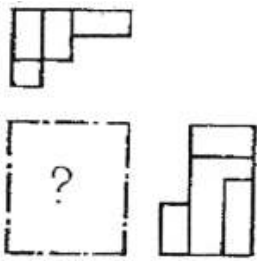
- ①      ②      ③      ④

32. 보기와 같은 입체도의 제3각 정투상도로 가장 적합한 것은?

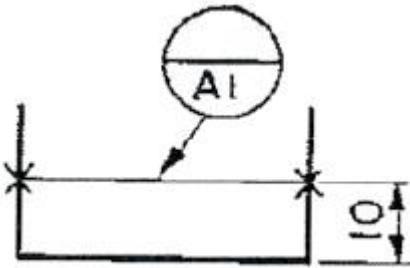


- ①      ②      ③      ④

33. 어떤 물체를 제 3 각법으로 정 투상한 보기와 같은 투상도에서 누락된 정면도로 가장 적합한 것은?



34. 다음 도면과 같은 데이텀 표적 도시기호의 의미 설명으로 옳바른 것은?



- ① 두 개의 X 점이 각각 점의 데이텀 표적
- ② 10mm 높이의 직사각형의 면이 데이텀 표적
- ③ 두 개의 X 표를 연결한 선이 데이텀 표적
- ④ 두 개의 X 표를 연결한 선을 반지름으로 하는 원이 데이텀 표적

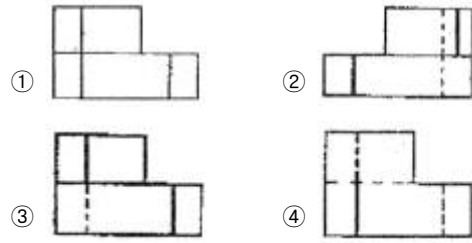
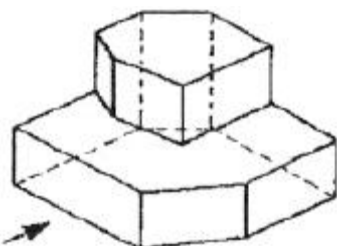
35. 기어의 부품도는 그림을 병용하여 항목표를 작성하는 데 표준 평 치차(스퍼 기어)와 헬리컬 기어 항목표에 모두 기입되어 있는 것은?

- ① 리드                      ② 비틀림 방향
- ③ 비틀림 각                ④ 기준 래크 압력각

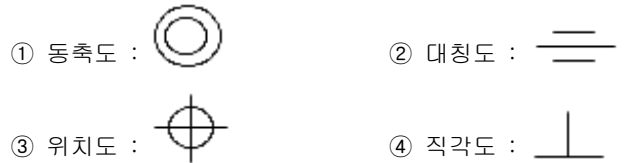
36. 나사를 도시하는 방법으로 가장 적절한 것은?

- ① 수나사의 바깥 지름은 가는 실선으로 그린다.
- ② 수나사의 골 지름은 굵은 실선으로 그린다.
- ③ 암나사의 골 지름은 가는 실선으로 그린다.
- ④ 완전 나사부와 불완전 나사부의 경계선은 굵은 실선으로 그린다.

37. 보기 입체도의 화살표 방향 투상도로 가장 적합한 것은?



38. 기하 공차 도시방법에 사용되는 기호 중 위치 공차에 관한 기호 표시가 아닌 것은?



39. 일반적으로 도면의 표제란 위에 있는 부품 란에 기입되어 있지 않는 것은?

- ① 수량                      ② 품번
- ③ 품명                      ④ 단가

40. 기계제도 도면의 구름 베어링 제도에서 상세한 간략 도시방법 중에 보기와 같은 상세한 도시방법인 베어링은?



- ① 단열 니들 롤러 베어링
- ② 단열 깊은 홈 볼 베어링
- ③ 스러스트 볼 베어링
- ④ 단열 원통 롤러 베어링

### 3과목 : 기계설계 및 기계재료

41. 실제로 액체 금속이 응고할 때에는 반드시 용점의 온도에서 응고가 시작되는 일은 적고, 용융점 보다 낮은 온도에서 응고가 시작된다. 이 현상을 무엇이라 하는가?

- ① 서냉                      ② 급냉
- ③ 과냉                      ④ 급냉과 과냉의 겹침

42. Fe-C 상태도의 Ao 점에서 시멘타이트의 자기변태가 발생되는 온도는?

- ① 727°C                      ② 210°C
- ③ 1492°C                      ④ 738°C

43. White-gold를 설명한 것 중 옳은 것은?

- ① Ag 에 Zn을 도금한 것이다.
- ② Au-Ni-Cu-Zn 계 합금으로서 치과용으로 사용된다.
- ③ Au-Pb 등 합금으로 화폐에 이용한다.
- ④ Ag 의 순도를 90% 이하로 낮추어 공업용으로 사용된다.

44. 다음 중 금속의 재 결정에 관하여 틀리게 설명한 것은?

- ① 가공도가 클수록 재결정 온도는 낮다.
- ② 결정입자가 미세할수록 재결정 온도는 낮다.
- ③ 재결정 과정과 동시에 성분변화가 일어난다.

- ④ 재결정은 새로운 결정립의 핵 생성과 성장의 과정이다.
45. 다음 중 온도변화에 따른 탄성률의 변화가 미세하고, 고금 시계, 정밀저울의 스프링 등에 쓰이는 금속재료는?  
 ① 인코넬(Inconel)  
 ② 엘린바(Elinvar)  
 ③ 니크롬(Nichrome)  
 ④ 실친브론즈(Silzin Bronze)
46. 전연성이 좋고 색깔도 아름답기 때문에 장식용 금속 잡화, 모조금 등에 사용되는 황동은?  
 ① 95% Cu-5% Zn(gilding metal)  
 ② 90% Cu-10% Zn(commerical bronze)  
 ③ 85% Cu-15% Zn(red brass)  
 ④ 80% Cu-20% Zn(low brass)
47. 시계 합금으로 피스톤 재료에 사용되는 Y합금은 어느 것인가?  
 ① Al - Cu - Ni - Mg                      ② Al - Mg - Fe  
 ③ Al - Cu - Mo - Mn                      ④ Al - Si - Mn - Mg
48. 탄소강 중 열처리하여 프레스금형의 펀치, 다이 및 각종 판류 제작에 사용될 수 있는 재료는 ?  
 ① SM10C - SM15C                      ② SM20C - SM25C  
 ③ SM30C - SM35C                      ④ SM40C - SM50C
49. 다음 담금질 조직 중에서 경도가 가장 큰 것은?  
 ① 페라이트                      ② 오스테나이트  
 ③ 마텐자이트                      ④ 트루스타이트
50. 금속기지 복합재료는?  
 ① CMC                      ② MMC  
 ③ FRP                      ④ PMC
51. 나사의 이완방지로서 다음 것을 사용한다. 맞지 않는 것은?  
 ① 로크너트                      ② 분할 핀  
 ③ 캡 너트                      ④ 와셔
52. 힘을 한 방향으로만 받는 부품에 이용되는 나사로 나사산 각은 30° 와 45° 2종류가 있는 나사는?  
 ① 사각나사                      ② 사다리꼴나사  
 ③ 톱나사                      ④ 둥근나사
53. 다음 중 두 축의 상대위치가 평행할 때 사용되는 기어는?  
 ① 베벨 기어                      ② 나사기어  
 ③ 웜과 웜기어                      ④ 헬리컬 기어
54. 물체의 양단에 압축력이 작용하여 하중방향의 직각인 단면에 발생하는 수직 응력은?  
 ① 인장응력                      ② 전단응력  
 ③ 압축응력                      ④ 굽힘응력
55. 다음 키 중에서 가장 큰 동력을 전달할 수 있는 것은?  
 ① 안장 키                      ② 물림 키  
 ③ 납작 키                      ④ 스플라인

56. 피치원 지름이 일정한 기어에서 치의 크기가 가장 큰 기어는 어느 것인가?  
 ①  $m = 2$                       ②  $pd = 12$   
 ③  $m = 2.5$                       ④  $pd = 10$
57. 베어링 번호 No.6208인 레이디얼 볼베어링의 안지름은?  
 ① 20mm                      ② 30mm  
 ③ 40mm                      ④ 50mm
58. 유체의 역류를 방지하여 한 방향으로 흘러가게 하는 밸브는?  
 ① 스톱 밸브                      ② 슬루스 밸브  
 ③ 체크 밸브                      ④ 안전 밸브
59. 하중을 받치는 방향에 따라 베어링을 분류할 때 레이디얼 베어링의 설명으로 맞는 것은?  
 ① 축에 직각방향의 하중을 받쳐주는 베어링  
 ② 축 방향의 하중을 받쳐주는 베어링  
 ③ 축의 직각방향과 축 방향의 두 하중을 받쳐주는 베어링  
 ④ 하중의 방향이 회전축의 축선과 일치하는 베어링
60. S-N(응력진폭-반복횟수)선도에서 응력의 값이 어느 일정한 값에 도달하면 곡선이 수평으로 되어, 이 응력 이하에서는 아무리 반복 횟수를 늘려도 파괴되지 않게 한다. 이 응력의 한도 값을 무엇이라 하는가?  
 ① 응력한도                      ② 반복한도  
 ③ 피로한도                      ④ 수평한도

#### 4과목 : 컴퓨터응용설계

61. 두 점 (-5,0), (4,-3)을 지나는 직선의 방정식은?  
 ①  $y = \frac{2}{3}x - \frac{5}{3}$                       ②  $y = \frac{1}{2}x - \frac{5}{2}$   
 ③  $y = \frac{1}{3}x - \frac{5}{3}$                       ④  $y = \frac{3}{2}x - \frac{4}{3}$
62. 모델링 기법 중에서 실루엣(silhouette)을 구할 수 없는 모델링 기법은?  
 ① B-rep 방식(Boundary Representation)  
 ② CSG 방식(Construct Solid Geometry)  
 ③ 서피스 모델방식(Surface Modeling)  
 ④ 와이어 프레임 모델방식(Wire Frame Modeling)
63. 다음 보조 기억장치 중에서 조성된 자료를 액세스(access)하는 방식이 다른 것과 구분되는 한가지는?  
 ① 하드 디스크 및 드라이브  
 ② 플로피 디스크 및 드라이브  
 ③ 광 디스크 및 드라이브  
 ④ 자기 테이프 및 드라이브
64. 변환 행렬(matrix)을 생성할 필요가 없는 작업은?  
 ① Scale                      ② Erase  
 ③ Rotate                      ④ Mirror

65. 2차원에서 하나의 원을 정의하는 방법 중 틀린 것은?  
 ① 원의 중심과 반지름  
 ② 일직선상에 있지 아니한 임의의 3점  
 ③ 기울기가 서로 다른 3직선에 접하는 원  
 ④ 중심과 원주상의 한점
66. 기억장치에서 데이터를 꺼내는데 소요되는 시간으로 대기 시간과 전송시간을 합친 시간을 무엇이라 하는가?  
 ① 리드 타임(lead time)  
 ② 액세스 타임(access time)  
 ③ 오프 타임(off time)  
 ④ 온 타임(on time)
67. 펜 끝에 감광 소자를 내장하여 메뉴를 선택하거나 그림을 그리면 컴퓨터가 이를 인식하여 입력하는 방식은?  
 ① 터치스크린(touch screen)  
 ② 섬 휠(thumb wheel)  
 ③ 트랙 볼(track ball)  
 ④ 라이트 펜(light pen)
68.  $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$  인 직선을 x 방향으로 3만큼, y 방향으로 4만큼 이동시킨 결과는?  
 ①  $\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$       ②  $\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$   
 ③  $\begin{bmatrix} 4 & 6 \\ 6 & 8 \end{bmatrix}$       ④  $\begin{bmatrix} 6 & 8 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$
69. 서페이스 모델링의 특징이 아닌 것은?  
 ① 은선이 제거될 수 있고 면의 구분이 가능하다.  
 ② 관성모멘트 값을 계산할 수 있다.  
 ③ 표면적 계산이 가능하다.  
 ④ NC data에 의한 NC가공작업이 수월하다.
70. 다음 중 컴퓨터 입력장치 중에서 인쇄된 그림이나 글씨를 쉽게 입력할 수 있는 장치는?  
 ① 스캐너      ② 키보드  
 ③ 플로터      ④ 마우스
71. 곡면(surface)으로 기하학적 형상을 정의하는 과정에서 곡면 구성 종류가 아닌 것은?  
 ① Coon's 곡면  
 ② 회전 곡면(Revolved Surface)  
 ③ 베지어 곡면(Bezier Surface)  
 ④ 트위스트 곡면(Twist Surface)
72. B-spline 곡선을 정의하기 위해 필요하지 않은 입력요소는?  
 ① 치수(order)      ② 끝점에서의 접선(tangent) 벡터  
 ③ 조정점      ④ 절점(knot) 벡터

73. 도형 변환 행렬  $[x, y] \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & d \end{bmatrix} = [x', y']$ 에서  $0 < d$

< 1 이면 어떤 변환을 하는가?

- ① x 방향 확대      ② y 방향 확대  
 ③ x 방향 축소      ④ y 방향 축소

74. NURBS곡선에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 원, 타원, 포물선, 쌍곡선등 원추 곡선을 정확하게 나타낼 수 있다.  
 ② 일반적인 B-Spline 곡선을 포함한다.  
 ③ 3차 NURBS곡선은 특정 노트구간에서 4개의 조정점 외에 4개의 가중값(weights value)과 노트(knot)벡터의 정보가 이용된다.  
 ④ 모든 조정점을 지나는 부드러운 곡선이다.

75. 솔리드 모델링의 특징 중에서 가장 관계가 먼 것은?

- ① 은선 제거가 가능하다.  
 ② 물리적 성질 등의 계산이 불가능하다.  
 ③ 간섭 체크가 용이하다.  
 ④ 데이터 처리가 많아 진다.

76. 솔리드 모델링 방법에서 하나의 입체를 둘러싸고 있는 면을 조합하여 표현한 방식은 어느 것인가?

- ① CSG 방식      ② CYLINDER 방식  
 ③ FEM 방식      ④ B-REP 방식

77. Bezier curve(베지어 곡선)의 특징이 아닌 것은?

- ① 곡선은 정점으로 구성되는 볼록 다각형의 내측에 존재한다.  
 ② 곡선은 양단의 정점을 통과한다.  
 ③ n 개의 정점에 의해서 정의되는 곡선은 (n-2)차 곡선이다.  
 ④ 1개 정점의 변화는 곡선 전체에 영향을 미친다.

78. 중앙처리장치(CPU)의 구성요소가 아닌 것은?

- ① 기억장치      ② 파일저장장치  
 ③ 연산논리장치      ④ 제어장치

79. 필름에 도포한 잉크를 발열 저항체로 배열한 써멀 헤드로 녹여 기록지에 작성하는 방식으로 빠른 프린터 속도와 사진과 같은 인쇄 효과를 얻는 출력 장치는?

- ① 레이저 방식      ② 정전식  
 ③ 광전식      ④ 열전사식

80. 자주 설계되는 홀(hole), 키 슬롯(key slot), 포켓(pocket) 등을 라이브러리(library)에 미리 갖추어 놓고 필요 시 이들의 치수를 변화시켜 단품 설계에 사용하는 모델링 방식을 무엇이라 하는가?

- ① Parametric modeling  
 ② Feature-based modeling  
 ③ Solid modeling  
 ④ Boolean operation

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/x](http://www.comcbt.com/x)

전자문제집 CBT란?

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

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

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT  
에서 확인하세요.

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