|  |
| --- |
| **1과목 : 기계가공법 및 안전관리** |

**1. 기어 절삭기에서 창성법으로 치형을 가공하는 공구가 아닌 것은?**

   ① 호브(hob)

**❷**브로치(broach)

   ③ 래크 커터(rack cutter)

   ④ 피니언 커터(pinion cutter)

**2. 3개 조(jaw)가 120˚간격으로 배치되어있고, 조가 동일한 방향, 동일한 크기로 동시에 움직이며 원형, 삼각, 육각 제품을 가공하는데 사용하는 척은?**

   ① 단동척 ② 유압척

   ③ 복동척 **❹**연동척

**3. 공기 마이크로미터에 대한 설명으로 틀린 것은?**

   ① 압축 공기원이 필요하다.

**❷**비교 측정기로 1개의 마스터로 측정이 가능하다.

   ③ 타원, 테이퍼, 편심 등의 측정을 간단히 할 수 있다.

   ④ 확대 기구에 기계적 요소가 없기 때문에 장시간 고정도를 유지할 수 있다.

**4. 밀링작업에 대한 안전사항으로 틀린 것은?**

   ① 가동 전에 각종 레버, 자동이송, 급속이송장치 등을 반드시 점검한다.

**❷**정면커터로 절삭작업을 할 때 칩커버를 벗겨 놓는다.

   ③ 주축속도를 변속시킬 때에는 반드시 주축이 정지한 후에 변환한다.

   ④ 밀링으로 절삭한 칩은 날카로우므로 주의하여 청소한다.

**5. 금긋기 작업을 할 때 유의사항으로 틀린 것은?**

   ① 선은 가늘고 선명하게 한 번에 그어야 한다.

**❷**금긋기 선은 여러 번 그어 혼동이 일어나지 않도록 한다.

   ③ 기준면과 기준선을 설정하고 금긋기 순서를 결정하여야 한다.

   ④ 같은 치수의 금긋기 선은 전후, 좌우를 구분하지 말고 한 번에 긋는다.

**6. 숫돌 입자의 크기를 표시하는 단위는?**

   ① mm ② cm

**❸**mesh ④ inch

**7. 연삭숫돌의 결합제(bond)와 표시기호의 연결이 바른 것은?**

**❶**셸락 : E ② 레지노이드 : R

   ③ 고무 : B ④ 비트리파이드 : F

**8. 공기 마이크로미터를 원리에 따라 분류할 때 이에 속하지 않는 것은?**

**❶**광학식 ② 배압식

   ③ 유량식 ④ 유속식

**9. 길이 400 mm, 지름 50 mm의 둥근 일감을 절삭속도 100 m/min로 1회 선삭하려면 절삭시간은 약 몇 분 걸리겠는가? (단, 이송은 0.1 mm/rev이다.)**

   ① 2.7 ② 4.4

**❸**6.3 ④ 9.2

**10. 밀링 머신에서 절삭공구를 고정하는데 사용되는 부속장치가 아닌 것은?**

    ① 아버(arbor) ② 콜릿(collet)

**❸**새들(saddle) ④ 어댑터(adapter)

**11. 해머 작업 시 유의사항으로 틀린 것은?**

    ① 녹이 있는 재료를 가공할 때는 보호 안경을 착용한다.

**❷**처음에는 큰 힘을 주면서 가공한다.

    ③ 기름이 묻은 손이나 장갑을 끼고 가공을 하지 않는다.

    ④ 자루가 불안정한 해머는 사용하지 않는다.

**12. 합금 공구강에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 탄소공구강에 비해 절삭성이 우수하다.

    ② 저속 절삭용, 총형 절삭용으로 사용된다.

**❸**합금공구강에는 Ag, Hg의 원소가 포함되어 있다.

    ④ 경화능을 개선하기 위해 탄소공구강에 소량의 합금원소를 첨가한 강이다.

**13. 다음 중 분할법의 종류에 해당하지 않는 것은?**

    ① 단식분할법 ② 직접분할법

    ③ 차동분할법 **❹**간접분할법

**14. 공작기계의 3대 기본운동이 아닌 것은?**

**❶**전단운동 ② 절삭운동

    ③ 이송운동 ④ 위치조정운동

**15. 보링 머신에서 사용되는 공구는?**

    ① 엔드밀 ② 정면 커터

    ③ 아버 **❹**바이트

**16. 고속도강 드릴을 이용하여 황동을 드릴링 할 때, 적합한 드릴의 선단각은?**

    ① 60˚ ② 90˚

**❸**110˚ ④ 125˚

**17. 목재, 피혁, 직물 등 탄성이 있는 재료로 된 바퀴 표면에 부착시킨 미세한 연삭 입자로서 연삭 작업을 하게하여 가공 표면을 버핑 전에 다듬질 하는 방법은?**

**❶**폴리싱 ② 전해가공

    ③ 전해연마 ④ 버니싱

**18. 밀링가공에서 하향절삭 작업에 관한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 절삭력이 하향으로 작용하여 가공물 고정이 유리하다.

    ② 상향절삭보다 공구수명이 길다.

    ③ 백래시 제거 장치가 필요하다.

**❹**기계강성이 낮아도 무방하다.

**19. 구성인선의 방지대책에 관한 설명 중 틀린 것은?**

**❶**경사각을 작게 한다.

    ② 절삭 깊이를 적게 한다.

    ③ 절삭속도를 빠르게 한다.

    ④ 절삭공구의 인선을 예리하게 한다.

**20. 고속가공의 특성에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 황삭부터 정삭까지 한 번의 셋업으로 가공이 가능하다.

**❷**열처리된 소재는 가공할 수 없다.

    ③ 칩(chip)에 열이 집중되어, 가공물은 절삭열 영향이 적다.

    ④ 가공시간을 단축시켜, 가공능률을 향상시킨다.

|  |
| --- |
| **2과목 : 기계설계 및 기계재료** |

**21. 탄소강에 대한 설명 중 틀린 것은?**

    ① 인은 상온 취성의 원인이 된다.

    ② 탄소의 함유량이 증가함에 따라 연신율은 감소한다.

    ③ 황은 적열 취성의 원인이 된다.

**❹**산소는 백점이나 헤어 크랙의 원인이 된다.

**22. 다음 중 합금강을 제조하는 목적으로 적당하지 않은 것은?**

    ① 내식성을 증대시키기 위하여

    ② 단접 및 용접성 향상을 위하여

**❸**결정입자의 크기를 성장시키기 위하여

    ④ 고온에서의 기계적 성질 저하를 방지하기 위하여

**23. 금속을 0K 가까이 냉각하였을 때, 전기저항이 0에 근접하는 현상은?**

    ① 초소성 현상 **❷**초전도 현상

    ③ 감수성 현상 ④ 고상 접합 현상

**24. 심냉 처리의 효과가 아닌 것은?**

**❶**재질의 연화 ② 내마모성 향상

    ③ 치수의 안정화 ④ 담금질한 강의 경도 균일화

**25. 수지 중 비결정성 수지에 해당하는 것은?**

**❶**ABS 수지 ② 폴리에틸렌 수지

    ③ 나일론 수지 ④ 폴리프로필렌 수지

**26. 분말 야금에 의하여 제조된 소결 베어링 합금으로 급유하기 어려운 경우에 사용되는 것은?**

    ① Y 합금 ② 켈밋

    ③ 화이트메탈 **❹**오일리스베어링

**27. 일반적으로 탄소강의 청열취성이 나타나는 온도(˚C)는?**

    ① 50~150 **❷**200~300

    ③ 400~500 ④ 600~700

**28. 주철의 성장을 억제하기 위하여 사용되는 첨가 원소로 가장 적합한 것은?**

    ① Pb ② Sn

**❸**Cr ④ Cu

**29. 황동에 납을 1.5 ~ 3.7%까지 첨가한 합금은?**

    ① 강력 황동 **❷**쾌삭 황동

    ③ 배빗 메탈 ④ 델타 메탈

**30. 양은 또는 양백은 어떤 합금계인가?**

    ① Fe-Ni-Mn계 합금 **❷**Ni-Cu-Zn계 합금

    ③ Fe-Ni계 합금 ④ Ni-Cr계 합금

**31. 표준 평기어를 측정하였더니 잇수 Z=54, 바깥지름 Do=280mm이었다. 모듈 m, 원주 피치 p, 피치원지름 D는 각각 얼마인가?**

**❶**m=5, p=15.7mm, D=270mm

② m=7, p=31.4mm, D=270mm

    ③ m=5, p=15.7mm, D=350mm

④ m=7, p=31.4mm, D=350mm

**32. 베어링 설치 시 고려해야 하는 예압(preload)에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?**

    ① 예압은 축의 흔들림을 적게 하고, 회전정밀도를 향상시킨다.

    ② 베어링 내부 틈새를 줄이는 효과가 있다.

**❸**예압량이 높을수록 예압 효과가 커지고, 베어링 수명에 유리하다.

    ④ 적절한 예압을 적용할 경우 베어링의 강성을 높일 수 있다.

**33. 굽힘 모멘트만을 받는 중공축의 허용 굽힘응력 σb, 중공축의 바깥지름 D, 여기에 작용하는 굽힘모멘트 M일 때, 중공축의 안지름 d를 구하는 식으로 옳은 것은?**

    ① EMB00000aa06f2d

**❷**EMB00000aa06f2f

    ③ EMB00000aa06f31

    ④ EMB00000aa06f33

**34. 블록 브레이크의 설명으로 틀린 것은?**

**❶**큰 회전력의 전달에 알맞다.

    ② 마찰력을 이용한 제동장치이다.

    ③ 블록 수에 따라 단식과 복식으로 나뉜다.

    ④ 블록 브레이크는 회전 장치의 제동에 사용된다.

**35. 잇수가 20개인 스프로킷 휠이 롤러 체인을 통해 8kW의 동력을 받고 있다. 이 스프로킷 휠의 회전수는 약 몇 rpm인가? (단, 파단하중은 22.1kN, 안전율은 15, 피치는 15.88mm이며, 부하보정계수는 고려하지 않는다.)**

    ① 505 **❷**1026

    ③ 1650 ④ 1868

**36. 지름 50mm인 축에 보스의 길이 50mm인 기어를 붙이려고 할 때 250N·m의 토크가 작용한다. 키에 발생하는 압축 응력은 약 몇 MPa인가? (단, 키의 높이는 키홈 높이의 2배이며, 묻힘 키의 폭과 높이는 b x h = 15mm x 10mm이다.)**

    ① 30 **❷**40

    ③ 50 ④ 60

**37. 50kN의 축방향 하중과 비틀림이 동시에 작용하고 있을 때 가장 적절한 최소 크기의 체결용 미터나사는? (단, 허용인장응력은 45N/mm2이고, 비틀림 전단응력은 수직응력의 1/3이다.)**

    ① M36 ② M42

    ③ M48 **❹**M56

**38. 공기스프링에 대한 설명으로 틀린 것은?**

**❶**감쇠성이 적다.

    ② 스프링 상수 조절이 가능하다.

    ③ 종류로 벨로즈식, 다이어프램식이 있다.

    ④ 주로 자동차 및 철도차량용의 서스펜션(suspension) 등에 사용된다.

**39. 1줄 겹치기 리벳 이음에서 리벳의 수는 3개, 리벳 지름은 18mm, 작용 하중은 10kN일 때 리벳 하나에 작용하는 전단응력은 약 몇 MPa인가?**

    ① 6.8 **❷**13.1

    ③ 24.6 ④ 32.5

**40. 다음 중 변형률(strain, ε)에 관한 식으로 옳은 것은? (단, ℓ : 재료의 원래길이, λ : 줄거나 늘어난 길이, A : 단면적, σ : 작용 응력)**

    ① ε = λ×ℓ2 ② ε = σ/ℓ

    ③ ε = λ/A **❹**ε = λ/ℓ

|  |
| --- |
| **3과목 : 컴퓨터응용가공** |

**41. 곡면가공 시의 공구간섭(overcut)에 대한 설명으로 틀린 것은?**

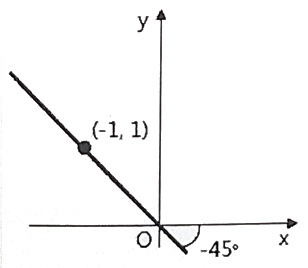
    ① 곡면에 대한 CL데이터가 꼬이게 되면 overcut이 발생한다.

**❷**오목한 곡면부위를 길이가 짧은 엔드밀로 가공하면 overcut이 발생한다.

    ③ overcut을 방지하려면 공구의 반경이 곡면상의 최소 곡률반경보다 작아야 한다.

    ④ 예각으로 연결되어 있는 두 곡면의 바깥쪽의 둔각 부분을 가로질러 공구 경로가 생성된 경우에 overcut이 발생한다.

**42. 다음 직선의 식을 매개 변수식으로 옳게 표현한 것은?**



    ① EMB00000aa06f37

    ② EMB00000aa06f39

**❸**EMB00000aa06f3b

    ④ EMB00000aa06f3d

**43. 다음의 데이터 교환 표준 가운데 제품의 전 주기 (즉, 설계, 제조, 검사, 서비스)에 관한 데이터를 표현하기 위해 고안된 것은?**

    ① DXF ② IGES

**❸**STEP ④ VDA

**44. 다음 중 머시닝센터에서 3차원 곡면을 정삭 가공 하고자 할 때 가장 많이 사용되는 공구는?**

**❶**볼 엔드밀(ball endmill)

    ② 플랫 엔드밀(flat endmill)

    ③ 페이스 커터(face cutter)

    ④ 필렛 엔드밀(fillet endmill)

**45. 모델링 기법 중에서 실루엣을 구할 수 없는 기법은?**

    ① B-rep 방식 ② CSG 방식

    ③ 서피스 모델링 **❹**와이어 프레임 모델링

**46. 모델링시스템 중 체적계산을 완벽하게 할 수 있는 모델링 시스템은?**

    ① 와이어프레임 모델링 ② 서피스 모델링

**❸**솔리드 모델링 ④ 조립체 모델링

**47. 다음 중 가공 특징 형상(feature)이 아닌 것은?**

    ① 모떼기(chamfer) ② 구멍(hole)

    ③ 슬롯(slot) **❹**보스(boss)

**48. CAD시스템에서 원추곡선이 아닌 것은?**

    ① 타원 ② 쌍곡선

    ③ 포물선 **❹**스플라인곡선

**49. 3차 Beizer 곡선의 조정점이 다음과 같은 순서로 놓일 때, 곡선 시작점에서 단위 접선벡터는?**

EMB00000aa06f3f

    ① (1,0) **❷**(0,1)

    ③ (0.707,0.707) ④ (-1,0)

**50. 가상현실 기술을 이용하여 실제의 모형 대신 컴퓨터로 모형을 제작하는 것은?**

    ① rapid prototyping ② rapid tooling

**❸**virtual prototyping ④ virtual reality

**51. RP공정의 응용분야 중 주요한 영역이 아닌 것은?**

    ① 제조공정을 위한 모델

    ② 기능검사를 위한 시작품

    ③ 설계평가를 위한 시작품

**❹**원가절감을 위한 대량생산

**52. 모델링과 연관된 용어에 관한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 스위핑(Sweeping) : 하나의 2차원 단면형상을 입력하고 이를 안내곡선을 따라 이동시켜 입체를 생성

    ② 스키닝(Skinning) : 여러 개의 단면현상을 입력하고 이를 덮어 싸는 입체를 생성

    ③ 리프팅(Lifting) : 주어진 물체 특정면의 전부 또는 일부를 원하는 방향으로 움직여서 물체가 그 방향으로 늘어난 효과를 갖도록 하는 것

**❹**블렌딩(Blending) : 주어진 형상을 국부적으로 변화시키는 방법으로 접하는 곡면을 예리한 모서리로 처리하는 방법

**53. 벡터 리프레쉬(Vector-refresh)그래픽 장치의 단점으로 화면이 껌벅거리는 현상은?**

**❶**플리커링(flickering)

    ② 동적 디스플레이(dynamic display)

    ③ 섀도우 마스크(shadow mask)

    ④ 직선을 항상 직선으로 나타내는 기능

**54. VDI라는 이름으로 시작된 하드웨어 기준의 표준으로, 그래픽 기능과 하드웨어 간에 공유되어 하드웨어를 제어할 수 있는 표준규격은?**

    ① GKS(Graphical Kernel System)

**❷**CGI(Computer Graphics Initiative)

    ③ CGM(Computer Graphics Metafile)

    ④ IGES(Initial Graphics Exchange Specification)

**55. 서피스 모델(surface model)의 특징이 아닌 것은?**

**❶**체적 등 물리적 성질의 계산이 쉽다.

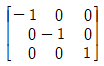
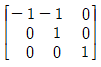
    ② 2개 면의 교선을 구할 수 있다.

    ③ NC 가공 정보를 얻을 수 있다.

    ④ 은선 제거가 가능하다.

**56. 2차원 데이터를 x축에 대한 대칭변화를 하기 위한 변화행렬로 옳은 것은?**

    ①  **❷**

    ③  ④ 

**57. 4개의 모서리 점과 4개의 경계 곡선을 부드럽게 연결한 곡면은?**

    ① 퍼거슨 곡면 **❷**쿤스 곡면

    ③ 베지어 곡면 ④ B-spline 곡면

**58. CL DATA를 이용하여 CNC공작기계의 제어부에 맞게 NC DATA를 생성하는 과정을 무엇이라 하는가?**

**❶**후처리 ② 공구경로 검증

    ③ CL 데이터 생성 ④ 데이터 베이스

**59. B-spline 곡선의 특징으로 틀린 것은?**

    ① 연속성 보장

    ② 국부적 조정 가능

    ③ 역 변환 용이

**❹**다각형에 따른 형상 예측 불가능

**60. 여러 대의 NC공작기계를 한 대의 컴퓨터에 연결하여 제어하는 시스템은?**

    ① NC ② CNC

**❸**DNC ④ FMS

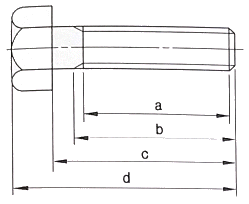
|  |
| --- |
| **4과목 : 기계제도 및 CNC공작법** |

**61. 기준치수에 대한 구멍공차가**EMB00000aa06f49 **일 때 치수 공차의 값은?**

    ① 0.012 ② 0.013

    ③ 0.025 **❹**0.038

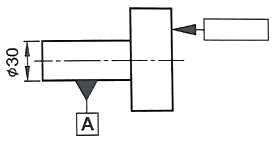
**62. 다음 그림에서 나사의 완전나사부를 나타내는 것은?**



**❶**a ② b

    ③ c ④ d

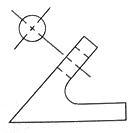
**63. 다음 그림과 같이 지시선의 화살표에 온 흔들림 공차를 적용하고자 할 때 기하공차의 표기가 옳은 것은?**



**❶**EMB00000aa06f4f ② EMB00000aa06f51

    ③  ④ 

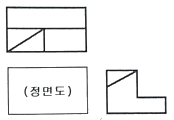
**64. 아래 투상도와 같이 경사부가 있는 대상물에서 그 경사면에 있는 구멍의 실형을 표시할 필요가 있는 경우에 나타내는 투상도는?**



    ① 가상도 **❷**국부 투상도

    ③ 부분 확대도 ④ 회전 투상도

**65. 다음 그림과 같이 제3각 정투상도의 평면도와 우측면도에 가장 적합한 정면도는?**

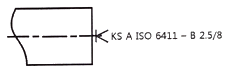


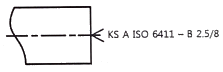
    ① EMB00000aa06f5b ② EMB00000aa06f5d

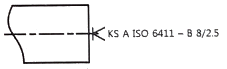
**❸**EMB00000aa06f5f ④ EMB00000aa06f61

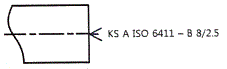
**66. 센터 구멍의 간략 도시 방법에서 다음 설명을 옳게 도시한 것은?**

EMB00000aa06f63

    ① 

**❷**

    ③ 

    ④ 

**67. 나사는 단독으로 나타내거나 조합하여 표시하기도 하는데 다음 중 그 표시 방법으로 틀린 것은?**

    ① G1/2 A ② M50×2 - 6H

    ③ Rp1/2 / R1/2 **❹**UNC No.4-40 - 6H/g

**68. 굵은 1점 쇄선의 용도로 옳은 것은?**

    ① 인접부분을 참고로 표시할 떄 사용한다.

    ② 수면, 유면 등의 위치를 표시할 때 사용한다.

    ③ 대상물의 보이지 않는 부분의 모양을 표시할 때 사용한다.

**❹**특수한 가공을 하는 부분 등 특별한 요구사항을 적용할 수 있는 범위를 표시할 때 사용한다.

**69. 기어를 도시할 때 선을 나타내는 방법으로 틀린 것은?**

**❶**잇봉우리원은 가는 실선으로 표시한다.

    ② 피치원은 가는 1점 쇄선으로 표시한다.

    ③ 잇줄방향은 일반적으로 3개의 가는 실선으로 표시한다.

    ④ 이끝원은 가는 실선으로 표시한다. 단, 축에 직각인 방향에서 본 그림을 단면으로 도시할 때 이골의 선은 굵은 실선으로 표시한다.

**70. 가공방법과 기호의 연결이 옳은 것은?**

    ① 래핑 - MSL **❷**브로칭 - BR

    ③ 스크레이핑 - SB ④ 평면 연삭 - GBS

**71. 머시닝센터에서 M8 × 1.25인 암나사를 태핑 사이클로 가공하고자 할 때, 주축의 이송속도는 몇 mm/min인가? (단, 주축 스핀들은 600rpm으로 지령되어 있다.)**

    ① 125 **❷**750

    ③ 1000 ④ 1250

**72. CNC방전가공 시 공작물의 예비가공에 의한 효과가 아닌 것은?**

    ① 방전가공 시간을 단축시킨다.

    ② 가공 칩 배출을 용이하게 한다.

    ③ 전극의 소모량을 줄일 수 있다.

**❹**가공 칩 양이 증가하여 정밀도를 향상시킨다.

**73. CNC 공작기계 작업 중 이상 발생 시 작업자가 해야 할 응급조치에 해당하지 않는 것은?**

    ① 비상 정지 스위치를 누르고 작업을 중단한다.

**❷**강전반 내의 회로도를 조작하여 검사한다.

    ③ 경고등의 점등 여부를 확인한다.

    ④ 작업을 멈추고 원인을 제거한다.

**74. CNC선반에서 공구 기능을 설명한 것 중 옳은 것은?**

    ① T0101 : 1번 공구를 한번만 선택

    ② T0200 : 2번 공구와 0번 공구를 교환

**❸**T1212 : 12번 공구를 위치보정의 12번 보정량으로 보정

    ④ T0102 : 2번 공구를 위치보정의 1번 보정량으로 보정

**75. 지름 50mm, 가공길이가 800mm인 환봉을 절삭속도는 50m/min, 이송은 0.2mm/rev일 때 선반에서 1회 절삭 가공하는데 소요되는 시간은 약 얼마인가?**

    ① 6.6분 ② 8.6분

    ③ 10.6분 **❹**12.6분

**76. CNC선반에서 300rpm으로 주축 스핀들이 회전하고 있다. 공작물 Ø40위치에서 홈 바이트가 주축이 5회전하는 동안 휴지(dwell)하도록 지령하는 프로그램으로 옳은 것은?**

    ① G04 X0.1 ; ② G04 U10.0 ;

**❸**G04 P1000 ; ④ G04 P100 ;

**77. 모달 G-코드에 대한 설명으로 틀린 것은?**

**❶**같은 그룹의 모달 G-코드를 한 블록에 여러 개 지령을 하면 동시에 제어된다.

    ② 같은 기능의 모달 G-코드는 생략할 수 있다.

    ③ 모달 G-코드는 같은 그룹의 다른 G-코드가 나올 때까지 다음 블록에 영향을 준다.

    ④ 모달 G-코드는 그룹 별로 나누어져 있다.

**78. 머시닝센터에서 보정번호 03번에 15.0의 보정값을 프로그램에 의해 입력하는 방법으로 옳은 것은?**

    ① G10 P03 X15.0 ; **❷**G10 P03 R15.0 ;

    ③ G10 D03 X15.0 ; ④ G10 D03 R15.0 ;

**79. CNC 공작기계에서 공구의 이동위치를 지령하는 방식이 아닌 것은?**

**❶**중심지령 방식 ② 증분지령 방식

    ③ 절대지령 방식 ④ 혼합지령 방식

**80. 머시닝센터 프로그램에서 보조 프로그램의 끝을 나타내며 주 프로그램으로 되돌아가는 보조기능은?**

    ① M30 ② M02

    ③ M98 **❹**M99

**전자문제집 CBT PC 버전** : [www.comcbt.com](https://www.comcbt.com/)  
**전자문제집 CBT 모바일 버전** : [m.comcbt.com](https://m.comcbt.com/)  
**기출문제 및 해설집 다운로드**: [www.comcbt.com/xe](https://www.comcbt.com/xe)  
  
**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 CBT 에서 확인하세요.**

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