





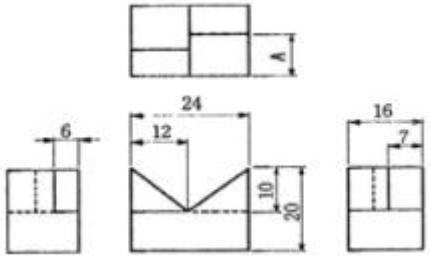
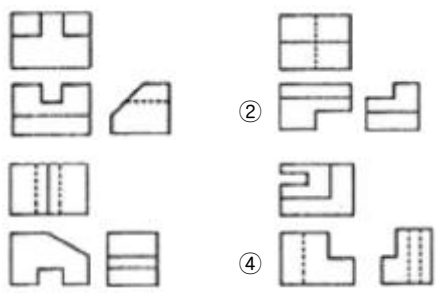
1과목 : 기계가공법 및 안전관리

- 수직 밀링머신에서 가공물의 홈과 좁은 평면, 윤곽가공 구멍 가공 등에는 일반적으로 다음 중 어떤 절삭 공구를 주로 많이 사용하는가?
① 엔드밀 ② 기어 커터
③ 앵글 커터 ④ 총형 커터
- 센터나 척을 사용하지 않고 일감의 바깥원통면을 연삭하는 센터리스 연삭기의 장점이 아닌 것은?
① 연속작업을 할 수 있어 대량 생산에 적합하다.
② 긴 축 재료의 연삭이 가능하다.
③ 연삭여유가 작아도 된다.
④ 대형 중량물도 연삭이 잘 된다.
- 회전하는 상자에 공작물과 스톨입자, 공작액, 컴파운드 등을 함께 넣어 공작물이 입자와 충돌하는 동안에 그 표면의 요철(凹凸)을 제거하여 매끈한 가공면을 얻는 것은?
① 스펀닝 ② 슈퍼피니싱
③ 버니싱 ④ 텀블링
- 연삭숫돌의 연삭조건과 입도(grain size)의 관계를 옳게 표시한 것은?
① 연하고 연성이 있는 재료의 연삭:고운입도
② 다듬질 연삭 또는 공구의 연삭:고운입도
③ 경도가 높고 메진 일감의 연삭:거친입도
④ 스톨과 일감의 접촉면이 작을 때:거친입도
- 햄머 작업시 안전사항으로 적당하지 않은 것은?
① 장갑을 끼고 작업한다.
② 자기 체중에 비례해서 선택한다.
③ 처음에는 서서히 타격을 가한다.
④ 자기 역량에 맞는 것을 선택해서 사용한다.
- 드릴 각부의 명칭에서 드릴의 홈을 따라서 만들어진 좁은 날이며, 드릴을 안내하는 역할을 하는 것은?
① 마진(margin) ② 랜드(land)
③ 시닝(thinning) ④ 탭(tang)
- 호빙 머신의 이송에 대한 설명 중 맞는 것은?
① 테이블 1회전 할 동안의 호브의 회전수
② 호빙 머신의 효율
③ 기어 소재의 1회전에 대하여 호브의 피드
④ 호브 1회전에 대하여 기어의 전진 잇수
- 드릴의 속도V(m/min), 지름d(mm)일 때, 드릴의 회전수n(rpm)을 구하는 식은?
① $n=1000/(\pi dV)$ ② $n=(\pi dV)/1000$
③ $n=(1000 V)/(\pi d)$ ④ $n=(\pi d)/(1000 V)$
- 삼침법에 의해 수나사의 유효지름을 측정할 때, 사용되는 마이크로 미터는?
① 포인트 마이크로 미터 ② 외측 마이크로 미터
③ V-앤빌 마이크로 미터 ④ 그루브 마이크로 미터

- 다음 중 급속 귀환장치가 있는 기계는?
① 세이퍼 ② 지그보링머신
③ 밀링 ④ 호빙머신
- 밀링가공 작업중에 갑자기 정전되었을 때, 안전사항으로 가장 거리가 먼 것은?
① 절삭공구는 공작물에서 떼어 놓는다.
② 기계에 부착된 스위치를 즉시 끈다.
③ 경우에 따라 메인(main) 스위치도 끈다.
④ 측정기를 정리한다.
- 모(毛), 면직물, 펠트 등을 여러 장 겹쳐서 적당한 두께의 원판을 만든 다음 이것을 회전시키고 여기에 미세한 연삭입자가 혼합된 윤활제를 사용하여 공작물의 표면을 매끈하고 광택나게 하는 것은?
① 프레싱 가공 ② 버핑
③ 배럴가공 ④ 롤링
- 센터리스 연삭기에서 통과이송법으로 가공시 조정숫돌바퀴의 바깥 지름이 400mm, 조정 숫돌바퀴의 회전수가 30rpm, 경사각이 4°일 때, 가공물의 이송 속도는 약 몇 m/min인가?
① 0.18 ② 2.63
③ 11.79 ④ 37.61
- 선반작업 안전수칙으로 틀린 것은?
① 회전하는 공작물을 공구로 정지시킨다.
② 바이트는 가능한 짧고 단단하게 고정한다.
③ 장갑, 반지 등은 착용하지 않도록 한다.
④ 선반에서 드릴작업시 구멍이 거의 끝날 때에는 이송을 천천히 한다.
- 대형의 공작물이나 불규칙한 가공물을 가공하기 편리하도록 척을 지면 위에 수직으로 설치하여 가공물의 장착이나 탈착이 편리하며 공구이송방향이 보통선반과 다른 선반은?
① 차륜선반 ② 수직선반
③ 공구선반 ④ 모방선반
- 삼각함수에 의하여 각도를 길이로 계산하여 간접적으로 각도를 구하는 방법으로 블록 게이지와 함께 사용하여 구하는 측정기는?
① 오토폴리메이터 ② 탄젠트 바
③ 베벨프로트랙터 ④ 콤비네이션 세트
- 선반에서 맨드릴(mandrel)을 사용하는 가장 큰 이유는?
① 구멍 가공만이 꼭 필요하기 때문
② 구멍이 있는 공작물에 센터작업이 필요하기 때문
③ 구멍과 외경이 동심원이고 직각단면이 필요하기 때문
④ 척에 공작물을 고정하기 어렵기 때문
- 절삭공구 재료의 구비조건으로 틀린 것은?
① 고온경도가 낮아야 한다.
② 내마멸성 및 강인성이 필요하다.
③ 공구와 칩 사이의 마찰계수가 작아야 한다.
④ 성형이 용이하고 가격이 저렴해야 한다.

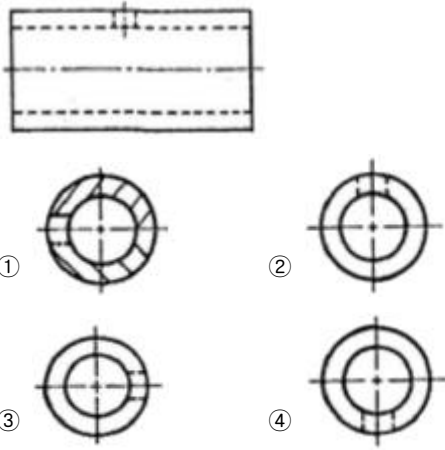
19. 선반바이트를 구조에 따라 분류할 때 생크에서 날(인선)부분에만 초경합금이나 용접이 가능한 바이트용 재질을 용접하여 사용하는 것은?
 ① 텅 바이트 ② 세라믹 바이트
 ③ 단체 바이트 ④ 클램프 바이트
20. 총형커터에 의한 방법으로 치형을 절삭할 때 사용하는 밀링 커터는?
 ① 헬리컬 밀링커터 ② 하이포이드 밀링커터
 ③ 인벌류우트 밀링커터 ④ 베벨 밀링커터

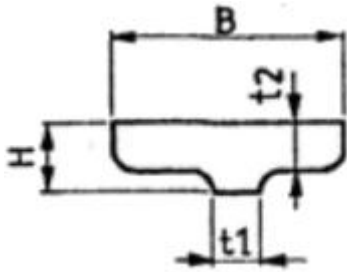
2과목 : 기계제도

21. 기호의 종류 중 위치 공차를 나타내는 기호가 아닌 것은?
 ①  ② 
 ③  ④ 
22. V-블록을 제3각법으로 정투상한 보기 도면에서 A부분의 치수는?

 ① 6 ② 7
 ③ 9 ④ 10
23. KS구격에서 나사의 표시 방법으로 좌 2줄 M 50×2-6 H로 표시되었을 때 올바른 해독은?
 ① 나사산의 감긴 방향은 외나사이고 2줄 나사이다.
 ② 미터 보통 나사 M50, 2개가 필요하다.
 ③ 수나사이고, 공차 등급은 6급, 공차위치는 H이다.
 ④ 본문 기호 만으로는 암, 수나사를 구분하지 못한다.
24. 베어링의 호칭번호가 6026일 때 이 베어링의 안지름은?
 ① 6mm ② 60mm
 ③ 26mm ④ 130mm
25. 각각 다른 물체를 제3각법으로 투상하여 그린 투상도 중 틀린 부분이 없는 올바른 정투상도는?

 ① ② ③ ④

26. 표준 스퍼기어의 항목표에서는 기입되지 아니하나 헬리컬기

어 항목표에는 반드시 기입되는 것은?

- ① 모듈 ② 비틀림각
 ③ 잇수 ④ 기준 피치원 지름
27. 상관체에서 두 입체가 만나는 경계선을 무엇이라 하는가?
 ① 분할선 ② 입체선
 ③ 직립선 ④ 상관선
28. 구멍의 최대 허용치수보다 축의 최소 허용치수가 큰 경우의 끼워 맞춤은?
 ① 억지 끼워맞춤 ② 헐거운 끼워맞춤
 ③ 틈새 끼워맞춤 ④ 중간 끼워맞춤
29. 파이프 상단 중앙에 드릴 구멍을 뚫은 보기와 같은 정면도를 보고 우측면도를 작성했을 때 다음 중 가장 적합한 것은?

 ① ② ③ ④
30. 가공 방법의 기호이다. 약호가 틀린 것은?
 ① 호닝 가공:GH ② 랩 다듬질:FL
 ③ 스크레이퍼 다듬질:FS ④ 줄 다듬질:FB
31. 도면 부품란에 재질이 KS 재호기호 GC250으로 표시된 재질 설명으로 가장 적합한 것은?
 ① 가단주철 인장강도 250N/mm²
 ② 가단주철 인장강도 250kgf/mm²
 ③ 회주철 인장강도 250N/mm²
 ④ 회주철 인장강도 250kgf/mm²
32. 스플릿 테이퍼 핀의 호칭법으로 맞는 것은?
 ① 명칭, 지름×길이, 재료, 지정사항
 ② 명칭, 등급, 지름×길이, 재료
 ③ 명칭, 재료, 지름×길이, 등급
 ④ 명칭, 종류, 지름×길이, 재료
33. 보기와 같은 T형강의 표시방법이 바르게 된 것은?

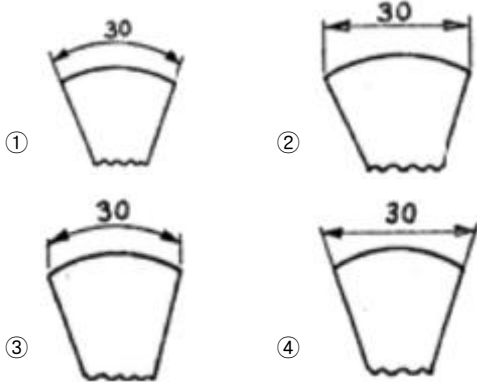


- ① T B×H×t₁×t₂-L ② T B×H×t₁-t₂-L
③ T B×H-t₂-t₁-L ④ T H-B×t₂-t₁-L

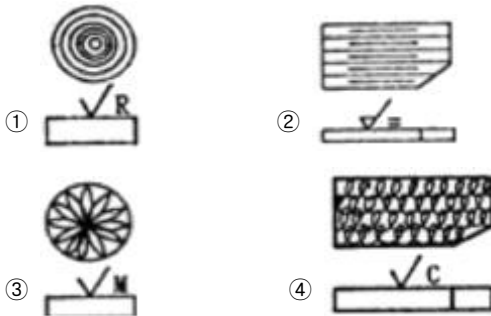
34. 나사의 종류를 표시하는 다음 기호 중에서 미터 사다리꼴 나사를 표시하는 것은?

- ① R ② M
③ Tr ④ UNC

35. 치수 기입법 중 현의 길이를 올바르게 표시한 것은?



36. 가공 모양에 대한 기호를 올바르게 표시한 것은?

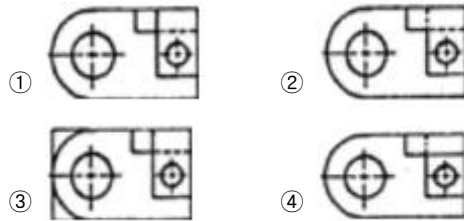
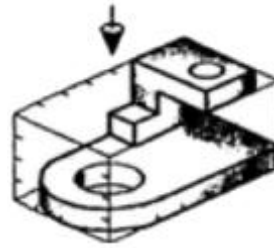


37. 그림과 같은 리벳작업을 공장 리벳을 하는 경우, 도면에 어떤 기호가 표시되어 있는가?



- ① ◎ ② ○
③ ● ④ ◐

38. 보기 입체도에서 화살표 방향 투상도로 가장 적합한 것은?



39. 단면의 무게 중심을 연결한 선을 표시할 때 사용하는 선은?

- ① 굵은 실선 ② 가는 일점쇄선
③ 가는 파선 ④ 가는 이점쇄선

40. 기계 구조물의 용접부분에 비파괴 탐상 시험기호가 PT로 표시되는 시험인 것은?

- ① 와전류 탐상시험 ② 초음파 탐상시험
③ 침투 탐상시험 ④ 자분 탐상시험

3과목 : 기계설계 및 기계재료

41. 다음 중 고속도강과 가장 관계가 먼 사항은?

- ① W-CR-V(18-4-1)계가 대표적이다.
② 500~600℃로 뜨임하면 급격한 연화(軟化)된다.
③ W계와 Mo계 두 가지로 크게 나뉜다.
④ 각종 공구용으로 이용된다.

42. 탄소강이 가열되어 200~300℃ 부근에서 상온일 때보다 인성이 저하되는 현상을 무엇이라고 하는가?

- ① 저온취성 ② 고온취성
③ 적열취성 ④ 청열취성

43. 배빗 메탈(babbitt metal)의 주성분은?

- ① Sn-Sb-Cu ② Sn-Ni-Al
③ Pb-Cu-Fe ④ Pb-Mo-Zn

44. 고주파경화법의 설명으로 틀린 것은?

- ① 재료의 표면부위만 경화된다.
② 가열시간이 대단히 짧다.
③ 표면의 탈탄 및 결정입자의 조대화가 거의 일어나지 않는다.
④ 표면에 산화가 많이 일어난다.

45. 강과 주철은 어느 것을 기준으로 하여 구분하는가?

- ① 첨가 금속함유량 ② 탄소함유량
③ 금속조직 상태 ④ 열처리상태

46. 복합재료 중 FRP는 무엇을 말하는가?

- ① 섬유 강화 목재 ② 섬유 강화 플라스틱
③ 섬유 강화 금속 ④ 섬유 강화 세라믹

47. 다음 중에서 금속의 비중이 큰 순서로 올바르게 나열된 것은?

- ① 은 > 금 > 구리 > 철 ② 금 > 은 > 구리 > 철
③ 철 > 구리 > 금 > 은 ④ 철 > 구리 > 은 > 금

48. 재결정 온도보다 낮은 온도에서 가공하는 것을 무엇이라고 하는가?

- ① 고온가공 ② 열간가공
③ 냉간가공 ④ 성형가공

49. 스테인리스 강을 금속 조직학상으로 분류한 것이 아닌 것은?

- ① 오스테나이트계 ② 시멘타이트계
③ 마텐자이트계 ④ 페라이트계

50. 켈멧(Kelmet)은 Cu에 무엇을 첨가한 합금인가?

- ① Pb ② Sn
③ Sb ④ Zn

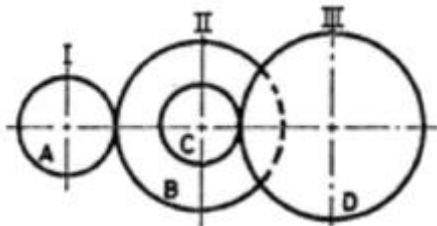
51. M18×2의 미터 가는 나사의 치수를 설명한 것으로 맞는 것은?

- ① 미터 가는 나사 유효지름 18mm, 산수 2
② 미터 가는 나사 유효지름 18mm, 피치 2mm
③ 미터 가는 나사 바깥지름 18mm, 피치 2mm
④ 미터 가는 나사 골지름 18mm, 2 줄나사

52. 키의 설계에서 전달동력 3kW, 회전수 300rpm, 축 지름 30mm, 키의 길이 40mm, 허용전단응력을 3kgf/mm²라 할 때 키의 폭은 약 얼마인가?

- ① 3mm ② 6mm
③ 15mm ④ 24mm

53. 그림과 같은 기어열에서 각각의 잇수가 Z_A=16, Z_B=60, Z_C=12, Z_D=64인 경우 A 기어가 있는 I 축이 1500rpm일 때 D 기어가 있는 III 축의 회전수는 얼마인가?



- ① 56 rpm ② 60 rpm
③ 75 rpm ④ 85 rpm

54. 회전수가 3000 rpm일 때 전달력이 5PS인 동근축의 비틀림 모멘트는 약 몇 kgf-mm인가?

- ① 1089.6 ② 1193.7
③ 1449.5 ④ 1623.4

55. 성크 키(b×h×ℓ)를 지름 d인 전동 축에 사용할 때 키의 전단저항으로 코트를 전달한다고 하면 키의 폭(b)를 결정하는 식은? (단, 키와 축의 허용 전단 응력은 동일하고, 키의 높이는 h이고, 키의 길이는 ℓ=1.5d이다.)

① $b = \frac{\pi}{6}d$ ② $b = \frac{\pi}{8}d$
③ $b = \frac{\pi}{10}d$ ④ $b = \frac{\pi}{12}d$

56. 계속하여 반복 작용하는 하중으로서 진폭이 일정하고 주기가 규칙적인 하중은?

- ① 변동하중 ② 반복하중
③ 교번하중 ④ 충격하중

57. 재료의 기준강도(인장강도)가 40kgf/mm²이고, 허용응력이 10kgf/mm²일 때 안전율은?

- ① 0.25 ② 0.5
③ 2 ④ 4

58. 일반적으로 60mm이하의 작은 축과 테이퍼 축에 사용될 때 키(key)가 자동적으로 축과 보스 사이에서 자리를 잡을 수 있는 장점을 가지고 있는 키는?

- ① 성크 키 ② 반달 키
③ 접선 키 ④ 스플라인

59. 모듈 2, 피치원 지름 60mm인 스퍼 기어의 잇수는?

- ① 30개 ② 40개
③ 50개 ④ 60개

60. 구조는 간단하나 복잡한 운동을 쉽게 실현할 수 있어, 내연 기관의 밸브 개폐기구나 공작 기계, 인쇄 기계, 자동 기계 등의 운동 변환 기구에 사용되는 것은?

- ① 마찰차 ② 나사
③ 키 ④ 캠

4과목 : 컴퓨터응용설계

61. 중앙처리장치(CPU) 구성요소에서 컴퓨터 내부 장치간의 상호신호교환과 입·출력 장치 간의 신호를 전달하고 명령어를 수행하는 장치는?

- ① 기억장치 ② 입력장치
③ 제어장치 ④ 출력장치

62. CAD 시스템에서 곡선을 표시하는데 3차식을 사용하는 이유로 가장 적당한 것은?

- ① 곡면을 생성할 때 고차식에 비해 시간이 적게 걸린다.
② 4차로는 부드러운 곡선을 표현할 수 없기 때문이다.
③ CAD 시스템은 3차 이상의 차수를 지원할 수 없다.
④ 3차가 아니면 곡선의 변형이 안된다.

63. 직선 $L = \begin{bmatrix} 11 \\ 24 \end{bmatrix}$ 를 X방향으로 3만큼, Y방향으로 3만큼 이동한 값은?

- ① $\begin{bmatrix} 44 \\ 44 \end{bmatrix}$ ② $\begin{bmatrix} 44 \\ 57 \end{bmatrix}$
③ $\begin{bmatrix} 45 \\ 47 \end{bmatrix}$ ④ $\begin{bmatrix} 55 \\ 55 \end{bmatrix}$

64. 실물에서 3차원 데이터를 측정하여 CAD모델로 만드는 작업을 무엇이라고 부르는가?

- ① 역공학(Reverse engineering)
- ② Feature-based modeling
- ③ Digital Mock-up
- ④ Virtual Manufacturing

65. 다음과 같은 동차 좌표계에서 스케일링(scaling)과 관련이 있는 도형요소는?

| | | |
|---|---|---|
| a | b | p |
| c | d | q |
| m | n | s |

- ① a, d
- ② c, s
- ③ m, n
- ④ p, q

66. 다음 중 서피스 모델의 특징을 잘못 설명한 것은?

- ① 2개 면의 교선을 구할 수 있다.
- ② 복잡한 형상을 표현할 수 있다.
- ③ NC 가공 정보를 얻을 수 있다.
- ④ 은선 제거가 가능하다.

67. 다음 두 개의 직선 식이 있다. 이 두 식이 교차하는 점을 중심으로 하는 원의 방정식은?

$$y = 3x + 4, y = -(1/3)x + 4$$

- ① $x^2 + (y-4)^2 - 9 = 0$
- ② $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 25$
- ③ $y^2 + (x-4)^2 = 9$
- ④ $(y-3)^2 + (x-4)^2 - 9 = 0$

68. LAN 시스템 구성방식에서 망(topology) 접속형태에 의한 구분에 해당되지 않는 형은?

- ① 스타형
- ② 트리형
- ③ 링형
- ④ 다운로드형

69. CAD/CAM 시스템에서 사용하는 좌표계가 아닌 것은?

- ① 직교 좌표계
- ② 원통 좌표계
- ③ 원추 좌표계
- ④ 구면 좌표계

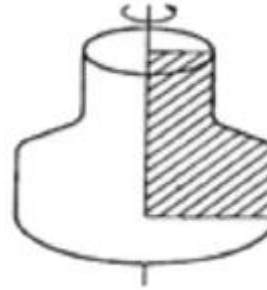
70. 지정된 모든 점을 통과하면서 부드럽게 연결이 필요한 자동차나 항공기 같은 자유곡선이나 곡면을 설계할 때 부드럽게 곡선을 그리기 위하여 사용되는 곡선은?

- ① 베지어 곡선
- ② 스플라인 곡선
- ③ B-스플라인 곡선
- ④ NURBS

71. 양궁 과녁과 같이 동심원으로 구성되는 형상을 만들려고 한다. 다음 중 가장 적절하게 사용될 수 있는 기능은?

- ① zoom
- ② move
- ③ offset
- ④ trim

72. 그림과 같이 병 모양의 곡면을 나타내는데 가장 적합한 곡면 모델링은?



- ① 이동 곡면
- ② 회전 곡면
- ③ 연결 곡면
- ④ 투영 곡면

73. 솔리드모델링에서 기본형상의 불 연산방법이 아닌 것은?

- ① 합집합
- ② 차집합
- ③ 곱집합
- ④ 교집합

74. 공학적인 해석을 할 때 사용하는 여러 성질(무게, 부피, 무게중심, 관성모멘트 등)을 구할 수 있는 모델링으로 가장 적합한 것은?

- ① 2차원 와이어 프레임 모델링
- ② 솔리드 모델링
- ③ 3차원 와이어 프레임 모델링
- ④ 서피스 모델링

75. 디지털 이미지의 가장 작은 구성 단위는?

- ① 픽셀(pixel)
- ② 채널(channel)
- ③ 매핑(mapping)
- ④ 그라디언트(gradient)

76. 분산처리 CAD 시스템에 대한 장점으로 틀린 것은?

- ① 자료 처리 속도를 증가시킬 수 있다.
- ② 이미 구성된 자료들을 효율적으로 관리할 수 있다.
- ③ 시스템 구성에 유연성을 가질 수 있다.
- ④ 시스템의 신뢰성과 활용성을 높일 수 있다.

77. 서로 다른 CAD/CAM 시스템 사이에서 데이터를 상호교환하기 위한 데이터 교환 방식이 아닌 것은?

- ① IGES
- ② STEP
- ③ DXF
- ④ DWG

78. 와이어프레임 모델링의 기본요소가 아닌 것은?

- ① 곡선
- ② 직선
- ③ 원호
- ④ 면

79. CAD 시스템에서 입력장치가 아닌 것은?

- ① 라이트 펜
- ② 마우스
- ③ 프린터
- ④ 스캐너

80. 다음 기능 중 변환 행렬을 사용했을 때의 편리하고 무관한 기능은?

- ① 스케일링
- ② 회전
- ③ 반사
- ④ 복사

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

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