2007년09월02일년 기계설계산업기사 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 기계가공법 및 안전관리	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	④	③	③	①	③	④	①	③	③	①
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	①	①	①	②	③	①	②	②	①	②

【2과목 : 20문제】 기계제도	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	④	④	④	③	②	④	②	①	③	③
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	④	①	③	③	②	①	③	③	④	①

【3과목 : 20문제】 기계설계 및 기계재료	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	①	②	③	③	①	②	②	①	②	③
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	①	③	④	③	②	②	③	②	②	①

【4과목 : 20문제】 컴퓨터응용설계	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	③	①	④	④	②	①	③	①	①	④
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	②	③	①	③	①	③	④	③	③	①

전자문제집 CBT 홈페이지 : https://www.cbtestpro.kr

최신 수정 자료와 해설(오타・오답・규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

CBT기출문제

전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 기계가공법 및 안전관리 (20문제)

1. 나사의 유효지름 측정에 사용되지 않는 측정기는?

① 투영기
② 나사 마이크로미터
③ 공구 현미경
❹ 포인트 마이크로미터

2. 밀링머신의 부속품 및 부속장치가 아닌 것은?

① 슬로팅 장치
② 분할대
❸ 맨드릴
④ 회전 테이블

3. 퓨즈가 끊어져서 다시 끼웠을 때, 다시 끊어졌을 경우 조치 사항으로 가장 적합한 것은?

① 다시 한번 끼워본다.
② 조금 더 용량이 큰 퓨즈를 끼운다.
❸ 합선 여부를 검사한다.
④ 굵은 동선으로 바꾸어 끼운다.

4. 입도가 작은 연한 숫돌을 작은 압력으로 공작물 표면에 가압하면서 공작물에 이송을 주고 또 숫돌을 좌우로 진동시키면서 가공하는 것은?

❶ 슈퍼피니싱
② 폴리싱
③ 브로칭
④ 버니싱

5. 센터리스 연삭기의 장점이 아닌 것은?

① 연삭 여유가 작아도 된다.
② 중공물의 원통 연삭에 편리하다.
❸ 대형이나 중량물의 연삭에 알맞다.
④ 연삭숫돌의 폭이 크므로 지름의 마멸이 작다.

6. CNC 선반에서 나사 절삭 사이클의 준비기능 코드는?

① G02
② G27
③ G72
❹ G92

7. 너트 또는 캡 스크류 머리의 자리를 만들기 위하여 구멍 축에 직각방향으로 주위를 평면으로 깍는 작업인 것은?

❶ 스폿 페이싱
② 브로칭
③ 카운터 싱킹
④ 맨드릴

8. 연삭숫돌 표시법 WA 60 L6 V에서 60의 의미는?

① 결합도
② 조직
❸ 입도
④ 결합제

9. 윤활제의 사용 목적이 아닌 것은?

① 밀폐 작용
② 냉각 작용
❸ 방진 작용
④ 청정 작용

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

10. 창성식 기어절삭법을 옳게 설명한 것은?

❶ 호빙 머신에서 절삭공구와 일감을 서로 적당한 상대운동을 시켜서 치형을 절삭하는 방법이다.
② 셰이퍼 등에서 바이트를 치형에 맞추어 절삭하여 완성하는 방법이다.
③ 밀링머신과 같이 총형 밀링커터를 이용하여 절삭하는 방법이다.
④ 셰이퍼의 테이블에 모형과 소재를 고정한 후 모형에 따라 절삭하는 방법이다.

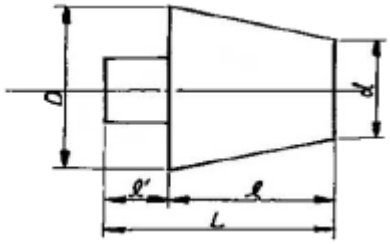
11. 1차로 가공된 가공물의 안지름보다 다소 큰 강구(steel ball)을 압입하여 통과시켜서 가공물의 표면을 소성변형시켜 가공하는 방법은?

❶ 버니싱(burnishing)
② 래핑(lapping)
③ 호닝(honing)
④ 연삭(grinding)

12. 선반에서 척을 고정할 수 없는 큰 공작물이나 불규칙한 공작물을 고정할 때 사용하는 부속품은?

❶ 면판
② 돌리개
③ 회전판
④ 연동척

13. 그림에서 심압대의 편위량을 구하는 공식은 어느 것인가?



❶ $X=\frac{(D-d)L}{2l}$
② $X=\frac{(D-dL)}{2l}$
③ $X=\frac{(D-d)l}{2L}$
④ $X=\frac{2L}{(D-d)l}$

14. 밀링머신에서 테이블의 뒤틈(back lash)제거장치는 어디에 설치하는가?

① 변속기어
❷ 테이블 이송나사
③ 테이블 이송핸들
④ 자동 이송레버

15. 선반작업시 안전사항으로 틀린 것은?

① 기계 위에 공구나 재료를 올려놓지 않는다.
② 자동이송 상태에서 기계를 정지시키지 않는다.
❸ 절삭공구의 장착은 가능한 길게 고정한다.
④ 가공물을 측정할 때는 기계를 정지시키고 한다.

16. 지름 75mm의 탄소강을 절삭속도 150m/min으로 가공하고자 한다. 가공 길이 300mm, 이송은 0.2mm/rev로 할 때 1회 가공시 가공시간은?

❶ 약 2.4분
② 약 4.4분
③ 약 6.4분
④ 약 8.4분

17. 진원도를 측저하는 방법과 관계 없는 것은?

① 직경법
❷ 투영법
③ 3점법
④ 반경법

18. 연삭숫돌바퀴의 원주속도를 1800m/min으로 정하였을 때 바깥지름 355mm의 원판형 숫돌 바퀴의 회전수는?

① 약 1514rpm
❷ 약 1614rpm
③ 약 1714rpm
④ 약 1814rpm

19. 안지름의 측정에 가장 적합한 측정기는?

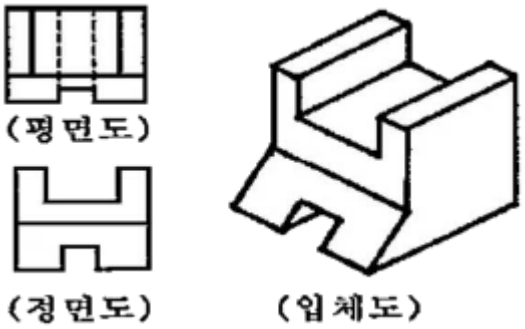
❶ 텔레스코핑 게이지
② 깊이 게이지
③ 레버식 다이얼 게이지
④ 센터 게이지

20. 다음 중 나사의 호칭지름 10mm, 피치 1.2mm 나사를 태핑하기 위한 드릴의 지름으로 가장 적당한 것은?

① 6.8mm
❷ 8.8mm
③ 10.8mm
④ 11.2mm

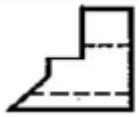
【2과목】 기계제도 (20문제)

21. 보기 입체도와 정면도 및 평면도를 보고 우측면도로 가장 적합

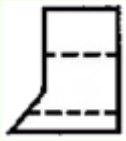


한 것은?

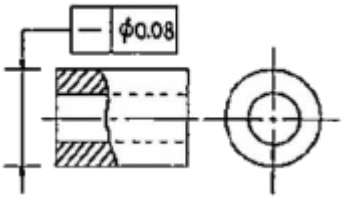
① 

② 

③ 

❹ 

22. 그림의 형상기호 공차를 바르게 설명한 것은?



① 원판의 원주는 0.08mm 만큼만 떨어져 있는 이중의 동심원 사이에 있지 않으면 안된다.

② 면은 0.08mm 만큼만 떨어져 있는 평행한 2개의 평면 사이에 있지 않으면 안된다.

③ 화살표를 한 원통이 이루는 길이는 0.08mm 만큼만 떨어진 2개의 평행 직선 사이에 있어야 한다.

❹ 원통의 지름을 나타내는 치수에 공차 기입들이 연결되어 있는 경우에는 그 원통의 축선은 지름 0.08mm의 원통 내에 있어야 한다.

23. 다음 형상공차의 종류 별 기호 표시가 틀린 것은?

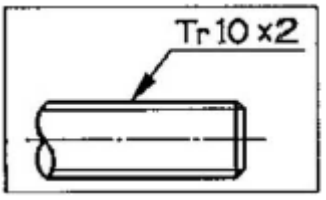
① 평면도:▱

②  위치도:

③ 진원도:○

❹ 원통도:◎

24. 보기와 같이 도면에 나사 표시가 Tr10×2로 표시되어 있을 때



올바른 해독은?

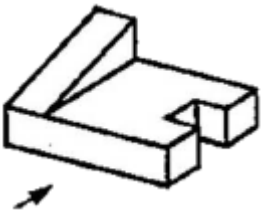
① 볼나사 호칭 지름 10인치

② 둥근나사 호칭 지름 10mm

❸ 미터 사다리꼴 나사 호칭 지름 10mm

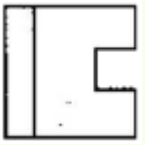
④ 자동차 타이어 밸브나사 호칭 지름 10mm

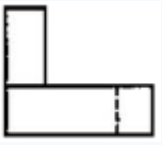
25. 보기 입체도의 화살표 방향이 정면일 경우 평면도로 가장 적합

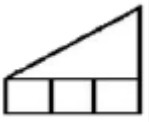


한 투상도는?

① 

❷ 

③ 

④ 

26. 다음 선의 종류 중 도면에서 2종류 이상의 선이 같은 장소에 겹치게 될 경우 가장 우선적으로 그려야 하는 선은?

① 치수보조선

② 절단선

③ 중심선

❹ 숨은선

27. 베어링 호칭 번호 6308Z NR에서 08이 나타내는 뜻은?

① 실드시호
❷ 안지름 번호
③ 베어링 계열기호
④ 레이스 형상 기호

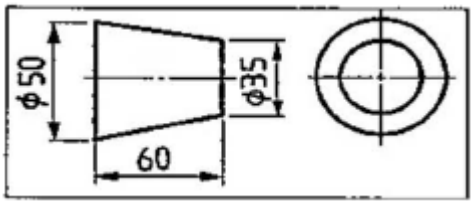
28. SM20C의 재료기호에서 탄소 함유량은 몇 % 정도인가?

❶ 0.15~0.25%
② 0.2~0.5%
③ 1.0~2.0%
④ 2% 이상

29. 도형 내에 그 부분의 끊은 곳을 90° 회전하여 표시할 때 사용하는 선의 용도에 의한 명칭이 회전단면선인 것은?

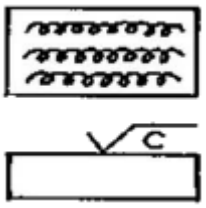
① 굵은 2점쇄선
② 굵은 1점쇄선
❸ 가는 실선
④ 가는 1점쇄선

30. 보기와 같은 물체의 테이퍼 값은 얼마인가?

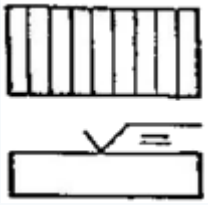


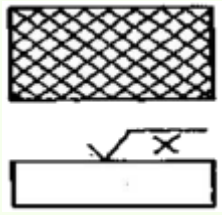
① 0.125
② 0.5
❸ 0.25
④ 0.375

31. 다음 중 가공에 의한 줄무늬 방향 기호의 표시법이 맞는 것은?

① 

② 

③ 

❹ 

32. 기준면에서 관외경의 윗면까지의 높이가 0.5m임을 표시한 것은?

❶ TOP EL 500
② TOP EL -5000
③ BOP EL 500
④ BOP EL -5000

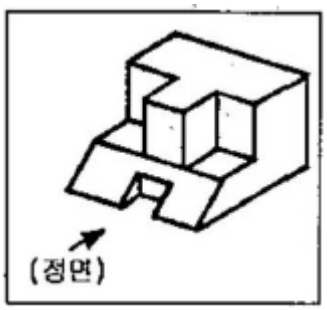
33. 기어 제도에서 선의 사용법으로 틀린 것은?

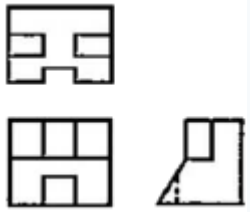
① 피치원은 가는 1점 쇄선으로 표시한다.
② 축에 직각인 방향에서 본 그림을 단면도로 도시할 때는 이골(이뿌리)의 선은 굵은 실선으로 표시한다.
❸ 잇봉우리원(이끝원)은 가는 실선으로 표시한다.
④ 내접 헬리컬 기어의 잇줄 방향은 3개의 가는 실선으로 표시한다.

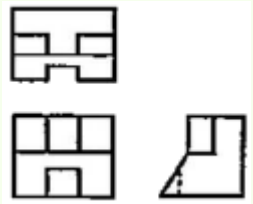
34. 물체의 경사면을 실제의 모양으로 나타내고자 할 경우에 사용되는 투상도는?

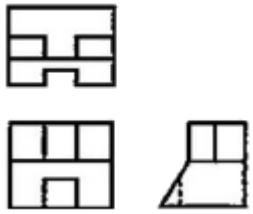
① 정 투상도
② 요점 투상도
❸ 보조 투상도
④ 경사 투상도

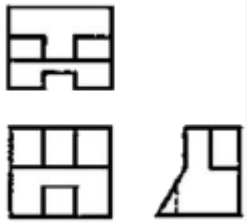
35. 보기 입체도의 3각법에 의해 3면도로 적합한 투상도는?



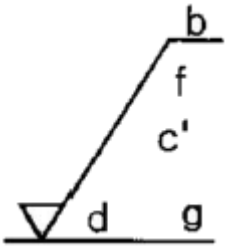
① 

❷ 

③ 

④ 

36. 그림과 같은 표면의 결 도시방법의 기호 설명이 올바르게 된 것은?



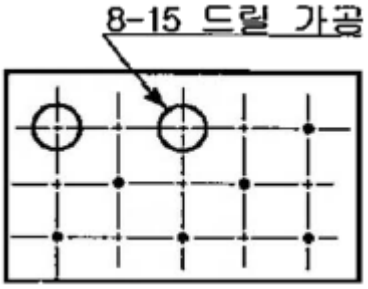
❶ c':기준길이

② b:가공모양이 방사선 모양

③ f:컷 오프값

④ d:드릴가공에 의한 절삭

37. 보기 도면과 같이 강판에 구멍을 가공할 경우 가공할 구멍의 크기와 개수는?



① 지름 8mm, 구멍 2개

② 지름 8mm, 구멍 15개

❸ 지름 15mm, 구멍 8개

④ 지름 15mm, 구멍 2개

38. 구멍의 치수 $\varnothing 35^{+0.003}_{-0.001}$ 축의 치수 $\varnothing 35^{+0.001}_{-0.004}$ 일 때 최대 틈새는?

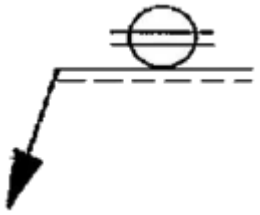
① 0.004

② 0.005

❸ 0.007

④ 0.009

39. 보기와 같은 KS 용접기호는 무슨 기호인가?



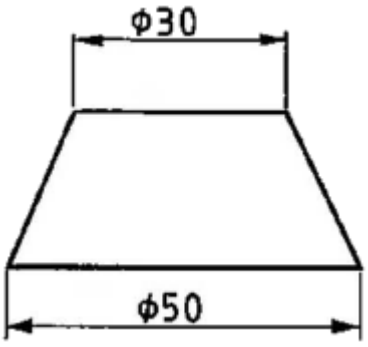
① 플러그 용접

② 점 용접

③ 서페이싱 용접

❹ 심 용접

40. 그림과 같은 물체(끝이 잘린 원추)를 전개하고자 할 때 방사선법을 사용하지 않는다면 다음 중 가장 적합한 방법은 어느 것인가?



❶ 삼각형법
② 평행선법
③ 종합선법
④ 절단법

【3과목】 기계설계 및 기계재료 (20문제)

41. 다음 보기에서 금속의 재결정 순서가 맞는 것으?

① 내부응력제거	② 연화
③ 재결정	④ 결정입자의 성장

❶ ①→②→③→④
② ②→①→③→④
③ ①→②→④→③
④ ②→①→④→③

42. 구상흑연 주철의 조직이 아닌 것은?

① 페라이트 형
❷ 오스테나이트 형
③ 시멘타이트 형
④ 펄라이트 형

43. 구리에 아연을 5~20% 함유한 것으로 색깔이 아름답고 장식품에 주로 사용되는 황동은?

① 포금
② 문쯔 메탈
❸ 톰백
④ 하이드로날륨

44. 강괴(ingot)의 제조시 기공이 발생하지 않도록 첨가하는 탈산제가 아닌 것은?

① Fe-Si
② Fe-Mn
❸ FeCo3
④ Al

45. 다음 중 발전기, 전동기, 변압기 등의 철심 재료에 가장 적합한 특수강은?

❶ 저탄소강에 SI를 첨가한 강
② 탄소강에 Pb 또는 흑연을 첨가한 강
③ 저탄소강에 Ni를 첨가한 강
④ 탄소강에 Mn을 첨가한 강

46. 다음 중 내식성 알루미늄 합금인 것은?

① 인바
❷ 알민
③ 엘린바
④ 인코넬

47. 철강 상태도 A^3선 이상의 적당한 온도에서 가열한 후 공기중에서 냉각하는 열처리 방법으로, 강을 표준상태로하고, 가공조직의 균일화, 결정립 미세화 등을 목적으로 하는 열처리는?

① 담금질
❷ 불림
③ 고주파열처리법
④ 침탄법

48. 다음 중 결정격자가 면심입방격자(FCC)인 금속은?

❶ γ-Fe
② α-Fe
③ Mo
④ Zn

49. 다음 중 강의 표면 경화법으로서 표면에 Al을 침투시키는 표면경화법은?

① 크로마이징
❷ 칼로라이징
③ 실리콘나이징
④ 보른나이징

50. 다음 중 담금질 조직 중에서 경도가 가장 큰 것은?

① 페라이트
② 펄라이트
❸ 마텐자이트
④ 트루스타이트

51. 다음 중 응력을 구하는 식으로 맞는 것은? (단, σ는 응력, A는 단면적, P는 작용하중으로 한다.)

❶ σ=P/A
② σ=P×A
③ σ=A/P
④ $\sigma = \frac{P}{A^2}$

52. V-벨트의 각도는 보통 몇 도인가?

① 90°
② 60°
❸ 40°
④ 30°

53. 다음 중 가장 큰 회전력을 전달시킬 수 있는 키는?

① 평 키
② 안장 키
③ 핀 키
❹ 접선 키

54. 다음 중 운동용 나사의 분류로 맞지 않는 것은?

① 사각나사
② 톱니나사
❸ 삼각나사
④ 사다리꼴 나사

55. 레이디얼 저널베어링에 작용하는 압력 p를 구하는 식은? (단, W:베어링 하중, d:저널의 지름, ℓ:저널의 길이이다.)

① p=(dℓ)/W
❷ p=W/(dℓ)
③ p=d/(Wℓ)
④ p=W/(d2ℓ)

56. 전위기어의 사용 목적과 관계가 가장 가까운 것은?

① 계산을 단순하게 하기 위해
❷ 언더컷을 피하기 위해
③ 교환성을 향상하기 위해
④ 물림률을 감소시키기 위해

57. S-N 선도에서 응력의 값이 어느 일정한 값에 도달하면 곡선이 수평으로 되어, 이 응력 이하에서는 아무리 반본 횟수를 늘려도 파괴되지 않게 된다. 이 응력의 한도 값을 무엇이라 하는가?

① 응력한도
② 수직한도
❸ 피로한도
④ 수평한도

58. 지름이 60mm인 축의 전달 토크가 2500kgf · mm일 때 너비가 0mm, 높이가 8mm인 묻힘 키의 길이는? (단, 허용전단응력은 τ=7kgf/mm^{2}이다.) (문제 복원 오류로 문제 내용이 정확하지 않습니다. 정확한 문제 내용을 아시는 분께서는 오류신고 또는 게시판에 작성 부탁드립니다.)

① 8mm
❷ 12mm
③ 15mm
④ 16mm

59. 마찰자의 응용범위에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

① 전달하여야 될 힘이 그다지 크지 않고 정확한 속도비를 중요시 하지 않는 경우
❷ 양축 사이를 빈번하게 단속할 필요가 없는 경우
③ 회전속도가 커서 보통의 기어를 사용할 수 없는 경우
④ 무단변속을 하는 경우

60. 하중 3ton이 걸리는 압축코일 스프링의 변형량이 10mm일 때 스프링 상수는 몇 kgf/mm인가?

❶ 300
② 1/300
③ 100
④ 1/100

【4과목】 컴퓨터응용설계 (20문제)

61. 다음 중 그래픽 입력장치로 볼 수 없는 것은?

① 키보드
② 마우스
❸ 플로터
④ 스캐너

62. 임의의 각을 갖는 원뿔을 단면 했을 때 생기는 윤곽곡선인 원추곡선의 종류가 아닌 것은?

❶ B-스플라인 곡선
② 쌍곡선
③ 포물선
④ 타원

63. 컴퓨터의 CPU에서 사용되는 고속의 기억장치로 정보를 이동하기 위해 대기하거나 이송된 정보를 받아들여 일시적으로 자료를 보관하는 장소는?

① 계수기
② 디코더
③ 인터럽트
❹ 레지스터

64. 다음 중 중앙처리장치(CPU)의 구성요소가 아닌 것은?

① 기억장치
② 제어장치
③ 연산논리장치
❹ 레이저 빔 기억장치

65. 2차원에서의 변환행렬은 (3×3)으로 표현할 수 있다. 다음 중 m, n의 설명으로 맞는 것은? $T_H = \begin{bmatrix} a & b & p \\ c & d & q \\ m & n & s \end{bmatrix}$

① 전단(shearing)
❷ 이동(translation)
③ 투사(projection)
④ 전체적인 스케일링(over all scaling)

66. 솔리드 모델(solid model)의 특징이 아닌 것은?

❶ 단면도 작성이 불가능하다.
② 3차원 물체를 완전히 표현할 수 있다.
③ 물리적 성질의 계산이 가능하다.
④ 금형설계, 기구학적 해석 등에 널리 응용된다.

67. 일반적으로 3차원 기하학적 형상 모델링이 아닌 것은?

① 서피스 모델링
② 솔리드 모델링
❸ 시스템 모델링
④ 와이어 프레임 모델링

68. CAD/CAM 시스템에서 B-rep(boundary representation)방식에 의해서 형상을 구성할 때 물체에 구멍이 없는 다면체인 경우에는 오일러의 관계식이 성립한다. 다음 중 오일러의 관계식을 바르게 나타낸 것은?

❶ 정점의 개수+면의 개수-모서리 개수=2
② 정점의 개수-면의 개수-모서리 개수=2
③ 모서리 개수+정점의 개수-면의 개수=2
④ 모서리 개수+면의 개수-정점의 개수=2

69. 와이어 프레임 모델의 특징이 아닌 것은?

❶ 모델이 확실하다.
② 해석을 위한 유한요소의 자동생성이 불가능하다.
③ 단면도 작성이 불가능하다.
④ 은선 제거가 불가능하다.

70. 화면에 CAD 모델들을 현실감 있게 나타내기 위해서 채색이나 음영 등을 주는 작업은 무엇인가?

① Animation
② Simulation
③ Mondelling
❹ Rendering

71. 이미 정해진 두 곡면을 필렛(fillet) 처리하여 매끄럽게 연결하는 것은?

① 리프팅
❷ 블랜딩
③ 스키닝
④ 리프레싱

72. CAD의 디스플레이 기능 중 줌(ZOOM) 기능을 사용시 화면에서 나타나는 현상 중 맞는 것은?

① 도형 요소의 치수가 변화한다.

② 도형 형상이 반대로 나타난다.

❸ 도형 요소가 확대, 축소되어 진다.

④ 도형 요소가 회전한다.

73. $(x+7)^2+(y-4)^2=64$인 원의 중심과 반지름은?

❶ 중심 (-7, 4), 반지름 8

② 중심 (7, 4), 반지름 8

③ 중심 (-7, 4), 반지름 64

④ 중심 (-7, -4), 반지름 64

74. 솔리드 모델링 기법 중 CSG(constructive solid geometry) 방법에 의한 형상 작업을 할 경우 불리언 연산(Boolean operation)작업에 해당하지 않는 것은?

① 합(∪)

② 차(-)

❸ 곱(×)

④ 적(∩)

75. 중심점이 (0, 0)이고 반지름이 r인 원을 매개변수식으로 나타낸 것 중 맞는 것은? (단, $\theta \leq \theta \leq 2\pi$)

❶ $x=r\cos\theta, y=r\sin\theta$

② $x=r2\sin\theta, y=r\cos\theta$

③ $x=r\cos\theta, y=r2\sin\theta$

④ $x=r\sin\theta, y=r2\sin\theta$

76. 한 문자를 표시하는데 7개의 데이터 비트와 1개의 패리티 비트를 사용하며, 존 비트 3개와 디짓 비트 4개로 구성되어 있으며, 128개의 문자 표현을 할 수 있는 미국 표준코드는 무엇인가?

① BCD 코드

② EBCDIC 코드

❸ ASCII 코드

④ HAMMING 코드

77. 다음 중 CAD용 소프트웨어 인터페이스 데이터 형식과 관련 없는 것은?

① IGES

② DXF

③ STEP

❹ CAE

78. 다음 중 색채 디스플레이를 구성하는 3가지 전자빔의 구현색에 해당하지 않는 것은?

① Blue

② Red

❸ Yellow

④ Green

79. 형상 모델링시 자유곡선을 나타내기 위해 가장 널리 사용되는 식의 형태는?

① 양함수식

② 음함수식

❸ 매개변수식

④ 표준식

80. 그림이나 사진과 같은 종이 위의 이미지(Image)를 광학적으로 주사하고 그 반사광이나 투과광을 계산해 디지털 데이터로서 읽어서 컴퓨터에 입력하는 것이 가능한 장치는?

❶ 스캐너

② 터치 패널

③ 플로터

④ 마우스