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

**1. 공작기계의 3대 기본운동이 아닌 것은?**

**❶**전단운동 ② 절삭운동

   ③ 이송운동 ④ 위치조정운동

**2. 숫돌 입자의 크기를 표시하는 단위는?**

   ① mm ② cm

**❸**mesh ④ inch

**3. 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.

**4. 다음 중 분할법의 종류에 해당하지 않는 것은?**

   ① 단식분할법 ② 직접분할법

   ③ 차동분할법 **❹**간접분할법

**5. 보링 머신에서 사용되는 공구는?**

   ① 엔드밀 ② 정면 커터

   ③ 아버 **❹**바이트

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

   ① 2.7 ② 4.4

**❸**6.3 ④ 9.2

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

   ① 아버(arbor) ② 콜릿(collet)

**❸**새들(saddle) ④ 어댑터(adapter)

**8. 연삭숫돌의 결합체(bond)와 표시기호의 연결이 바른 것은?**

**❶**셸락 : E ② 레지노이드 : R

   ③ 고무 : B ④ 비트리파이드 : F

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

**❶**폴리싱 ② 전해가공

   ③ 전해연마 ④ 버니싱

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

    ① 호브(hob)

**❷**브로치(broach)

    ③ 래크 커터(rack cutter)

    ④ 피니언 커터(pinion cutter)

**11. 밀링가공에서 하향절삭 작업에 관한 설명을 틀린 것은?**

    ① 절삭력이 하향으로 작용하여 가공물 고정이 유리하다.

    ② 상향절삭보다 공구수명이 길다.

    ③ 백래시 제거 장치가 필요하다.

**❹**기계강성이 낮아도 무방하다.

**12. 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.

**13. 3개 조(jaw)가 120° 간격으로 배치되어 있고, 조가 동일한 방향, 동일한 크기로 동시에 움직이며 원형, 삼각, 육각 제품을 가공하는데 사용하는 척은?**

    ① 단동척 ② 유압척

    ③ 복동척 **❹**연동척

**14. 구성인선의 방지대책에 관한 설명 중 틀린 것은?**

**❶**경사각을 작게 한다.

    ② 절삭 깊이를 적게 한다.

    ③ 절삭 속도를 빠르게 한다.

    ④ 절삭공구의 인선을 예리하게 한다.

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

**❶**광학식 ② 배압식

    ③ 유량식 ④ 유속식

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

    ① 60° ② 90°

**❸**110° ④ 125°

**17. 밀링작업에 대한 안전사항으로 틀린 것은?**

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

**❷**정면커터로 절삭작업을 할 때 칩 커버를 벗겨 놓는다.

    ③ 주축속도를 변속시킬 때에는 반드시 주축이 정지한 후에 변환한다.

    ④ 밀링으로 절삭한 칩은 날카로우므로 주의하여 청소한다.

**18. 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.

**19. 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.

**20. 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.

|  |
| --- |
| **2과목 : 기계제도** |

**21. 스퍼 기어의 도시 방법에 관한 설명으로 옳은 것은?**

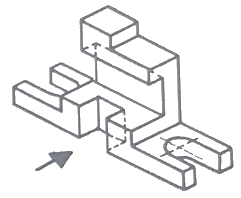
    ① 잇봉우리원은 가는 실선으로 표시한다.

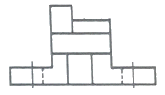
    ② 피치원은 가는 2점 쇄선으로 표시한다.

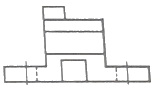
    ③ 이골원은 가는 1점 쇄선으로 그린다.

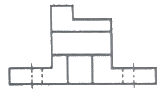
**❹**축에 직각인 방향에서 본 그림을 단면으로 도시할 때는 이골의 선은 굵은 실선으로 그린다.

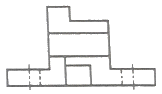
**22. 그림과 같은 입체도의 화살표 방향 투상도를 가장 적합한 것은?**



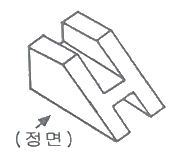
    ① 

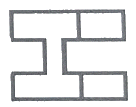
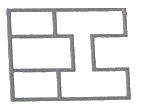
    ② 

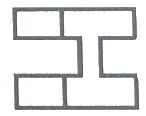
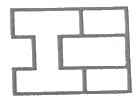
**❸**

    ④ 

**23. 입체도의 화살표 방향이 정면일 경우 평면도로 가장 적합한 투상도는?**



    ①   **❷**

    ③   ④ 

**24. ø100e7인 축에서 치수공차가 0.035이고, 위치수허용차가 –0.072라면 최소허용치수는 얼마인가?**

**❶**99.893 ② 99.928

    ③ 99.965 ④ 100.035

**25. 기하공차를 나타내는데 있어서 대상면의 표면은 0.1mm만큼 떨어진 두 개의 평행한 평면 사이에 있어야 한다는 것을 나타내는 것은?**

    ① EMB0000322c69b5

**❷**EMB0000322c69b7

    ③ EMB0000322c69b9

    ④ EMB0000322c69bb

**26. 재료 기호가 'STD 10'으로 나타날 때 이 강재의 종류로 옳은 것은?**

    ① 기계 구조용 합금강 ② 탄소 공구강

    ③ 기계 구조용 탄소강 **❹**합금 공구강

**27. 나사의 호칭방법 'L M20×2-6H'의 설명으로 옳은 것은?**

    ① 리드가 3mm

**❷**암나사 등급 6H

    ③ 왼쪽 감김 방향 2줄 나사

    ④ 나사산의 수가 6개

**28. 치수를 나타내는 방법에 관한 설명으로 틀린 것은?**

**❶**도면에서 정보용으로 사용되는 참고(보조)치수는 공차를 적용하거나 ( ) 안에 표시한다.

    ② 척도가 다른 형체의 치수는 치수값 밑에 밑줄을 그어서 표시한다.

    ③ 정면도에서 높이를 나타낼 때는 수평의 치수선을 꺾어 수직으로 그은 끝에 90°의 개방형 화살표로 표시하며, 높이의 수치값은 수평으로 그은 치수선 위에 표시한다.

    ④ 같은 형체가 반복될 경우 형체 개수와 그 치수 값을 'x' 기호로 표시하여 치수 기입을 해도 된다.

**29. 리벳의 호칭길이를 나타낼 때 머리 부분까지 포함하여 호칭길이를 나타내는 것은?**

**❶**접시머리 리벳 ② 둥근머리 리벳

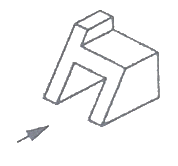
    ③ 얇은 납작머리 리벳 ④ 냄비머리 리벳

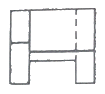
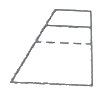
**30. 기계도면을 용도에 따른 분류와 내용에 따른 분류로 구분할 때, 용도에 따른 분류에 속하지 않는 것은?**

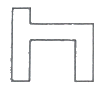
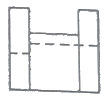
**❶**부품도 ② 제작도

    ③ 견적도 ④ 계획도

**31. 그림과 같은 도형에서 화살표 방향에서 본 투상을 정면으로 할 경우 우측면도로 옳은 것은?**



    ①      **❷**

    ③      ④ 

**32. 기계제도의 투상도법의 설명으로 옳은 것은?**

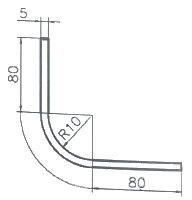
    ① KS규격은 제3각법만 사용한다.

    ② 제1각법은 물체와 눈 사이에 투상면이 있는 것이다.

**❸**제3각법은 평면도가 정면도 위에 우측면도는 정면도 오른쪽에 있다.

    ④ 동일한 부품을 각각 제1각법과 제3각법으로 도면을 작성할 경우 배면도의 투상도는 다르다.

**33. 그림과 같은 제품을 굽힘 가공하기 위한 전개길이는 약 몇 mm 인가?**



    ① 169.93 **❷**179.63

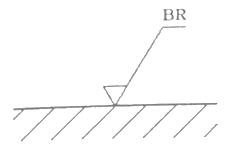
    ③ 185.83 ④ 190.83

**34. 전동용 기계요소 중 표준 스퍼기어와 헬리컬기어 항목표에 모두 기입하는 것으로 옳은 것은?**

    ① 리드 ② 비틀림 방향

    ③ 비틀림 각 **❹**기준 래크 압력각

**35. 다음 그림이 나타내는 가공 방법은?**



    ① 대상 면의 선삭가공

② 대상 면의 밀링가공

    ③ 대상 면의 드릴링가공

**❹**대상 면의 브로칭 가공

**36. 압력 배관용 탄소 강관을 나타내는 KS 재료 기호는?**

    ① SPP ② SPLT

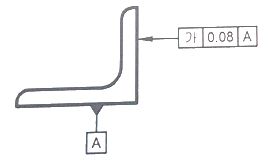
**❸**SPPS ④ SPHT

**37. 나사의 종류 중 ISO 규격에 있는 관용 테이퍼 나사에서 테이퍼 암나사를 표시하는 기호는?**

    ① PT ② PS

    ③ Rp **❹**Rc

**38. 그림과 같은 도면에서 '가' 부분에 들어갈 가장 적절한 기하공차 기호는?**



    ① EMB0000322c69cd **❷**EMB0000322c69cf

    ③ EMB0000322c69d1 ④ EMB0000322c69d3

**39. 리벳의 일반적인 호칭 방법 순서로 옳은 것은?**

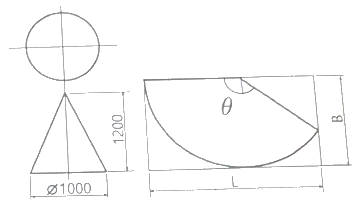
**❶**표준 번호, 종류, 호칭지름(d)×길이(l), 재료

    ② 표준번호, 재료, 호칭지름(d)×길이(l), 종류

    ③ 재료, 종류, 호칭지름(d)×길이(l), 표준 번호

    ④ 종류, 재료, 호칭지름(d)×길이(l), 표준 번호

**40. 다음의 원뿔을 전개하였을 때 전개 각도 θ는 약 몇 도인가? (단, 전개도의 치수 단위는 mm 이다.)**



    ① 120° ② 128°

**❸**138° ④ 150°

|  |
| --- |
| **3과목 : 기계설계 및 기계재료** |

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

    ① Y합금 ② 켈밋

    ③ 화이트메탈 **❹**오일리스베어링

**42. 황동에 납을 1.5~3.7%까지 첨가한 합금은?**

    ① 강력 황동 **❷**쾌삭 황동

    ③ 배빗 메탈 ④ 델타 메탈

**43. 양은 또는 양백은 어떤 합금계인가?**

    ① Fe-Ni-Mn계 합금 **❷**Ni-Cu-Zn계 합금

    ③ Fe-Ni계 합금 ④ Ni-Cr계 합금

**44. 수지 중 비결정성 수지에 해당하는 것은?**

**❶**ABS 수지 ② 폴리에틸렌 수지

    ③ 나일론 수지 ④ 폴르프로필렌 수지

**45. 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

**46. 일반적으로 탄소강의 청열취성이 나타나는 온도(℃)는?**

    ① 50 ~ 150 **❷**200 ~ 300

    ③ 400 ~ 500 ④ 600 ~ 700

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

    ① 초소성 현상 **❷**초전도 현상

    ③ 감수성 현상 ④ 고상 접합 현상

**48. 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.

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

    ① Pb ② Sn

**❸**Cr ④ Cu

**50. 심냉 처리의 효과가 아닌 것은?**

**❶**재질의 연화

    ② 내마모성 향상

    ③ 치수의 안정화

    ④ 담금질한 강의 경도 균일화

**51. 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 장치와 제동에 사용된다.

**52. 표준 평기어를 측정하였더니 잇수 Z=54, 바깥지름 Do=280mm이었다. 모듈 m, 원주피치 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

**53. 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.

**54. 지름 50mm인 축에 보스의 길이 50mm인 기어를 붙이려고 할 때 250N·m의 토크가 작용한다. 키에 발생하는 압축 응력은 약 몇 MPa 인가? (단, 키의 높이는 키홈 깊이의 2배이며, 묻힘 키의 폭과 높이는 b×h=15mm×10mm 이다.)**

    ① 30 **❷**40

    ③ 50 ④ 60

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

    ① 505 **❷**1026

    ③ 1650 ④ 1868

**56. 공기스프링에 대한 설명으로 틀린 것은?**

**❶**감쇠성이 적다.

    ② 스프링 상수 조절이 가능하다.

    ③ 종류로 벨로즈식, 다이어프램식이 있다.

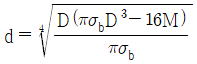
    ④ 주로 자동차 및 철도차량용의 서스팬션(suspension) 등에 사용된다.

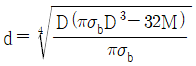
**57. 다음 중 변형률(strain, ε)에 관한 식으로 옳은 것은? (단, ℓ : 재료의 원래길이, λ : 줄거나 늘어난 길이, A : 단면적, σ : 작용 응력)**

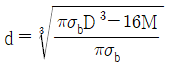
    ① EMB0000322c69d7 ② EMB0000322c69d9

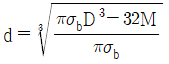
    ③ EMB0000322c69db **❹**EMB0000322c69dd

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

    ① 

**❷**

    ③ 

    ④ 

**59. 1줄 겹치기 리벳 이음에서 리벳의 수는 3개, 리벳 지름은 18mm, 작용 하중은 10kN 일 때 리벳 하나에 작용하는 전단응력은 약 몇 MPa 인가?**

    ① 6.8 **❷**13.1

    ③ 24.6 ④ 32.5

**60. 50kN의 축방향 하중과 비틀림이 동시에 작용하고 있을 때 가장 적절한 최소 크기의 체결용 미터나사는? (단, 허용인장응력은 45N/mm2 이고, 비틀림 전단응력은 수직응력의 1/3 이다.)**

    ① M36 ② M42

    ③ M48 **❹**M56

|  |
| --- |
| **4과목 : 컴퓨터응용설계** |

**61. 좌표계의 원점이 중심이고 경도 u, 위도 v로 표시되는 구의 매개 변수식**EMB0000322c69e7 **으로 옳은 것은? (단, 구의 반경은 R로 가정하고,**EMB0000322c69e9 **는 각각 x, y, z축 방향의 단위벡터이며, 0≦u≦2π,**EMB0000322c69eb **이다.)**

    ① EMB0000322c69ed

**❷**EMB0000322c69ef

    ③ EMB0000322c69f1

    ④ EMB0000322c69f3

**62. 와이어 프레임 모델에 관한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 은선 제거가 불가능하다.

**❷**단면도 작성을 간단히 할 수 있다.

    ③ 질량이나 체적 계산이 불가능하다.

    ④ 3면 투시도 작성이 편리하다.

**63. 다음 중 설계기능을 지원하기 위해서 CAD시스템을 사용하는 이유로 보기 어려운 것은?**

    ① 설계자의 생산성을 높이기 위해

    ② 설계의 품질을 개선하기 위해

    ③ 설계 문서화 개선을 위해

**❹**설계이력을 제거하기 위해

**64. 3차원 형상의 솔리드 모델링에서 B-rep과 비교하여 CSG(Constructive Solid Geomrtry) 방식을 나타낸 것은?**

    ① 입체의 표면적 계산이 비교적 이용하다.

    ② 3면도, 투시도, 전개도 작성이 용이하다.

    ③ 화면의 재생 시간이 적게 소요된다.

**❹**기본입체형상의 불 연산(boolean)에 의한 모델링이다.

**65. 부품들 사이의 만남 조건(mating condition)을 이용하여 형상을 모델링하는 방법은?**

    ① 파라메트릭(parametric) 모델링

    ② 비다양체(nonmanifold) 모델링

    ③ B-rep 모델링

**❹**조립체(assembly) 모델링

**66. 점, 선, 프로파일(윤곽선)을 경로에 따라 이동하여 베이스, 보스, 자르기 또는 곡면 형상을 생성하는 모델링 기법은?**

    ① 스키닝(skinning)

    ② 리프팅(lifting)

**❸**스윕(sweep)

    ④ 특징형상모델링(feature-based modeling)

**67. 다음 중 서로 다른 기종의 CAD 데이터를 호환하기 위한 데이터 포맷으로 적절하지 않은 것은?**

    ① DXF ② IGES

    ③ STEP **❹**OpenGL

**68. (x, y) 좌표계에서 다음 방정식으로 정의될 수 있는 형태는? (단, a, b, c는 상수이다.)**

EMB0000322c69f5

    ① 타원 ② 원

**❸**직선 ④ 포물선

**69. 컴퓨터의 입력 장치 중 압력 감지기가 달려 있는 작은 평판을 의미하며 손가락이나 펜 등을 이용해 접촉하면 그 위치정보를 컴퓨터가 인식할 수 있는 장치는?**

    ① 트랙 볼 ② 디지타이저

**❸**터치 패드 ④ 라이트 펜

**70. CAD의 디스플레이 기능 중 줌(ZOOM) 기능 사용 시 화면에서 나타나는 현상으로 옳은 것은?**

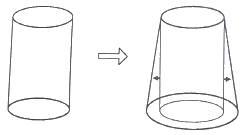
    ① 도형 요소의 치수가 변화한다.

    ② 도형 형상의 방향이 반대로 바뀌어서 출력된다.

**❸**도형 요소가 시각적으로 확대, 축소된다.

    ④ 도형 요소가 회전한다.

**71. 그림과 같이 곡면 모델링 시스템에 의해 만들어진 곡면을 불러들여 기존 모델의 평면을 바꿀 수 있는 모델링 기능은?**



    ① 네스팅(nesting) **❷**트위킹(tweaking)

    ③ 돌출하기(extruding) ④ 스트레칭(stretching)

**72. 컴퓨터에 자료를 입력하기 위한 문자 자료의 표현 규칙 중 각각 4비트인 zone과 digit 부분이 합쳐져 8개의 데이터 비트(bit)가 정의되어 있는 코드체계는?**

**❶**EBCDIC ② 4-3-2-1 code

    ③ ASCII ④ BCDIC

**73. 활용 방식에 따른 CAD 시스템 종류 중 퍼스털 컴퓨터 시스템에 의한 CAD 시스템에 해당하며, 널리 보급되고 가격이 비교적 저렴한 특징을 갖는 것은?**

**❶**독립형 CAD 시스템

② 대형 CAD 시스템

    ③ 중앙통제형 CAD 시스템

④ 분산처리형 CAD 시스템

**74. 정전기식 플러터에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?**

**❶**주로 마이크로 필름에 출력하는 장치로 사용된다.

    ② 래스터식으로 운영되는 대표적인 플로터이다.

    ③ 도형의 복잡 유무와 관계없이 작화속도가 거의 일정하다.

    ④ 펜식 플로터와 비교하여 작화속도가 빠르다.

**75. 네 개의 경계곡선을 선형 보간하여 얻어지는 곡면은?**

**❶**쿤스 곡면 ② 선형 곡면

    ③ Bezier 곡면 ④ 그리드 곡면

**76. CAD 시스템에서 점을 정의하기 위해 사용되는 좌표계가 아닌 것은?**

    ① 직교 좌표계 ② 원통 좌표계

**❸**벡터 좌표계 ④ 구면 좌표계

**77. 베지어(Bezier) 곡선의 특징으로 틀린 것은?**

    ① 특성 다각형의 시작점과 끝점을 반드시 통과한다.

    ② 특성 다각형의 내측에 존재한다.

**❸**특성 다각형의 꼭지점 순서로 거꾸로 하여 베지어 곡선을 생성할 경우 다른 곡선이 된다.

    ④ 특성 다각형의 1개의 꼭지점 변화가 베지어 곡선 전체에 영향을 미친다.

**78. 이미 정의된 두 곡면을 매끄러운 곡선을 필렛(fillet)처리하여 연결하는 기능은?**

    ① Smoothing **❷**Blending

    ③ Remeshing ④ Levelling

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

    ① 은선 제거가 가능하다.

**❷**단면도를 작성할 수 없다.

    ③ 복잡한 형상 표면이 가능하다.

    ④ 물리적 성질을 구하기 어렵다.

**80. 3차원 좌표계에서 물체의 크기를 각각 x축 방향으로 2배, y축 방향으로 3배, z축 방향으로 4배의 크기변환을 하고자 할 때, 사용되는 좌표변환 행렬식은?**

    ①  ② 

    ③ EMB0000322c69fd **❹**

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