|  |
| --- |
| **1과목 : 정밀계측** |

**1. 다음 중 진원도의 평가방법과 가장 거리가 먼 것은?**

   ① 최소 영역 기준원법 ② 최소 외접 기준원법

   ③ 최대 내접 기준원법 **❹**최대 제곱 기준원법

**2. 피치가 2mm인 미터나사를 삼침법으로 측정할 때 가장 적합한 삼침 지름은 약 몇 mm인가?**

   ① 1.114 **❷**1.155

   ③ 1.176 ④ 1.901

**3. 다음 중 구멍용 한계게이지가 아닌 것은?**

**❶**스냅 게이지 ② 봉 게이지

   ③ 원통형 플러그 게이지 ④ 판 플러그 게이지

**4. 마이크로미터 스핀들의 피치가 0.5mm이고 딤블의 원주를 50등분 하였다면 최소 측정값은?**

   ① 0.04mm ② 0.03mm

   ③ 0.02mm **❹**0.01mm

**5. 축정의 오차와 관련하여 정확도와 정밀도가 중요하게 고려되어야 하는데, 여기서 정확도를 가장 옳게 설명한 것은?**

**❶**정확도는 참값에 비해 한쪽으로 치우침이 작은 정도를 의미하며 주로 계통적 오차에 의해 발생한다.

   ② 정확도는 참값에 비해 한쪽으로 치우침이 작은 정도를 의미하며 주로 우연적 오차에 의해 발생한다.

   ③ 정확도는 측정값의 흩어짐이 작은 정도를 의미하며 주로 계통적 오차에 의해 발생한다.

   ④ 정확도는 측정값의 흩어짐이 작은 정도를 의미하며 주로 우연적 오차에 의해 발생한다.

**6. 지름 20mm, 길이 1m인 연강봉의 길이 측정시 0.3μm 만큼 압축되었다면, 이 때 측정력은 약 몇 N인가? (단, 연강의 탄성계수는 2.058×105N/mm2이다.)**

   ① 1.94 ② 7.76

**❸**19.4 ④ 77.6

**7. 한계게이지에 대한 설명으로 틀린 것은?**

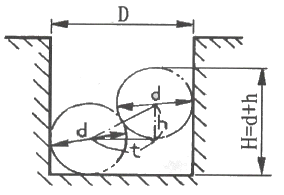
   ① 조작이 간단하므로 경험이 필요치 않다.

   ② 분업 방식을 취할 수 있다.

**❸**공작물의 정확한 치수를 알 수 있다.

   ④ 대량 검사에 적합하다.

**8. 그림과 같이 지름이 d인 두 개의 강구를 사용한 원통의 안지름(D)의 측정과 관련된 관계식으로 틀린 것은?**



   ① D=d+t

   ② EMB000012986dbe

   ③ EMB000012986dbf

**❹**EMB000012986dc0

**9. 롤러의 중심거리 80mm의 사인바를 사용하여 18°의 각도를 만들 때 정반 위의 두 롤러에 삽입하는 게이지 블록의 높이차는?**

**❶**24.721mm ② 17.727mm

   ③ 15.157mm ④ 8.889mm

**10. 석 정반의 장점이 아닌 것은?**

    ① 수명이 길다.     **❷**전기의 전도체이다.

    ③ 돌기가 생기지 않는다.    ④ 경년 변화가 거의 없다.

**11. 공기 마이크로미터에 관한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 배율이 높고 정도가 좋다.

**❷**응답시간이 통상 0.005초 이하로 빠른 속도로 측정이 가능하다.

    ③ 비교 측정기로써 큰 치수와 작은 치수 2개의 마스터가 필요하다.

    ④ 유량식일 경우 확대기구에 기계적 요소가 없기 때문에 고장이 거의 없다.

**12. 밑면의 길이가 200mm인 1종 수준기(0.02mm/m)에서 기포관의 눈금이 2개 이동하였다면, 이 경사의 1m에 대한 편위량은 몇 mm인가?**

    ① 0.01 ② 0.02

**❸**0.04 ④ 0.08

**13. 산술평균 거칠기 측정 시 기준길이가 0.8mm일 때, 설정되는 평가길이는?**

    ① 0.4mm ② 1.25mm

**❸**4.0mm ④ 12.5mm

**14. 버니어 캘러퍼스에서 1눈금 간격기 1.0mm인 어미자 49mm를 50등분하여 아들자를 만들었다면 이 버니어 캘러퍼스의 최소 읽음 값은?**

    ① 0.01mm **❷**0.02mm

    ③ 0.05mm ④ 0.10mm

**15. 다음 중 길이, 각도, 형상 및 윤곽 등을 정밀하게 측정하기에 가장 적합한 측정기는?**

    ① 외측 마이크로미터 ② 옵티컬 플랫

    ③ 리니어 게이지 **❹**공구 현미경

**16. 다음 중 나사산의 각도를 측정하는 방법이 아닌 것은?**

    ① 투영기에 의한 방법

    ② 공구 현미경에 의한 방법

**❸**버니어 캘리퍼스에 의한 방법

    ④ 만능 측정 현미경에 의한 방법

**17. 3차원 측정기에서 원의 진원도 측정 시 요구되는 최소 측정점의 수는?**

    ① 2점 **❷**4점

    ③ 6점 ④ 8점

**18. 광선정반을 이용하여 게이지 블록의 평면도를 측정할 때, 간섭무늬의 굽음량과 간섭무늬의 중심간격(피치)의 비가 1:5이고 사용한 빛의 파장이 0.64μm이라면 평면도는 몇 μm인가?**

**❶**0.064 ② 0.128

    ③ 1.2 ④ 2.4

**19. 20℃에서 106mm인 게이지 블록이 있다. 이 게이지 블록의 온도가 26℃로 높아지면 치수는 약 몇mm가 되는가? (단, 게이지 블록의 선팽창계수는 11.6×10-6/℃이다.)**

    ① 106.012 ② 106.073

**❸**106.007 ④ 106.001

**20. 다음 중 마이크로미터 측정면(앤빌 또는 스핀들)의 평면도를 측정하기 가장 적합한 것은?**

**❶**옵티컬 플랫 ② 게이지 블록

    ③ 다이얼 게이지 ④ 정반

|  |
| --- |
| **2과목 : 재료시험법** |

**21. 에릭센 시험은 재료의 어느 성질을 확인하기 위한 실험인가?**

    ① 봉재의 연신율을 측정하는 시험이다.

**❷**판재의 연성을 측정하는 시험이다.

    ③ 탄소강의 파단을 측정하는 시험이다.

    ④ 봉재의 전단성을 측정하는 시험이다.

**22. 원추형의 다이아몬드 선단을 갖는 압입자로 긋기 흠집의 폭으로 경도를 측정하는 시험은?**

    ① 모스 경도시험 ② 로크웰 경도시험

    ③ 에코팁 경도시험 **❹**마르텐스 경도시험

**23. 구리 합금의 비커스경도 시험에서 경도를 측정할 때, 2개의 인접한 압입 자국의 중심 사이의 거리는? (단, KS를 기준으로 한다.)**

**❶**압입 자국의 평균 대각선 길이의 적어도 3배 이상

    ② 압입 자국의 평균 대각선 길이의 적어도 6배 이상

    ③ 압입 자국의 평균 대각선 길이의 적어도 12배 이상

    ④ 압입 자국의 평균 대각선 길이의 적어도 18배 이상

**24. 마모시험에서 마모량의 측정방법 중 간접적인 방법은?**

**❶**마모계수로 구하는 방법

    ② 마모에 의해 손실된 재료의 부피로 구하는 방법

    ③ 시편의 질량변화로 구하는 방법

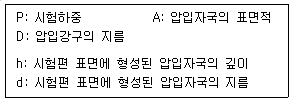
    ④ 시편의 형태변화로 구하는 방법

**25. 자분탐상검사에서 의사지시모양이 아닌 것은?**

    ① 전류 지시 ② 전극 지시

    ③ 자기 펜 자국 **❹**균열에 의한 자분 모양

**26. 브리넬 경도를 산출하는 계산식으로 틀린 것은?**



    ① 브리넬 경도 =P/A

    ② 브리넬 경도 =EMB000012986dc4

    ③ 브리넬 경도 =EMB000012986dc6

**❹**브리넬 경도 =EMB000012986dc8

**27. 인장시험에서 연신율(ε)을 구하는 식으로 옳은 것은? (단, L0:거리, L1:인장시험 후 연신된 표점거리)**

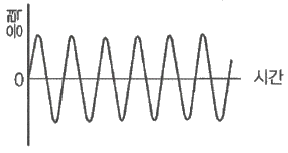
    ① EMB000012986dca

**❷**EMB000012986dcc

    ③ EMB000012986dce

    ④ EMB000012986dd0

**28. 피로시험에 있어서 시간에 따라 반복적인 응력을 가하는 형태가 그림과 같은 경우의 응력의 종류는?**



**❶**완전 양진 응력 ② 부분 양진 응력

    ③ 편진 응력 ④ 부분 편진 응력

**29. 지름이 20mm, 높이가 30mm인 원통형의 시험편을 하중 65kN으로 압축시험 하였을 때, 공칭응력은 약 몇 MPa인가?**

**❶**207 ② 20.7

    ③ 92 ④ 9.2

**30. 마모시험에서 마모접촉방식에 따른 적용방법으로 틀린 것은?**

    ① 기어에는 회전 마모가 적용된다.

    ② 레일과 차륜에는 회전 마모가 적용된다.

    ③ 브레이크에는 미끄럼 마모가 적용된다.

**❹**피스톤과 실린더에는 회전 마모가 적용된다.

**31. 충격 시험을 하는 목적은 다음 중 무엇을 알기 위한 것인가?**

    ① 연신율 ② 항복강도

    ③ 경도와 강도 **❹**인성과 취성

**32. 다음 중 만능 재료 시험기를 사용하여 할 수 있는 시험과 가장 거리가 먼 것은?**

    ① 인장시험 ② 압축시험

    ③ 굽힘시험 **❹**부식시험

**33. 크리프 시험에서 재료의 가공경화와 회복연화가 서로 균형을 이루어서 일정 한 변형속도가 유지되는 구간은?**

    ① 초기 변형 단계 **❷**정상 크리프 단계

    ③ 천이 크리프 단계 ④ 가속 크리프 단계

**34. 샤르피 충격시험기는 어떤 에너지를 이용하여 충격시험을 하는 것인가?**

**❶**위치 에너지 ② 열 에너지

    ③ 마찰 에너지 ④ 전기 에너지

**35. 재료시험 중 시편의 양단을 충격 없이 서서히 잡아당겨 파단시험을 하는 시험은?**

    ① 피로시험 **❷**인장시험

    ③ 마모시험 ④ 비틀림시험

**36. 주파수가 20MHz인 탐촉자를 가지고 납을 검사할 때, 초음파 에너지의 파장(λ)은? (단, 납에서의 음속은 2.1×105㎝/sec이다.)**

**❶**0.0105cm ② 95.24cm

    ③ 0.035mm ④ 0.0272mm

**37. KS에서 크리프 시험 시 가열 장치는 시험편을 규정된 온도까지 가열할 수 있어야 하는데, 규정된 온도와 측정온도 사이의 온도차는 몇도(℃)까지 허용하는가? (단, 규정온도 900℃ 이하 기준이며, 측정온도는 시험편 평행부 표면에서 측정한 온도이다.)**

    ① ±1℃ ② ±2℃

**❸**±3℃ ④ ±4℃

**38. 리벳, 핀 등 채결부의 면에 평행하게 작용하는 힘과 관련된 시험법으로 가장 적절한 것은?**

    ① 굽힘시험 ② 인장시험

**❸**전단시험 ④ 비틀림시험

**39. 방사선 투과검사에서 투과사진의 질이나 감도를 결정하기 위해 사용하는 것은?**

    ① 투과 필름 농도 ② 큐리

    ③ 탐촉자 **❹**투과도계

**40. 로크웰 경도시험에서 시험편에 관한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 제품이나 재료 규격에서 달리 규정하지 않는 한 시험은 표면이 편평해야 한다.

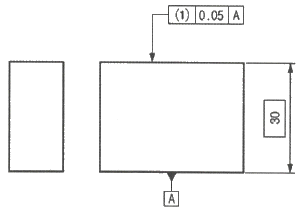
    ② 산화물이나 이물질, 특히 윤활제가 완전히 제거된 시험면에서 해야 한다.

**❸**시험편 준비과정에서 열이나 냉간가공에 의한 표면경도의 변화가 되도록 생기지 않도록 해야 하며, 누르개 자국의 깊이가 깊을수록 이 영향이 커지므로 특히 주의해야 한다.

    ④ 시험편의 최소 두께는 원추형 누르개로 시험할 경우는 누르개 자국깊이의 10배이상, 구형 누르개로 시험할 경우는 15배 이상이 되어야 한다.

|  |
| --- |
| **3과목 : 도면해독** |

**41. 그림과 같은 도면에서 (1)에 적용하는데 가장 적합한 기하공차는?**



    ① 경사도 ② 흔들림

**❸**면의 윤곽도 ④ 평면도

**42. 다음의 치수공차와 끼워 맞춤 용어에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 실치수는 부품을 실제로 측정한 치수이다.

    ② 내측 형체는 대상물의 내측을 형성하는 형체이다.

**❸**구멍은 주로 원통형의 내측 형체를 말하지만, 원형 단면이 아닌 외측 형체도 포함한다.

    ④ 허용 한계치수는 형체의 실치수가 그 사이에 들어가도록 정한 대,소 2개의 극한치수이다.

**43. 도면이 구비하여야 할 기본 요건 중 틀린 것은?**

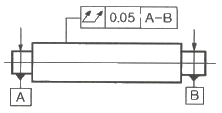
    ① 대상물의 도형과 함께 필요로 하는 크기, 모양, 자세, 위치의 정보를 포함한다.

    ② 필요에 따라 면의 표면, 재료, 가공방법 등의 정보를 포함한다.

**❸**기술 교류의 입장에서 국내성을 가져야 한다.

    ④ 가능한 한 넓은 분야에 걸쳐 정합성, 보편성을 가져야 한다.

**44. 그림과 같이 흔들림 공차에 대한 규제가**EMB000012986dd6 **와 같이 표기 되었을 때 이를 가장 잘 해석한 것은?**



    ① 데이텀 형체인 A나 B 중 어느 하나의 데이텀을 기준으로 하여 온 흔들림이 규제된 것이다.

**❷**실제의 표면은 지정된 공차값의 반지름 차이로 그 축선이 공통 데이텀 축 직선 A-B에 일치하는 동축의 두 개 원통사이에 있어야 한다.

    ③ 실제의 표면은 지정된 공차값의 반지름 차이로 그 축선이 공통 데이텀 축 직선 A-B에 일치하는 동축의 두 개 평면사이에 있어야 한다.

    ④ 데이텀은 데이텀 표시가 있는 원통의 아랫면 모선을 기준으로 한다.

**45. 치수선에 대한 설명으로 틀린 것은?**

**❶**치수를 기입하기 위하여 외형선에서 2~3mm 연장하여 그은 선이다.

    ② 지시하는 길이 또는 각도를 측정하는 방향에 평행하게 긋는다.

    ③ 가는 실선을 사용한다.

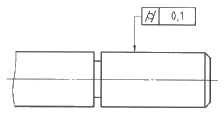
    ④ 치수 기입에 사용되는 선으로 치수보조선과 함께 쓰인다.

**46. 기하공차에서 데이텀 지시 없이 단독으로 규제 가능한 공차의 명칭은?**

    ① 동축도 ② 흔들림

**❸**평면도 ④ 직각도

**47. 다음 그림에서 기하공차에 대한 내용으로 가장 적합한 것은?**



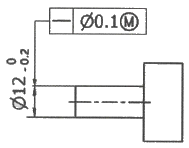
**❶**대상으로 하고 있는 표면은 0.1mm만큼 떨어진 두 개의 동축 원통면 사이에 있어야 한다.

    ② 대상으로 하고 있는 표면은 동일 평면위에서 0.1mm 만큼 떨어진 두 개의 동심원 사이에 있어야 한다.

    ③ 지시된 부분의 모선은 0.2mm만큼 떨어진 3개의 평행한 직선의 사이에 있어야 한다.

    ④ 지시된 원통 부분의 축선은 ⌀0.1mm원 안에 있어야 한다.

**48. 아래의 최대 실체 공차방식이 적용되는 기하공차의 최대 허용 값은?**



    ① 0.0 ② 0.1

    ③ 0.2 **❹**0.3

**49. 다음 끼워맞춤의 종류 중 억지 끼워맞춤에 속하는 것은?**

    ① H7/f6 **❷**H7/p6

    ③ H7/g6 ④ H7/h6

**50. 동축도 또는 동심도 공차는 기하공차 종류 중 어디에 속하는가? (단, KS, ISO 기준)**

**❶**위치 공차 ② 자세 공차

    ③ 형상 공차 ④ 흔들림 공차

**51. 그림과 같이 표시된 기하공차 기호를 바르게 설명한 것은?**

EMB000012986dde

    ① 지정길이 100mm에 대하여 0.005mm, 전체길이에 대하여 0.01mm의 윤곽도 공차

**❷**지정길이 100mm에 대하여 0.005mm, 전체길이에 대하여 0.01mm의 평행도 공차

    ③ 지정길이 100mm에 대하여 0.005mm, 전체길이에 대하여 0.01mm의 대칭도 공차

    ④ 지정길이 100mm에 대하여 0.005mm, 전체길이에 대하여 0.01mm의 직각도 공차

**52. 치수 기입방법에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 형체를 가장 분명하게 나타낼 수 있는 투상도 또는 단면도에 위치하는 것이 좋다.

    ② 치수는 한 가지 치수 단위만을 사용하여 표시하여야 한다.

    ③ 한쪽 방향으로만 치수를 제한하기 위해서는 ‘min’ 또는 ‘max’를 치수 값에 기입할 수 있다.

**❹**치수공차 값의 하나가 0일때에는 0의 값은 생략하고 기입 할 수 있다.

**53. 구멍의 치수가**EMB000012986de0 **로 규제되어 있을 때, 이 구멍의 최대실체실효치수(maximum material virtual size)는 얼마인가?**

**❶**19.99 ② 20.00

    ③ 20.01 ④ 20.03

**54. 이론상 정확한 치수(TED)의 정의로 틀린 것은?**

    ① 이론상 정확한 치수는 치수 또는 각도일 수 있다.

    ② 개별 공차나 일반 공차에 의해 영향을 받지 않는다.

    ③ 이론상 정확한 치수는 그 값을 포함한 직사각형 틀로 표시 한다.

**❹**치수 앞, 뒤에 괄호 기호를 사용하여 표기하여야 한다.

**55. 다음 중 기하공차를 나타내는데 있이서 옳지 않은 것은?**

    ① EMB000012986de2

    ② EMB000012986de4

**❸**EMB000012986de6

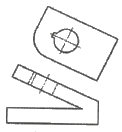
    ④ EMB000012986de8

**56. 축의 치수가**EMB000012986dea **일 때 치수공차로 옳은 것은?**

    ① 0.025 ② 0.020

**❸**0.050 ④ 0.005

**57. 그림과 같이 경사면부가 있는 대상물에서 그 경사면의 실형을 나타내는 투상도의 명칭으로 옳은 것은?**



    ① 정 투상도 **❷**보조 투상도

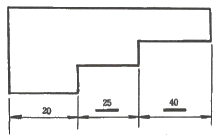
    ③ 부분 확대도 ④ 국부 투상도

**58. 데이텀과 관련한 용어 중 데이텀을 설정하기 위해서 가공, 측정 및 검사용의 장치, 기구 등에 접촉시키는 대상물 위의 점, 선, 또는 한정된 영역을 의미하는 것은?**

    ① 데이텀 시스템 **❷**데이텀 표적

    ③ 데이텀 형체 ④ 데이텀 영역

**59. 다음의 도면에서 치수를 표시하는 숫자 아래 그어진 굵은 실선은 무엇을 의미하는가?**



    ① 실척 ② 축척

    ③ 척도에 비례함 **❹**척도에 비례하지 않음

**60. 도면에 사용하는 기호의 일반적인 설명으로 틀린 것은?**

    ① 작성 편의를 위해 그림기호를 사용할 수 있다.

    ② 작성 편의를 위해 문자 기호를 사용할 수 있다.

    ③ 한국산업표준에서 규정한 기호를 나타내는 경우 일반적으로 특별한 주기는 필요하지 않다.

**❹**한국산업표준 이외의 표준에 공지된 기호는 사용할 수 없다.

|  |
| --- |
| **4과목 : 정밀가공학** |

**61. 절삭된 기어의 치형과 피치의 오차를 수정하는 기어 다듬질 가공이 아닌 것은?**

**❶**기어 폴리싱 ② 기어 셰이빙

    ③ 기어 버니싱 ④ 기어 연삭

**62. 초음파 가공의 장점으로 옳은 것은?**

    ① 연질재료인 경우 가공이 쉽고 가공속도가 빠르다.

    ② 가공능률은 가공압력에 영향을 받지 않는다.

**❸**취성이 큰 유리, 세라믹 등의 가공에 효율적이다.

    ④ 가공할 수 있는 면적이나 가공 깊이에 제한이 없다.

**63. 초경 공구, 세라믹 공구 등에 발상하기 쉽고 충격적인 힘을 받을 때 많이 발생하는 공구파손을 무엇이라 하는가?**

    ① 크레이터 마모 ② 플랭크 마모

**❸**치핑 ④ 구성인선

**64. 배럴 다듬질의 특징이 아닌 것은?**

    ① 작업이 간단하고 숙련이 필요 없다.

**❷**공작물의 미세연마에 이용된다.

    ③ 가공한 공작물의 기계적 성질이 향상된다.

    ④ 공작물의 전면을 동시 가공할 수 있다.

**65. 브로칭머신에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 제품의 형상과 크기에 따라 브로치를 각각 제작해야한다.

**❷**브로치의 제작에 비용이 많이 소요되므로 소량생산에 적합하다.

    ③ 내경과 외경을 모두 가공 할 수 있다.

    ④ 키 흠, 스플라인 흠, 다각형 구멍 등의 가공에 적합하다.

**66. 선반에서 지름 100mm인 가공물을 120rpm으로 회전시켜 가공할 때, 절삭속도는 약 몇 m/min인가?**

    ① 13.0 ② 18.8

    ③ 26.0 **❹**37.7

**67. 밀링머신에서 지름 60mm의 환봉에 리드가 280mm인 나선 홈을 절삭할 경우 나선각θ는 약 얼마인가?**

    ① 12°51′ ② 18°36′

**❸**33°57′ ④ 42°82′

**68. 절삭조건에 관련된 설명으로 틀린 것은?**

    ① 절삭속도는 단위시간 당 가공물이 인선을 통과하는 거리로 표시한다.

**❷**밀링의 이송량은 가공물 1회전 당 공구가 축방향으로 이동한 거리로 나타낸다.

    ③ 3가지 중요한 절삭조건은 절삭속도, 이송, 절삭깊이이다.

    ④ 절삭깊이는 가공물의 표면에서 가공면까지의 직선거리를 말한다.

**69. 밀링작업에서 하향절삭의 특징은?**

**❶**가공면이 깨끗하다.

    ② 커터의 수명이 짧다.

    ③ 칩이 잘 빠져나와 절삭을 방해하지 않는다.

    ④ 동력소비가 크다.

**70. 비교적 작은 압력으로 특수 숫돌이 가공물의 표면을 가압하고 숫돌을 진동시키면서 가공물에 회전 이송운동을 주어 가공물의 표면을 정밀 가공하는 방법은?**

    ① 드릴 가공 ② 선반 가공

    ③ 밀링 가공 **❹**슈퍼 피니싱

**71. 연삭 작업 시 인장 강도가 작은 재료나 구리합금, 경합금, 비철금속 등을 가공하기에 적합한 숫돌입자는?**

    ① A **❷**C

    ③ WA ④ GC

**72. 연삭숫돌의 결합제 중 열경화성의 합성수지인 베크나이트가 주성분으로 강인하고 탄성이 커서 절단용 숫돌에 사용되는 결합제는?**

    ① 셀락 결합제 **❷**레지노이드 결합제

    ③ 비트리파이드 결합제 ④ 실리케이트 결합제

**73. 수평밀링머신의 부속작이 중 밀링커터를 고정하는 것은?**

**❶**아버 ② 컬럼

    ③ 새들 ④ 니

**74. 절삭공구 수명의 일반적인 판정기준으로 옳지 않은 것은?**

    ① 완성치수의 변화량이 일정량에 달했을 때

    ② 가공면에 광택이 있는 밴드(band)가 생기면서 절삭이 불량할 때

**❸**절삭저항의 주분력, 배분력, 이송분력이 모두 미소량 감소할 때

    ④ 공구 인선의 마모가 일정량에 달했을 때

**75. 연삭액의 요구 조건으로 틀린 것은?**

    ① 냉각송 ② 유동성

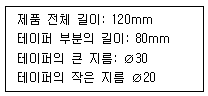
    ③ 윤활성 **❹**마모성

**76. 직물, 피혁, 고무 등으로 만든 유연한 원판을 고속 회전시켜 일감의 표면을 매끈하고 광택있게 하기 위한 가공 방법은?**

**❶**버핑 ② 텀블링

    ③ 숏 피닝 ④ 그릿 블라스트

**77. 선반에서 심압대를 이용한 테이퍼 가공 시 아래와 같이 주어졌을 때, 편위량은 몇 mm인가?**



    ① 5.5 ② 6.5

**❸**7.5 ④ 8.5

**78. 슈퍼 피니싱을 이용한 경강 가공 시 적용압력은 몇 N/cm2이하가 가장 적합한가?**

**❶**7.8 ② 37

    ③ 64 ④ 112

**79. 드릴의 일반적인 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 선단 각은 118°를 표준으로 하지만, 공작물 재질에 따라 선단각이 다르다.

    ② 몸체 여유는 자루쪽으로 갈수록 드릴 외경이 약간 작아진다.

    ③ 자루부는 13mm이하는 곧은 자루, 13mm이상은 모스 테이퍼 자루이다.

**❹**경사각은 중심부에서 최대이고 외주부로 갈수록 작아진다.

**80. 주분력 절삭저항이 1kN, 절삭속도 120m/min로 선반작업이 이루어질 때, 소요되는 절삭동력은 약 몇 kW인가? (단, 기계적 효율은 0.75이다.)**

    ① 1.50 ② 2.00

**❸**2.67 ④ 3.45

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