

8. <보기>는 CNC 선반 가공을 위해 작성한 코드를 일부 발췌한 것이다. 밑줄 친 ㉠의 의미로 가장 옳은 것은?

—<보기>—

```
%
O0407
G28 U0. W0.
G50 ㉠ S2000 T0100
G96 S180 M03
G00 X54. Z5. T0101 08
G71 U2.0 R0.5
G71 P10 Q20 U0.4 W0.2 F0.2
N10 G00 X-2.
G01 Z0.
:
```

- ① 이송 속도 지정
 ② 주축 회전수 지정
 ③ 절삭 및 이송 동작 지정
 ④ 공구 번호 및 공구 보정 번호 지정

9. <보기>에서 설명하는 정밀 입자 가공으로 가장 옳은 것은?

—<보기>—

랩(lap)이라는 공구와 공작물 가공면의 사이에 랩제를 넣고 공작물에 압력을 가한 상태에서 공구와 공작물에 상대 운동을 시켜 다듬질하는 가공법으로, 거울면과 같은 다듬면을 얻을 수 있다.

- ① 방전가공(electrical discharge machining)
 ② 래핑(lapping)
 ③ 호닝(honing)
 ④ 슈퍼피니싱(super finishing)

10. 원동축 기어의 잇수 $Z_1=25$, 종동축 기어의 잇수 $Z_2=75$ 이며, 모듈이 1인 한 쌍의 스퍼 기어가 맞물려 돌아갈 때 두 기어 간 중심거리의 값[mm]은?

- ① 25
 ② 50
 ③ 75
 ④ 100

11. <보기>는 칩의 종류별 특징을 설명한 것이다. 특징과 칩 모양의 명칭을 옳게 짝지은 것은?

—<보기>—

(가) 메집이 큰 재료를 저속으로 절삭하면 공구 진행 방향에 비스듬히 위로 향하여 칩이 발생된다.
 (나) 점성이 큰 재질의 공작물을 절삭 깊이가 크고 공구 윗면 경사각이 작은 공구로 가공할 때 생긴다.
 (다) 절삭 조건이 맞고 절삭 저항의 변동이 적을 경우 칩이 공구 상면을 흐르듯이 빠져나가면서 연속된 코일 모양의 칩을 만든다.
 (라) 공구 윗면 경사각이 작거나 절삭 깊이가 크고 절삭 속도가 느릴 때는 공구의 진행 방향 위쪽으로 압축이 되면서 칩이 분리되어 나타난다.

- | | (가) | (나) | (다) | (라) |
|---|-----|-----|-----|-----|
| ① | 열단형 | 균열형 | 전단형 | 유동형 |
| ② | 열단형 | 균열형 | 유동형 | 전단형 |
| ③ | 균열형 | 열단형 | 유동형 | 전단형 |
| ④ | 균열형 | 열단형 | 전단형 | 유동형 |

12. 공압 기기에 대한 설명으로 <보기>에서 옳은 것을 모두 고른 것은?

—<보기>—

ㄱ. 힘과 속도를 무단으로 쉽게 조절할 수 있다.
 ㄴ. 효율이 좋아 대용량에 적합하다.
 ㄷ. 구조가 복잡하여 취급이 어렵다.
 ㄹ. 부하가 변하면 실린더의 속도가 변하여 균일한 작업 속도를 얻을 수 없다.

- ① ㄱ, ㄴ
 ② ㄱ, ㄷ
 ③ ㄴ, ㄷ
 ④ ㄴ, ㄹ

13. 연삭숫돌을 <보기>와 같이 표시하였을 때 가장 옳지 않은 것은?

—<보기>—

WA · 150 · K · m · V · 1호 · A · 203×16×19.1

- ① WA: 알루미나계(Al_2O_3) 숫돌 입자로 정밀 연삭에 사용된다.
 ② 150: 숫돌 입자의 크기를 숫자로 표시한 것이다.
 ③ m: 중간단계의 결합도를 나타낸 것이다.
 ④ 203×16×19.1: 연삭숫돌의 바깥지름×두께×구멍 지름을 표시한다.

14. <보기>에서 나사에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

—<보기>—
 ㄱ. 오른나사는 축 방향을 보고 시계 방향으로 돌렸을 때 조여진다.
 ㄴ. 나사산과 산 사이의 거리를 리드(lead)라 한다.
 ㄷ. 유니파이나사는 인치나사로 나사산의 각이 55°이다.

- ① ㄱ ② ㄱ, ㄷ
 ③ ㄴ, ㄷ ④ ㄱ, ㄴ, ㄷ

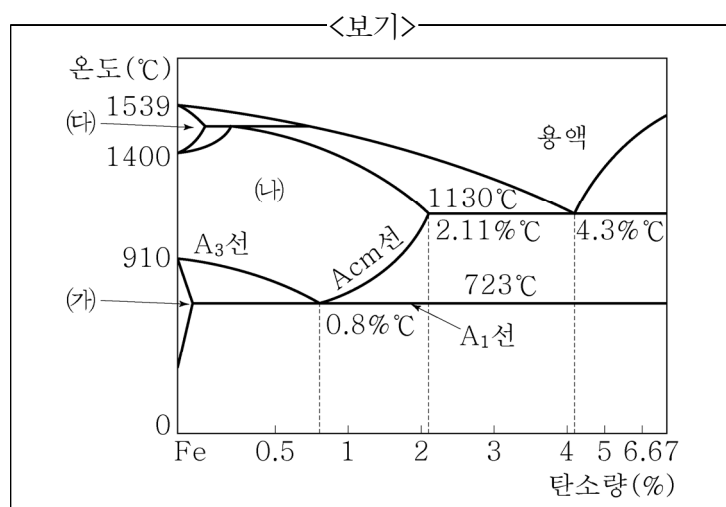
15. 밀링 가공에서 커터 지름이 75[mm], 커터날 수가 12개인 밀링 커터의 절삭 속도가 81[m/min]일 때 회전수 N의 값[rpm]은? (단, 원주율 $\pi=3$ 으로 계산한다.)

- ① 180 ② 250
 ③ 360 ④ 500

16. 알루미늄(Al)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 용융점은 약 660°C이며, 비중이 2.7로 경금속이다.
 ② 고강도 알루미늄 합금으로 하이드로날륨(Al-Mg)이 대표적이다.
 ③ 순도가 높을수록 연성을 가지며 강도와 경도는 내려간다.
 ④ 합금을 만들 경우 기계적 성질이 현저히 향상된다.

17. <보기>에서 탄소강 조직 (나)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?



- ① 철과 탄소의 화합물로 경도는 H_V 1,050~1,200 정도이다.
 ② 페라이트와 시멘타이트가 층상구조를 이룬다.
 ③ 순철에 가까운 조직으로 경도가 H_V 70~100 정도로 연하다.
 ④ 결정구조는 면심입방격자(FCC)이며, 비자성이고, γ -Fe이다.

18. <보기>에서 'SI 단위계'의 기본 물리량과 기본 단위 기호가 옳은 것을 모두 고른 것은?

—<보기>—
 ㄱ. 길이 : mm
 ㄴ. 절대온도 : °C
 ㄷ. 질량 : kg
 ㄹ. 광도 : lux
 ㅁ. 시간 : T

- ① ㄷ
 ② ㄴ, ㄷ, ㄹ
 ③ ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㅁ
 ④ ㄱ, ㄴ, ㄹ, ㅁ

19. 기구는 운동을 전달하기 위해서 두 개의 부분이 접촉하여 상대 운동이 이루어지는데, 이와 같이 서로 접촉하여 힘을 주고받는 한 쌍의 조합을 짝(pair)이라고 한다. <보기>에서 면짝(면 접촉)을 모두 고른 것은?

—<보기>—
 ㄱ. 랙과 피니언
 ㄴ. 볼트와 너트
 ㄷ. 피스톤과 실린더
 ㄹ. 축과 미끄럼 베어링
 ㅁ. 베어링의 볼과 내·외륜

- ① ㄱ, ㄷ, ㄹ
 ② ㄱ, ㄷ, ㅁ
 ③ ㄴ, ㄷ, ㄹ
 ④ ㄴ, ㄷ, ㅁ

20. ABS(anti-lock brake system)에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?

- ① 회전하는 브레이크 드럼을 브레이크 블록으로 누르게 하여 마찰력으로 감속 또는 정지한다.
 ② 브레이크 제동압력을 전자 제어 시스템을 통해 조절하여 양호한 제동 상태를 유지한다.
 ③ 유압 실린더 피스톤에 의해 두 개의 브레이크 패드가 디스크를 양쪽에서 눌러주어 제동한다.
 ④ 브레이크 드럼의 바깥둘레에 강철 밴드를 감아 레버로 밴드를 잡아당겨 마찰력을 발생시킨다.

이 면은 여백입니다.