

1. 절삭유가 갖춰야 할 조건으로 가장 옳지 않은 것은?
- ① 냉각성과 윤활성이 좋아야 한다.
- ② 인화점과 발화점이 낮아야 한다.
- ③ 악취가 없고 인체에 무해해야 한다.
- ④ 사용 중 칩으로부터 분리가 용이해야 한다.

2. <보기>에서 설명하고 있는 열처리 방법은?

—〈보기〉—

A₁ 변태점(723℃) 또는 A₃ 변태점(910℃) 이상으로 가열한 후 물이나 기름에 급속하게 냉각하는 열처리로 재료의 경도를 증가시키고 내마멸성을 향상시키는 것에 목적이 있다.

- ① 뜨임 ② 풀림
③ 불림 ④ 담금질

3. <보기>에서 용접 결함의 종류 중 언더컷의 방지 대책으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

—〈보기〉

- ㄱ. 전류를 높인다.
- ㄴ. 용접 속도를 늦춘다.
- ㄷ. 아크 길이를 길게 유지한다.
- ㄹ. 용접봉의 각도를 조정한다.

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㅈ
③ ㄴ, ㅋ ④ ㅈ, ㅋ

4. <보기>에서 설명하는 연삭 스톨의 결합제 종류로 가장 옳은 것은?

—〈보기〉

스들 결합제 중 가장 널리 사용되고 있으며, 주성분인 점토에 용제를 첨가하여 연삭 입자들과 충분히 혼합하고 성형 건조하여 제조한다. 충격에 약해 사용에 주의를 요한다.

- ① 셀락(E) ② 고무(R)
③ 실리콘(S) ④ 비트리파이드(V)

5. 모듈이 2인 한 쌍의 스퍼 기어가 있다. 원동축 기어가 300[rpm], 종동축 기어가 600[rpm]으로 회전하고 있을 때 두 기어의 중심거리[mm]는? (단, 원동축 기어의 잇수는 40이다.)
- ① 40 ② 60
③ 80 ④ 120

6. 순철은 온도의 변화에 따라 고체 상태의 결정구조가 각기 다른 3가지의 상태로 존재한다. 910~1,400[°C]에서 순철의 상태와 원자 배열을 옳게 짝지은 것은?

- ① α 철 - BCC(체심입방격자)
- ② γ 철 - FCC(면심입방격자)
- ③ γ 철 - BCC(체심입방격자)
- ④ δ 철 - FCC(면심입방격자)

7. 솔리드 모델링에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

- ① 데이터양이 적다.
- ② 물리적 성질의 계산이 가능하다.
- ③ 단면도 작성이 용이하다.
- ④ 복잡한 형상의 표현이 가능하다.

8. <보기>의 (가)~(다)는 신소재의 종류별 특징을 설명한 것이다.
각 특징에 해당하는 신소재를 옳게 짝지은 것은?

—〈보기〉

- (가) 고체 음이나 진동이 문제가 되는 경우 음원이나 진동원에 사용되어 진동에너지를 열에너지로 변화 시킴으로써 공진, 진폭, 진동 속도를 감소시키는 역할을 한다.
- (나) 원자들의 배열이 불규칙한 상태를 이용한 합금으로 자기 헤드, 변압기용 철심 재료, 자기 버블 재료 등의 자성 재료 분야에 활용된다.
- (다) 매우 낮은 온도에서 전기 저항이 0에 가까워지는 현상이 나타나는 도체이다. 완전한 전도체로서의 성질을 이용하여 전선을 만든다면 전력 손실을 줄일 수 있다.

(가)

(4)

(다)

- | | | | |
|---|--------|--------|--------|
| ① | 제진 합금 | 초전도 합금 | 비정질 합금 |
| ② | 제진 합금 | 비정질 합금 | 초전도 합금 |
| ③ | 비정질 합금 | 제진 합금 | 초전도 합금 |
| ④ | 비정질 합금 | 초전도 합금 | 제진 합금 |

- [illegible]

10. <보기>에서 동력을 전달하는 전동용 기계요소에 해당하는 것을 모두 고른 것은?

〈보기〉	
ㄱ. 캠	ㄴ. 링크
ㄷ. 코터	ㄹ. 스프링

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄹ
③ ㄴ, ㄷ ④ ㄷ, ㄹ

11. 줄 작업 방향에 따른 종류에 해당하지 않는 것은?

- ① 직진법 ② 후진법
③ 사진법 ④ 병진법

12. <보기>에서 설명하고 있는 관용 기계요소로 가장 옳은 것은?

〈보기〉	
밸브 시트가 유체 흐름에 직각으로 미끄러져 유로를 개폐한다. 고압, 고속으로 유량이 많고 개폐를 자주 하지 않는 곳에 사용한다.	

- ① 스톱 밸브 ② 체크 밸브
③ 슬루스 밸브 ④ 콕

13. 기어는 두 축의 상대 위치에 따라 종류를 구분할 수 있다. <보기>에서 두 축이 평행하지도 교차하지도 않는 경우의 기어 종류를 모두 고른 것은?

〈보기〉	
ㄱ. 베벨 기어	ㄴ. 헬리컬 기어
ㄷ. 웜과 웜 기어	ㄹ. 하이포이드 기어

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ
③ ㄴ, ㄹ ④ ㄷ, ㄹ

14. 밀링 가공에서 칼럼의 안내면을 따라 상하 방향으로 이송을 하여 절삭 깊이를 조정하는 역할을 하는 것으로 가장 옳은 것은?

- ① 니(knee) ② 새들(saddle)
③ 주축(spindle) ④ 테이블(table)

15. <보기>에서 비파괴 검사에 대한 설명으로 옳은 것을 모두 고른 것은?

〈보기〉	
ㄱ. 초음파 탐상 시험 방법에는 반사식, 감광식, 전자식이 있으며 주로 용접부나 주조, 단조품의 내부 결함 확인 및 각종 소재의 두께 측정에 사용된다.	
ㄴ. 자기 탐상 시험은 강자성체만 검사할 수 있으며 시험편의 크기 및 형태에 큰 영향을 받지 않고 검사 방법도 간단하다.	
ㄷ. 침투 탐상 시험은 용접부, 주강품, 단조품 등과 같은 금속 재료에 이용 가능하며 비금속 재료에는 이용할 수 없다.	
ㄹ. 방사선 투과 시험은 소재 내부의 불연속의 모양, 크기 및 위치 등을 검출하는 데 널리 사용되며 방사선에 대한 안전에 주의해야 한다.	

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄱ, ㄷ
③ ㄴ, ㄹ ④ ㄷ, ㄹ

16. 마이크로미터에서 측정 오차를 줄이기 위해 측정 시에 사용하고 일정한 측정력이 작용되도록 하며 일정 압력 이상에서는 공회전하는 부분은?

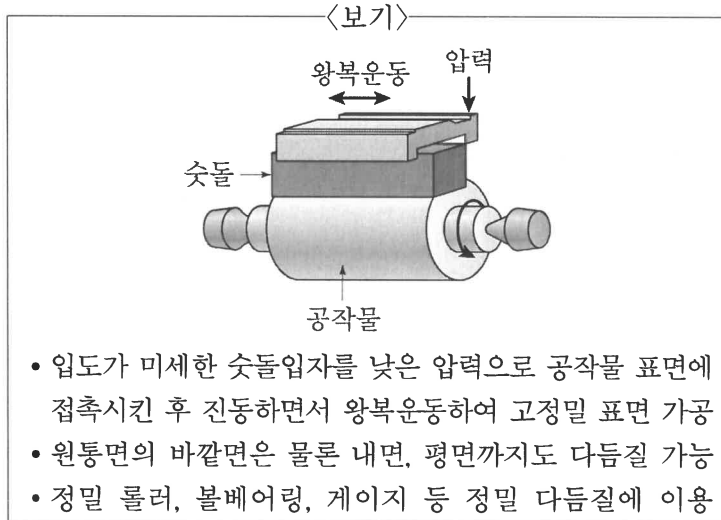
- ① 앤빌 ② 심블
③ 스핀들 ④ 래칫 스톱

17. <보기>에서 설명하는 드릴링 머신의 종류로 가장 옳은 것은?

〈보기〉	
이 머신의 주축 헤드는 암을 따라 수평으로 이동시킬 수 있어 공작물이 매우 크고 구멍 간 거리가 상당히 먼 것도 공작물을 이동시키지 않고 가공할 수 있다. 또한 수직 기둥을 중심으로 암을 회전시킬 수 있다.	

- ① 탁상 드릴링 머신
② 직립 드릴링 머신
③ 레이디얼 드릴링 머신
④ 다축 드릴링 머신

18. <보기>에서 설명하는 정밀입자 가공은?



- ① 래핑 ② 호닝
③ 슛피닝 ④ 슈퍼 피니싱

19. 기계에 고정되어 있는 좌표계로 금지영역, 제2원점 등의 설정 기준이 되며 공구의 현재 위치를 찾을 때 비교할 수 있는 좌표계는?

- ① 절대 좌표계
② 공작물 좌표계
③ 기계 좌표계
④ 상대 좌표계

20. 가솔린 기관과 디젤 기관의 특징으로 가장 옳은 것은?

- ① 디젤 기관은 압축 공기 중에 경유를 분사한다.
② 가솔린 기관은 공기의 압축열로 자연 착화하여 점화한다.
③ 가솔린 기관은 디젤 기관에 비하여 소음과 진동이 크다.
④ 가솔린 기관은 디젤 기관보다 열효율이 좋다.