

기계일반

문 1. 빌트업 에지(built-up edge) 발생 시 억제하는 방법으로 옳지 않은 것은?

- ① 절삭 깊이를 깊게 한다.
- ② 절삭 속도를 높인다.
- ③ 절삭 날을 예리하게 한다.
- ④ 바이트의 경사각을 크게 한다.

문 2. 재료의 전연성을 이용한 가공법만을 모두 고르면?

- | | |
|--------|-------|
| ㄱ. 단조 | ㄴ. 호닝 |
| ㄷ. 인발 | ㄹ. 전조 |
| ㅁ. 트루잉 | |

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

문 3. 연삭 숫돌에 다음과 같이 표기되었을 때 K의 의미는?

WA 60 K m V

- ① 입도
- ② 숫돌 입자
- ③ 결합제
- ④ 결합도

문 4. 다음에서 설명하는 주조법은?

- | |
|--|
| ○ 쇳물을 고온, 고압으로 주입하여 얇고 복잡한 형상의 제품을 생산함 |
| ○ 대량생산에 적합한 방식 |

- ① 다이캐스팅 주조법
- ② 인베스트먼트 주조법
- ③ 셸 몰드 주조법
- ④ 원심 주조법

문 5. 비철 금속 재료에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 청동은 황동보다 내식성과 내마멸성이 좋다.
- ② 마그네슘 합금은 비강도가 알루미늄 금속보다 우수하므로 항공기, 자동차 등에 사용된다.
- ③ 니켈-구리 합금은 내식성이 우수하나 기계 가공이 어렵다.
- ④ 금형 주조가 발달하여 피스톤, 실린더 헤드 커버 등도 주물용 알루미늄 합금으로 생산되고 있다.

문 6. 주철에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 인장 강도가 강에 비하여 작고 메짐성이 크다.
- ② 고온에서 소성변형이 잘 된다.
- ③ 산에는 약하지만 알칼리에는 강하다.
- ④ 복잡한 형상도 쉽게 주조가 된다.

문 7. 다음에서 설명하는 압력제어 밸브는?

- | |
|--|
| ○ 두 개 이상의 분기 회로가 있을 때 액추에이터를 순차적으로 작동시키기 위하여 사용한다. |
| ○ 압축 공기는 밸브의 설정 압력이 될 때 유로가 접속구와 연결되어 흐르게 된다. |

- ① 감압 밸브
- ② 압력 제한 밸브
- ③ 압력 조절 밸브
- ④ 압력 시퀀스 밸브

문 8. 측정에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

- | |
|-----------------------------------|
| ㄱ. 버니어캘리퍼스 어미자의 한 눈금은 0.1 mm이다. |
| ㄴ. 형상측정에는 진직도, 평면도, 진원도 측정 등이 있다. |
| ㄷ. 하이트 게이지는 스크라이버를 이용하여 측정한다. |
| ㄹ. 사인 바는 길이 측정기이다. |

- ① ㄱ, ㄷ
- ② ㄱ, ㄹ
- ③ ㄴ, ㄷ
- ④ ㄴ, ㄹ

문 9. 유압유가 갖추어야 할 성질이 아닌 것은?

- ① 압축성이고 유동성이 좋을 것
- ② 인화점이 높고 온도에 대한 점도 변화가 적을 것
- ③ 거품이 일지 않고 수분을 쉽게 분리시킬 수 있을 것
- ④ 장시간 사용해도 물리적, 화학적 성질의 변화가 없을 것

문 10. 심 용접(seam welding)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 아르곤 또는 헬륨 등의 불활성 가스 환경하에서 텅스텐 봉이나 금속 전극봉과 모재 사이에 아크를 발생시켜 용접하는 방법
- ② 겹쳐 놓은 두 모재의 위 아래에 전극을 점 접촉시켜 강하게 가압하면서 전류를 흘려 접합하는 방법
- ③ 전극으로 사용하는 롤러 사이 모재를 겹쳐 놓고 전류를 통하면서 가열, 가압하여 접합하는 방법
- ④ 모재보다 용융점이 낮은 금속을 모재 사이에 녹여 접합하는 방법

문 11. 블록게이지의 등급 중 정밀도가 가장 낮은 것은?

- ① 0급
- ② 1급
- ③ 2급
- ④ 3급

문 12. 재료의 경도 시험법에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

- ㄱ. 브리넬 경도는 다이아몬드 추를 압입자로 사용하며 오목자국의 깊이를 경도의 척도로 삼는다.
 ㄴ. 쇼어 경도는 완성품 검사에 사용된다.
 ㄷ. 비커스 경도는 강철구를 압입자로 사용하며 오목자국의 표면적을 측정하여 경도를 계산한다.
 ㄹ. 로크웰 경도는 다이아몬드 추를 일정 높이에서 낙하시켜 반발 높이로 경도를 측정한다.

- ① ㄴ
 ② ㄷ
 ③ ㄱ, ㄴ
 ④ ㄷ, ㄹ

문 13. 다음에서 설명하는 기계요소는?

- 유체를 한 방향으로만 흐르게 하기 위한 역류 방지용이다.
 ○ 대부분 외력을 사용하지 않고 유체 자체의 압력으로 조작한다.

- ① 플랜지 커플링
 ② 토션 바
 ③ 체크 밸브
 ④ 글러브 밸브

문 14. 다음의 탄소강 중 탄소의 함량이 가장 높은 것은?

- ① 표면 경화강
 ② 탄소 공구강
 ③ 경강
 ④ 연강

문 15. 다음에서 설명하는 기관은?

- 대기에서 흡입한 공기를 모두 압축기로 압축한 후 연소실로 보내 연료를 분사시켜 연소시킨다.
 ○ 고온·고압의 연소가스를 압축기 구동용 터빈에 분출시켜 터빈을 구동한다.
 ○ 고속에서 효율이 높으며, 주로 항공기용으로 사용된다.

- ① 터보팬 기관(turbofan engine)
 ② 터보제트 기관(turbojet engine)
 ③ 터보프롭 기관(turboprop engine)
 ④ 터보샤프트 기관(turboshaft engine)

문 16. 다음 중 공업규격을 제정하여 표준화를 하는 이유만을 모두 고르면?

- ㄱ. 품질 향상
 ㄴ. 생산원가 절감
 ㄷ. 작업 능력 향상
 ㄹ. 부품의 호환성 증가
 ㅁ. 차별화된 제품 생산
 ㅂ. 개성 있는 제품을 소량 생산

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

문 17. (가), (나)에서 설명하는 금속을 바르게 연결한 것은?

- (가) 비중이 4.5 정도로 은백색의 금속이며, 무게가 철의 $\frac{1}{2}$ 정도이나, 단단하고 내식 내열성이 우수하다.
 그 합금은 가스 터빈용, 항공기 구조용으로 다양하게 쓰이고 있다.
 (나) 비중이 8.9이며 인성이 풍부한 은백색 광택의 금속으로, 전연성이 좋아 동전 등의 화폐를 만드는 데 쓰이기도 한다.

(가) (나)

- ① 티타늄 니켈
 ② 니켈 티타늄
 ③ 마그네슘 알루미늄
 ④ 알루미늄 마그네슘

문 18. 다음에서 설명하는 연삭 방법은?

- 고정하기 어려운 가늘고 긴 공작물을 연삭하는 방법이다.
 ○ 바깥지름 연삭과 안지름 연삭이 모두 가능하다.
 ○ 지름이 크거나 무거운 공작물의 연삭은 어렵다.
 ○ 연속 가공이 가능하여 대량 생산에 적합하다.

- ① 센터리스 연삭
 ② 수평 평면 연삭
 ③ 공작물 왕복형 원통 연삭
 ④ 슛돌 왕복형 원통 연삭

문 19. 원동축 기어의 잇수가 30, 종동축 기어의 잇수가 10이며 모듈이 2인 스피기어에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고르면?

- ㄱ. 두 기어의 중심거리는 40이다.
 ㄴ. 원동축의 피치원 지름은 50이다.
 ㄷ. 종동축의 원주피치는 원동축의 원주피치와 같다.
 ㄹ. 원동축이 20회전을 할 때 종동축은 30회전을 한다.

- ① ㄱ, ㄴ
 ② ㄱ, ㄷ
 ③ ㄴ, ㄷ
 ④ ㄷ, ㄹ

문 20. 용접과 비교하여 설명한 리벳이음의 특징으로 옳지 않은 것은?

- ① 구멍 가공으로 인하여 판의 강도가 약화된다.
 ② 작업에 숙련도를 요하지 않으며 검사도 간단하다.
 ③ 열에 약한 금속이나 얇은 판의 접합이 불가능하다.
 ④ 열과 잔류 응력으로 인한 변형이 없다.