

1과목 : 과목 구분 없음

1. 금속재료의 기계적 성질을 측정하기 위해 시편에 일정한 하중을 가하는 시험은?

- ① 피로시험 ② 인장시험
③ 비틀림시험 ④ 크리프시험

2. 외경 선삭에서 가공 전과 후의 평균 지름이 100mm인 황동 봉을 절삭깊이 1mm, 이송속도 0.3mm/rev, 주축 회전속도 1,000rpm으로 가공하였을 때, 재료제거율[cm³/min]은? (단, π 는 3.14로 하고 가공 전과 후의 평균 지름, 평균 절삭속도를 이용하여 재료제거율을 계산하라)

- ① 30 ② 300
③ 9.42 ④ 94.2

3. 1줄 나사에서 나사를 축방향으로 20mm 이동시키는 데 2회전이 필요할 때, 이 나사의 피치[mm]는?

- ① 1 ② 5
③ 10 ④ 20

4. 체인(chain)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 큰 동력을 전달할 수 있다.
② 초기 장력을 줄 필요가 있으며 정지 시에 장력이 작용한다.
③ 미끄럼이 적으며 일정한 속도비를 얻을 수 있다.
④ 동력 전달용으로 롤러 체인(roller chain)과 사일런트 체인(silent chain)이 사용된다.

5. 웜 기어에 대한 설명으로 옳은 것만을 모두 고른 것은?

ㄱ. 역전 방지를 할 수 없다.
ㄴ. 웜에 축방향 하중이 생긴다.
ㄷ. 부하용량이 크다.
ㄹ. 진입각(lead angle)의 증가에 따라 효율이 증가한다.

- ① ㄱ, ㄹ ② ㄴ, ㄷ
③ ㄱ, ㄴ, ㄷ ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

6. 유압기기에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 유압기기는 큰 출력을 낼 수 있다.
② 비용적형 유압펌프로는 베인 펌프, 피스톤 펌프 등이 있다.
③ 유압기기에 사용되는 작동유의 종류에는 석유 계통의 오일, 합성유 등이 있다.
④ 유압실린더는 작동유의 압력 에너지를 직선 왕복운동을 하는 기계적 일로 변환시키는 기기이다.

7. 내연기관에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 디젤기관의 압축비가 가솔린기관의 압축비보다 높다.
② 가솔린기관에서는 노크(knock)를 저감하기 위해 실린더 체적을 작게 한다.
③ 디젤기관에서는 노크(knock)를 저감하기 위해 압축비를 높인다.
④ 벤투리(venturi)는 공기의 압력을 높이기 위해서 설치한 단면이 좁은 통로이다.

8. 압출에서 발생하는 결함이 아닌 것은?

- ① 솔기결함(seam)
② 파이프결함(pipe defect)
③ 세브론균열(chevron cracking)
④ 표면균열(surface cracking)

9. 강의 표면 처리법에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 아연(Zn)을 표면에 침투 확산시키는 방법을 칼로라이징(calorizing)이라 한다.
② 고주파 경화법은 열처리 과정이 필요하지 않다.
③ 청화법(cyaniding)은 침탄과 질화가 동시에 일어난다.
④ 강철입자를 고속으로 분사하는 쏫 피닝(shot peening)은 소재의 피로수명을 감소시킨다.

10. 소모성 전극을 사용하지 않는 용접법만을 모두 고른 것은?

ㄱ. 일렉트로가스 용접(electro gas welding)
ㄴ. 플라스마 마크 용접(plasma arc welding)
ㄷ. 원자 수소 용접(atomic hydrogen welding)
ㄹ. 플래시 용접(flash welding)

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄴ, ㄷ
③ ㄱ, ㄷ, ㄹ ④ ㄴ, ㄷ, ㄹ

11. 절삭가공에서 절삭유(cutting fluid)의 일반적인 사용 목적에 해당하지 않는 것은?

- ① 공구와 공작물 접촉면의 마찰 감소 ② 절삭력 증가
③ 절삭부로부터 생성된 칩(chip) 제거 ④ 절삭부 냉각

12. 전해가공(electrochemical machining)과 화학적가공(chemical machining)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 광화학블랭킹(photochemical blanking)은 버(burr)의 발생 없이 블랭킹(blanking)이 가능하다.
② 화학적가공에서는 부식액(etchant)을 이용해 공작물 표면에 화학적 용해를 일으켜 소재를 제거한다.
③ 전해가공은 경도가 높은 전도성 재료에 적용할 수 있다.
④ 전해가공으로 가공된 공작물에서는 열 손상이 발생한다.

13. 상온에서 금속결정의 단위격자가 면심입방격자(FCC)인 것만을 모두 고른 것은?

ㄱ. Pt ㄴ. Cr ㄷ. Ag
ㄹ. Zn ㅁ. Cu

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

14. 연마 입자(abrasive particle)를 이용하는 가공 방법으로만 옳은 것은?

- ① 래핑(lapping), 초음파가공(ultrasonic machining)
② 허빙(hubbing), 호닝(honing)
③ 슈퍼피니싱(super finishing), 방전가공(electric discharge machining)
④ 스피닝(spining), 버핑(buffing)

15. 공기 스프링에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 2축 또는 3축 방향으로 동시에 작용할 수 있다.
- ② 감쇠특성이 커서 작은 진동을 흡수할 수 있다.
- ③ 하중과 변형의 관계가 비선형적이다.
- ④ 스프링 상수의 크기를 조절할 수 있다.

16. 비커스 경도(HV) 시험에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 꼭지각이 136°인 다이아몬드 사각추를 압입한다.
- ② 경도는 작용한 하중을 압입 자국의 깊이로 나눈 값이다.
- ③ 질화강과 침탄강의 경도 시험에 적합하다.
- ④ 압입자국의 대각선 길이는 현미경으로 측정한다.

17. 펌프(pump)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 송출량 및 송출압력이 주기적으로 변화하는 현상을 수격 현상(water hammering)이라 한다.
- ② 왕복펌프는 회전수에 제한을 받지 않아 고양정에 적합하다.
- ③ 원심펌프는 회전차가 케이싱 내에서 회전할 때 발생하는 원심력을 이용한다.
- ④ 축류 펌프는 유량이 크고 저양정인 경우에 적합하다.

18. 방전가공에 대한 설명으로 옳지 않은 것만을 모두 고른 것은?

- ㄱ. 스파크 방전을 이용하여 금속을 녹이거나 증발시켜 재료를 제거하는 방법이다.
- ㄴ. 방전가공에 사용되는 절연액(dielectric fluid)은 냉각제의 역할도 할 수 있다.
- ㄷ. 전도체 공작물의 경도와 관계없이 가공이 가능하고 공구 전극의 마멸이 발생하지 않는다.
- ㄹ. 공구 전극의 재료로 흑연, 황동 등이 사용된다.
- ㅁ. 공구 전극으로 와이어(wire) 형태를 사용할 수 없다.

- ① ㄱ, ㄷ ② ㄴ, ㄹ
- ③ ㄷ, ㅁ ④ ㄴ, ㅁ

19. 주조 공정중에 용탕이 주입될 때 증발되는 모형(pattern)을 사용하는 주조법은?

- ① 셸 몰드법(shell molding)
- ② 인베스트먼트법(investment process)
- ③ 풀 몰드법(full molding)
- ④ 슬러시 주조(slush casting)

20. 마그네슘(Mg)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 산소와 반응하지 않는다.
- ② 비중이 1.85로 공업용 금속 중 가장 가볍다.
- ③ 전기 화학적으로 전위가 높아서 내식성이 좋다.
- ④ 열전도율은 구리(Cu)보다 낮다.

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/x

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 CBT에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	④	③	②	④	②	④	①	③	④
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	④	②	①	①	②	①	③	③	④