# 기계일반

문 1. 일반적으로 큰 하중을 받거나 고속회전을 하는 축에 사용되는 합금의 성분이 아닌 것은?
① 베릴륨
② 니켈
③ 몰리브덴
④ 크롬

문 2. 연강용 아크 용접봉에서 그 규격을 나타낼 때, E4301에서 43이 의미하는 것은?
① 피복제의 종류
② 용착 금속의 최저 인장강도
③ 용접 자세
④ 아크 용접시의 사용 전류

문 3. 열영향부(HAZ)를 가장 좁게 할 수 있는 용접은?
① 마찰 용접
② TIG 용접
③ MIG 용접
④ 서브머지드 용접

문 4. 홈이 깊게 가공되어 축의 강도가 약해지는 결점이 있으나 가공하기 쉽고, 60 mm 이하의 작은 축에 사용되며, 특히 테이퍼 축에 사용하면 편리한 키는?
① 평행 키
② 경사 키
③ 반달 키
④ 평 키

문 5. 강의 열처리에서 생기는 조직 중 가장 경도가 높은 것은?
① 펄라이트(pearlite)
② 소르바이트(sorbite)
③ 마르텐사이트(martensite)
④ 트루스타이트(troostite)

문 6. 철판에 전류를 통전하며 외력을 이용하여 용접하는 방법은?
① 마찰 용접
② 플래쉬 용접
③ 서브머지드 아크 용접
④ 전자 빔 용접

문 7. 소성변형의 전위에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
① 전위의 움직임에 따른 소성변형 과정이 슬립이다.
② 슬립은 결정면의 연속성을 파괴한다.
③ 전위의 움직임을 방해할수록 재료는 경도와 강도가 증가한다.
④ 혼합전위는 쌍정과 나사전위가 혼합된 전위를 말한다.

문 8. 금속의 파괴 현상 중 하나인 크리프(creep)현상에 대한 설명으로 적절한 것은?
① 응력이 증가하여 재료의 항복점을 지났을 때 일어나는 파괴 현상
② 반복응력이 장시간 가해졌을 때 일어나는 파괴 현상
③ 응력과 온도가 일정한 상태에서 시간이 지남에 따라 변형이 연속적으로 진행되는 현상
④ 균열이 진전되어 소성변형 없이 빠르게 파괴되는 현상

문 9. 원통 코일 스프링의 스프링 상수 k에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?
① 유효감김 수 n에 반비례한다.
② 소선의 전단 탄성계수 G에 비례한다.
③ 소선의 지름 d의 네제곱에 비례한다.
④ 스프링의 평균 지름 D의 제곱에 비례한다.

문 10. 절삭가공에 대한 일반적인 설명으로 옳은 것은?
① 경질재료일수록 절삭저항이 감소하여 표면조도가 양호하다.
② 절삭깊이를 감소시키면 구성인선이 감소하여 표면조도가 양호하다.
③ 절삭속도를 증가시키면 절삭저항이 증가하여 표면조도가 불량하다.
④ 절삭속도를 감소시키면 구성인선이 감소하여 표면조도가 양호하다.

문 11. 길이가 3 m, 단면적이 0.01 $m^2$ 인 원형 봉이 인장하중 100 kN을 받을 때 봉이 늘어난 길이 [m]는? (단, 봉의 영계수(Young's Modulus) E = 300 GPa이다)
① $1 \times 10^{-7}$
② 0.001
③ 0.002
④ 0.0001

문 12. 펀치(punch)와 다이(die)를 이용하여 판금재료로부터 제품의 외형을 따내는 작업은?
① 블랭킹(blanking)
② 피어싱(piercing)
③ 트리밍(trimming)
④ 플랜징(flanging)

문 13. 지름이 50 mm인 공작물을 절삭속도 314 m/min으로 선반에서 절삭할 때, 필요한 주축의 회전수 [rpm]는? (단, π는 3.14로 계산하고, 결과 값은 일의 자리에서 반올림한다)
① 1,000
② 2,000
③ 3,000
④ 4,000

문 14. 측정기에 대한 설명으로 옳은 것은?

① 버어니어 캘리퍼스가 마이크로미터보다 측정정밀도가 높다.

② 사인 바(sine bar)는 공작물의 내경을 측정한다.

③ 다이얼 게이지(dial gage)는 각도 측정기이다.

④ 스트레이트 에지(straight edge)는 평면도의 측정에 사용된다.

문 15. 브레이크 블록이 확장되면서 원통형 회전체의 내부에 접촉하여 제동되는 브레이크는?

① 블록 브레이크

② 밴드 브레이크

③ 드럼 브레이크

④ 원판 브레이크

문 16. 컴퓨터에 의한 통합 제조라는 의미로 제조 부문, 기술 부문 등의 제조 시스템과 경영 시스템을 통합 운영하는 생산시스템의 용어로 옳은 것은?

① CAM(computer aided manufacturing)

② FMS(flexible manufacturing system)

③ CIM(computer integrated manufacturing)

④ FA(factory automation)

문 17. 다음 중 큰 회전력을 전달할 수 있는 기계요소 순으로 나열된 것은?

① 안장 키 > 경사 키 > 스플라인 > 평 키

② 스플라인 > 경사 키 > 평 키 > 안장 키

③ 안장 키 > 평 키 > 경사 키 > 스플라인

④ 스플라인 > 평 키 > 경사 키 > 안장 키

문 18. 스프링에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

① 병렬 연결의 경우 스프링 상수는 커진다.

② 직렬 연결의 경우 스프링 상수는 작아진다.

③ 같은 하중에서 처짐이 커지면 스프링 상수는 작아진다.

④ 선형 스프링의 경우 하중이 한 일은 처짐과 스프링 상수의 곱과 같다.

문 19. 유압 작동유의 점도가 지나치게 높을 때 발생하는 현상이 아닌 것은?

① 기기류의 작동이 불활성이 된다.

② 압력유지가 곤란하게 된다.

③ 유동저항이 커져 에너지 손실이 증대한다.

④ 유압유 내부 마찰이 증대하고 온도가 상승된다.

문 20. 가솔린기관과 디젤기관에 대한 비교 설명으로 옳지 않은 것은?

① 가솔린기관은 압축비가 디젤기관보다 일반적으로 크다.

② 디젤기관은 혼합기 형성에서 공기만 압축한 후 연료를 분사한다.

③ 열효율은 디젤기관이 가솔린기관보다 상대적으로 크다.

④ 디젤기관이 저속 성능이 좋고 회전력도 우수하다.