

1과목 : 과목 구분 없음

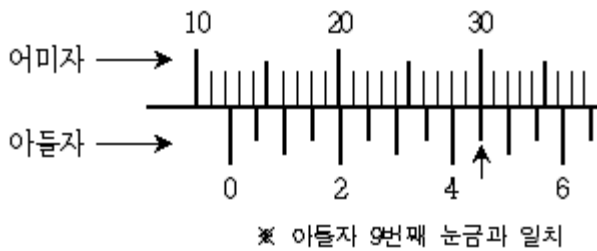
- 구조용 강인장시험에 의한 공칭 응력-변형률 선도(stress-strain diagram)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - 비례한도(proportional limit)까지는 응력과 변형률이 정비례의 관계를 유지한다.
 - 탄성한도(elastic limit)에 이를 때까지는 하중을 제거하면, 시험편이 최초의 변형이 없는 상태로 돌아간다.
 - 항복점(yield point)에서는 하중이 증가하더라도 시험편의 변형이 일어나지 않는다.
 - 극한응력(ultimate stress)은 선도 상에서의 최대 응력이다.
- 금속의 접착부를 상온 또는 가열한 상태에서 압력을 가하여 결합시키는 용접은?
 - 가스 용접
 - 아크 용접
 - 전자빔 용접
 - 저항 용접
- 평벨트에 비해 V벨트 전동장치에 대한 특징으로 옳지 않은 것은?
 - 미끄럼이 적고 속도비가 보통 크다.
 - 운전이 정속하고 충격을 잘 흡수한다.
 - 바로걸기와 엇걸기에 사용한다.
 - 작은 장력으로 큰 동력을 전달할 수 있다.
- 단면적 500mm², 길이 100mm의 봉에 50kN의 길이 방향 하중이 작용했을 때, 탄성영역에서 늘어난 길이는 2mm이다. 이 재료의 탄성계수는?
 - 5GPa
 - 2GPa
 - 5MPa
 - 2MPa
- 재료의 경도 측정에 사용되는 시험법과 그 시험에서 사용하는 압입자 및 측정하는 값을 나타낸 것 중 옳지 않은 것은?
 - Brinell 경도:강구(steel ball), 압입자국의 깊이
 - Vickers 경도:다이아몬드 피라미드, 압입자국의 대각선길이
 - Shore 경도:다이아몬드 추, 반발되는 높이
 - Rockwell C 경도:다이아몬드 콘(cone), 압입자국의 깊이
- ㉠, ㉡에 들어갈 말을 올바르게 짝지은 것은? (순서대로 ㉠, ㉡)

강에서 ㉠ 미라 함은 변태점 온도 이상으로 가열한 후 물 또는 기름과 같은 냉각제 속에 넣어 급랭시키는 열처리를 말하며, 일반적으로 강은 급랭시키면 ㉡ 조직이 된다.

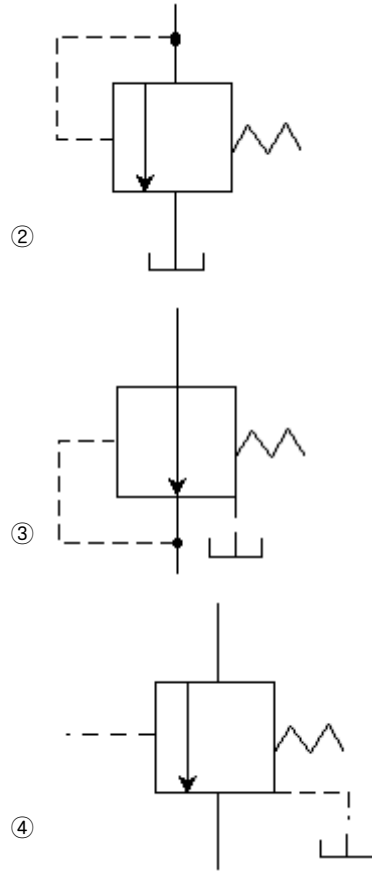
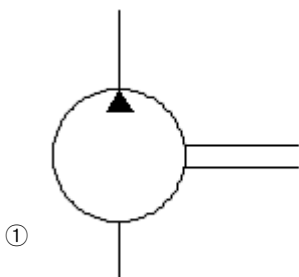
 - 어닐링(annealing), 마르텐사이트(martensite)
 - 퀸칭(quenching), 마르텐사이트(martensite)
 - 어닐링(annealing), 오스테나이트(austenite)
 - 퀸칭(quenching), 오스테나이트(austenite)
- 미끄럼 베어링과 구름 베어링의 특성을 비교한 설명으로 옳지 않은 것은? (순서대로 미끄럼 베어링, 구름 베어링)
 - 자체 제작하는 경우가 많음, 표준형 양산품임
 - 강성이 작음, 강성이 큼

- 진동 및 소음이 적음, 진동 및 소음이 발생하기 쉬움
 - 저속회전에 적합, 고속회전에 적합
- 원형축에 비틀림 모멘트를 가했을 경우에 축의 비틀림 각에 대한 설명으로 옳은 것은?
 - 축 재료의 전단탄성계수 값이 작을수록 비틀림 각은 감소한다.
 - 축 길이가 증가할수록 비틀림 각은 감소한다.
 - 단면 극관성모멘트값이 클수록 비틀림 각은 감소한다.
 - 축 지름이 작을수록 비틀림 각은 감소한다.
 - 하중을 들어 올릴 때 효율이 30%이고 피치가 4mm인 1줄 나사를 40N·mm의 토크로 회전시킬 때, 나사에 작용하는 축방향의 하중[N]은? (단, π 는 3으로 계산한다)
 - 18
 - 19
 - 20
 - 21
 - 밀링가공에서 밀링커터의 날(tooth)당 이송 0.2mm/tooth, 회전당 이송 0.4mm/rev, 커터의 날 2개, 커터의 회전속도 500rpm일 때, 테이블의 분당 이송 속도[mm/min]는?
 - 100
 - 200
 - 400
 - 800
 - 드릴링머신 가공에서 접시머리나사의 머리가 들어갈 부분을 원추형으로 가공하는 작업으로 옳은 것은?
 - 리밍(reaming)
 - 카운터보링(counterboring)
 - 카운터싱킹(countersinking)
 - 스팟페이싱(spotfacing)
 - 소성가공법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
 - 압출:상온 또는 가열된 금속을 용기 내의 다이로 통해 밀어내어 봉이나 관 등을 만드는 가공법
 - 인발:금속 봉이나 관 등을 다이로 통해 축방향으로 잡아당겨 지름을 줄이는 가공법
 - 압연:열간 혹은 냉간에서 금속을 회전하는 두 개의 롤러 사이를 통과시켜 두께나 지름을 줄이는 가공법
 - 전조:형을 사용하여 판상의 금속 재료를 굽혀 원하는 형상으로 변형시키는 가공법
 - 피치원 지름 D, 기어잇수 Z, 공구압력각 α 인 평기어의 기초원 피치로 옳은 것은?
 - $\frac{\pi D}{Z} \sin \alpha$
 - $\frac{\pi D}{Z} \cos \alpha$
 - $\frac{Z}{\pi D} \sin \alpha$
 - $\frac{\pi D^2}{Z} \cos \alpha$
 - 금속표면에 구슬 알갱이를 고속으로 발사해 냉간가공의 효과를 얻고, 표면층에 압축 잔류응력을 부여하여 금속부품의 피로수명을 향상시키는 방법은?
 - 샷피닝(shot peening)
 - 샌드블라스팅(sand blasting)
 - 텀블링(tumbling)
 - 초음파세척(ultrasonic cleaning)

15. 냉간가공과 열간가공에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 냉간가공을 하면 가공면이 깨끗하고 정확한 치수 가공이 가능하다.
 - ② 재결정온도 이상에서의 가공을 열간가공이라 한다.
 - ③ 열간가공은 소재의 변형저항이 적어 소성가공이 용이하다.
 - ④ 냉간가공은 열간가공보다 표면산화물의 발생이 많다.
16. M은 질량, L은 길이, T는 시간이라고 할 때, 점성계수의 차원은?
- ① $ML^{-1}T^{-2}$
 - ② $ML^{-1}T^{-1}$
 - ③ MLT^{-1}
 - ④ $M^{-1}L^{-1}T^{-2}$
17. 버니어 캘리퍼스의 길이 측정이 그림과 같을 때 측정값 [mm]은? (단, 아들자는 39mm를 20등분한 것이다)



- ① 12.20
 - ② 12.30
 - ③ 12.45
 - ④ 12.90
18. 내연기관에서 도시열효율, 이론열효율, 제동(순)열효율 사이의 관계로 옳은 것은?
- ① 이론열효율 < 도시열효율 < 제동(순)열효율
 - ② 제동(순)열효율 < 이론열효율 < 도시열효율
 - ③ 제동(순)열효율 < 도시열효율 < 이론열효율
 - ④ 도시열효율 < 이론열효율 < 제동(순)열효율
19. 기계 및 구조물의 1자유도계 선형(linear)진동과 관련된 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 질량이 증가할 때 고유진동수는 감소한다.
 - ② 강성이 증가할 때 고유진동수는 증가한다.
 - ③ 감쇠가 존재하면 공진에서 변위가 무한대로 되지 않는다.
 - ④ 가진력이 클수록 고유진동수는 증가한다.
20. 회로의 압력이 설정치 이상이 되면 밸브가 열려 설정 압력 이상으로 증가하는 것을 방지하는 데 사용되는 유압밸브의 기호는?



전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

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
③	④	③	①	①	②	④	③	①	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	④	②	①	④	②	③	③	④	②