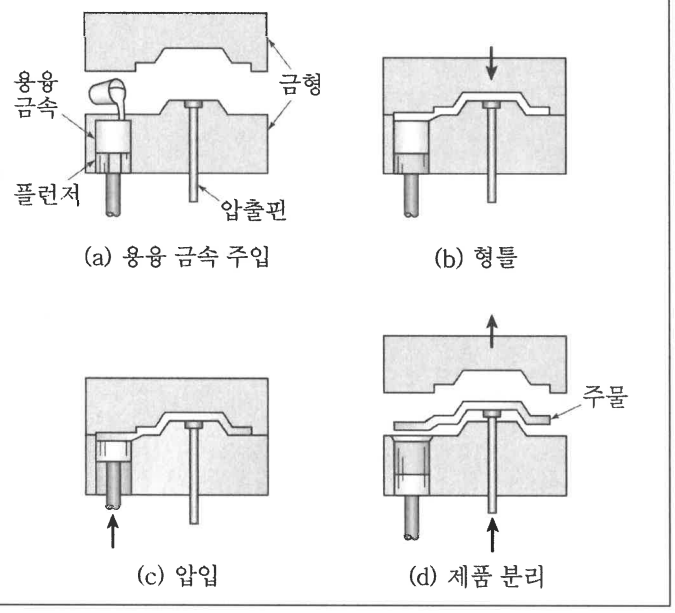
1. <보기>에서 설명하는 주조법은?

<보기>



① 다이캐스팅(die casting)
② 인베스트먼트 주조법(investment casting)
③ 셸 몰드 주조법(shell mold casting)
④ 원심 주조법(centrifugal casting)

2. <보기>에서 설명하는 나사는?

<보기>

축 방향의 힘이 한쪽으로만 작용하는 경우에 사용하는 나사로, 큰 힘을 전달할 수 있으며 압착기나 밀링 머신용 바이스 등에 사용된다.

① 사각 나사
② 사다리꼴 나사
③ 톱니 나사
④ 둥근 나사

3. CNC 프로그램에서 사용되는 기능과 어드레스(address)의 연결로 가장 옳지 않은 것은?

① 준비기능 – G
② 이송기능 – M
③ 주축기능 – S
④ 공구기능 – T

4. <보기>에서 설명하는 칩(chip)의 종류로 가장 옳은 것은?

<보기>

공구의 날 끝에 달라붙어 원활하게 칩이 배출되지 않을 때 발생하는 절삭 칩이며, 점성이 큰 재질에서 주로 발생한다. 칩 발생 아래 방향으로 균열이 발생하기 쉽고 표면에 가공 흔적이 남는 것이 특징이다.

① 균열형 칩(crack type chip)
② 유동형 칩(flow type chip)
③ 전단형 칩(shear type chip)
④ 열단형 칩(tear type chip)

5. 기계요소의 조합 중 점 접촉의 형태인 점짝으로 가장 옳은 것은?

① 베어링의 볼과 내 · 외륜
② 랙과 피니언
③ 볼트와 너트
④ 피스톤과 실린더

6. 리벳 이음의 특징으로 가장 옳은 것은?

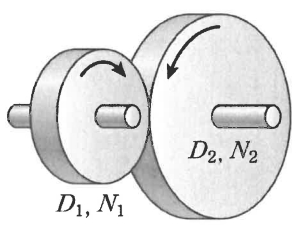
① 용접이 어려운 재질은 리벳 작업이 어렵다.
② 이음부 판재 두께의 제한 없이 작업이 용이하다.
③ 리벳 이음은 접합 과정에서 모재를 용융시켜 접합한다.
④ 구멍 가공으로 판재가 약해지고 이음부가 파괴될 수 있다.

7. 축(shaft)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?

① 차축(axle)은 휨 하중을 받는 축으로, 자동차나 철도 차량 등의 중량을 차륜에 전달한다.
② 스핀들(spindle)은 주로 비틀림 하중을 받는 축으로, 선반이나 밀링 머신 등과 같은 공작 기계의 주축으로 사용된다.
③ 전동축(transmission shaft)은 비틀림 하중만을 받으며 일반적인 동력 전달용 축으로 사용된다.
④ 크랭크축(crank shaft)은 직선 운동을 회전 운동으로 바꾸거나 회전 운동을 직선 운동으로 바꾸는 데 사용된다.

8. <보기>에 제시된 원통 마찰차의 원동차 지름 D_1의 값[mm]과 두 축 간의 거리 C의 값[mm]을 옳게 짝지은 것은? (단, N_1은 원동차의 회전수, N_2는 종동차의 회전수, D_2는 종동차의 지름을 의미한다.)

<보기>



$N_1 = 300[\text{rpm}]$, $N_2 = 100[\text{rpm}]$, $D_2 = 600[\text{mm}]$

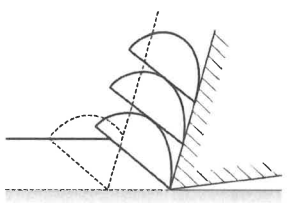
	D_1[mm]	C[mm]
①	180	400
②	200	300
③	200	400
④	300	600

9. 밀링 머신을 이용한 절삭가공에서 하향 절삭과 비교한 상향 절삭의 특성으로 가장 옳은 것은?
① 기계의 강성이 낮아도 무방하다.
② 공작물 고정이 안정적이다.
③ 절삭 날의 마모가 적고 수명이 길다.
④ 가공면이 깨끗하다.

10. 4행정 사이클 가솔린 기관과 비교한 2행정 사이클 가솔린 기관의 일반적인 특징으로 가장 옳은 것은?
① 크랭크축 2회전 시 1회 폭발한다.
② 각 행정이 독립적이며 효율이 좋다.
③ 밸브 기구가 필요하고 구조가 복잡하다.
④ 배기량이 같은 경우 연료 소비량이 많다.

11. <보기>와 같은 칩(chip)이 발생하는 절삭조건으로 가장 옳은 것은?

<보기>



① 공구의 윗면 경사각을 크게 하고, 절삭 깊이를 작게 하며, 절삭 속도를 빠르게 한다.
② 공구의 윗면 경사각을 작게 하고, 절삭 깊이를 크게 하며, 절삭 속도를 느리게 한다.
③ 공구의 윗면 경사각을 크게 하고, 절삭 깊이를 크게 하며, 절삭 속도를 빠르게 한다.
④ 공구의 윗면 경사각을 작게 하고, 절삭 깊이를 작게 하며, 절삭 속도를 빠르게 한다.

12. 선반의 부속품 및 부속장치에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
① 면판은 척에 고정할 수 없는 불규칙하거나 대형의 공작물을 고정할 때 사용한다.
② 파이프센터는 큰 지름의 구멍이 있는 공작물을 지지할 때 사용한다.
③ 이동식 방진구는 선반 베드에 고정하여 사용한다.
④ 유압척은 주로 CNC 선반용으로 사용한다.

13. 기계 설계에서 사용되는 물리량과 SI 단위의 연결로 가장 옳지 않은 것은?
① 표면장력 − N/m
② 밀도 − kg·m/s
③ 부피(체적) − m^3
④ 가속도 − m/s^2

14. 제품 성형 후 재가열하면 경화되어 다시 재생할 수 없는 성질을 가지고 있는 수지로 가장 옳은 것은?
① 에폭시 수지(epoxy resin)
② 폴리에틸렌(polyethylene)
③ 폴리염화비닐 수지(polyvinyl chloride resin)
④ 스타이렌 수지(styrene resin)

15. 로크웰 경도 시험에서 B 스케일(HRB)을 적용했을 때, 기준 하중에 의한 기준 위치에서 시험 하중에 의해 추가로 압입된 깊이가 0.08[mm]라면 로크웰 경도값[HRB]은?
① 60 ② 70 ③ 80 ④ 90

16. 기계 재료의 기계적 성질에 대한 설명으로 가장 옳은 것은?
① 취성은 유리나 도자기와 같이 외력을 가했을 때 잘 부서지고 깨지는 성질이다.
② 인성은 재료의 단단한 정도를 나타내는 성질이다.
③ 경도는 재료에 충격이 가해졌을 때 파괴되지 않고 견디는 질긴 성질이다.
④ 연성은 망치로 두드리거나 압력을 가했을 때 판의 형태로 얇고 넓게 펴지는 성질이다.

17. 셸 몰드 주조법(shell mold casting)에 대한 설명으로 가장 옳지 않은 것은?
① 주형의 치수 정밀도가 높고 주물 표면이 깨끗하다.
② 대형 주물의 소량 생산에 적합하며 주형 제작비가 매우 저렴하다.
③ 규사와 미분말 상태의 열경화성 페놀 수지의 혼합물을 주형 재료로 사용한다.
④ 가열된 금속 모형에 주형 재료를 접촉시켜 얇은 껍질 모양의 주형을 만든다.

18. 금속 재료의 비파괴 시험법 중 '초음파 탐상 시험'의 특징으로 가장 옳은 것은?

① 재료를 자기화시킨 후 표면에 철가루를 뿌리면 생기는 누설자속을 검출하여 결함을 검사한다.
② 소재 표면의 결함부에 침투액을 스며들게 한 후 현상액으로 결함을 검사한다.
③ X선이나 γ선을 재료에 투과시켜 투과량의 차이를 사진 필름에 감광시켜 결함을 검사한다.
④ 높은 주파수의 소리를 재료 내부에 투사하여 결함부에서 반사되는 양을 분석하여 결함을 검사한다.

19. 유압 제어 밸브 중 압력 제어 밸브로 가장 옳은 것은?

① 슬라이드 밸브
② 체크 밸브
③ 릴리프 밸브
④ 포핏 밸브

20. 순철은 고체 상태에서 온도 변화에 따라 원자의 배열이 달라진다. 900℃, 1,300℃, 1,450℃에서의 원자 배열을 순서대로 바르게 나열한 것은?

① FCC − BCC − FCC
② BCC − FCC − BCC
③ BCC − FCC − HCP
④ FCC − BCC − HCP