



11. 다음은 특정 주조방법에 대한 설명이다. 설명에 맞는 주조법을 고르시오.

- 필요한 주조형상에 일치하도록 매우 정확하게 가공된 금형에 용융금속을 주입하여 금형공동과 똑같은 형상의 주물을 얻는 정밀주조법
- 치수가 정확하므로 다듬질할 필요가 거의 없다.
- 최종 제품은 기계적 성질이 우수하며, 단시간에 대량생산이 가능하다는 특징이 있다.
- 사용재료는 아연, 알루미늄, 구리 등의 용융점이 낮은 금속이다.

- ① 칠드주조법                      ② 다이캐스팅법  
③ 인베스트먼트법              ④ 원심주조법  
⑤ 셀 몰드법

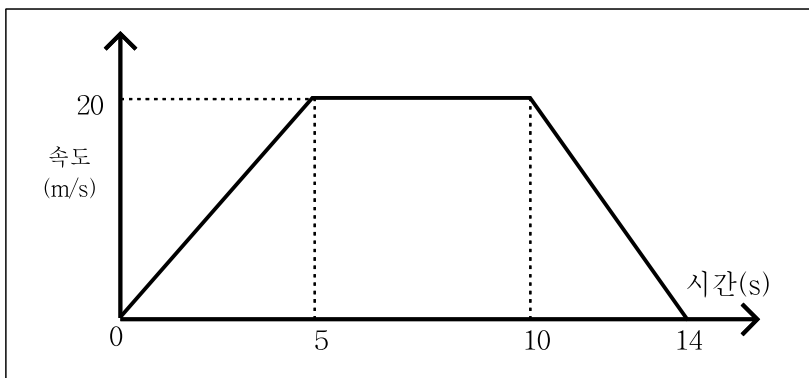
12. 드릴가공에 대한 것으로 옳은 것은?

- ① 태핑은 드릴링된 구멍의 정밀도를 높이기 위한 다듬질가공이다.  
② 리밍은 드릴링된 구멍에 탭을 이용하여 암나사를 내는 작업이다.  
③ 보링은 뚫려있는 구멍을 정밀한 치수로 좁히는 작업이다.  
④ 카운터싱킹은 접시머리볼트의 머리가 묻히도록 자리를 내는 작업이다.  
⑤ 스폿페이싱은 너트의 풀림방지를 위해 자리를 내는 작업이다.

13. 도로의 중앙 분리대에는 충돌 시 충격을 완화시켜 주는 시설들이 설치되어 있다. 이 경우 적절한 시설을 설계하기 위해 가장 필요하다고 생각되는 물리량은?

- ① 위치에너지                      ② 운동에너지  
③ 마찰 계수                      ④ 가속도  
⑤ 각속도

14. 모터사이클이 정지상태에서 출발하여 평평한 직선도로를 아래 그래프에서처럼 달린다. 출발 후 14초에 정지할 때 전체 달린 거리는?



- ① 50 m                              ② 80 m  
③ 120 m                          ④ 160 m  
⑤ 190 m

15. 다음 중 재료의 기계적 성질이 아닌 것은?

- ① 경도                              ② 연성  
③ 피로한도                      ④ 크리프한도  
⑤ 내식성

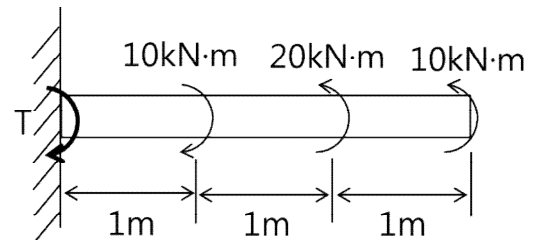
16. 그루브용접(groove welding)에서 그루브의 형상에 따른 종류가 아닌 것은?

- ① I형 용접                      ② X형 용접  
③ A형 용접                      ④ V형 용접  
⑤ U형 용접

17. 냉간가공된 금속을 연화하는 열처리를 풀림(annealing)이라 하며, 이 경우 냉간가공된 금속의 미세조직은 다음과 같은 과정을 거치게 되며, 그 결과 연화가 이루어진다. 아래의 과정의 순서가 올바르게 연결된 것은?

- ① 회복 → 재결정 → 결정립성장  
② 회복 → 결정립성장 → 재결정  
③ 재결정 → 회복 → 결정립성장  
④ 재결정 → 결정립성장 → 회복  
⑤ 결정립성장 → 회복 → 재결정

18. 그림과 같이 한 끝이 고정된 축에 토크가 작용하고 있다. 이 때, 고정단에 발생하는 토크의 크기는?

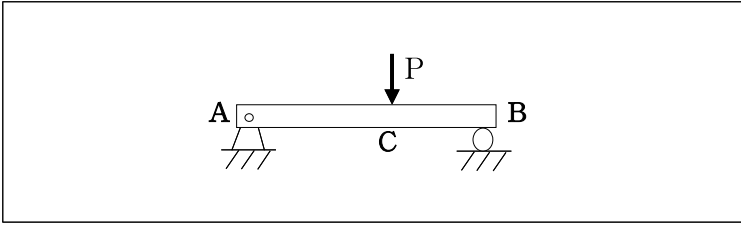


- ① 20 kN·m                      ② 30 kN·m  
③ 40 kN·m                      ④ 50 kN·m  
⑤ 60 kN·m

19. 경도측정에 있어서 다이아몬드 원뿔체를 사용하여 일정한 하중으로 눌러 측정하는 경도는?

- ① 브리넬 경도                      ② 비커스 경도  
③ 록크웰 B 경도                      ④ 록크웰 C 경도  
⑤ 쇼어 경도

20. 그림과 같은 단순보에서 집중하중  $P$ 가 가해질 때 모멘트  $M$ 의 분포로 옳은 것은?



- ①
- ②
- ③
- ④
- ⑤