

2002 년도 기술사 제 66 회

분야 : 금 속

자격종목 : 철 야 금

제 1 교시

※ 다음 13 문제중 10 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 10 점)

1. 고로에서의 고압조업(高壓操業)을 설명하십시오.
2. 고로에서 저규소(low Si) 조업의 필요성을 설명하십시오.
3. 고로내에서 슬래그와 용선간의 인의 배분비, (P)/[P]는 얼마입니까?
4. 분철광석의 과성화(sintering or pelletizing)의 필요성을 설명하십시오.
5. 고철로부터 유입되는 유해원소(tramp element)에는 어떠한 것이 있으며, 문제점을 기술하십시오.
6. 전로제강에서의 소량 슬래그조업(LSP ; Less Slag Process)을 설명하십시오.
7. 전기로제강에서의 슬래그포오밍(slag foaming) 효과를 설명하십시오.
8. 전기로제강에서의 분체취입(powder injection)의 종류와 장점을 기술하십시오.
9. 연속주조기의 턴디시(tundish)의 주요 기능을 간단히 구분하십시오.
10. 연속주조에서 몰드파우더(mold powder or mold flux)의 주요 기능을 간단히 쓰시오.
11. 연속주조설비중 더미바(dummy bar)의 용도를 쓰시오.
12. 용철중 질소함량[%N]와 분위기 가스중의 질소분압 P_{N_2} 와의 평형관계를 설명하십시오.
13. 석회석의 해리반응식을 쓰고 이 반응의 평형상수, Kp 를 쓰시오.

제 2 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 고로조업에서 송풍기술의 특징을 설명하십시오.
2. 용선의 예비처리 공정을 설명하십시오.
3. 전기로 용해조업에서 Long Arc 과 Short Arc 의 장단점을 비교 설명하십시오.
4. 전기로 제강공장에서 LF(Ladle furnace)의 주요기능을 설명하십시오.
5. 스테인리스강의 정련에서 AOD 법과 VOD 법을 비교하여 설명하십시오.
6. 연연주(連連鑄, 多連鑄) 향상 대책을 설명하십시오.

분야 : 금 속

자격종목 : 철 야 금

제 3 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 철강제련 조업에서 탈황[S] 반응의 촉진조건을 기술하십시오.
2. 고로에서 미분탄 취입(PCI : Pulverized Coal Injection) 기술을 설명하십시오.
3. COREX 제선법의 특징을 설명하십시오.
4. 복합취련 전로의 특징을 설명하십시오.
5. 직류전기로 제강법의 특징을 설명하십시오.
6. 연속주조 주편의 표면결함 종류를 구별하고 각각의 발생원인 및 그 대책을 설명하십시오.

제 4 교시

※ 다음 6 문제중 4 문제를 선택하여 설명하십시오. (각 25 점)

1. 철강제련조업에서 탈인[P] 반응의 촉진조건을 기술하십시오.
2. 고상 Fe_3O_4 , Wustite(FeO) 및 Fe 간의 CO%와 온도($^{\circ}\text{C}$)에 대한 평형관계를 도식하고 산화철의 CO 가스에 의한 환원방정식을 설명하십시오.
3. 전기로 제강에서의 전력절감 방안에 대해 설명하십시오.
4. RH 법의 의한 용강의 정련기능을 설명하십시오.
5. 연속주조에서 몰드(鑄型) 정련 기능을 설명하십시오.
6. 연속주조 주편의 취화기구를 온도에 따라 구별하여 설명하십시오.