

1. NH_3 합성반응에서 전화율이 70%일 때 공간시간 1hr이다.
반응물을 $2\text{m}^3/\text{min}$ 의 유속으로 흘릴 때 필요한 반응기 체적 m^3 은?
-
2. 수평관 길이가 50m, 직경 0.4m이다. Valve 3개(0.2), Elbow 2개(0.9)가 설치 되어 있고, 흐름은 난류이며, 유체 속도 6m/s, friction factor는 0.004이다. 이 때 수평관에서 발생하는 마찰손실은 J/kg?
-
3. 상변화가 심할 경우, shell and tube 열교환기에서 유체를 shell측에 보내겠는가? tube측에 보내겠는가?
그 이유는?
-
4.
-
5. 화학공장에서 많이 쓰이고, 유체흐름 직경과 관직경이 거의 동일하며 유체 흐름을 바꾸지 않는 밸브는?
-
6. 벤젠 & 톨루엔 혼합물이 있다. 벤젠은 액상상태에서 0.372몰, 평형 기상 물분율은 0.712이다(전압 760mmHg).
이 때 순수벤젠의 분압은?
-
7. 온도계 어는점 내림, 끓는점 오름
수은 온도계 변형
-
8. 직경 10m, 높이 5m의 원형탱크 밑바닥에 노즐을 설치하였다.
물을 가득 채웠을 때, 노즐에서 유체가 흘러나오는 속도는?
-
9. 열로가 있다. 15cm, $0.15\text{W}/\text{m}^\circ\text{C}$ 와 30cm, $1.5\text{W}/\text{m}^\circ\text{C}$ 인 이중벽으로 되어 있다.
벽돌로벽 내부가 1000°C , 외부가 100°C 일 때 열전달손실은?
-
10. 35°C , $25\text{kg}/\text{s}$ 의 물과 열교환을 해서 $20\text{kg}/\text{s}$ 의 물을 95°C 에서 75°C 로 냉각시키려고 한다.
총괄전열계수는 $2000\text{W}/\text{m}^\circ\text{C}$ 일 때, 필요한 전열면적은?
-

11. 0.05g, 5mm직경의 속이 빈 강철구를 액체에 떨어뜨렸을 때 종말 속도 0.5cm/s, 액체의 밀도 0.9g/cm³ 이다.
항력계수와 점도는?

-

12. Feed의 휘발성 액 조성은 50%, 평형일 때 기상 조성 75%이고, 끓는점의 온도로 들어간다.
이 때 휘발성 물질 90mol%를 top상에서 얻고 싶을 때 최소환류비는?

-

13. 복수기 내 절대압력이 0.051 kgf/cm² 이다. 대기압은 700mmHg일 때,
복수기의 진공압력(kgf/cm²)과 진공도(%)는?

-