

1과목 : 과목 구분 없음

- 반지름이 2mm, 무게가 0.3 g인 구형입자가 액체로 채워진 시험관에서 자유침강할 때, 정상상태에서 액체의 밀도가 1.0 g/cm³이라면 입자에 작용하는 대략 저항력[dyne]은? (단, π = 3으로 계산한다)
 - 163
 - 263
 - 363
 - 463
- 열전도의 기본 법칙에 해당되는 것은?
 - Fourier 법칙
 - Raoult 법칙
 - Dalton 법칙
 - Stokes 법칙
- 안쪽 반지름이 4 cm, 바깥쪽 반지름이 6 cm, 길이가 3m인 원통형 관의 열전달 평균 면적의 대략값[m²]은? (단, π = 3으로 계산한다)
 - 6.0
 - 9.0
 - 0.6
 - 0.9
- 복사에 의한 열전달과 관계가 없는 법칙은?
 - Planck 법칙
 - Wien 법칙
 - Fourier 법칙
 - Kirchhoff 법칙
- 관이나 유로에서 유체 전체의 유량을 측정하는 것을 전구경식 유량계라 하며, 유로의 한 점에서 측정하는 것을 삽입식 유량계라 한다. 전구경식 유량계가 아닌 것은?
 - 벤투리미터
 - 피도관
 - 오리피스미터
 - 로타미터
- 정류탑에서 환류비는?
 - 공급량의 몰수/환류액의 몰수
 - 공급량의 몰수/유출액의 몰수
 - 환류액의 몰수/유출액의 몰수
 - 유출액의 몰수/환류액의 몰수
- 물질전달계수와 관계 없는 무차원수는?
 - Prandtl수
 - Schmidt수
 - Sherwood수
 - Reynolds수
- 화학공장이 성립되는 과정을 순서대로 나열한 것은?
 - 계획 - 설계 - 조업 - 건설 - 보전
 - 계획 - 조업 - 설계 - 건설 - 보전
 - 계획 - 건설 - 설계 - 조업 - 보전
 - 계획 - 설계 - 건설 - 조업 - 보전
- 회분식 반응기에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?
 - 반응에 필요한 원료를 한꺼번에 투입하여 일정시간 반응시킨 후, 생성물을 한꺼번에 배출시킨다.
 - 성분의 농도가 시간에 따라 변하는 비정상 상태의 조작이다.
 - 인건비가 저렴하고, 대량생산에 적합하다.
 - 정밀화학제품의 생산, 신제품 시험생산 등에 많이 이용된다.
- 장치 구입비를 추산할 때, 정확한 가격 자료가 없을 경우에는 용량지수와 비용지수를 사용한다. 2000년도에 20m²의

면적을 가진 열교환기를 300만원에 구입하였다. 2007년도에 60m²의 면적을 가진 열교환기의 가격을 바르게 추산한 것은? (단, 열교환기의 용량지수는 0.6이고, 2000년도에 비용지수는 460이며, 2007년도에 비용지수는 530으로 가정한다)

- $(300) \left(\frac{530}{460} \right) \left(\frac{60}{20} \right)^{0.6}$ 만원
- $(300) \left(\frac{530}{460} \right)^{0.6} \left(\frac{60}{20} \right)$ 만원
- $(300)^{0.6} \left(\frac{530}{460} \right) \left(\frac{60}{20} \right)$ 만원
- $(0.6)(300) \left(\frac{530}{460} \right) \left(\frac{60}{20} \right)$ 만원

- 수분과 목재로 구성된 습윤 목재 10 kg에는 4 kg의 수분이 함유되어 있다. 20무게%의 수분이 유지되도록 하려면 이 목재에서 제거해야 하는 수분의 양[kg]은?
 - 1.5
 - 2.5
 - 3.5
 - 4.5
- 두 동심관 사이의 환상 유로에서의 상당지름은? (단, D_o와 D_i는 각각 환상 유로의 외경과 내경이다)
 - D_o-D_i
 - D_o+D_i
 - D_o-D_i/4
 - D_o+D_i/4
- 공기는 질소와 산소의 혼합물이며 O₂ 21몰%, N₂ 79몰%로 구성되어 있다. 이를 무게%로 환산하였을 때 공기 중 산소의 대략 무게%는?
 - 11
 - 15
 - 19
 - 23
- 수평관을 통해 뉴턴 유체가 층류로 흐를 때 Hagen - Poiseuille 흐름이 된다. 관의 반지름을 1/2로 줄이고, 수평관 두 끝에 작용하는 압력차를 2배로 한다면 부피유량(volumetric flow rate)은 어떻게 변하는가? (단, 관의 길이와 유체 점도는 변하지 않고 일정하다고 가정한다)
 - 1/16배
 - 1/8배
 - 1/4배
 - 변하지 않는다
- 점도의 진밀도가 1.5 g/cm³이고, 겉보기밀도가 1.2 g/cm³일 때 공극률은?
 - 0.2
 - 0.4
 - 0.6
 - 0.8
- 흑체 복사에 대한 기본관계는 Stefan - Boltzmann법칙이다. 복사에너지, 복사면적, 절대온도와 상호관계를 설명한 것 중 옳은 것은?
 - 복사에너지는 복사면적에 비례하고 절대온도의 제곱에 비례한다.
 - 복사에너지는 복사면적에 반비례하고 절대온도의 제곱에 비례한다.
 - 복사에너지는 복사면적에 비례하고 절대온도의 네제곱에 비례한다.

- ④ 복사에너지는 복사면적에 반비례하고 절대온도의 네제곱에 비례한다.
17. 점도, 운동점도, 밀도를 각각 μ , ν , ρ 라고 할 때, 이들의 관계식으로 옳은 것은?
 ① $\mu = \rho\nu$ ② $\nu = \rho\mu$
 ③ $\mu^2 = \rho\nu$ ④ $\nu^2 = \rho\mu$
18. 밀도 50 kg/m^3 , 점도 0.1P 인 유체가 내경 20 cm 인 관내를 $3\text{m}^3\text{sec}$ 의 유량으로 흐를 때, Reynolds수를 구하고 층류인지 난류인지를 구별하면? (단, $\pi = 3$ 으로 계산한다)
 ① 10,000, 난류 ② 100,000, 난류
 ③ 1,000, 층류 ④ 2,500, 층류도 난류도 아닌 전이영역
19. 연속증류탑으로 무게분율 0.4인 A와 0.6인 B의 원료 $10,000 \text{ kg/hr}$ 를 처리하고자 한다. 탑정으로부터 무게분율 0.94인 A와 탑저로부터 무게분율 0.96인 B로 분리하고자 할 때, 탑정유출액(D)과 탑저 유출액(B)의 각각의 양은? (단, 단위는 kg/hr 이다)
 ① $D = 3,000$, $B = 7,000$ ② $D = 4,000$, $B = 6,000$
 ③ $D = 5,000$, $B = 5,000$ ④ $D = 6,000$, $B = 4,000$
20. 연속 증류탑에서 원료가 포화액체로 들어온다. 공급원료 1몰을 원료공급단에 넣었을 때, 그 중에서 탈거부로 내려가는 액체의 몰수는?
 ① 1 ② 0과 1사이
 ③ 1보다 크다 ④ 0보다 작다

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