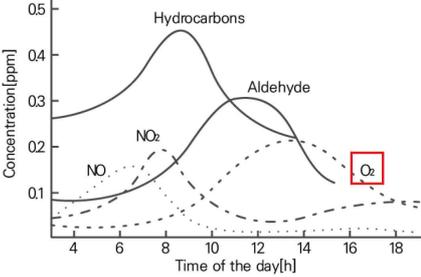
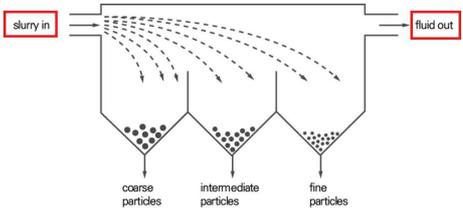
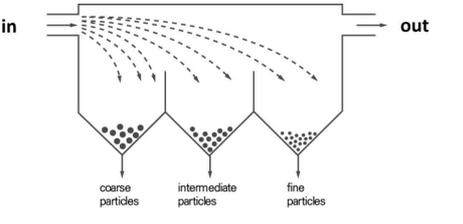


환경공학개론	정 오 표	기본서
--------	-------	-----

페이지	변경 전	변경 후																								
10	(1) 지수의 주요 성질 ② ex) $2^3 \times 2^2 = 2^1 = 2$	(1) 지수의 주요 성질 ② ex) $2^3 \div 2^2 = 2^1 = 2$																								
11	(2) 원의 면적 $\ast\pi$ (원주율) : 3.14159265358979...로 순환하지 않는 무한소수	(2) 원의 면적 D : 직경 $\ast\pi$ (원주율) : 3.14159265358979...로 순환하지 않는 무한소수																								
14	레이놀드수(Reynolds Number) • 관의 Re = $\frac{\text{관성력}}{\text{점성력}} = \frac{D\rho V}{\mu} = \frac{DV}{\nu}$ • 층류영역: Re < 2000 • 전이영역: 2000 < Re < 4000 • 난류영역: Re > 4000	레이놀드수(Reynolds Number) • 관의 Re = $\frac{\text{관성력}}{\text{점성력}} = \frac{D\rho V}{\mu} = \frac{DV}{\nu}$ • 층류영역: Re < 2000 • 전이영역: 2000 < Re < 4000 • 난류영역: Re > 4000 D : 직경 / ρ : 밀도 / V : 유속 / μ : 점성계수 / ν : 동점성계수																								
42	예제 01 pH $[H^+] = 10^{-\text{pH}} = 10^{-7}\text{M}$	예제 01 pH $[H^+] = 10^{-\text{pH}} = 10^{-7}\text{M}$																								
44	(8) 전리도 예제 약산 HA 0.04M 용액의 전리된 정도(전리도)는 0.1(10%)이다. 이 때 해리상수는 아래와 같다.	(8) 전리도 예제 약산 HA 0.01M 용액의 전리된 정도(전리도)는 0.1(10%)이다. 이 때 해리상수는 아래와 같다.																								
50	예제 풀이 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>혼합정도의 표시</th> <th>안전혼합 호르몬상태</th> <th>플러그 호르몬상태</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>분산</td> <td>1일 때</td> <td>0일 때</td> </tr> <tr> <td>분산수</td> <td>d = ∞</td> <td>d = 0</td> </tr> <tr> <td>모랄저수</td> <td>클수록</td> <td>작을수록</td> </tr> </tbody> </table> 작을수록	혼합정도의 표시	안전혼합 호르몬상태	플러그 호르몬상태	분산	1일 때	0일 때	분산수	d = ∞	d = 0	모랄저수	클수록	작을수록	예제 풀이 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>혼합정도의 표시</th> <th>안전혼합 호르몬상태</th> <th>플러그 호르몬상태</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>분산</td> <td>1일 때</td> <td>0일 때</td> </tr> <tr> <td>분산수</td> <td>d = ∞</td> <td>d = 0</td> </tr> <tr> <td>모랄저수</td> <td>클수록</td> <td>작을수록</td> </tr> </tbody> </table> 1에 가까울수록	혼합정도의 표시	안전혼합 호르몬상태	플러그 호르몬상태	분산	1일 때	0일 때	분산수	d = ∞	d = 0	모랄저수	클수록	작을수록
혼합정도의 표시	안전혼합 호르몬상태	플러그 호르몬상태																								
분산	1일 때	0일 때																								
분산수	d = ∞	d = 0																								
모랄저수	클수록	작을수록																								
혼합정도의 표시	안전혼합 호르몬상태	플러그 호르몬상태																								
분산	1일 때	0일 때																								
분산수	d = ∞	d = 0																								
모랄저수	클수록	작을수록																								
60	(12) 시험용 동물의 독성농도 ② LD50 : 시험용 물고기에 독성물질을 경구투입 시 시험대상 물고기의 50%가 죽는 양 (mg/kg) ③ LC50 : 시험용 물고기에 독성물질을 경구투입 시 시험대상 물고기의 50%가 죽는 농도	(12) 시험용 동물의 독성농도 ② LD50 : 시험용 동물에 독성물질을 경구투입 시켰을 때 실험대상 동물의 50%가 죽는 양 (mg/kg) ③ LC50 : 시험용 동물에 독성물질을 호흡을 통해 흡입 시켰을 때 실험대상 동물의 50%가 죽는 농도(ppm, mL/m ³)																								
76	③ WORRS model	③ WQRRS model																								
82	일차침전지 → 미생물반응조 → 일차침전지	일차침전지 → 미생물반응조 → 이차침전지																								

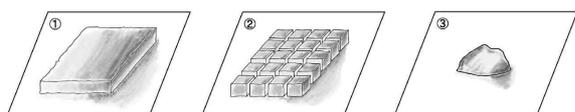
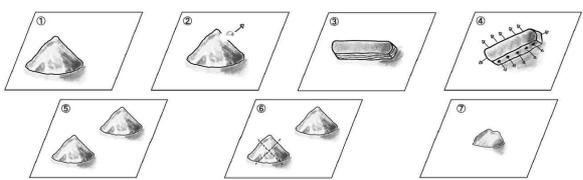
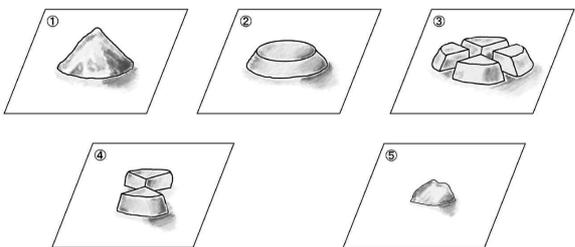
120	<p>해수의 담수화 공법의 종류</p> <p>상불변(相不變)방식 — 막법 — 역삼투법 전기투석법 용배추출법</p>	용배추출법
121	<p>생물학적 질소 인 제거 반응조의 역할</p> <ul style="list-style-type: none"> • 혐기조 : 인의 방출 • 무산소조 : 탈질 • 호기조 : 질산화, 인의 과잉흡수 	<p>생물학적 질소 인 제거 반응조의 역할</p> <ul style="list-style-type: none"> • 혐기조 : 인의 방출 • 무산소조 : 탈질 • 호기조 : 질산화, 인의 과잉흡수
124	예제 정답 ②	예제 정답 ③
124	<p>Air Stripping 기체를 제거하는 것이다.</p>	<p>Air Stripping 기체로 제거하는 것이다.</p>
140	<p>문제 16 ④ 무기응집제를 첨가한다.</p>	<p>문제 16 ④ 무기응집제를 첨가한다.</p>
175	<p>IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change)에서 정의한 지구온난화: 지구온난화란 인위적 배출이 초래한 복사강제력 (radiative forcing) 결과의 하나로서, 점차적인 지구 표면 온도의 상승이 관측 및 예상되는 것을 의미한다.</p>	<p>IPCC(Intergovernmental Panel on Climate Change)에서 정의한 지구온난화: 지구온난화란 인위적 배출이 초래한 복사강제력 (radiative forcing) 결과의 하나로서, 점차적인 지구 표면 온도의 상승이 관측 및 예상되는 것을 의미한다.</p>
175	<p>(2) 온실효과 ③ 온실가스 : 적외선 복사열 흡수하여 온실효과를 유발하는 대기 중 가스상태 물질로 CO₂, CFC, N₂O, CH₄, SF₆(육불화황) 등이 있다(대기환경보전법). 교토의정서상 온실효과에 기여하는 6대 물질: 이산화탄소(CO₂), 메탄(CH₄), 아산화질소(N₂O), 불화탄소 (PFC), 수소화불화탄소(HFC), 육불화황(SF₆) 등</p>	<p>(2) 온실효과 ③ 온실가스 : 적외선 복사열을 흡수하거나 다시 방출하여 온실효과를 유발하는 대기 중의 가스상태 물질로서 이산화탄소, 메탄, 아산화질소, 수소불화탄소, 과불화탄소, 육불화황을 말한다.(대기환경보전법) “기후·생태계 변화유발물질”이란 지구 온난화 등으로 생태계의 변화를 가져올 수 있는 기체상물질(氣體狀物質)로서 온실가스와 환경부령으로 정하는 것을 말한다.(대기환경보전법) 대기환경보전법 시행규칙(기후·생태계 변화유발물질) “환경부령으로 정하는 것”이란 염화불화탄소와 수소염화불화탄소를 말한다.</p>
175	<p>예제 02 대기환경보전법규상 기후·생태계변화 유발물질과 거리가 먼 것은?</p>	<p>예제 02 대기환경보전법규상 기후·생태계변화 유발물질과 거리가 먼 것은?</p>
178	(5) 보팔시사건(1874년 인도)	(5) 보팔시사건(1974년 인도)
181	<p>인체의 폐포에 가장 침착하기 쉬운 입자의 크기는 0.1~1.0μm이며 인체에 가장 유해한 입자의 크기는 0.5~5μm이다.</p>	삭제

182	예제 [보기] 금속 산화물과 같이 가스상 물질이 승화, 증류, 및 화학반응 과정에서 응축될 때 주로 생성되는 고체 입자	예제 [보기] 금속 산화물과 같이 가스상 물질이 승화, 증류, 및 화학반응 과정에서 응축될 때 주로 생성되는 고체 입자
186	(1) 분산면적비를 이용한 가시거리 분산에 의해서만 일어남을 가정한다.	(1) 분산면적비를 이용한 가시거리 분산에 의해서만 일어남을 가정한다.
188	(5) 질소산화물의 광화학적 반응 휘발성유기화합물이 없을 때의 일정 오존농도 유지 반응	(5) 질소산화물의 광화학적 반응 휘발성유기화합물이 없을 때의 반응
188	(5) 질소산화물의 광화학적 반응 휘발성유기화합물이 있을 때의 일정 오존농도 유지 반응	(5) 질소산화물의 광화학적 반응 휘발성유기화합물이 있을 때의 반응
189		O ₃
192	O ₂ 대기오염물질이 인체에 미치는 영향으로 가장 거리가 먼 것은? ③ SO ₂ 는 고농도일수록	O ₂ 대기오염물질이 인체에 미치는 영향으로 가장 거리가 먼 것은? ③ SO ₂ 는 고농도 일수록
193	6 이황화탄소 (2) 대단히 증발하기 쉬우며, 인화점이 30℃ 정도 이고, 연소하기 쉽다.	6 이황화탄소 (2) 대단히 증발하기 쉬우며, 인화점이 -30℃ 정도 이고, 연소하기 쉽다.
194	예제 PAN(Peroxyacetyl nitrate)의 생성반응식으로 옳은 것은?	예제 PAN(Peroxyacetyl nitrate)의 생성반응식으로 옳은 것은?
195	O ₂ 풀이 무색, 무취의 기체로 액화되어도 색을 띠지 않는 물질로 공기보다 8배 정도 무거워 지표에 가깝게 존재하며,	O ₂ 풀이 무색, 무취의 기체로 액화되어도 색을 띠지 않는 물질로 공기보다 9배 정도 무거워 지표에 가깝게 존재하며,
196	BTEX(Benzenene, Toluene, Ethylbenzene, Xylene) BTEX는 벤젠, 톨로엔, 에틸벤젠, 크실렌(자일렌)으로 구성된다.	BTEX(Benzenene, Toluene, Ethylbenzene, Xylene) BTEX는 벤젠, 톨루엔, 에틸벤젠, 크실렌(자일렌)으로 구성된다.
201	③ 불안정(미단열)조건 : $\gamma_d < \gamma$	③ 약한안정(미단열)조건 : $\gamma_d > \gamma$
204	온위가 불변인 경우	온위가 불변인 경우
206	③ 훈증형(Fumigation) •지표의 오염도가 높다.	③ 훈증형(Fumigation) 삭제

208	(3) 유효상승높이 F : 부력 플러스	(3) 유효상승높이 F : 부력 플러스
209	(5) 굴뚝의 통풍력 γ_g : 연소가스	(5) 굴뚝의 통풍력 γ_g : 연소가스 비중
210	(6) Sutton의 최대착지농도와 최대착지거리의 관계식 ① 최대착지농도 Q : 오염물질의 배출률(MT ⁻¹) / U : 풍속 / Kz : 수직확산계수 / Ky : 수평확산계수	(6) Sutton의 최대착지농도와 최대착지거리의 관계식 ① 최대착지농도 Q : 오염물질의 배출률(MT ⁻¹) / U : 풍속 / Kz : 수직확산계수 / Ky : 수평확산계수 / He : 유효굴뚝높이
210	예제 ① 1000m ② 1010m ③ 1100m ④ 1500m	예제 ① 1000km ② 1010km ③ 1100km ④ 1500km
210	예제 풀이 = 1000m	예제 풀이 = 1,000,000m = 1000km
230		
242	예제 01 전기집진장치에서	예제 01 전기집진장치에서
250	(1) 선택적 촉매환원기술(SCR:Selective Catalytic Reduction) • $4\text{NO}_2 + 8\text{NH}_3 \rightarrow 6\text{N}_2 + 12\text{H}_2\text{O}$ • $6\text{NO}_2 + 4\text{NH}_3 \rightarrow 5\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$	(1) 선택적 촉매환원기술(SCR:Selective Catalytic Reduction) • $6\text{NO}_2 + 8\text{NH}_3 \rightarrow 7\text{N}_2 + 12\text{H}_2\text{O}$ • $6\text{NO} + 4\text{NH}_3 \rightarrow 5\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$
257	② 덕트의 설계 Q = 배출가스량(m ³ /min)	② 덕트의 설계 Q = 배출가스량(m ³ /min)
257	•압력손실의 결정 - 장방형 덕트의 압력손실 $\Delta P = f \times \frac{L}{D_0} \times \frac{r \times V^2}{2g} = 4 \times f \times \frac{L}{D_0} \times P_v$	•압력손실의 결정 - 장방형 덕트의 압력손실 $\Delta P = f \times \frac{L}{D_0} \times \frac{\gamma \times V^2}{2g} = f \times \frac{L}{D_0} \times P_v$
274	예제 03 풀이 •SO ₂ (%)	예제 03 풀이 •SO ₂ (ppm)

288	(6) 폐산과 폐알칼리의 분류 ② 폐기물관리법령상 지정폐기물 중 부식성폐기물의 “폐알칼리” 기준 : 액체상태의 폐기물로서 수소이온농도 지수가 12.5 이하인 것으로 한정하며, 수산화칼륨 및 수산화나트륨을 포함한다.	(6) 폐산과 폐알칼리의 분류 ② 폐기물관리법령상 지정폐기물 중 부식성폐기물의 “폐알칼리” 기준 : 액체상태의 폐기물로서 수소이온농도 지수가 12.5 이상인 것으로 한정하며, 수산화칼륨 및 수산화나트륨을 포함한다.
301	해설 15 Dulong의 고위발열량 식을 이용하여 저위발열량을 계산 하면, Dulong식(Hh) : $8100C + 34000\left(H - \frac{O}{8}\right) + 2250S$ = $8100 \times 0.42 + 34000\left(0.09 - \frac{0.4}{8}\right) + 2250 \times 0.02$ = 4807kcal/kg	해설 15 Dulong의 고위발열량 식을 이용하여 저위발열량을 계산 하면, Dulong식(Hh) : $8100C + 34250\left(H - \frac{O}{8}\right) + 2250S$ = $8100 \times 0.42 + 34250\left(0.09 - \frac{0.4}{8}\right) + 2250 \times 0.02$ = 4817kcal/kg
304	예제 02 ② 트롬멜 스크린은 진동 스크린의 형식에 해당한다. 풀이 트롬멜 스크린은 회전식 스크린의 형식에 해당한다.	예제 02 ② 트롬멜 스크린은 진동 스크린의 형식에 해당한다. 풀이 트롬멜 스크린은 회전식 스크린의 형식에 해당한다.
304	예제 물렁거리는 가벼운 물질로부터 딱딱한 물질을 선별하는 데 이용되며, 경사진 컨베이어를 통해 폐기물을 주입시켜 회전하는 드럼 위에 떨어뜨려 분류하는 선별 방식은?	예제 물렁거리는 가벼운 물질로부터 딱딱한 물질을 선별하는 데 이용되며, 경사진 컨베이어를 통해 폐기물을 주입시켜 회전하는 드럼 위에 떨어뜨려 분류하는 선별 방식은?
309	예제 02 ③ 파쇄물의 크기를 고리게 할 수 있다는 장점이 있다.	예제 02 ③ 파쇄물의 크기를 고르게 할 수 있다는 장점이 있다.
313	(2) 화격자소각로(스토커식) ⑥ 고온 중에서 기계적으로 구동하므로 금속부의 마모손실이 심한 편이다.	(2) 화격자소각로(스토커식) ⑥ 고온 중에서 기계적으로 구동하므로 금속부의 마모손실이 심한 편이다.
320	1 폐기물의 고형화 처리 ② 슬러지의 부피증가로 처분비용하며, 운반비용 증가한다.	1 폐기물의 고형화 처리 ② 슬러지의 부피증가로 처분비용과 운반비용이 증가한다.
330	① 건조 전 고형물 무게 = 건조 후 고형물 무게 SL ₁ : 건조 전 슬러지무게 SL ₂ : 건조 후 슬러지무게 X ₁ : 건조 전 수분함량 X ₂ : 건조 후 수분함량 ② 수분량 = 건조 전 슬러지 무게 - 건조 후 슬러지 무게	① 탈수 전 고형물 무게 = 탈수 후 고형물 무게 SL ₁ : 탈수 전 슬러지무게 SL ₂ : 탈수 후 슬러지무게 X ₁ : 탈수 전 수분함량 X ₂ : 탈수 후 수분함량 ② 탈수된 수분량 = 탈수 전 슬러지 무게 - 탈수 후 슬러지 무게

339	11 다음 그림과 같은 형태를 갖는 것으로서 하부로부터 뜨거운 공기를 주입하여 모래를 부상시켜 폐기물을 태우는 소각로는?	11 소각로의 형태 중에서 하부로부터 뜨거운 공기를 주입하여 모래를 부상시켜 폐기물을 태우는 소각로는?
341	19 풀이 $= \left(1 - \frac{75/25}{80/20}\right) \times 100 = 75\%$ 19 ③	19 풀이 $= \left(1 - \frac{75/25}{80/20}\right) \times 100 = 25\%$ 19 ①
349	(1) 차수시설의 특징 ③ 차수시설은 형태에 따라 매립지의 바닥 및 경사면의 차수를 위한 표면차수시설과 매립지의 하류부 또는 주변부에 연직으로 설치하는 연직하수 시설 로 나누어진다.	(1) 차수시설의 특징 ③ 차수시설은 형태에 따라 매립지의 바닥 및 경사면의 차수를 위한 표면차수시설과 매립지의 하류부 또는 주변부에 연직으로 설치하는 연직차수 시설로 나누어진다.
357	예제 ① 석영, 장석, 운모, 감석석 , 휘석, 감람석 ② 석영, 장석, 운모, 석면, 휘석, 감람석 ③ 석영, 장석, 석회석, 감섬석 , 휘석, 감람석 ④ 석영, 장석, 황철석, 감섬석 , 석고, 감람석	예제 ① 석영, 장석, 운모, 각섬석, 휘석, 감람석 ② 석영, 장석, 운모, 석면, 휘석, 감람석 ③ 석영, 장석, 석회석, 각섬석, 휘석, 감람석 ④ 석영, 장석, 황철석, 각섬석, 석고, 감람석
365	벤젠(Benzene) 특성 •무색의 휘발성이 강한 액체 상태로 존재 하며 가연성이며 수용성 이다.	벤젠(Benzene) 특성 •무색의 휘발성이 강한 액체 상태로 존재 하며 가연성이며 물에 녹지 않는다.
378	(1) 소음 듣기 싫고 일상생활을 방해하는 음을 의미하며 불쾌감 을 주고	(1) 소음 듣기 싫고 일상생활을 방해하는 음을 의미하며 불쾌감을 주고
384	2 음의 회절 (1) 음파의 진행방향이나 속도가 변화하는 현상 으로 장애물 뒤 쪽에서도 음이 전파되는 현상을 말한다.	2 음의 회절 (1) 음파의 진행방향이나 속도가 변화하는 현상으로 장애물 뒤 쪽에서도 음이 전파되는 현상을 말한다.
391	1 평균흡음률 $a = \frac{\sum S_i \times a_i}{\sum S_i}$	1 평균흡음률 $A_m = \frac{\sum S_i \times a_i}{\sum S_i}$ A _m : 평균흡음률 S : 흡음면적 a _i : 흡음률
391	2 잔향시간 측정에 의한 방법(sabine의 식) $a = \frac{0.161 V}{ST}$ T : 잔향시간(sec) / V : 실의 부피(m ³)	2 잔향시간 측정에 의한 방법(sabine의 식) $A_m = \frac{0.161 V}{ST}$ T : 잔향시간(sec) / V : 실의 부피(m ³) / A _m : 평균흡음률
396	문제 04 ③ 풀결파 (수면파)는 횡파이다.	문제 04 ③ 물결파 (수면파)는 횡파이다.

<p>397</p>	<p>해설 06 $\text{파장}(f) = \frac{\text{속도}(C)}{\text{파장}(\lambda)}$ $\text{파장}(f) = \frac{50m/sec}{200Hz} = 0.25m = 25cm$</p>	<p>해설 06 $\text{파장}(\lambda) = \frac{\text{속도}(C)}{\text{주파수}(Hz)}$ $\text{파장}(\lambda) = \frac{50m/sec}{200Hz} = 0.25m = 25cm$</p>
<p>397</p>	<p>문제 07 ④ 신체적으로 할당도, 혈중 백혈구, 혈중 아드레날린 등을 저하시킨다. 해설 06 신체적으로 할당도, 혈중 백혈구, 혈중 아드레날린 등을 증가시킨다.</p>	<p>문제 07 ④ 신체적으로 혈당도, 혈중 백혈구, 혈중 아드레날린 등을 저하시킨다. 해설 06 신체적으로 혈당도, 혈중 백혈구, 혈중 아드레날린 등을 증가시킨다.</p>
<p>404</p>	<p>2 온도 표시 (2) 표준온도는 ℃, 상온은 15℃~25℃, 실온은 1℃~35℃로 하고, 찬 곳은 따로 규정이 없는 한 0℃ ~ 15℃의 곳을 뜻한다.</p>	<p>2 온도 표시 (2) 표준온도는 0℃, 상온은 15℃~25℃, 실온은 1℃~35℃로 하고, 찬 곳은 따로 규정이 없는 한 0℃ ~ 15℃의 곳을 뜻한다.</p>
<p>405</p>	<p>(1) 시약 ① 시험에 사용하는 시약은 따로 규정이 없는 한 1급 이상 또는 이와 동등한 규격의 시약을 사용하여 각 시험항목별 4.0 시약 및 표준용액에 따라 조제하여야 한다.</p>	<p>(1) 시약 ① 시험에 사용하는 시약은 따로 규정이 없는 한 1급 이상 또는 이와 동등한 규격의 시약을 사용하여 조제하여야 한다.</p>
<p>420</p>	<p>(2) 교호삼법 ③ 원추에서 일정한 양을 취하여 장방형으로 도포하고 계속해서 일정한 양을</p>	<p>(2) 교호삼법 ③ 원추에서 일정한 양을 취하여 장방형으로 도포하고 계속해서 일정한 양을 취하여 그 위에 입체로 쌓는다.</p>
<p>420</p>	<p>그림 교체</p>	 <p style="text-align: center;">구획법</p>
<p>420</p>	<p>그림 교체</p>	 <p style="text-align: center;">교호삼법</p>
<p>421</p>	<p>그림 교체</p>	 <p style="text-align: center;">원추4분법</p>

423	(2) 진동계 성능 ③ 감각 특성의 상대응답과 허용오차는 환경측정 기기의 형식승인·정도검사 등에 관한 고시 중 진동레벨계의 구조·성능 세부기준 표 1의 연직진동 특성에 만족하여야 한다.	(2) 진동계 성능 ③ 감각 특성의 상대응답과 허용오차는 환경측정 기기의 형식승인·정도검사 등에 관한 고시의 연직진동 특성에 만족하여야 한다.
426	4. “폐수”란 물에 액체성 또는 고체성의 수질오염 물질이 섞여 있어 그대로는 사용할 수 없는 물을 말한다. 4의2. “폐수관로”란 폐수를 사업장에서 제17호의 공공폐수처리시설로 유입시키기 위하여 제48조제1항에 따라 공공폐수처리시설을 설치·운영하는 자가 설치·관리하는 관로와 그 부속시설을 말한다.	4. “폐수”란 물에 액체성 또는 고체성의 수질오염 물질이 섞여 있어 그대로는 사용할 수 없는 물을 말한다. 4의2. “폐수관로”란 폐수를 사업장에서 공공폐수처리시설로 유입시키기 위하여 공공폐수처리시설을 설치·운영하는 자가 설치·관리하는 관로와 그 부속시설을 말한다.
433	② 「건설기계관리법」에 따른 건설기계 중 주행특성이 가목에 따른 것과 유사한 것으로서 환경부령으로 정하는 것	② 「건설기계관리법」에 따른 건설기계 중 환경부령으로 정하는 것
457	06 ② DO는 초기 용존산소 농도이다.	06 ② DO는 초기 용존산소 농도이다.
478	02 관련개념 •식물성플랑크톤의 성장을 제한하는 요소가 되는 영양물질은 질소와 인이며 이 중 인이 더 중요한 제한물질이다.	02 관련개념 •식물성플랑크톤의 성장을 제한하는 요소가 되는 영양물질은 질소와 인이며 이 중 인이 더 중요한 제한물질이다.
480	14 풀이 ① 아르곤(Ar):0.93 ② 이산화탄소(CO ₂) :0.03~0.04 ③ 수소(H ₂) : 5 × 10 ⁻⁵ ④ 메탄(CH ₄) : 1.4 × 10 ⁻⁴	14 풀이 ① 아르곤(Ar):0.93 % ② 이산화탄소(CO ₂) :0.03~0.04 % ③ 수소(H ₂) : 5 × 10 ⁻⁵ % ④ 메탄(CH ₄) : 1.4 × 10 ⁻⁴ %
486	04 관련개념 •실내공기질 관리법 시행규칙[별표 2]의 실내공기질 유지기준(제3조 관련) 오염물질 항목:미세먼지, 이산화탄소, 폼알데하이드, 총부유세균, 일산화탄소	04 관련개념 •실내공기질 관리법 시행규칙[별표 2]의 실내공기질 유지기준(제3조 관련) 오염물질 항목:PM-10, PM-2.5, 이산화탄소, 폼알데하이드, 총부유세균, 일산화탄소