

1과목 : 기후변화개론

- 대기의 연직구조 중 대류권에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
 ① 눈, 비 등의 기상현상이 일어난다.
 ② 고도가 높아질수록 기온은 낮아진다.
 ③ 고도가 1km 상승함에 따라 온도는 약 6.5℃씩 감소한다.
 ④ 일반적으로 고위도 지방이 저위도 지방에 비해 대류권의 고도가 높다.
- IPCC 5차 평가보고서에 따른 지구복사강제력(RF)이 높은 순서에서부터 낮은 순서대로 가장 적합하게 나열된 것은?

㉠ NMVOC(비메탄계휘발성유기화합물) ㉡ CO ㉢ N₂O ㉣ CO₂ ㉤ NO_x

- ① ㉠ → ㉢ → ㉡ → ㉣ → ㉤
 ② ㉡ → ㉣ → ㉠ → ㉢ → ㉤
 ③ ㉠ → ㉣ → ㉡ → ㉢ → ㉤
 ④ ㉡ → ㉢ → ㉠ → ㉣ → ㉤
- 다음은 기후변화 관련 국제기구 중 어떤 기구에 관한 설명인가?

- 기후 변화에 관한 정부간 패널
 - 유엔산하 세계기상기구와 유엔환경계획이 기후 변화와 관련된 전 지구적인 환경문제에 대처하기 위해 각국의 기상학자, 해양학자, 빙하전문가, 경제학자 등 수천 여명의 전문가로 구성된 정부간 기후변화협의체

- ① UNFCCC ② IPCC
 ③ UNEP ④ UNDP
- 교토의정서의 교토메커니즘에 포함되지 않는 것은?
 ① 배출권거래제 ② 청정개발체제
 ③ 배출권할당제 ④ 공동이행제도
- IPCC 5차 평가보고서에서 새롭게 제시된 기후변화 시나리오인 대표농도경로(RCP, Representative Concentration Pathways)의 시나리오별 대기 중 CO₂(2100년 기준) 모의농도가 알맞게 연결된 것은?
 ① RCP 8.5 : CO₂ 농도 870ppm
 ② RCP 6.0 : CO₂ 농도 670ppm
 ③ RCP 4.5 : CO₂ 농도 450ppm
 ④ RCP 2.6 : CO₂ 농도 320ppm
- 다음은 CDM사업관련 주요기관의 기능 및 역할에 관한 설명이다. ()안에 가장 적합한 기관은?

()는 교토의정서 비준국으로 구성되어 있으며, CDM 사업관련 최고 의사결정기관이다. 세부역할로는 CDM 집행위원회의 절차에 대한 결정, 집행위원회가 인준한 운영기구의 지정 및 인증기관 결정, CDM 집행위원회 연간보고서 등을 검토한다.

- ① 국가 CDM 승인기구(DNA)

- ② CDM 사업운영기구(DOE)
- ③ CDM 집행위원회(EB)
- ④ 당사국총회(COP/MOP)

- ISO 국제표준(ISO 14064) 지침 원칙에서 배출량 산정보고서와 관련하여 충족해야 하는 4가지 조건과 거리가 먼 것은?
 ① 완전성 ② 추가성
 ③ 정확성 ④ 일관성
- 교토메커니즘 중 부속서 I국가 간에 온실가스 감축사업을 공동 수행하여 발생한 저감분을 저감 실적으로 인정하는 제도는?
 ① Joint Implementation
 ② Clean Development Mechanism
 ③ Emission Trading
 ④ Adsorption Implementation
- 우리나라 산림부문과 관련된 기후변화 적응대책으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 벌채수확의 확대
 ② 병해충발생 예찰시스템 강화
 ③ 기후변화 취약생물자원의 현지와 보전
 ④ 산사태 등 재해예방을 위한 방재림 조성
- 온실가스 감축을 위한 인위적인 조치를 취하지 않을 경우 배출이 예상되는 2022년도의 온실가스 배출총량(2020년 BAU)을 부문별로 세분화 했을 경우, 다음 중 가장 많은 배출량을 차지하는 것은?
 ① 산업부문 ② 수송부문
 ③ 건물부문 ④ 폐기물부문
- 다음은 어떤 회의에서 논의된 중요 사항인가?

- 2012년까지로 만료되는 교토의정서의 효력을 2020년까지 8년 연장결정
 - 2020년 이후에 나타날 새로운 기후변화 대응체제를 2015년까지 마련한다는 결정
 - GCF의 위치를 공식적으로 한국의 송도로 확정

- ① 2009년 코펜하겐회의(COP-15)
 ② 2010년 칸쿠회의(COP-16)
 ③ 2011년 더반회의(COP-17)
 ④ 2012년 도하회의(COP-18)
- 풍향, 풍속과 운량, 운고, 일조량 등의 자료로부터 계산하여 대기확산모델 등의 입력자료로 가장 널리 사용하는 대기안정도의 분류법은?
 ① Monin-Obukhov법 ② Richardson법
 ③ Pasquill법 ④ Irwin법
- 다음 온실가스 중 온실가스 배출 총량비(%)로 가장 많은 부문을 차지하고 있는 것은?
 ① 이산화탄소 ② 메탄
 ③ 아산화질소 ④ 육불화황
- 제품의 생산, 수송, 사용, 폐기 등의 모든 과정에서 발생하는 온실가스 발생량을 CO₂ 배출량으로 환산하여 라벨형태

로 제품에 부착하는 탄소성적표지제도의 특징과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 온실가스의 배출량을 제품에 표기하여 소비자에게 제공함으로써 시장주도로 저탄소소비 문화 확산에 기여한다.
- ② 탄소성적표지 인증은 법적 강제 인증제도가 아니라 기업의 자발적 참여에 의한 인증제도이다.
- ③ 1단계 탄소배출량 인증과 2단계 저탄소제품 인증으로 구성된다.
- ④ 탄소배출량 인증제품은 기후변화에 대응한 제품임을 기업자체가 인증한 것이다.

15. 2007년 5월에 “Cool Earth 50”을 발표하여 공격적인 지구 온난화 외교전략을 펼쳤으며, 국가 전략차원에서 태양광, 풍력, 지열, 조력 등 지속적으로 이용가능한 에너지의 개발 보급을 위해 소위 “선샤인프로젝트”를 진행한 국가는?

- ① 일본 ② 케냐
- ③ 독일 ④ 인도

16. 대기를 조성하는 기체 중 직접 온실가스가 아닌 것은?

- ① SF₆ ② CO₂
- ③ CH₄ ④ NO₂

17. 극한기후 정의를 위해 우리나라 기상청에서 제시한 폭염일수와 호우일수에 대한 기준이 다음과 같을 때, ㉠, ㉡에 해당하는 것은?

- 폭염일수 : 일최고기온이 (㉠) 이상인 날의 연중일수
- 호우일수 : 일강수량이 (㉡) 이상인 날의 연중일수

- ① ㉠ 40℃, ㉡ 150mm ② ㉠ 40℃, ㉡ 80mm
- ③ ㉠ 33℃, ㉡ 150mm ④ ㉠ 33℃, ㉡ 80mm

18. 기후시스템에서 구름의 영향에 관한 설명으로 가장 적합한 것은?

- ① 구름과 온난화는 관련이 없다.
- ② 낮은 구름이 증가하면 온난화 효과가 크다.
- ③ 낮은 구름보다 높은 구름이 증가하면 지구복사에너지를 더 많이 흡수한다.
- ④ 현재까지는 온난화로 높은 구름이 감소할 가능성이 지배적인 것으로 알려져 있다.

19. 다음 온실가스 배출기업 중 연간 온난화 기여도가 가장 큰 기업은? (단, 그 밖에 배출하는 온난화 유발물질은 없다고 가정)

- ① 이산화탄소를 평균 24,000톤/월 배출하는 기업
- ② 메탄가스를 평균 1,200톤/월 배출하는 기업
- ③ 아산화질소를 평균 78톤/월 배출하는 기업
- ④ 육불화황을 평균 1톤/월 배출하는 기업

20. 기후변화에 의해 우리나라에서 나타나는 곤충생태계의 변화로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 북방계 곤충의 증가 ② 남방계 곤충의 증가
- ③ 일반 곤충의 해충화 현상 ④ 곤충 생활 주기의 변화

21. 혐기성 소화조에서 소화효율 개선을 위한 방안과 거리가 먼 것은?

- ① 하수처리시설로 유입되는 분류식관을 합류식관으로 교체한다.
- ② 소화조 내 온도를 35℃ 정도로 유지하도록 한다.
- ③ 알칼리도를 2,000~5,000mg/L 정도로 유지하도록 한다.
- ④ 소화조 내 과도한 산이 형성되지 않도록 한다.

22. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침상 다음 조건에서 산정한 시멘트 소성시설의 클링커 배출계수 (tCO₂/t-clinker)는? (단, 미소성된 CaO, MgO는 0으로 가정)

- 클링커생산량 : 3,470,000ton
- 생산된 클링커에 함유된 CaO의 질량분율 : 0.6387
- 생산된 클링커에 함유된 MgO의 질량분율 : 0.0253

- ① 0.4291 ② 0.5290
- ③ 0.6440 ④ 0.7431

23. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침상 광물분야의 여러 공정 중 온실가스가 배출되는 원리가 다른 것은?

- ① 석회 생산시 석회석 사용
- ② 시멘트 생산시 석회석 사용
- ③ 배연탈황시설의 흡수제로 석회석 사용
- ④ 유리 생산 시 용융·용해시설에서 석회석 사용

24. 저공해차량에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 하이브리드자동차의 연비는 이동평균속도가 높은 구역에서 상대적 증가한다.
- ② 플러그인 하이브리드자동차는 외부충전이 가능한 하이브리드자동차이다.
- ③ 연료전지 자동차는 연료전지에서 전기분해한 수소를 환원시켜 주행하는 자동차이다.
- ④ 연료전지 자동차는 정속성과 가속성능면에서는 미흡한 단점이 존재한다.

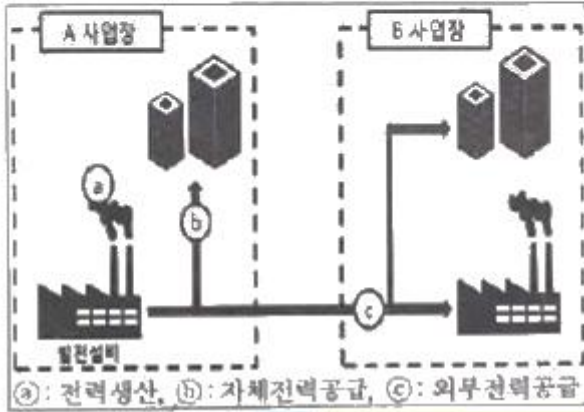
25. 다음은 철강생산의 고로공정 구성이다. ()안에 들어갈 부생가스로 옳은 것은?

소결광+코크스+석회석→미송→고로투입→() 배출→열풍로→열풍 고로 투입→쇳물 및 슬래그 배출

- ① COG ② BFG
- ③ LDG ④ FOG

26. 다음의 조직경계에서 각 사업장의 온실가스 배출량 산정방법으로 옳지 않은 것은?

가. A 사업장에서 ㉔의 배출량을 산정하고 직접 온실가스 배출량으로 보고
 나. A 사업장에서 ㉔의 배출량을 산정하고 간접 온실가스 배출량으로 보고
 다. B 사업장에서 ㉔의 배출량을 산정하고 직접 온실가스 배출량으로 보고
 라. B 사업장에서 ㉔의 배출량을 산정하고 간접 온실가스 배출량으로 보고



- ① 가, 나 ② 나, 다
 ③ 나, 라 ④ 다, 라

27. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침상 이동연소의 온실가스 보고 대상 배출시설에 해당하지 않는 것은?
 ① 민간 항공기 ② 전기기관차
 ③ 이륜자동차 ④ 이동식 소각로

28. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침상 하·폐수 처리에 의한 배출량 산정으로 옳지 않은 것은?
 ① 하수처리시 배출량산정은 유입수와 방류수의 BOD₅를 고려한다.
 ② 폐수처리시 배출량산정은 유입수와 방류수의 BOD₅를 T-P를 고려한다.
 ③ 분뇨처리시설도 하·폐수 처리 및 배출의 보고대상 배출시설에 해당한다.
 ④ 폐수처리시 배출량 산정은 메탄 회수량을 고려한다.

29. 다음은 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침상 합금철 생산공정에서 전로에 관한 설명이다. ㉔, ㉔에 알맞은 것은?

전로는 용광로에서 제조된 선철(용선)을 정련하며 용강으로 만드는데 사용되며, 주로 (㉔)에 이용된다. 그 방법에는 (㉔)이 있다.

- ① ㉔ 산화·환원반응 ㉔ 점촉산화법과 비점촉산화법
 ② ㉔ 탈탄 또는 탈인반응 ㉔ 산성전로법과 염기성전로법
 ③ ㉔ 산화·환원반응 ㉔ 산성전로법과 염기성전로법
 ④ ㉔ 탈탄 또는 탈인반응 ㉔ 점촉산화법과 비점촉산화법

30. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침상 이동연소(도로)의 보고대상 배출시설에 해당하지 않은 것은?
 ① 경형 승용자동차 ② 대형 승합자동차
 ③ 대형 화물자동차 ④ 경형 이륜자동차

31. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침상 이동연소 온실가스 배출량에 영향을 주는 인자로 거리가 먼 것은?
 ① 연료 종류에 대한 온실가스 배출계수
 ② 연료의 순발열량
 ③ 연료 사용량
 ④ 연료의 온도

32. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침상 기타 온실가스 배출에 속하지 않는 배출활동은?
 ① CO₂ 용접 ② 에틸렌 절단
 ③ 아세틸렌 용접 ④ SF₆ 전기절연제 사용

33. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침상 하·폐수 처리 공정 중 질소, 인으로 대표되는 영양 염류의 제거를 주목적으로 수행하는 처리과정은?
 ① 고도 처리 ② 2차 처리
 ③ 호기성 처리 ④ 열분해 처리

34. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침상 온실가스 배출분야의 석유정제과정 중 배출시설의 종류가 아닌 것은?
 ① 소성시설 ② 수소 제조시설
 ③ 촉매재생시설 ④ 코크스 제조시설

35. 연소공정에서 발생할 수 있는 열손실을 줄이기 위해 배기가스의 온도를 줄일 수 있는 방법으로 가장 거리가 먼 것은?
 ① 터부레이터 설치를 통한 열전달 비율의 증가
 ② 이코노마이저를 이용한 증기 발생
 ③ 공기예열기 설치를 이용한 연료의 예열
 ④ 기체연료의 공급압력 증가로 연소출력 증가

36. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침상 석회석을 탈탄산 시켜서 제조하는 것은?
 ① 생석회 ② 소석회
 ③ 수산화칼슘 ④ 탄산마그네슘

37. 매립폐기물 내 분해 가능한 탄소가 수십 년에 걸쳐 혐기성 분해된다는 가정에서 출발한 일차분해반응모델로서 매립시설에서 메탄배출량 산정방법으로 활용되고 있는 방법은?
 ① Mass Balance Method
 ② First Order Decay Method
 ③ Affordable Budgeting Method
 ④ Competitive Parity Method

38. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침상 반도체 및 기타 전자부품 제조시설 중 온실가스 배출형태가 공정배출인 것을 올바르게 짝지은 것은?

ㄱ. 노광공정	ㄴ. 도포공정
ㄷ. 산화공정	ㄹ. 식각공정
ㅁ. 증착공정	ㅂ. 현상공정

- ① ㄱ, ㄴ ② ㄷ, ㄹ
 ③ ㄹ, ㅁ ④ ㅁ, ㅂ

39. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침상 유리생산에서 주요 온실가스 배출공정은 용해공정이다. 이 용해공

정 중 CO₂를 배출하는 주요원료와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 알루미늄 ② 석회석
③ 백운석 ④ 소다회

40. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침상 온실효과를 유발하는 온실가스 중 수소불화탄소(HFCs)에 해당하지 않는 물질은?

- ① HFC-23 ② HFC-40
③ HFC-143a ④ HFC-236fa

3과목 : 온실가스 산정과 데이터 품질관리

41. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침상 관리업체(업체)의 2014년 1월 1일부터 적용되는 지정기준으로 옳은 것은?

- ① 온실가스 배출량 50kilotonnes CO₂-eq 이상, 에너지 소비량 200terajoules 이상
② 온실가스 배출량 87.5kilotonnes CO₂-eq 이상, 에너지 소비량 350terajoules 이상
③ 온실가스 배출량 125kilotonnes CO₂-eq 이상, 에너지 소비량 500terajoules 이상
④ 온실가스 배출량 150kilotonnes CO₂-eq 이상, 에너지 소비량 700terajoules 이상

42. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침에 따른 이동연소(선박)의 온실가스 배출량 산정방법에 대한 설명 중 옳은 것은?

- ① 보고대상 온실가스는 CO₂, CH₄, N₂O이다.
② 국제 수상 운송에 의한 온실가스 배출량은 산정 대상이다.
③ Tier 4 산정방법론이 있다.
④ Tier 2 배출계수는 사업자가 자체 개발한 계수이다.

43. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침에 따른 품질관리(QC) 활동의 의미 또는 그 목적으로 거리가 먼 것은?

- ① 자료의 무결성, 정확성 및 완전성을 보장하기 위한 일상적이고 일관적인 감사의 제공
② 오류 및 누락의 확인 및 설명
③ 배출량 산정자료의 문서화 및 보관
④ 배출량 산정 과정에 직접적으로 관여하지 않은 사람에 의해 수행되는 검토 절차의 계획된 시스템

44. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침상 고정연소(고체연료)의 Tier 1에 대한산업분야별 활동자료의 정의는?

- ① 사업자 또는 연료공급자에 의해 측정된 측정불확도 ±0.5% 이내의 연료 사용량 자료를 활용한다.
② 사업자 또는 연료공급자에 의해 측정된 측정불확도 ±2.5% 이내의 연료 사용량 자료를 활용한다.
③ 사업자 또는 연료공급자에 의해 측정된 측정불확도 ±5.0% 이내의 연료 사용량 자료를 활용한다.
④ 사업자 또는 연료공급자에 의해 측정된 측정불확도 ±7.5% 이내의 연료 사용량 자료를 활용한다.

45. 배출량 산정·보고 원칙 중 배출량을 과대 또는 과소평가되지 않도록 산정해야 함을 나타내는 원칙은?

- ① 투명성 ② 일관성
③ 완전성 ④ 정확성

46. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침에 따라 액체연료의 발열량을 분석하기 위한 시료채취 및 분석의 최소 주기기준으로 옳은 것은?

- ① 월1회
② 분기1회 또는 연료 입하 시(더욱 짧은 주기로 분석한다.)
③ 월1회 또는 원료 매 2만톤 입하 시(더욱 짧은 주기로 분석한다.)
④ 월1회 또는 원료 매 5만톤 입하 시(더욱 짧은 주기로 분석한다.)

47. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침에 의거, 소다회 생산에 대한 온실가스 배출량 산정방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 보고대상 온실가스는 CO₂만 해당한다.
② 활동자료로서 트로나(Trona) 광석 사용량 또는 소다회 생산량 자료를 사용한다.
③ 연속측정방식(CEM)을 이용한 배출량 산정방법론은 적용될 수 없다.
④ 2006 IPPC 가이드라인에서 소다회 단위 생산량에 대한 기본 배출계수값을 제공하고 있다.

48. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침에 따른 열(스팀)의 외부 공급 시 간접배출계수 개발 방법 중 열병합 발전시설에서 열(스팀) 생산에 따른 온실가스 배출량 산출식을 설명한 내용으로 옳지 않은 것은?

$$\left\{ \frac{H}{H + P + R_{eff}} \right\} \times E_{T,i}$$

- ① H는 열생산량(TJ)을 의미한다.
② P는 전기생산량(TJ)을 의미한다.
③ R_{eff}는 전기 생산효율을 열 생산효율로 나눈 값이다.
④ E_{T,i}는 열병합 발전설비의 총 온실가스배출량을 말한다.

49. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침에 따른 배출시설의 배출량 규모에 따른 산정등급(Tier) 분류기준에서 연간 50만톤 이상의 배출시설에 해당하는 그룹은?

- ① A그룹 ② B그룹
③ C그룹 ④ D그룹

50. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침에 따른 불소화합물 생산시설에서의 온실가스 배출량 산정방법에 대한 설명 중 옳지 않은 것은?

- ① Tier 1 산정방법은 HCFC-22 또는 기타 불소화합물의 생산량과 기본 배출계수를 이용한다.
② HFC-23의 CO₂ 지구온난화지수는 12,700을 적용한다.
③ Tier 2 산정방법은 HCFC-22의 생산량과 공정효율을 이용하여 계산된 HFC-23의 배출계수를 통해 배출량을 산정하는 방법이다.
④ Tier 3 산정방법은 활동자료의 이용가능성에 따라 3가지로 구분한다.

51. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침에 따른 배출량 산정결과의 품질관리(QC)활동에서 '보고의 적절성' 세부내용에 해당하지 않는 것은?

- ① 조직경계 설정의 적절성, 정확성 확인
② 배출량 산정 및 보고 업무담당자 및 내부감사 담당자 등

- 에 책임, 권한의 문서화 여부
- ③ 지침에서 요구하는 자료의 목차, 내용, 서식에 따라 적절하게 배출량을 보고하는지 여부
- ④ 배출량 산정과 관련한 정보화시스템을 구축하거나 활용할 경우, 자료의 입력 및 처리과정의 적절성 여부 확인
52. 온실가스 배출권거래제 운영을 위한 검증지침상 검증대상 내부의 관리구조상 오류를 적발하지 못한 리스크에 해당하는 것은?
- ① 고유리스크 ② 상대리스크
- ③ 통제리스크 ④ 검출리스크
53. 어느 업체의 A보일러시설에서 경유사용을 통해 배출되는 온실가스 배출량이 20만톤 CO₂-eq일 때, 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침에 따른 적용해야 할 온실가스 산정방법론의 최소적용기준 Tier 수준은?
- ① Tier 1 ② Tier 2
- ③ Tier 3 ④ Tier 4
54. 온실가스 배출권거래제 운영을 위한 검증지침상 온실가스 배출량 및 에너지소비량 검증에 관한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 검증팀은 5인 이상의 검증심사원으로 구성하여야 한다.
- ② 검증팀의 검증심사원 중 1명을 검증팀장으로 선임하여야 한다.
- ③ 검증팀에는 검증대상이 속하는 분야에 대한 자격을 갖춘 검증심사원이 1인 이상 포함되어야 한다.
- ④ 피검증자에 대한 컨설팅에 참여한 자로서 참여를 종료한 날로부터 2년이 경과되지 아니한 자는 검증팀에 포함될 수 없다.
55. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침에 따른 연속측정방법의 배출량 산정방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 측정자료의 수치맞춤시 수수점 이하는 셋째자리에서 반올림하여 산정하며, 유량은 정수로 산정한다.
- ② 자동측정자료의 배출량 산정시 30분 배출량은 g단위로 계산하고, 수수점 이하는 버림처리하여 정수로 산정한다.
- ③ 월 배출량은 g단위로 환산한 후, 소수점 이하는 버림 처리하여 정수로 산정한다.
- ④ CO₂ 평균농도는 습가스 기준의 부피농도를 사용한다.
56. 매립, 하·폐수 처리 등의 활동에서 회수하여 재이용할 수 있는 온실가스의 종류는?
- ① 육불화황 ② 메탄
- ③ 이산화질소 ④ 수소불화탄소
57. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침상 탈루성 배출시설에 해당되지 않는 것은?
- ① 원유 저장시설 ② 지하 탄광
- ③ 화물선 ④ 천연가스 저장시설
58. 코크스로를 운영하고 있는 A사업장에서 유연탄 15만톤(0.67C)을 사용하여 코크스 10만톤(0.83C)을 생산하였을 경우, Tier 1을 이용하여 온실가스 배출량을 산정할 경우에 발생한 온실가스량(tCO₂-eq)은? (단, CO₂ 배출계수 : 0.56tCO₂/t코크스, CH₄ 배출계수 : 0.1tCH₄/t코크스)
- ① 약 56,000 ② 약 84,000
- ③ 약 140,000 ④ 약 266,000

59. 다음 고체연료 중 연소과정에서의 이산화탄소 직접배출량을 총 온실가스 배출량에서 제외하는 연료는?
- ① 무연탄 ② 갈탄
- ③ 역청탄 ④ 목탄
60. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침에 따라 고정연소(고체연료) 중 발전부문에 대해 Tier 2방식으로 배출량 산정시 적용하는 산화계수는?
- ① 0.99 ② 0.98
- ③ 0.97 ④ 0.96

4과목 : 온실가스 감축관리

61. 외부사업 타당성 평가 및 감축량 인증지침에서 외부사업 타당성 평가를 위한 추가성 평가항목으로 거리가 먼 것은?
- ① 환경적 추가성 ② 법적 추가성
- ③ 제도적 추가성 ④ 경제적 추가성
62. CCS(Carbon Capture and Storage)에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 간접감축 방법의 일종이다.
- ② CO₂를 대기로 배출시키기 전에 고농도로 포집·압축·수송·저장하는 기술이다.
- ③ 배기가스로부터 CO₂만을 선택적으로 분리 포집하는 기술이다.
- ④ 연소 후 포집, 연소 전 포집, 순산소 연소 포집기술로 구분할 수 있다.
63. 온실가스 감축기술 및 방법에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?
- ① 공정에서 사용되는 온실가스를 비온실가스 또는 지구온난화지수(GWP)가 낮은 물질로 대체하는 것은 '직접 감축방법'이다.
- ② 외부로부터 탄소배출권을 구매하는 탄소상쇄는 '간접 감축방법'이다.
- ③ 온실가스 배출이 높은 공정을 배출이 적은 공정으로 대체하는 것은 '직접 감축방법'이다.
- ④ 신재생에너지를 도입 적요하여 배출원의 온실가스 배출을 상쇄하는 방법은 '직접 감축방법'이다.
64. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침상 불확도를 줄이기 위한 QA/QC 관리 내용으로 옳지 않은 것은?
- ① QA/QC의 목표는 배출량 산정·보고 원칙이 구현되어 신뢰도 있는 명세서 작성을 보증하는 것이다.
- ② 배출량 보고와 관련한 위험을 완화하는 일련의 활동을 내부감사라 한다.
- ③ QC는 독립적인 제3자에 의해 검토되는 과정이다.
- ④ QA/QC 활동은 배출량 산정구조를 검토하는 것에서 출발한다.
65. 다음 중 고온형 연료전지에 해당되는 것은?
- ① 고체산화물 연료전지 ② 알칼리 연료전지
- ③ 인산염 연료전지 ④ 고분자 전해질막 연료전지
66. Carbon Capture and Storage(CCS)은 대표적 온실가스인 CO₂를 발생원으로부터 포집한 후 압축, 수송을 거쳐 육상 또는 해양지중에 안전하게 저장하거나 유용물질로 전환하는

일련의 과정을 포함하는데, 다음 중 CO₂ 저장기술로 부적합한 것은?

- ① 폐유전과 폐가스전(Depleted Oil & Gas Reservoirs)
- ② 심층 연수전(Deep Saline Reservoirs)
- ③ 채광성 두꺼운 석탄층(Minable Coal Seams)
- ④ 심해저장(Storage in the Deep Ocean)

67. 다음은 조기감축실적의 인정 가능대상사업의 유형에 관한 설명이다. ㉠, ㉡에 알맞은 것은? (단, 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침기준)

조기 감축실적 인정 가능 대상사업의 유형에 제시된 산업통상자원부의 “온실가스 감축실적 등록사업”, 산업통상자원부와 (㉠)의 “에너지 목표관리 시범사업”, (㉡)의 “온실가스 배출권 거래제 시범사업” 그리고 기타 환경부장관과 부문별 관장기관이 추가로인정하는 사업이다.

- ① ㉠ 환경부, ㉡ 산업통상자원부
- ② ㉠ 농림축산식품부, ㉡ 환경부
- ③ ㉠ 국토교통부, ㉡ 농림축산식품부
- ④ ㉠ 국토교통부, ㉡ 환경부

68. 탄소흡수원 중 산림의 특성에 관한 설명으로 틀린 것은?

- ① 식물체의 광합성과 호흡 작용은 기온에 따라 크게 영향을 받는다.
- ② 산림 바이오매스에는 낙엽 등의 고사유기물과 토양내 탄소가 포함된다.
- ③ 산림은 탄소흡수원과 저장고의 기능과 더불어, 배출원이기도 하다.
- ④ 산불과 병충해와 같은 산림재해도 산림으로부터 온실가스를 배출하는 배출원이다.

69. CDM 사업 추진시 사업 참가자들(PPs)과 계약을 통해 타당성 평가 및 검·인증을 수행하는 CDM 관련 기관으로 가장 적합한 것은?

- ① DOE ② DNA
③ MOP ④ EA

70. A 철강회사는 온실가스 감축을 위해 주 연료로 사용되는 경유를 프로판으로 대체하였다. 경유 100,000kL를 프로판 50,000kL로 대체할 경우 약 몇 tCO₂-eq의 온실가스 배출량을 감축하였는가?

구분		단위	경유	프로판
단위환산계수		GJ/kL	35,4	23,5
배출 계수	CO ₂	kg/TJ	72,600	64,500
	CH ₄	kg/TJ	3	1
	N ₂ O	kg/TJ	0,6	0,1

- ① 약 152,000 ② 약 162,000
③ 약 172,000 ④ 약 182,000

71. [보기]와 같은 조건에서 온실가스 직접 감축방법에 의해 감축된 양($\text{kgCO}_2\text{-eq}$)은?

- 탄소 상쇄에 의한 감축량 : 3,000kgCO₂ -eq
- 대체공정 적용에 의한 감축량 : 700kgCO₂ -eq
- 대체물질 적용에 의한 감축량 : 1,000kgCO₂ -eq
- 온실가스 활용에 의한 감축량 : 1,200kgCO₂ -eq
- 신재생에너지 적용에 의한 감축량 : 2,400kgCO₂-eq

- ① 1,700 ② 2,900
③ 5,400 ④ 8,300

72. CDM 프로젝트 사업계획서(PDD : Project Design Document) 작성 시 다루어져야 할 항목과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 프로젝트의 개요
- ② 선정된 승인방법론에 입각한 프로젝트 설명
- ③ 프로젝트가 환경에 미치는 영향에 대한 설명
- ④ 지역 이해관계자의 의견보다 우선한 제안자의 입장 표명

73. 다음 중 포집한 이산화탄소의 영구적 또는 반영구적 저장기술의 구분과 가장 거리가 먼것은?

- ① 지중저장기술 ② 탱크저장기술
③ 해양저장기술 ④ 지표저장기술

74. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침상 조기감축실적을 인정함에 있어 고려되어야 할 기준과 해당사항에 관한 설명으로 거리가 먼 것은?

- ① 조기감축실적은 국내에서 실시한 행동에 의한 감축분에 한하여 그 실적을 인정한다.
- ② 조기감축실적은 관리업체의 조직경계 안에서 발생한 것에 한하여 그 실적을 인정한다. 다만, 복수의 사업자가 참여하여 조직경계 외에서 실적이 발생한 경우에는 이를 인정할 수 있다.
- ③ 조기감축실적은 배출시설 단위에서의 감축분에 대해서만 인정된다.
- ④ 조기감축실적으로 인정되기 위해서는 조기행동으로 인한 감축이 실제적이고 지속적이어야 하며, 정량화 되어야 하고 검증 가능하여야 한다.

75. 다음 바이오에탄올과 바이오디젤의 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 바이오에탄올의 원료는 주로 녹말 작물이며, 바이오디젤은 식물성 기름이 원료이다.
- ② 바이오에탄올은 휘발유 첨가제로 사용되며, 바이오디젤은 경유와 혼합하여 사용된다.
- ③ 바이오에탄올은 원재료가 고가이며 제한적인 반면, 바이오디젤의 경우 이론적으로는 모든 식물을 대상으로 할 수 있다.
- ④ 바이오에탄올은 미국과 중남미 등에서 사용되고 있으며, 바이오디젤은 유럽, 미국 및 동남아 등에서 사용되고 있다.

76. 다음 신·재생에너지 중 신에너지에 속하는 것은?

- ① 태양에너지 ② 연료전지
③ 풍력 ④ 지열에너지

77. 다음 내용이 설명하는 것으로 맞는 것은?

석탄, 중질유잔사유 등의 저급연료를 고온·고압의 가스화기에서 수증기와 함께 한정된 산소로 불완전연소 및 가스화시켜 일산화탄소와 수소가 주성분인 합성가스를 만들어 정제공정을 거친 후 가스터빈 및 증기터빈을 구동하여 발전하는 기술

- ① 열병합 ② 가스화 복합발전기술
③ 폐기물에너지화 ④ CCs

78. 보일러의 효율을 높여 온실가스 배출량을 줄이기 위한 방법으로 적합하지 않은 것은?

- ① 보일러에 공급되는 물을 예열한다.
② 연소를 위해 공급되는 공기를 예열한다.
③ 증기과열기를 연도에 설치한다.
④ 배기가스의 온도를 높게 유지한다.

79. CDM 사업의 추진절차로 가장 적합한 것은?

- ① 사업계획서 작성→타당성 평가→모니터링→신청사업 등록→검증→인증→배출권 발급
② 사업계획서 작성→신청사업 등록→타당성 평가→모니터링→검증→인증→배출권 발급
③ 사업계획서 작성→타당성 평가→신청사업 등록→모니터링→검증→인증→배출권 발급
④ 사업계획서 작성→신청사업 등록→모니터링→검증→인증→타당성 평가→배출권 발급

80. 다음 중 온실가스 감축을 위한 신재생에너지관련 기술에 해당하지 않는 것은?

- ① 태양열 및 태양광 ② 석탄 액화 가스화기술
③ 전기집진기술 ④ 연료전지(Fuel Cell)

5과목 : 온실가스관련 법규

81. 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 시행령상 2차 계획기간에 배출권의 무상할당배율은?

- ① 할당대상업체별로 할당되는 배출권의 100분의 97
② 할당대상업체별로 할당되는 배출권의 100분의 95
③ 할당대상업체별로 할당되는 배출권의 100분의 90
④ 할당대상업체별로 할당되는 배출권의 100분의 87

82. 저탄소 녹색성장 기본법상 거짓으로 인증이나 확인을 받은 경우로서 그에 따른 녹색기술·녹색산업의 적합성 인증 및 녹색전문기업 확인을 취소할 수 있는 자는?

- ① 정부 ② 대통령
③ 국무총리 ④ 녹색산업투자회사

83. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침상 관리업체가 총 온실가스 배출량에서 제외하고 보고하는 온실가스 배출량이 아닌 것은?

- ① 바이오매스 사용에 따른 이산화탄소의 직접배출량
② 관리업체 내부 발전시설에서의 LNG 사용에 따른 직접배출량
③ 관리업체 외부로부터 공급받은 공정폐열 사용에 따른 간접배출량
④ 관리업체 외부의 폐기물 소각열 회수시설에서 공급받아 사용한 소각열의 간접배출량

84. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침상관리업체가 조기감축실적에 대하여 인정을 받고자 하는 경우 조기감축실적 인정신청서를 작성하여 관리업체별로 부문별 관장기관에게 제출하여야 하는 기간(기준)은?

- ① 최초 지정된 해의 7월 31일까지
② 최초 지정된 해의 12월 31일까지
③ 최초 지정된 해의 다음 연도 7월 31일까지
④ 최초 지정된 해의 다음 연도 12월 31일까지

85. 저탄소 녹색성장 기본법상 지방녹색성장위원회에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 위원장 2명을 포함한 50명 이내의 위원으로 구성한다.
② 행정부지사 또는 행정부시장은 위원회 위원장이 될 수 없다.
③ 시·도 소속 실장·국장급 공무원 중 시·도지사가 임명하는 사람은 위원이 될 수 있다.
④ 기후변화, 에너지·자원, 녹색기술·녹색산업 등 저탄소 녹색성장 관련 학식과 경험이 풍부한 사람 중에 시·도지사가 위촉하는 사람은 위원이 될 수 있다.

86. 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 시행령상 배출권 할당의 취소에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 주무관청은 할당대상업체가 배출권 할당 취소 사유가 있는 경우에는 해당 할당대상업체에 대하여 실태조사를 할 수 있다.
② 주무관청은 할당대상업체가 전체 시설을 폐쇄하였거나 할당대상업체의 시설 가동이 1년이상 정지된 경우 배출권 할당을 취소할 수 있다.
③ 할당대상업체는 거짓으로 받은 배출권 할당 취소 사유가 발생하였을 때에는 그 사유가 발생한 날부터 10일 이내에 주무관청에 통보하여야 한다.
④ 배출권 할당의 취소는 주무관청이 해당 할당대상업체의 배출권 거래계정에서 배출권 예비분을 위한 배출권 거래계정으로 배출권을 이전하는 방식으로 한다.

87. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침상 “이산화탄소에 대한 온실가스의 복사 강제력을 비교하는 단위로서 해당 온실가스의 양에 지구 온난화지수를 곱하여 산출한 값”을 말하는 용어는?

- ① 온실가스 배출량 ② 온실가스 산정
③ 이산화탄소 배출량 ④ 이산화탄소 상당량

88. 온실가스·에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침상 용어의 뜻 중 “동일 법인 등이 당해 사업장의 조직 변경, 신규 사업에의 투자, 인사, 회계, 녹색경영 등 사회통념상 경제적으로서의 주요 의사결정이나 온실가스 감축 및 에너지 절약 등의 업무집행에 필요한 영향력을 행사하는 것을 말한다.”를 일컫는 것은?

- ① 가시적인 영향력 ② 지배적인 영향력
③ 총괄적인 영향력 ④ 관리적인 영향력

89. 저탄소 녹색성장 기본법상 자원순환 산업의 육성·지원 시책에 포함되어야 하는 사항과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 자원의 수급 및 관리
② 자원순환 관련 기술개발 및 산업의 육성
③ 에너지자원으로 이용되는 목재, 식물 등 바이오매스의 판매촉진을 위한 홍보매체 선정
④ 폐기물 발생의 억제 및 재제조·재활용 등 재자원화

90. 저탄소 녹색성장 기본법상 녹색경제·녹색산업 구현을 위한 기본원칙이 아닌 것은?

- ① 정부는 화석연료의 사용을 단계적으로 축소하고 녹색기술과 녹색산업을 육성함으로써 국가경쟁력을 강화하고 지속가능발전을 추구하는 경제를 구현하여야 한다.
- ② 정부는 녹색경제 정책을 수립·시행할 때 금융·산업·과학기술·환경·국토·문화 등 다양한 부문을 통합적 관점에서 균형있게 고려하여야 한다.
- ③ 정부는 저탄소 녹색산업구조가 에너지·자원 다소비형 산업구조로 단계적으로 전환되도록 노력하여야 한다.
- ④ 정부는 저탄소 녹색성장을 추진할 때 지역 간 균형발전을 도모하며 저소득층이 소외되지 않도록 지원 및 배려하여야 한다.

91. 할당대상업체가 검증기관의 검증을 거친 명세서를 각 부문별 관장기관의 장에게 전자적 방식으로 제출하여야 하는 시기(기준)는?

- ① 매 이행연도 종료일까지
- ② 매 이행연도 종료일부터 1개월 이내
- ③ 매 이행연도 종료일부터 2개월 이내
- ④ 매 이행연도 종료일부터 3개월 이내

92. 저탄소 녹색성장 기본법령상 온실가스 감축과 에너지 절약 및 에너지 이용을 효율적으로 하기 위한 온실가스·에너지 목표관리에 관한 총괄·조정기능을 수행하는 자는?

- ① 기획재정부장관 ② 국무조정실장
- ③ 환경부장관 ④ 산업통상자원부장관

93. 온실가스 에너지 목표관리 운영 등에 관한 지침상 규정되어 있는 관리업체(업체 기준)지정 기준에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 해당 연도 1월 1일을 기준으로 최근 2년간 업체의 모든 사업장에서 배출한 온실가스와 소비한 에너지의 연평균 총량을 기준으로 한다.
- ② 신설 등으로 인해 지정기준에 해당하는 자료가 없을 경우에는 보유(최초 가동연도를 포함한다)하고 있는 자료를 기준으로 한다.
- ③ 2014년 1월 1일부터 적용되는 온실가스 배출량(kilotonnes CO₂-eq) 기준은 50 이상이다.
- ④ 2014년 1월 1일부터 적용되는 에너지 소비량(terajoules) 기준은 200 이상이다.

94. 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률상 주무관청은 매 계획기관 시작 몇 개월전까지 배출권거래제 할당대상업체를 지정·고시하여야 하는가?

- ① 12개월 전까지 ② 6개월 전까지
- ③ 5개월 전까지 ④ 3개월 전까지

95. 저탄소 녹색성장 기본법령상 관리업체가 매년 제출하여야 하는 온실가스 배출량 및 에너지소비량에 관한 명세서에 포함되어야 하는 사항이 아닌 것은?

- ① 명세서에 관한 품질관리 절차
- ② 업체의 규모, 생산설비, 제품원료 및 생산량
- ③ 배출권의 할당 대상이 되는 부문 및 업종에 관한 사항
- ④ 포집·처리한 온실가스의 종류 및 양

96. 에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급촉진법상 산업통상자원부장관은 관계중앙행정기관의 장과 협의한 후 신·재생

에너지정책심의회 등의 심의를 거친 신·재생에너지의 기술개발 및 이용·보급을 촉진하기 위한 기본계획을 몇 년마다 수립하여야 하는가?

- ① 1년 ② 5년
- ③ 10년 ④ 20년

97. 저탄소 녹색성장 기본법상 정부가 저탄소 녹색성장을 촉진하기 위하여 수립·시행하여야 하는 금융 정책에 포함되어야 하는 사항과 가장 거리가 먼 것은?

- ① 녹색경제 및 녹색산업의 지원 등을 위한 재원의 조성 및 자금 지원
- ② 저탄소 녹색성장을 지원하는 새로운 금융상품의 개발
- ③ 저탄소 녹색성장을 위한 기반시설 구축사업에 대한 민간투자 활성화
- ④ 녹색경제 관련 정보의 수집·분석 및 제공

98. 온실가스 배출권의 할당 및 거래에 관한 법률 시행령상 할당대상업체가 주무관청에 제출하여야 하는 상쇄배출권의 제출한도(기준)는 얼마인가?

- ① 할당대상업체 배출권의 100분의 1 이내의 범위
- ② 할당대상업체 배출권의 100분의 5 이내의 범위
- ③ 할당대상업체 배출권의 100분의 10 이내의 범위
- ④ 할당대상업체 배출권의 100분의 20 이내의 범위

99. 저탄소 녹색성장 기본법상 녹색성장위원회 심의사항으로 옳은 것은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 3번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 지방자치단체의 저탄소 녹색성장의 기본방향에 관한 사항
- ② 지방추진계획을 이행하기 위한 중점 추진과제 및 실행계획
- ③ 저탄소 녹색성장 관련 국제협상·국제협력, 교육·홍보, 인력양성 및 기반구축 등에 관한 사항
- ④ 지방추진계획의 수립에 관한 사항

100. 저탄소 녹색성장 기본법 시행령상 정부가 녹색기술·녹색산업 집적지 및 단지를 조성하게 할 수 있는 대통령령으로 정하는 기관 또는 단체가 아닌 것은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 2번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

- ① 「교통안전공단법」에 따른 교통안전공단
- ② 「에너지이용합리화법」에 따른 한국에너지공단
- ③ 「고등교육법」에 따른 대학·산업대학·전문대학 및 기술대학
- ④ 「한국환경산업기술원법」에 따른 한국환경산업기술원

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com

전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com

기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xs

전자문제집 CBT란?

종이 문제집이 아닌 인터넷으로 문제를 풀고 자동으로 채점하며
모의고사, 오답 노트, 해설까지 제공하는 무료 기출문제 학습 프
로그램으로 실제 시험에서 사용하는 OMR 형식의 CBT를 제공합
니다.

PC 버전 및 모바일 버전 완벽 연동
교사용/학생용 관리기능도 제공합니다.

오답 및 오탈자가 수정된 최신 자료와 해설은 전자문제집 CBT
에서 확인하세요.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
④	②	②	③	②	④	②	①	①	①
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
④	③	①	④	①	④	④	③	②	①
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
①	②	③	②	②	②	④	②	②	④
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
④	④	①	①	④	①	②	③	①	②
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
①	①	④	④	④	②	③	③	③	②
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
④	③	②	①	④	②	③	①	④	①
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
①	①	④	③	①	③	④	②	①	④
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
②	④	②	③	③	②	②	④	③	③
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
①	①	②	③	②	③	④	②	③	③
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
④	③	①	③	③	②	④	③	③	②