

제1과목:열역학 및 연소관리

1. 다음 중 에너지 보존과 가장 관련이 있는 열역학의 법칙은?

- ① 제0법칙 ② 제1법칙
③ 제2법칙 ④ 제3법칙

2. 이상기체에 대하여 C_p 와 C_v 의 관계식으로 옳은 것은?

(단, C_p 는 정압비열, C_v 는 정적비열, R 은 기체상수이다.)

- ① $C_p = C_v - R$ ② $C_p = C_v + R$
③ $C_p = R - C_v$ ④ $R = C_p / C_v$

3. 과열증기에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 습포화증기에서 압력을 높인 것이다.
② 동일압력에서 온도를 높인 습포화증기이다.
③ 건포화증기를 가열해서 압력을 높인 것이다.
④ 건포화증기에 열을 가해 온도를 높인 것이다.

4. 액체연소장치의 무화요소와 가장 거리가 먼 것은?

- ① 액체의 운동량
② 주위 공기와의 마찰력
③ 액체와 기체의 표면장력
④ 기체의 비중

5. 회분이 연소에 미치는 영향에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 연소실의 온도를 높인다.
② 통풍에 지장을 주어 연소효율을 저하시킨다.
③ 보일러 벽이나 내화벽돌에 부착되어 장치를 손상 시킨다.
④ 용융 온도가 낮은 회분은 클린커(clinker)를 발생시켜 통풍을 방해한다.

6. 체적 0.5m^3 , 압력 2MPa , 온도 20°C 인 일정량의 이상 기체가 압력 100kPa , 온도 80°C 가 되면 기체의 체적(m^3)은?

- ① 6 ② 8 ③ 10 ④ 12

7. 폴리트로픽 지수가 무한대($n = \infty$)인 변화는?

- ① 정온(등온)변화 ② 정적(등적)변화
③ 정압(등압)변화 ④ 단열변화

8. 어떤 물질이 온도변화 없이 상태가 변할 때 방출되거나 흡수되는 열을 무엇이라 하는가?

- ① 현열 ② 잠열 ③ 비열 ④ 열용량

9. 보일러에서 덤퍼의 설치목적으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 통풍력을 조절한다.
② 가스의 흐름을 차단한다.
③ 연료 공급량을 조절한다.
④ 주연도와 부연도가 있을 때 가스 흐름을 전환한다.

10. 랭킨사이클의 효율을 높이기 위한 방법으로 옳은 것은?

- ① 보일러의 가열 온도를 높인다.
② 응축기의 응축 온도를 높인다.
③ 펌프 소요 일을 증대시킨다.
④ 터빈의 출력을 줄인다.

11. 파형의 강판을 다수 조합한 형태로 된 기수분리기의 형식은?

- ① 배플형 ② 스크러버형
③ 사이클론형 ④ 건조스크린형

12. 430K 에서 500kJ 의 열을 공급받아 300K 에서 방열시키는 카르노사이클의 열효율과 일량으로 옳은 것은?

- ① 30.2%, 349kJ ② 30.2%, 151kJ
③ 69.8%, 151kJ ④ 69.8%, 349kJ

13. 다음 중 이상기체 상태방정식에서 체적이 절대온도에 비례하게 되는 조건은?

- ① 밀도가 일정할 때
② 엔탈피가 일정할 때
③ 비중량이 일정할 때
④ 압력이 일정할 때

14. 공기 40 kg에 포함된 질소의 질량(kg)은 얼마인가?

(단, 공기는 체적비로 질소 80%와 산소 20%로 구성되어 있다.)

- ① 25 ② 27 ③ 29 ④ 31

15. 다음 변화과정 중에서 엔탈피의 변화량과 열량의 변화량이 같은 경우는 어느 것인가?

- ① 등온변화과정 ② 정적변화과정
③ 정압변화과정 ④ 단열변화과정

16. 다음 중 중유를 버너로 연소시킬 때 연소상태에 가장 적게 영향을 미치는 것은?

- ① 화분 ② 점도 ③ 인화점 ④ 유동점

17. 연료 중 유황이나 회분은 거의 포함하지 않으나 쉽게 인화하여 화재 및 폭발의 위험이 큰 연료는?

- ① B-C 유 ② 코크스
③ 중유 ④ LPG

18. 다음 중 기체연료 연소장치의 종류가 아닌 것은?

- ① 계단형 ② 포트형
③ 저압버너 ④ 고압버너

19. 압력 1500 kPa, 체적 0.1 m³의 기체가 일정 압력 하에 팽창하여 체적이 0.5 m³가 되었다. 이 기체가 외부에 한 일(kJ)은 얼마인가?

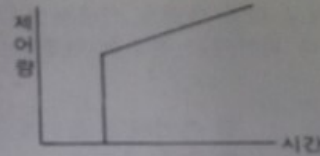
- ① 150 ② 600 ③ 750 ④ 900

20. 액체연료 공급 라인에 설치하는 여과기의 설치방법에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 여과기 전후에 압력계를 부착하여 일정 압력차 이상이면 청소하도록 한다.
② 여과기의 청소를 위해 여과기 2개를 직렬로 설치한다.
③ 유량계와 같이 설치하는 경우 연료가 여과기를 거쳐 유량계로 가도록 한다.
④ 여과기의 여과망은 유량계보다 버너 입구 측에 더 가는 눈의 것을 사용한다.

제2과목:계측 및 에너지 진단

21. 계단상 입력(STEP INPUT)변화에 대한 아래 그림은 어떤 제어동작의 특성을 나타낸 것인가?



- ① 적분동작
② 비례, 적분, 미분동작
③ 비례, 미분동작
④ 비례, 적분동작

22. 다음 중 사용온도가 가장 높은 경우에 적합한 보호관으로 급냉, 급열에 약한 것은?

- ① 자기관 ② 석영관
③ 활동강관 ④ 내열강관

23. 보일러 효율 80%, 실제 증발량 4 t/h, 발생증기 엔탈피 650 kcal/kgf, 급수 엔탈피 10 kcal/kgf, 연료 저위 발열량 9500 kcal/kgf 일 때, 이 보일러의 시간당 연료 소비량은 약 몇 kgf/h인가?

- ① 193 ② 264 ③ 337 ④ 394

24. 측정계기의 감도가 높을 때 나타나는 특성은?

- ① 측정범위가 넓어지고 정도가 좋다.
② 넓은 범위에서 사용이 가능하다.
③ 측정시간이 짧아지고 측정범위가 좁아진다.
④ 측정시간이 길어지고 측정범위가 좁아진다.

25. 계측계의 특성으로 계측에 있어 변환기의 선정 또는 측정의 참값을 판단하는 계의 특성 중 정특성에 해당하는 것은?

- ① 감도
② 과도특성
③ 유량특성
④ 시간지연과 동 오차

26. 금속이나 반도체의 온도변화로 전기저항이 변하는 원리를 이용한 전기저항 온도계의 종류가 아닌 것은?

- ① 백금저항 온도계 ② 니켈저항 온도계
③ 서미스터 온도계 ④ 베르만 온도계

27. 열팽창계수가 서로 다른 박판을 사용하여 온도 변화에 따라 휘어지는 정도를 이용한 온도계는?

- ① 제켈콘 온도계 ② 바이메탈 온도계
③ 알코올 온도계 ④ 수은 온도계

28. 다음 중 고체연료의 열량측정을 위한 원소분석 성분으로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 탄소 ② 수소 ③ 질소 ④ 휘발분

29. 연소실 열발생률의 단위는 어느 것인가?

- ① kcal/m³h ② kcal/mh
③ kg/m³h ④ kg/m³h

30. 액주식 압력계 중 하나인 U자관 압력계에 사용되는 유체의 구비조건에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 점성이 작아야 한다.
② 휘발성과 흡습성이 작아야 한다.
③ 모세관 현상 및 표면장력이 커야 한다.
④ 온도에 따른 밀도 변화가 작아야 한다.

31. 계측기기의 구비조건으로 적절하지 않은 것은?

- ① 연속 측정이 가능하여야 한다.
② 유지보수가 어렵고 신뢰도가 높아야 한다.
③ 정도가 좋고 구조가 간단하여야 한다.
④ 설치장소의 주위 조건에 대하여 내구성이 있어야 한다.

32. 프로세스제어에 내에 시간지연이 크거나 외란이 심한 경우에 사용하는 제어는?

- ① 프로세스제어 ② 캐스케이드제어
③ 프로그램제어 ④ 비율제어

33. 보일러의 증발계수 계산공식으로 알맞은 것은?

(단, h": 발생증기의 엔탈피(kcal/kgf),
h : 급수의 엔탈피(kcal/kgf)이다.)

- ① 증발계수 = (h" + h)/539
② 증발계수 = (h" - h)/539
③ 증발계수 = 539/(h + h")
④ 증발계수 = 539/(h - h")

34. 안지름이 16 cm인 관속을 흐르는 물의 유속이 24 m/s 라면 유량은 몇 m³/s 인가?

- ① 0.24 ② 0.36 ③ 0.48 ④ 0.60

35. 다음의 가스분석법 중에서 정량범위가 가장 넓은 것은?

- ① 도전율법
② 자기식법
③ 열전도율법
④ 가스크로마토그래피법

36. 한 시간 동안 연도 배기되는 가스량이 300 kg, 배기가스 온도 240 °C, 가스의 평균비열이 0.32 kcal/kg·°C 이고 외기 온도가 -10 °C 일 때, 배기가스에 의한 손실열량은 약 몇 kcal/h인가?

- ① 14100 ② 24000
③ 32500 ④ 38400

37. 다음 중 차압식 유량계의 종류로 압력손실이 가장 적은 유량측정 방식은?

- ① 터빈형 ② 플로트형
③ 벤투리관 ④ 오발기어형 유량계

38. 부르동관 압력계에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 얇은 금속이나 고무 등의 탄성 변형을 이용하여 압력을 측정한다.
② 탄성식 압력계의 일종으로 고압의 증기 압력 측정이 가능하다.
③ 부르동관이 손상되는 것을 방지하기 위하여 압력계 입구 쪽에 사이폰관을 설치한다.
④ 압력계 지침을 움직이는 부분은 기어나 링의 형태로 되어 있다.

39. 보일러 연소특성으로 어떤 조건이 충족 되지 않으면 다음 동작이 중지되는 인터록(Inter Lock)의 종류가 아닌 것은?

- 온오프 인터록 ② 불착화 인터록
- ③ 저수위 인터록 ④ 프리퍼지 인터록

40. 다음 중 차압을 일정하게 하고 가변 단면적을 이용하여 유량을 측정하는 유량계는?

- ① 노즐 ② 피토크
- ③ 모세관 ● 로터미터

제3과목:열설비구조 및 시공

41. 철강재 가열로의 연소가스는 어떤 상태로 유지되어야 하는가?

- ① SO₂ 가스가 많아야 한다.
- ② CO 가스가 검출되어서는 안된다.
- 환원성 분위기이어야 한다.
- ④ 산성 분위기이어야 한다.

42. 에너지이용 합리화법에 따라 검사대상기기 관리자의 선임기준에 관한 설명으로 옳은 것은?

- 검사대상기기관리자의 선임기준은 1구역마다 1명 이상으로 한다.
- ② 1구역은 검사대상기기 1대를 기준으로 정한다.
- ③ 중앙통제설비를 갖춘 시설은 관리자 선임이 면제된다.
- ④ 압력용기의 경우 1구역은 검사대상기기 관리자 2명이 관리할 수 있는 범위로 한다.

43. 다음은 과열기에서 증기의 유동방향과 연소가스의 유동방향에 따른 분류이다. 고온의 연소가스와 고온의 증기가 접촉하여 열효율은 양호하나 고온에서 배열관의 손상이 큰 특징이 있는 과열기의 형식은?

- ① 병행류식 ● 대향류식
- ③ 혼류식 ④ 평행류식

44. 에너지이용 합리화법에서 정한 검사대상기기의 검사 유효기간이 없는 검사의 종류는?

- ① 설치검사 ● 구조검사
- ③ 계속사용검사 ④ 설치장소변경검사

45. 공업로의 조업방법 중 연속식 재료 반송방식이 아닌 것은?

- ① 푸셔형 ② 워킹빔형
- 엘리베이터형 ④ 회전 노상형

46. 보일러 종류에 따른 특징에 관한 설명으로 틀린 것은?

- 관류보일러는 보일러 드럼과 대형 헤더가 있어 작은 전열관을 사용할 수 있기 때문에 중량이 무거워진다.
- ② 수관보일러는 노통보일러에 비하여 전열면적이 크므로 증발량이 크다.
- ③ 수관보일러는 증발량에 비해 수부가 적어 부하변동에 따른 압력변화가 크다.
- ④ 원통보일러는 보유수량이 많아 파열사고 발생 시 위험성이 크다.

47. 검사대상기기에 대해 개조검사의 적용대상에 해당되지 않는 것은?

- ① 연료를 변경하는 경우
- ② 연소방법을 변경하는 경우
- 온수보일러를 증기보일러로 개조하는 경우
- ④ 보일러 섹션의 증감에 의하여 용량을 변경하는 경우

48. 에너지이용 합리화법에 따라 검사대상기기의 계속사용검사신청서를 검사유효기간 만료 최대 며칠 전까지 제출해야 하는가?

- ① 7일전 ● 10일전 ③ 15일전 ④ 30일전

49. 탄력을 이용하여 분출압력을 조정하는 방식으로 보일러에 진동이 있거나 충격이 가해져도 안전하게 작동하는 안전밸브는?

- ① 추식 안전밸브 ② 레버식 안전밸브
- ③ 지렛대식 안전밸브 ● 스프링식 안전밸브

50. 노통보일러에서 브리징 스페이스(Breathing space)의 간격을 적게 할 경우 어떤 장애가 발생하기 쉬운가?

- ① 불완전 연소가 되기 쉽다.
- ② 증기 압력이 낮아지기 쉽다.
- ③ 서징 현상이 발생되기 쉽다.
- 구루병 현상이 발생되기 쉽다.

51. 열기성 내화물의 주원료가 아닌 것은?

- ① 마그네시아
- ② 돌로마이트
- ③ 실리카
- ④ 포스테라이트

52. 다음 중 가스 절단에 속하지 않는 것은?

- ① 분말 절단
- ② 플라즈마 제트 절단
- ③ 가스 가우징
- ④ 스카핑

53. 내벽은 내화벽돌로 두께 220 mm, 열전도율 $1.1 \text{ kcal/m} \cdot \text{h} \cdot ^\circ\text{C}$, 중간벽은 단열벽돌로 두께 9 cm, 열전도율 $0.12 \text{ kcal/m} \cdot \text{h} \cdot ^\circ\text{C}$, 외벽은 붉은 벽돌로 두께 20 cm, 열전도율 $0.8 \text{ kcal/m} \cdot \text{h} \cdot ^\circ\text{C}$ 로 되어 있는 노벽이 있다. 내벽 표면의 온도가 1000°C 일 때 외벽의 표면온도는? (단, 외벽 주위온도는 20°C , 외벽 표면의 열전달률은 $7 \text{ kcal/m}^2 \cdot \text{h} \cdot ^\circ\text{C}$ 로 한다.)

- ① 104°C
- ② 124°C
- ③ 141°C
- ④ 267°C

54. 아크 용접기의 구비조건으로 틀린 것은?

- ① 사용 중에 온도상승이 커야 한다.
- ② 가격이 저렴하고 사용 유지비가 적게 들어야 한다.
- ③ 아크 발생이 잘 되도록 무부하 전압이 유지되어야 한다.
- ④ 전류 조절이 용이하고 일정한 전류가 흘러야 한다.

55. 에너지이용 합리화법에 따라 검사를 받아야 하는 검사대상기기 검사의 종류에 해당 되지 않는 것은?

- ① 설치검사
- ② 자체검사
- ③ 개조검사
- ④ 설치장소 변경검사

56. 노통보일러와 비교하여 연관보일러의 특징에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 보일러 내부 청소가 간단하다.
- ② 전열면적이 크므로 중량당 증발량이 크다.
- ③ 증기발생에 소요시간이 짧다.
- ④ 보유수량이 적다.

57. 에너지이용 합리화법에 따라 열사용기자재 중 소형 온수보일러는 최고사용압력 얼마 이하의 온수를 발생하는 보일러를 의미하는가?

- ① 0.35 MPa 이하
- ② 0.5 MPa 이하
- ③ 0.65 MPa 이하
- ④ 0.85 MPa 이하

58. 보일러 관의 내경이 2.5 cm, 외경이 3.34 cm인 강관($k = 54 \text{ W/m} \cdot ^\circ\text{C}$)의 외부벽면(외경)을 기준으로 한 열관류율($\text{W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$)은?

(단, 관 내부의 열전달계수는 $1800 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$ 이고, 관 외부의 열전달계수는 $1250 \text{ W/m}^2 \cdot ^\circ\text{C}$ 이다.)

- ① 612.82
- ② 725.43
- ③ 832.52
- ④ 926.75

59. 나사식 가단 주철제 관 이음쇠에서 유체의 상태가 300°C 이하의 증기, 공기, 가스 및 기름일 경우 최고사용압력 기준으로 옳은 것은?

- ① 1.4 MPa
- ② 2.0 MPa
- ③ 1.0 MPa
- ④ 2.5 MPa

60. 원심펌프가 회전속도 600 rpm에서 분당 6 m^3 의 수량을 방출하고 있다. 이 펌프의 회전속도를 900 rpm으로 운전하면 토출수량(m^3/min)은 얼마가 되겠는가?

- ① 3.97
- ② 9
- ③ 12
- ④ 13.5

제4과목:열설비 취급 및 안전관리

61. 다음 중 역귀환 배관방식이 사용되는 난방설비는?

- ① 증기난방
- ② 온풍난방
- ③ 온수난방
- ④ 전기난방

62. 증기트랩을 사용하는 이유로 가장 적합한 것은? /

- 증기배관 내의 수격작용을 방지한다.
- ② 증기의 송기량을 증가시킨다.
- ③ 증기배관의 강도를 증가시킨다.
- ④ 증기발생을 왕성하게 해준다.

63. 보일러의 분출밸브 크기와 개수에 대한 설명으로 틀린 것은?

- 정상 시 보유수량 400 kg 이하의 강제순환보일러에는 열린 상태에서 전개하는데 회전축을 적어도 3회전 이상 회전을 요하는 분출밸브 1개를 설치하여야 한다.
- ② 최고사용압력 0.7 MPa 이상의 보일러의 분출관에는 분출밸브 2개 또는 분출밸브와 분출코크를 직렬로 갖추어야 한다.
- ③ 2개 이상의 보일러에서 분출관을 공동으로 하여서는 안 된다.
- ④ 전열면적이 10m^2 이하인 보일러에서 분출밸브의 크기는 호칭지름 20 mm 이상으로 할 수 있다.

64. 수질의 용어 중 ppb(parts per billion)에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 물 1 kg 중에 함유되어 있는 불순물의 양을 mg으로 표시한 것이다.
- 물 1 ton 중에 함유되어 있는 불순물의 양을 mg으로 표시한 것이다.
- ③ 물 1 kg 중에 함유되어 있는 불순물의 양을 g으로 표시한 것이다.
- ④ 물 1 ton 중에 함유되어 있는 불순물의 양을 g으로 표시한 것이다.

65. 보일러를 휴지상태로 보존할 때 부식을 방지하기 위해 채워두는 가스로 가장 적절한 것은? }

- ① 아황산가스
- ② 이산화탄소
- 질소가스
- ④ 헬륨가스

66. 에너지이용 합리화법에 따라 에너지다소비사업자가 산업통상자원부령으로 정하는 바에 따라 해당 시·도지사에게 신고해야 할 사항이 아닌 것은? }

- ① 전년도와 분기별 에너지사용량
- 해당 연도의 수입, 지출 예산서
- ③ 해당 연도의 제품생산예정량
- ④ 전년도와 분기별 에너지이용 합리화 실적

67. 방열계수가 $8.5\text{kcal/m}^2\cdot\text{h}\cdot^\circ\text{C}$ 인 방열기에서 방열기 입구온도 85°C , 실내온도 20°C , 방열기 출구온도 65°C 이다. 이 방열기의 방열량($\text{kcal/m}^2\cdot\text{h}$)은?

- ① 450.8
- 467.5
- ③ 386.7
- ④ 432.2

68. 다음 중 공기비가 작을 경우 연소에 미치는 영향으로 틀린 것은? }

- ① 불완전 연소가 되어 매연 발생이 심하다.
- 연소가스 중 SO_3 의 함유량이 많아져 저온부식이 촉진된다.
- ③ 미연소에 의한 열손실이 증가한다.
- ④ 미연소 가스로 인한 폭발사고가 일어나기 쉽다.

69. 에너지법상 지역에너지계획은 5년마다 수립하여야 한다. 이 지역에너지계획에 포함되어야 할 사항은?

- ① 국내외 에너지수요와 공급추이 및 전망에 관한 사항
- ② 에너지의 안전관리를 위한 대책에 관한 사항
- ③ 에너지 관련 전문인력의 양성 등에 관한 사항
- 에너지의 안정적 공급을 위한 대책에 관한 사항

70. 화학 세관에서 사용하는 유기산에 해당되지 않는 것은?

- 인산
- ② 초산
- ③ 구연산
- ④ 옥살산

71. 에너지이용 합리화법에 따라
검사대상기기설치자는 검사대상기기로 인한
사고가 발생한 경우 한국에너지공단
통보하여야 한다. 그 통보를 하여야 하는
사고의 종류로 가장 거리가 먼 것은?

- ① 사람이 사망한 사고
- ② 사람이 부상당한 사고
- ③ 화재 또는 폭발 사고
- 가스 누출사고

72. 증기난방에서 방열기 안에서 생긴 응축수를
보일러에 환수할 때 응축수와 증기가 동일한
관을 흐르도록 하는 방식은?

- 단관식
- ② 복합식
- ③ 복관식
- ④ 혼수식

73. 보일러 이상연소 중 불완전연소의 원인으로
가장 거리가 먼 것은?

- ① 연소용 공기량의 부족할 경우
- ② 연소속도가 적정하지 않을 경우
- 버너로부터의 분무입자가 작을 경우
- ④ 분무연료와 연소용 공기와의 혼합이 불량할
경우

74. 급수 중에 용존산소가 보일러에 주는 가장 큰
영향은?

- ① 포밍을 일으킨다.
- 강판, 강관을 부식시킨다.
- ③ 오존을 발생시킨다.
- ④ 습증기를 발생시킨다.

75. 보일러 산세관 시 사용하는 부식 억제제의
구비조건으로 틀린 것은?

- ① 점식발생이 없을 것
- ② 부식 억제능력이 클 것
- 물에 대한 용해도가 작을 것
- ④ 세관액의 온도농도에 대한 영향이 적을 것

76. 보일러 수처리에서 이온교환체와 관계가 있는
것은?

- 천연산 제오라이트
- ② 탄산소다
- ③ 히드라진
- ④ 황산마그네슘

77. 에너지이용 합리화법에 따른
특정열사용기자재 및 그 설치·시공범위에
속하지 않는 것은?

- ① 강철제 보일러의 설치
- ② 태양열 집열기의 세관
- 3중 압력용기의 배관
- ④ 연속식 유리용융가마의 설치를 위한 시공

78. 보일러를 옥내에 설치하는 경우 설치 시
유의사항으로 틀린 것은?
(단, 소형보일러 및 주철제보일러는 제외한다.)

- 도시가스를 사용하는 보일러실에서는
환기구를 가능한 한 낮게 설치하여 가스가
누설되었을 때 체류하지 않는 구조이어야
한다.
- ② 보일러 동체 최상부로부터 천정, 배관 등
보일러 상부에 있는 구조물까지의 거리는
1.2m 이상이어야 한다.
- ③ 보일러 동체에서 벽, 배관, 기타 보일러
측부에 있는 구조물까지 거리는 0.45m
이상이어야 한다.
- ④ 보일러 및 보일러에 부설된 금속제의 굴뚝
또는 연도의 외측으로부터 0.3m 이내에
있는 가연성 물체에 대하여는 금속 이외의
불연성 재료로 피복하여야 한다.

79. 보일러 급수처리의 목적으로 가장 거리가 먼
것은?

- 용결수 증가 방지
- ② 전열면의 스케일의 생성 방지
- ③ 프라이밍, 포밍 등의 발생 방지
- ④ 점식 등의 내면 부식 방지

80. 에너지이용 합리화법에 따라

산업통상자원부장관에게 에너지사용계획을
제출하여야 하는 사업주관자가 실시하는
사업의 종류가 아닌 것은?

- ① 에너지 개발사업
- ② 관광단지 개발사업
- ③ 철도 건설사업
- 주택 개발사업