

1과목 : 임의구분

1. 주택용 독립형 태양광발전시스템의 주요 구성요소가 아닌 것은?

- ① 태양전지 모듈 ② 충방전 제어기
③ 축전지 ④ 배전시스템

2. 다결정 실리콘 태양전지의 제조되는 공정 순서가 바르게 나열된 것은?

- ① 실리콘 입자→웨이퍼슬라이스→잉곳→셀→태양전지 모듈
② 실리콘 입자→잉곳→웨이퍼슬라이스→셀→태양전지 모듈
③ 잉곳→실리콘 입자→셀→웨이퍼슬라이스→태양전지 모듈
④ 잉곳→실리콘 입자→웨이퍼슬라이스→셀→태양전지 모듈

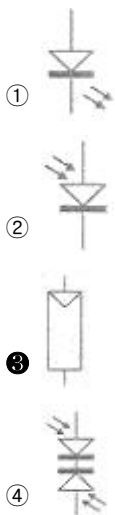
3. 태양광발전시스템이 계통과 연계운전 중 계통측에서 정전이 발생한 경우 시스템에서 계통으로 전력공급을 차단하는 기능은?

- ① 단독운전 방지기능
② 최대출력 추종제어기능
③ 자동운전 정지기능
④ 자동전압 조정기능

4. 낙뢰에 의한 충격성 과전압에 대하여 전기설비의 단자 전압을 규정치 이내로 저감시켜 정전을 일으키지 않고 원상태로 회귀하는 장치는?

- ① 역류방지 다이오드 ② 내뢰 트랜스
③ 어레스터 ④ 바이패스 다이오드

5. 태양전지 셀의 그림기호는?



6. 다음 중 신에너지에 속하지 않는 것은?

- ① 연료전지
② 수소에너지
③ 바이오에너지
④ 석탄을 액화·가스화한 에너지

7. 태양광발전시스템에서 인버터의 주된 역할은?

- ① 태양전지의 출력을 직류로 증폭
② 태양전지 모듈과 부하계통을 절연
③ 태양전지의 직류출력을 상용주파의 교류로 변환

④ 태양전지에 전원을 공급

8. 태양광 인버터의 이상적 설치 장소가 아닌 것은?

- ① 옥외 습도가 높은 장소
② 시원하고 건조한 장소
③ 통풍이 잘 되는 장소
④ 먼지 또는 유독가스가 발생되지 않는 장소

9. 다음은 태양 전지의 원리를 설명한 것이다. () 안에 들어갈 적당한 용어는?

“태양 전지는 금속 등 물질의 표면에 특정한 진동수의 빛을 쬔주면 전자가 방출되는 현상인 ()의 원리를 이용한 것으로 빛에너지를 전기에너지로 전환시켜 준다.”

- ① 전자기 유도 효과 ② 압전 효과
③ 열기전 효과 ④ 광기전 효과

10. 태양전지 모듈에 수직으로 빛이 입사하여 발전 단자의 출력 전압이 40 V, 전류가 4.5 A의 출력 값을 나타내고 있다. 표준시험 조건에서 태양전지 모듈에 입사한 태양 에너지가 1000 W/m² 일 때 모듈의 효율은 몇 %인가?

- ① 8.9% ② 11.3%
③ 18.0% ④ 19.8%

11. 인버터의 효율 중에서 모듈 출력이 최대가 되는 최대전력점(MPP: Maximum Power Point)을 찾는 기술에 대한 효율은 무엇인가?

- ① 변환 효율 ② 추적 효율
③ 유로 효율 ④ 최대 효율

12. 태양전지 n 개를 직렬로 접속하고, m 줄 병렬로 접속하였을 때, 전압과 전류는 각각 어떻게 되는가?

- ① 전압 n 배 증가, 전류 m 배 증가
② 전압 n 배 증가, 전류 m 배 감소
③ 전류 n 배 증가, 전압 m 배 증가
④ 전류 n 배 감소, 전압 m 배 증가

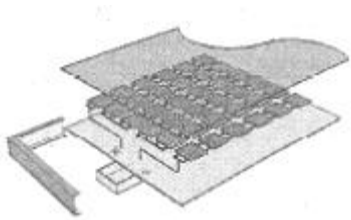
13. 태양광 모듈의 크기가 가로 0.53 m, 세로 1.19 m 이며, 최대출력 80 W 인 이 모듈의 에너지 변환효율(%)은?(단, 표준시험 조건일 때)

- ① 15.68 % ② 14.25 %
③ 13.65 % ④ 12.68 %

14. 태양전지 모듈에 다른 태양전지 회로 및 축전지의 전류가 유입되는 것을 방지하기 위하여 설치하는 것은?

- ① 바이패스소자 ② 역류방지소자
③ 접속함 ④ 피뢰소자

15. 그림은 결정질 태양전지 모듈의 단면도를 나타낸 것이다. 다음 중 태양전지 모듈 구성 요소로 틀린 것은 무엇인가?



- ① 분전함 ② 백 시트(Back Sheet)
- ③ EVA ④ 프레임

16. 용량 30Ah의 납축전지는 2A의 전류로 몇 사용할 수 있는가?

- ① 3시간 ② 15시간
- ③ 7시간 ④ 30시간

17. 태양전지 모듈의 최적 동작점을 나타내는 특성곡선에서 일사량의 변화에 따라 변화하는 요소는 무엇인가?

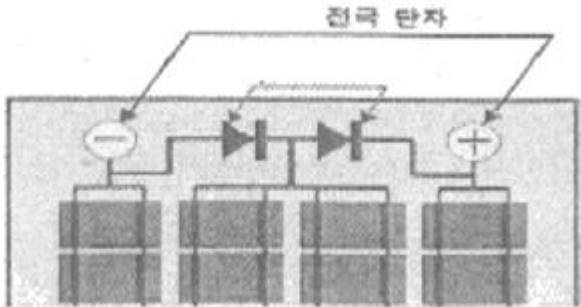
- ① 전류 - 저항 ② 전압 - 전류
- ③ 전류 - 온도 ④ 전압 - 온도

18. 아래 표에서 설명하는 태양전지는 무엇인가?

- | |
|--|
| ㉠ 색소가 붙은 산화티타늄 등의 나노입자를 한쪽의 전극에 칠하고 또 다른 쪽 전극과의 사이에 전해액을 넣은 구조이다.
㉡ 색이나 형상을 다양하게 할 수 있어 패션, 인테리어 분야에도 미용할 수 있다. |
|--|

- ① 유기 박막 태양전지 ② 구형 실리콘 태양전지
- ③ 갈륨 비소계 태양전지 ④ 염료 감응형 태양전지

19. 아래 그림에서 태양광모듈의 접속함 내부에 다이오드를 연결한 것이다. 다이오드의 명칭은 무엇인가?



- ① 정류 다이오드 ② 제어 다이오드
- ③ 바이패스 다이오드 ④ 역전압 방지 다이오드

20. 태양광발전시스템의 장점으로 옳지 않은 것은?

- ① 햇빛이 있는 곳이면 어느 곳에서나 간단히 설치할 수 있다.
- ② 한번 설치해 놓으면 유지비용이 거의 들지 않는다.
- ③ 무소음 및 무진동으로 환경오염을 일으키지 않는다.
- ④ 낮은 에너지 밀도로 다량의 전기를 생산할 때는 많은 공간을 차지한다.

2과목 : 임의구분

21. 태양광발전시스템의 인버터 설치 시공 전에 확인 사항이 아닌 것은?

- ① 입력 허용전류 및 입력 전압범위
- ② 배선 접속방법 및 설치위치
- ③ 접속가능 전선 굵기 및 회선 수
- ④ 효율 및 수명

22. 사용전압 350 V인 전력설비의 주회로 및 분기회로 배선과 대지간의 절연저항은?

- ① 0.1 MΩ 이상 ② 0.2 MΩ 이상
- ③ 0.3 MΩ 이상 ④ 0.4 MΩ 이상

23. 태양광발전시스템의 인버터 출력이 380 V인 경우 외함 접지공사의 종류는?

- ① 제1종 접지공사 ② 제2종 접지공사
- ③ 제3종 접지공사 ④ 특별 제3종 접지공사

24. 주택용 태양광발전시스템 시공 시 유의할 사항으로 옳지 않은 것은?

- ① 지붕의 강도는 태양전지를 설치했을 때 예상되는 하중에 견딜 수 있는 강도 이상이어야 한다.
- ② 가대, 지지기구, 기타 설치부재는 옥외에서 장시간 사용에 견딜 수 있는 재료를 사용해야 한다.
- ③ 지붕구조 부재와 지지기구의 접합부에는 적절한 방수 처리를 하고 지붕에 필요한 방수성능을 확보해야 한다.
- ④ 태양전지 어레이는 지붕 바닥면에 밀착시켜 빗물이 스며들지 않도록 설치하여야 한다.

25. 지중 케이블이 밀집되는 개소의 경우 일반 케이블로 시설하여 방재대책을 강구하여 시행 하여야 하는 장소로 옳지 않은 것은?

- ① 전력구(공동구)
- ② 2회선 이상 시설된 맨홀
- ③ 집단 상가의 구내 수전실
- ④ 케이블 처리실

26. 태양전지 모듈 설치 시 감전방지 대책에서 틀린 것은?

- ① 작업 전 태양전지 모듈의 표면에 차광시트를 붙여 태양광을 차폐한다.
- ② 강우 시에는 태양광이 없기 때문에 작업을 해도 괜찮다.
- ③ 절연 처리된 공구를 사용한다.
- ④ 저압절연 장갑을 착용한다.

27. 태양광전지 모듈간의 배선에서 단락전류를 충분히 견딜 수 있는 전선의 최소 굵기로 적당한 것은?

- ① 6 mm² 이상 ② 4 mm² 이상
- ③ 2.5 mm² 이상 ④ 0.75 mm² 이상

28. 일사량 센서의 올바른 설치 방법은?

- ① 모듈의 경사각과 동일하게 설치한다.
- ② 모듈의 방위각과 동일하게 설치한다.
- ③ 지붕의 경사각과 동일하게 설치한다.
- ④ 수평면과 동일하게 설치한다.

29. 태양광발전시스템의 접속함 설치 시공에 있어서 확인 하여야 할 사항이 아닌 것은?

- ① 전선 ② 모듈
 ③ 인버터 ④ 구조물

48. 태양광 발전 설비의 기계기구 외함 및 접지저항 값과 직류 전로의 접지로 맞는 것은?

- ① 400[V] 미만은 제 3종 접지공사, 100Ω 이하로 하며 직류전로는 비접지로 한다.
 ② 400[V] 미만은 제 3종 접지공사, 10Ω 이하로 하며 직류전로는 접지로 한다.
 ③ 400[V] 이상의 것은 제 3종 접지공사, 100Ω 이하로 하며 직류전로는 비접지로 한다.
 ④ 400[V] 이상의 것은 제 3종 접지공사, 10Ω 이하로 하며 직류전로는 접지로 한다.

49. 태양광 모듈에서 바이패스 및 역류 방지를 위해 사용되는 소자는?

- ① 다이오드 ② 사이리스터
 ③ 변압기 ④ 스위치

50. 태양광 발전소 일상점검요령으로 틀린 것은?

- ① 태양전지 어레이에 현저한 오염 및 파손이 없을 것
 ② 인버터 운전시 이상냄새, 이상과열이 없을 것
 ③ 접속함 외함에 파손이 없을 것
 ④ 인버터 통풍구가 막혀 있을 것

51. 건축물인증기관으로부터 건축물 인증을 받지 아니하고 건축물인증의 표시 또는 이와 유사한 표시를 하거나 건축물인증을 받은 것으로 홍보한 자에게 부과할 수 있는 과태료는?

- ① 3백만원 이하 ② 5백만원 이하
 ③ 1천만원 이하 ④ 2천만원 이하

52. 백열전등 또는 방전등에 전기를 공급하는 옥내전로의 대지 전압은 몇 [V]이하 인가?

- ① 100 ② 200
 ③ 300 ④ 400

53. 신에너지 및 재생에너지 개발 · 이용 · 보급 촉진법에서 연차별 실행계획 수립에 해당 되지 않는 것은?

- ① 신·재생에너지 발전에 의한 전기의 공급에 관한 실행계획을 2년마다 수립·시행 한다.
 ② 신·재생에너지의 기술개발 및 이용 · 보급을 매년 수립·시행한다.
 ③ 산업통상자원부장관은 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 수립·시행하여야 한다.
 ④ 산업통상자원부장관은 실행계획을 수립하였을 때에는 이를 공고하여야 한다.

54. 법에 따라 해당하는 자의 장 또는 대표자가 해당하는 건축물을 신축 · 증축 또는 개축하려는 경우에는 신·재생에너지 설비의 설치계획서를 해당 건축물에 대한 신축허가를 신청하기 전에 누구에게 제출하여야 하는가?

- ① 산업통상자원부장관 ② 안전행정부장관
 ③ 국토교통부장관 ④ 기획재정부장관

55. 스트링(string)이란?

- ① 단위시간당 표면의 단위면적에 입사되는 태양에너지
 ② 태양전지 모듈이 전기적으로 접속된 하나의 직렬군

- ③ 태양전지 모듈이 전기적으로 접속된 하나의 병렬군
 ④ 단위시간당 표면의 총면적에 입사되는 태양에너지

56. 발전소 상호간 전압 5만 볼트 이상의 송전선로를 연결하거나 차단하기 위한 전기설비는?

- ① 급전소 ② 발전소
 ③ 변전소 ④ 개폐소

57. 저압 옥내간선에서 분기한 옥내전로는 특별한 조건이 없을 때 간선과의 분기점에서 몇 [m]이하인 곳에 개폐기 및 과전류차단기를 시설하여야 하는가?

- ① 3 ② 5
 ③ 7 ④ 9

58. 수소 냉각식 발전기안의 수소 순도가 몇 [%] 이하로 저하한 경우에 이를 경보하는 장치를 시설하여야 하는가?

- ① 65 ② 75
 ③ 85 ④ 95

59. 녹색성장국가전략을 효율적 · 체계적으로 이행하기 위한 추진계획은 몇 년 단위로 수립하여야 하는가?

- ① 1년 ② 3년
 ③ 5년 ④ 7년

60. 일반용전기설비의 점검서류에 기록하는 내용이 아닌 것은?

- ① 점검 연월일 ② 점검의 결과
 ③ 점검의 비용 ④ 점검자의 성명

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 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
④	②	①	③	③	③	③	①	④	③
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
②	①	④	②	①	②	②	④	③	④
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	③	③	④	②	②	③	①	④	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
①	①	④	④	③	③	①	①	①	④
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
②	③	④	①	②	①	③	①	①	④
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
③	③	①	①	②	④	①	③	③	③