

## 2021년05월15일년 신재생에너지발전설비기사 필기시험 기출문제 답안

|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 【1과목 : 20문제】<br>태양광발전 기획 | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 |
|                          | ③  | ④  | ②  | ②  | ③  | ②  | ①  | ②  | ④  | ④  |
|                          | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
|                          | ①  | ④  | ③  | ①  | ③  | ④  | ②  | ①  | ④  | ④  |
| 【2과목 : 20문제】<br>태양광발전 설계 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
|                          | ①  | ①  | ①  | ④  | ③  | ③  | ①  | ③  | ③  | ④  |
|                          | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
|                          | ④  | ④  | ③  | ③  | ②  | ④  | ①  | ②  | ②  | ④  |
| 【3과목 : 20문제】<br>태양광발전 시공 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
|                          | ③  | ①  | ①  | ③  | ②  | ③  | ①  | ①  | ②  | ①  |
|                          | 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 |
|                          | ③  | ②  | ③  | ①  | ②  | ③  | ④  | ④  | ②  | ④  |
| 【4과목 : 20문제】<br>태양광발전 운영 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 |
|                          | ②  | ③  | ②  | ①  | ③  | ④  | ①  | ①  | ④  | ③  |
|                          | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 |
|                          | ③  | ④  | ②  | ③  | ③  | ②  | ②  | ④  | ③  | ②  |

전자문제집 CBT 홈페이지 : <https://www.cbtestpro.kr>

최신 수정 자료와 해설(오타 • 오답 • 규정변경)은 cbtestpro.kr 웹 및 앱에서 확인하세요.

기출문제의 저작권은 출제기관에 있습니다. cbtestpro.kr 및 관련 앱에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.



전자문제집 CBT

빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!



**【1과목】 태양광발전 기획 (20문제)**

1. 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법령에 따라 국가 또는 지방자치단체가 신·재생에너지 기술개발 및 이용·보급에 관한 사업을 하는 자에게 국유재산 또는 공유재산을 임대하는 경우에는 「국유재산법」 또는 「공유재산 및 물품관리법」에도 불구하고 임대료를 얼마의 범위에서 경감할 수 있는가?

①  $\frac{10}{100}$

②  $\frac{30}{100}$

③  $\frac{50}{100}$

④  $\frac{70}{100}$

2. 위도 36.5°에서 하지 시 남중고도는?

① 30°

② 45°

③ 70°

④ 77°

3. 태양광발전 모듈의 온도에 대한 일반적인 특성이 아닌 것은?

① 계절에 따른 온도변화로 출력이 변동한다.

② 태양광발전 모듈은 정(+)의 온도 특성이 있다.

③ 태양광발전 모듈 온도가 상승할 경우 개방전압과 최대출력은 저하한다.

④ 태양광발전 모듈의 표면온도는 외기온도에 비례해서 맑은 날에는 20 ~ 40°C 정도 높다.

4. 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법령에 따라 신·재생에너지 설비를 설치한 시공자는 해당 설비에 대하여 성실하게 무상으로 하자보수를 실시하여야 하며 그 이행을 보증하는 증서를 신·재생에너지 설비의 소유자 또는 산업통상자원부령으로 정하는 자에게 제공하여야 한다. 이때 하자보수의 기간은 몇 년의 범위에서 산업통상자원부장관이 정하여 고시하는가?

① 3

② 5

③ 7

④ 10

5. 축전지의 용량환산시간(K)을 구하기 위해 필요한 값이 아닌 것은?

① 방전시간

② 축전지 온도

③ 축전지 보수율

④ 허용 최저전압

6. 태양광발전시스템을 뇌서지의 피해로부터 보호하기 위한 대책으로 적절하지 않은 것은?

① 뇌우 다발지역에서는 교류전원측에 내뢰트랜스를 설치한다.

② 접지선에서의 침입을 막기 위해 전원측의 전압을 항상 낮게 유지한다.

③ 피뢰소자를 어레이 주위로 내부에 분산시켜 설치하고 접속함에도 설치한다.

④ 저압 배전선으로 침입하는 뇌서지에 대해서는 분전반에 피뢰소자를 설치한다.

7. 전기사업법령에 따라 전기사업 등의 공정한 경쟁 환경조성 및 전기사용자의 권익 보호에 관한 사항의 심의와 전기사업 등과 관련된 분쟁의 재정(裁定)을 위하여 산업통상자원부에 무엇을 두는가?

① 전기위원회

② 녹색성장위원회

③ 한국전기기술기준위원회

④ 신·재생에너지정책심의회

8. 태양전지의 P-N접합에 의한 태양광발전 원리로 옳은 것은?

① 광 흡수→전하분리→전하생성→전하수집

② 광 흡수→전하생성→전하분리→전하수집

③ 광 흡수→전하생성→전하수집→전하분리

④ 광 흡수→전하분리→전하수집→전하생성

9. 전기사업법령에 따라 사업계획에 포함되어야 할 사항 중 전기설비 개요에 포함되어야 할 사항에 해당하지 않는 것은? (단, 전기설비가 태양광설비인 경우)

① 인버터의 종류

② 집광판의 면적

③ 태양전지의 종류

④ 이차전지의 종류

10. 전기사업법령에 따른 전기사업의 허가기준으로 틀린 것은?

- ① 전기사업이 계획대로 수행될 수 있을 것
- ② 전기사업을 적정하게 수행하는 데 필요한 재무능력이 있을 것
- ③ 발전소나 발전연료가 특정 지역의 편중되어 전력계통의 운영에 지장을 주지 아니할 것
- ④ 배전사업의 경우 둘 이상의 배전사업자의 사업구역 중 그 전부 또는 일부가 중복되게 할 것

11. 전기사업법령에 따른 전기사업용 전기설비 공사계획의 인가 및 신고의 대상에서 발전소의 설치공사 시 인가가 필요한 발전소의 출력은 얼마 이상인가?

- ① 10000kW
- ② 30000kW
- ③ 50000kW
- ④ 100000kW

12. 전기공사법령에 따라 대통령령으로 정하는 경미한 전기공사가 아닌 것은?

- ① 퓨즈를 부착하거나 떼어내는 공사
- ② 전력량계를 부착하거나 떼어내는 공사
- ③ 꽃음접속기의 보수 및 교환에 관한 공사
- ④ 벨에 사용되는 소형변압기(2차측 전압 60볼트 이하의 것으로 한정한다)의 설치 공사

13. 태양광발전시스템의 부지 사전조사 내용으로 틀린 것은?

- ① 연평균 일사량
- ② 사업부지의 위치
- ③ 연평균 CO2발생량
- ④ 주변건물 또는 수목에 의한 음영 발생 가능성 여부

14. 신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 규정에 따라 주택지원 사업은 신·재생에너지 설비를 주택에 설치하려는 경우 설치비의 일부를 국가가 보조금으로 지원해 주는 사업을 말한다. 그 범위 및 대상으로 틀린 것은?

- ① 기숙사
- ② 아파트
- ③ 단독주택
- ④ 공공주택

15. 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법령에 따라 집적화단지 조성사업의 실시기관으로 선정되려는 지방자치단체의 장이 산업통상자원부장관에게 제출해야 하는 집적화단지 개발계획에 포함되는 사항으로 틀린 것은?

- ① 집적화단지의 위치 및 면적
- ② 집적화단지 조성사업의 개요 및 시행방법
- ③ 집적화단지 조성 및 기반시설 설치에 필요한 부지 판매 계획
- ④ 집적화단지 조성사업에 대한 주민수용성 및 친환경성 확보 계획

16. 국토의 계획 및 이용에 관한 법령에 따라 도시·군관리계획 시 개발행위허가기준에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 주변의 교통소통에 지장을 초래하지 아니할 것
- ② 대지와 도로의 관계는 「건축법」에 적합할 것
- ③ 공유수면매립의 경우 매립목적이 도시·군계획에 적합할 것
- ④ 용도지역별 개발행위의 규모 및 건축제한 기준에 적합할 것

17. 전기공사법령에 따라 공사업자는 공사업을 폐업할 경우에는 누구에게 그 사실을 신고하여야 하는가?

- ① 대통령
- ② 시·도지사
- ③ 산업통상자원부 장관
- ④ 한국전기공사협회 회장

18. 인버터의 기능 중 계통보호를 위한 기능으로만 묶인 것은?

- ① 단독운전 방지기능, 자동전압 조정기능
- ② 단독운전 방지기능, 자동운전·정지기능
- ③ 최대전력 추종제어기능, 자동운전·정지기능
- ④ 최대전력 추종제어기능, 자동전압 조정기능

19. 태양광발전시스템 이용률이 15.5%일 때 일평균 발전시간(h/day)은 약 몇 시간인가?

- ① 3.40
- ② 3.52
- ③ 3.64
- ④ 3.72

20. 면적이  $250\text{cm}^2$ 이고 변환효율이 20%인 결정질 실리콘 태양전지의 표준조건에서의 출력(W)은?

- ① 0.4
- ② 0.5
- ③ 4
- ④ 5

**【2과목】 태양광발전 설계 (20문제)**

21. 어떤 태양광발전 모듈의 최대전력은 100W이고, STC 조건에서 측정한 값이다. 태양광발전 모듈의 표면온도가  $45^\circ\text{C}$ 일 때 태양광발전 모듈의 최대출력(W)은? (단, 태양광발전 모듈의 온도 보정계수(a)는  $-0.5\%/^\circ\text{C}$ 이다.)

- ① 90
- ② 95
- ③ 100
- ④ 110

22. 공사시방서에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 주요 기자재에 대한 규격, 수량 및 납기일을 기재한다.
- ② 공사에 필요한 시공방법, 시공품질, 허용오차 등 기술적 사항을 규정한다.
- ③ 계약문서에 포함되는 설계도서의 하나로, 계약적 구속력을 가지며, 공사의 질적 요구조건을 규정하는 문서이다.
- ④ 공사감독자 및 수급인에게는 시공을 위한 사전준비, 시공 중의 점검, 시공완료 후의 점검을 위한 지침서로 사용할 수 있다.

23. 전력시설물 공사감리업무 수행지침에 따라 감리원이 착공신고서의 적정여부를 검토하기 위해 참고하는 사항으로 틀린 것은?

- ① 안전관리계획: 전기공사업법에 따른 해당 규정 반영 여부 확인
- ② 공사 시작 전 사진: 전경이 잘 나타나도록 촬영되었는지 확인
- ③ 작업인원 및 장비투입 계획: 공사의 규모 및 성격, 특성에 맞는 장비형식이나 수량의 적정 여부 확인
- ④ 품질관리계획: 공사 예정공정표에 따라 공사용 자재의 투입 시기와 시험방법, 빈도 등이 적정하게 반영되었는지 확인

24. 낙석·토석 대책시설(KDS 11 70 20 : 2020)에 따라 낙석방지옹벽의 설계 시 고려사항으로 틀린 것은?

- ① 낙석의 증량
- ② 지지지반의 강도
- ③ 지지지반의 지형
- ④ 낙석의 최소도약높이

25. 분산형전원 배전계통 연계 기술기준에 따라 저압계통의 경우, 계통 병입 시 돌입전류를 필요로 하는 발전원에 대해서 계통 병입에 의한 순시전압변동률이 몇 %를 초과하지 않아야 하는가?

- ① 3
- ② 5
- ③ 6
- ④ 10

26. 한국전기설비규정에 따라 사용전압이 400V 초과인 저압 가공전선으로 경동선을 사용하는 경우 안전율이 얼마 이상이 되는 이도(弛度)로 시설하여야 하는가?

- ① 1.3
- ② 1.5
- ③ 2.2
- ④ 2.5

27. 한국전기설비규정에 따라 고압 가공전선이 다른 고압 가공전선과 접근되거나 교차하여 시설되는 경우 고압 가공전선 상호간의 이격거리는 몇 cm이상이어야 하는가? (단, 어느 한쪽의 전선이 케이블이 아닌 경우이다.)

- ① 80
- ② 100
- ③ 150
- ④ 300

28. 전력기술관리법령에 따라 대통령으로 정하는 요건에 해당하는 전력시설물 중 설계감리를 받아야 하는 발전설비의 최소 용량은?

- ① 60만킬로와트
- ② 70만킬로와트
- ③ 80만킬로와트
- ④ 90만킬로와트

29. 전력시설물 공사감리업무 수행지침에 따른 용어의 정의에서 감리업체에 근무하면서 상주감리원의 업무를 기술적·행정적으로 지원하는 사람을 무엇이라고 하는가?

- ① 책임감리원
- ② 보조감리원
- ③ 비상주감리원
- ④ 지원업무 담당자

30. 한국전기설비규정에 따라 모듈을 병렬로 접속하는 전로에는 그 전로에 단락전류가 발생할 경우에 전로를 보호하는 무엇을 설치하여야 하는가? (단, 그 전로가 단락전류에 견딜 수 없는 경우이다.)

- ① 개폐기
- ② 단로기
- ③ 전류검출기
- ④ 과전류차단기

31. 설계감리업무 수행지침에 따라 설계도서에 포함되어야 할 서류로 적합하지 않은 것은?

- ① 설계도면
- ② 설계내역서
- ③ 설계설명서
- ④ 신재생에너지 설비확인서

32. 신재생발전기 계통연계기준에 따라 태양광 발전기 인버터는 계통운영자의 지시에 따라 유효전력 출력 증감율 속도를 정격의 몇 %이내/분까지 제한하는 것이 가능한 제어 성능을 구비해야 하는가?

- ① 1
- ② 3
- ③ 5
- ④ 10

33. 전기설비 관련 시설공간(KDS 31 10 21 : 2019)에 따라 수변전실의 위치 결정 시 전기적 고려사항에 해당하지 않는 것은?

- ① 수전 및 배전 거리를 짧게 하여 경제성을 고려한다.
- ② 용량의 증설에 대비한 면적을 확보할 수 있는 장소로 한다.
- ③ 사용부하의 중심에서 멀고, 간선의 배선이 용이한 곳으로 한다.
- ④ 외부로부터 전원을 공급받기 위한 전선로 등의 인입이 편리한 위치로 한다.

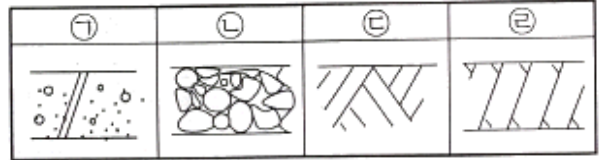


전자문제집 CBT(App Store) : [\[다운로드\]](#)



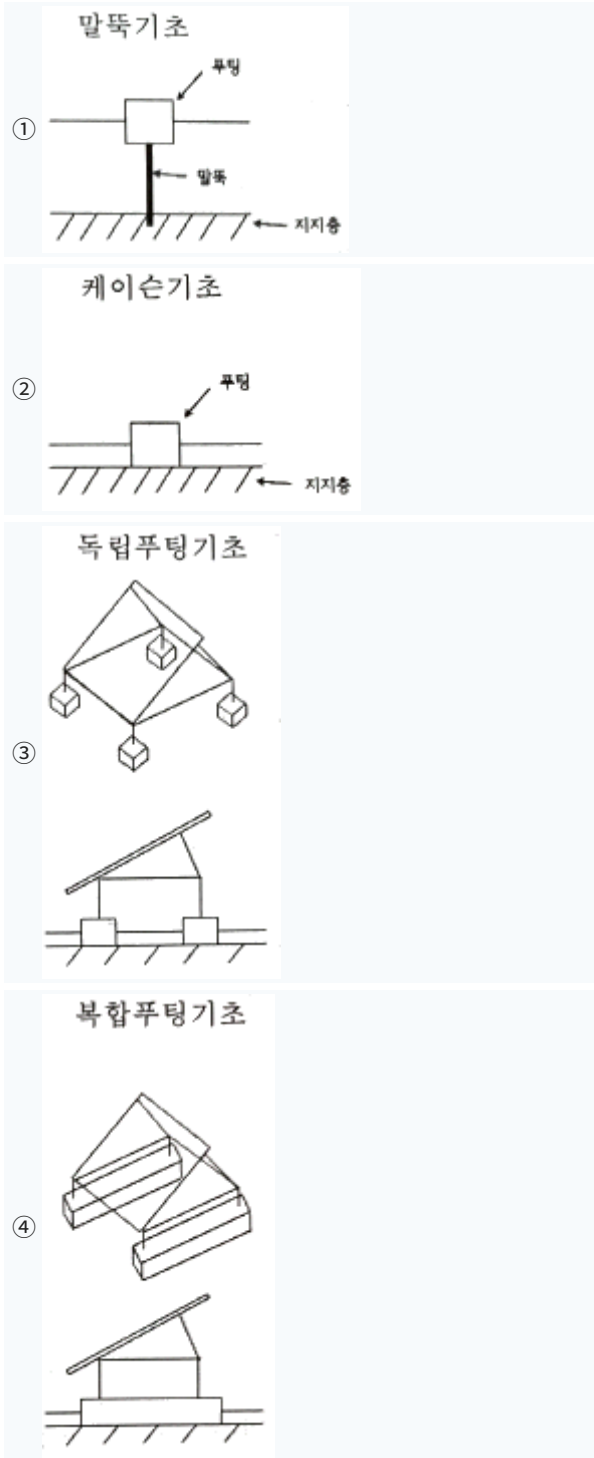
전자문제집 CBT(Google Play) : [\[다운로드\]](#)

34. 토목도면의 재료별 단면을 표시할 경우 지반에 해당하는 것은?



- ① ㉠
- ② ㉡
- ③ ㉢
- ④ ㉣

35. 지상설치의 기초 형식에 대한 종류와 그림 설명으로 틀린 것은?



36. 전력시설물 공사감리업무 수행지침에 따라 감리원이 감리현장에서 감리업무 수행 상 필요에 의해 비치하고 기록·보관하는 서식으로 틀린 것은?

- ① 민원처리부
- ② 문서발송대장
- ③ 감리업무일지
- ④ 안전관리비 사용실적 현황

37. 태양광발전 모듈 설치 시 태양을 향한 방향에 높이 3m인 장애물이 있을 경우 장애물로부터 최소 이격거리(m)는? (단, 발전가능 한계시각에서의 태양의 고도각은 20°이다.)

- ① 약 8.2
- ② 약 10.5
- ③ 약 15.6
- ④ 약 18.7

38. 건축구조기준 설계하중(KDS 41 10 15 : 2019)에 따른 최소 지상적설하중은 몇 kN/m<sup>2</sup>로 하는가?

- ① 0.25
- ② 0.5
- ③ 1.0
- ④ 3.0

39. 케이블트레이공사 시 케이블을 지지하기 위하여 사용하는 금속재 또는 불연성 재료로 제작된 유닛 또는 유닛의 집합체 및 그에 부착하는 부속재 등으로 구성된 견고한 구조물 중 일체식 또는 분리식으로 모든 면에서 통풍구가 있는 그물형의 조립 금속구조는?

- ① 편칭형
- ② 메쉬형
- ③ 사다리형
- ④ 바닥밀폐형

40. 전력기술관리법령에 따라 감리업자 등은 그가 시행한 공사감리용역이 끝났을 때에는 공사감리 완료보고서를 며칠 이내에 시·도지사에게 제출하여야 하는가?

- ① 7일
- ② 10일
- ③ 20일
- ④ 30일

**【3과목】 태양광발전 시공 (20문제)**

41. 수변전설비공사(KCS 31 60 10 : 2019)에 따른 전력퓨즈에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 차단용량을 표시하는 경우 교류분의 대칭 실효값을 나타내어야 한다.
- ② 퓨즈가 차단할 수 있는 단락전류의 최대 전류 값으로 표시하여야 한다.
- 정격전압은 3상 회로에서 사용가능한 전압한도를 표시하는 것으로 퓨즈의 정격전압은 계통 최대 상전압으로 선정한다.
- 정격전류는 저전류가 온도상승 한도를 넘지 않고 연속
- ④ 으로 흘러 보낼 수 있는 전류 값이며 실효값으로 표시하여야 한다.

42. 태양광발전시스템 구조물의 설치공사 순서를 보기에서 찾아 옳

- ㉠ 머레이 가대공사  
㉡ 머레이 기초공사  
㉢ 머레이 설치공사  
㉣ 배선공사  
㉤ 점검 및 검사

게 나열한 것은?

- ① ㉠→㉡→㉢→㉣→㉤
- ② ㉡→㉠→㉢→㉣→㉤
- ③ ㉢→㉠→㉡→㉣→㉤
- ④ ㉢→㉡→㉠→㉣→㉤

43. 전기사업법령에 따라 사용전검사를 받으려는 자는 사용전검사 신청서에 필요 서류를 첨부하여 검사를 받으려는 날의 며칠 전까지 한국전기안전공사에 제출하여야 하는가?

- ① 7
- ② 14
- ③ 30
- ④ 60

44. 태양광발전 모듈 설치 및 조립 시 주의사항으로 틀린 것은? (문제 오류로 가답안 발표시 3번으로 발표되었지만 확정 답안 발표시 3, 4번이 정답처리 되었습니다. 여기서는 가답안인 3번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

- ① 태양광발전 모듈의 파손방지를 위해 충격이 가지 않도록 한다.
- ② 태양광발전 모듈과 가대의 접합 시 부식방지용 가스켓을 적용한다.
- ③ 태양광발전 모듈을 가대의 상단에서 하단으로 순차적으로 조립한다.
- ④ 태양광발전 모듈의 필요 정격전압이 되도록 1스트링의 직렬매수를 선정한다.

45. 태양광발전 모듈 단락전류 9A, 스트링 4병렬일 때, 직류(DC)차단기의 정격전류 범위로 옳은 것은?

- ①  $43.2A < \text{직류(DC) 차단기 정격전류} \leq 86.4A$
- ②  $45A < \text{직류(DC) 차단기 정격전류} \leq 86.4A$
- ③  $43.2A < \text{직류(DC) 차단기 정격전류} \leq 90A$
- ④  $45A < \text{직류(DC) 차단기 정격전류} \leq 90A$

46. 송전전력이 400MW, 송전거리가 200km인 경우의 경제적인 송전전압은 약 몇 kV인가? (단, Still식에 의하여 산정할 것)

- ① 313
- ② 333
- ③ 353
- ④ 363

47. 저압전기설비-제5-54부:전기기기의 선정 및 설치-접지설비 및 보호도체(KS C IEC 60364-5-54:2014)에 따른 보조본딩을 위한 보조본딩도체에 대한 설명이다. 다음 ( )에 들어갈 내용으로 옳은 것은?

계통외도전부에 노출도전부를 접속하는 보호본딩도체의 컨덕턴스는 상응하는 단면적을 갖는 보호도체 컨덕턴스의 ( ) 이상이어야 한다.

- ① 1/2
- ② 1/5
- ③ 1/10
- ④ 1/20

48. 교류의 파형률을 나타내는 관계식으로 옳은 것은?

- ①  $\frac{\text{실효값}}{\text{평균값}}$
- ②  $\frac{\text{평균값}}{\text{실효값}}$
- ③  $\frac{\text{실효값}}{\text{최대값}}$
- ④  $\frac{\text{최대값}}{\text{실효값}}$

49. 태양광발전 모듈에서 인버터에 이르는 배선에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 태양광발전 모듈의 출력배선은 극성별로 확인할 수 있도록 표시한다.
- ② 태양광발전 모듈에서 인버터에 이르는 배선에 사용되는 케이블은 피뢰도체와 교차 시공한다.
- ③ 태양광발전 모듈 간의 배선은 2.5mm<sup>2</sup>이상의 연동선 또는 이와 동등 이상의 세기 및 굽기의것을 사용한다.
- 태양광발전 어레이의 출력배선을 중량물의 압력을 받는
- ④ 장소에 지중으로 직접 매설식에 의해 시설하는 경우 1m 이상의 매설깊이로 한다.

50. 전압-전류의 특성이 비직선적인 저항 소자로, 전압의 변화에 따라 전기저항 값이 크게 변화하는 소자는?

- ① 배리스터(Varistor)
- ② 서미스터(Thermistor)
- ③ 압전소자(Piezo element)
- ④ 열전소자(Thermoelement)

51. 수소원자에서 기저상태(주양자수  $n=1$ )에 있는 전자를  $n=2$ 인 궤도로 옮기는 데 필요한 에너지(eV)는?

- ① 3.39
- ② 6.81
- ③ 10.19
- ④ 13.58

52. 역률 개선을 통하여 얻을 수 있는 효과가 아닌 것은?

- ① 전압강하의 경감
- ② 수용가 전기요금 증가
- ③ 설비용량의 여유분 증가
- ④ 배전선 및 변압기의 손실경감

53. 피뢰시스템 구성요소(LPSC)-제2부:도체 및 접지극에 관한 요  
구사항(KS C IEC 62561-2:2014)에 따라 대지와 직접 전기적  
으로 접속하고 뇌전류를 대지로 방류시키는 접지시스템의 일부  
분 또는 그 집합을 정의하는 것은?

- ① 피뢰침
- ② 수뢰부
- ③ 접지극
- ④ 인하도선

54. 전면기초가 우선적으로 고려되어야 할 경우로 틀린 것은?

- ① 양압력이 확대기초로 건될 수 있는 크기 이하인 경우
- ② 지반조건이 좋지 않고, 부등침하가 발생하기 쉬운 지형
- ③ 건조물의 하부면적이 기초면적의 2/3 이상인 경우로 지반조건이 불량할 때
- ④ 구조물에 불균등하게 작용하는 수평하중의 독립기초와 말뚝머리에 불균등한 변위가 예상 될 때

55. 골재의 조립률에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 1개의 입도곡선에는 1개의 조립률만 존재한다.
- ② 1개의 조립률에는 1개의 입도곡선만 존재한다.
- ③ 조립률이 크면 타설이 어렵지만 시멘트를 절약할 수 있다.
- ④ 조립률이 작으면 타설이 쉽지만 시멘트량이 많이 필요하다.

56. 20MVA, %임피던스 8%인 3상 변압기가 2차측에서 3상 단락 되었을 때 단락용량(MVA)은?

- ① 150
- ② 200
- ③ 250
- ④ 300

57. 한국전기설비규정에 따라 케이블트레이공사 중 수평 트레이에 단심케이블을 포설 시 벽면과의 간격은 몇 mm 이상 이격하여 설치하여야 하는가?

- ① 5
- ② 10
- ③ 15
- ④ 20

58. 가공전선로에서 발생할 수 있는 코로나 현상의 방지 대책이 아닌 것은?

- ① 복도체를 사용한다.
- ② 가선금구를 개량한다.
- ③ 선간거리를 크게 한다.
- ④ 바깥지름이 작은 전선을 사용한다.

59. 10A의 전류를 흘렸을 때의 전력이 50W인 저항에 20A의 전류를 흘렸다면 소비전력은 몇 W인가?

- ① 100
- ② 200
- ③ 500
- ④ 1000

60. 한국전기설비규정에 따라 태양광발전 모듈에 접속하는 부하측의 전로를 옥내에 시설할 경우 적용할 수 있는 합성수지관 공사에서 사용하는 관(합성수지제 휼(가요) 전선관을 제외)의 최소 두께(mm)은?

- ① 1.0
- ② 1.2
- ③ 1.6
- ④ 2.0

#### 【4과목】 태양광발전 운영 (20문제)

61. 공장 지붕에 4200kW 태양광발전설비를 설치할 경우 REC 가 중치는 약 얼마인가?

- ① 1.00
- ② 1.36
- ③ 1.41
- ④ 1.50

62. 태양광 시스템용 이차전지(KS C 8575: 2021)에 따른 권장 시험방법 중 형식 시험에 해당하지 않는 것은?

- ① 용량 시험
- ② 저온방전 시험
- ③ 재단파 충격 시험
- ④ 사이클 내구성 시험

63. 중대형 태양광 발전용 인버터(계통연계형, 독립형)(KS C 8565:2020)에 따른 정상특성시험 항목이 아닌 것은?

- ① 효율시험
- ② 내전압시험
- ③ 누설전류시험
- ④ 온도상승시험

64. 태양광발전시스템이 작동되지 않을 때 응급조치 순서로 옳은 것은?

- ① 접속함 내부 차단기 개방→인버터 개방→설치 점검
- ② 접속함 내부 차단기 개방→인버터 투입→설비 점검
- ③ 접속함 내부 차단기 투입→인버터 개방→설비 점검
- ④ 접속함 내부 차단기 투입→인버터 투입→설비 점검

65. 전기설비 검사 및 점검의 방법 · 절차 등에 관한 고시에 따른 태양광발전설비 중 전력변환장치에서 보호장치의 정기검사 시 세부검사내용에 해당하는 것은?

- ① 위험표시
- ② 개방전압
- ③ 보호장치시험
- ④ 울타리, 담 등의 시설상태

66. 인버터의 입 · 출력 단자와 접지 간의 절연저항 측정 시 몇 MΩ 이상이어야 하는가? (단, DC 500V 메거로 측정한 경우이다.)

- ① 0.1
- ② 0.3
- ③ 0.5
- ④ 1

67. 전기설비 검사 및 점검의 방법 · 절차 등에 관한 고시에 따른 태양광발전설비에서 전선로(가공, 지중, GIB, 기타)의 정기검사 시 세부검사내용으로 틀린 것은?

- ① 환기시설상태
- ② 절연내력시험
- ③ 절연저항측정
- ④ 보호장치시험

68. 결정질 실리콘 태양광발전 모듈(성능)(KS C 8561:2020)에 따른 습도-동결 시험에서 품질기준 중 최대 출력에 대한 내용으로 옳은 것은?

- ① 시험 전 값의 95% 이상일 것
- ② 시험 전 값의 90% 이상일 것
- ③ 시험 전 값의 85% 이상일 것
- ④ 시험 전 값의 80% 이상일 것

69. 수변전설비의 설치와 유지관리에 관한 기술지침에 따른 충전부 보호에서 방호범위에 대한 설명으로 틀린 것은?

- ① 작업자들은 공구나 열쇠 등과 같은 금속체를 휴대해서는 안 된다.
- ② 전기설비의 활선부분과 작업자의 신체 보호장비는 충분한 이격거리 유지해야 한다.
- ③ 통로, 복도, 창고와 같이 물건들이 이동하는 곳에는 추가 이격거리 확보와 방호조치를 하여야 한다.
- ④ 신속한 유지관리를 위해 수변전설 유지격자의 주된 근무 장소와 전기설비는 서로 같은 공간이어야 한다.

70. 전기안전관리법령에 따른 선임된 전기안전관리자의 직무 범위로 틀린 것은?

- ① 전기설비의 안전관리를 위한 확인 · 점검 및 이에 대한 업무의 감독
- ② 전기재해의 발생을 예방하거나 그 피해를 줄이기 위하여 필요한 응급조치
- ③ 전기수용설비의 증설 또는 변경공사로서 총공사비가 1억원 미만인 공사의 감리업무
- ④ 비상용 예비발전설비의 설치 · 변경공사로서 총공사비가 1억원 미만인 공사의 감리업무

71. 산업안전보건법령에 따라 금속절단기에 설치하는 방호장치로 옳은 것은?

- ① 백레스트
- ② 압력방출장치
- ③ 날접촉 예방장치
- ④ 회전체 접촉 예방장치

72. 태양광발전소의 전기안전관리를 수행하기 위하여 계측장비를 주기적으로 교정하고 안전장구의 성능을 유지하여야 한다. 전기안전관리자의 직무 고시에 따른 안전장구의 권장 시험주기가 아닌 것은?

- ① 절연안전모 1년
- ② 저압검전기 1년
- ③ 고압절연장갑 1년
- ④ 고압 · 특고압 검전기 6개월

73. 태양광발전시스템의 계측기구 및 표시장치의 구성으로 틀린 것은?

- ① 검출기
- ② 감시장치
- ③ 연산장치
- ④ 신호변환기

74. 태양광발전 접속함(KS C 8567:2019)에 따라 직류(DC)용 퓨즈는 IEC 60269-6의 관련 요구사항을 만족하는 어떤 타입을 사용하여야 하는가?

- ① sPV 타입
- ② aPV 타입
- ③ gPV 타입
- ④ qPV 타입

75. 태양광발전시스템의 유지관리 시 보수점검 작업 후 유의사항으로 틀린 것은?

- ① 볼트 조임작업을 완벽하게 하였는지 확인한다.
- ② 쥐, 곤충 등이 침입되어 있지 않은지 확인한다.
- ③ 검전기로 무전압 상태를 확인하고 필요개소에 접지한다.
- ④ 점검을 위해 임시로 설치한 가설물 등의 철거가 지연되고 있지 않은지 확인한다.

76. 한국전기설비규정에 따라 태양전지 모듈은 최대사용전압의 몇 배의 직류전압을 충전부분과 대지 사이에 연속하여 10분간 가하여 절연내력을 시험하였을 때에 이에 견디는 것이어야 하는가?

- ① 1
- ② 1.5
- ③ 2
- ④ 3

77. 전기작업계획서의 작성에 관한 기술지침에 따라 작업계획서에 작성하는 내용으로 틀린 것은?

- ① 작업의 목적
- ② 작업자의 인적사항
- ③ 작업자의 자격 및 적정 인원
- ④ 교대 근무 시 근무 인계에 관한 사항

78. 태양광발전시스템 고장원인 중 모듈의 제조 공정상 불량에 해당하지 않는 것은?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

- ① 백화 현상
- ② 적화 현상
- ③ 황색 변이
- ④ 유리 적색 착색

79. 발전설비의 유지관리를 위한 일상점검 시 배전반 주회로 인입·인출부에 대한 점검항목과 점검내용으로 틀린 것은?

- ① 부싱 - 코로나 방전에 의한 이상음 여부
- ② 케이블 접속부 - 과열에 의한 이상한 냄새 발생 여부
- ③ 태양광발전용 개폐기 - “태양광발전용”이란 표시 여부
- ④ 폐쇄 모선 접속부 - 볼트류 등의 조임 이완에 따른 진동음 유무

80. 태양광발전용 인버터의 육안점검 항목에 해당하지 않는 것은?

- ① 배선의 극성
- ② 지붕재의 파손
- ③ 단자대 나사 풀림
- ④ 접지단자와의 접속