

1과목 : 임의 구분

1. 위도 36.5°에서 하지 시 남중 고도는?
 - ① 30°
 - ② 45°
 - ③ 70°
 - ④ 77°
2. 태양전지 모듈의 온도에 대한 일반적인 특성이 아닌 것은?
 - ① 태양전지의 모듈은 정(+)의 온도 특성이 있다.
 - ② 태양전지 온도가 상승할 경우 개방전압과 최대출력은 저하 된다.
 - ③ 계절에 따른 온도변화로 출력이 변동 된다.
 - ④ 태양전지 모듈의 표면온도는 외기온도에 비례해서 맑은 날씨는 20~40℃ 정도 높다.
3. 0.5V 의 전압을 갖는 태양광 전지 24개를 (6개의 직렬×4개의 병렬)연결하여 부하에 접속하였다. 부하에 인가된 전압(V)은?
 - ① 3
 - ② 12
 - ③ 15
 - ④ 18
4. P형의 실리콘 반도체를 만들기 위해 실리콘에 도핑하는 원소로 적당하지 않은 것은?
 - ① 인듐(In)
 - ② 갈륨(Ga)
 - ③ 비소(As)
 - ④ 알루미늄(Al)
5. 전원전압 100V, 소비전력 100W인 백열전구에 흐르는 전류는 몇 A 인가?
 - ① 1A
 - ② 0.6A
 - ③ 6A
 - ④ 60A
6. 2500W인버터의 입력전압 범위가 22~32V이고 최대출력에서 효율은 88%이다, 최대 정격에서 인버터의 최대 입력 전류는?
 - ① 약 78A
 - ② 약 88A
 - ③ 약 113A
 - ④ 약 129A
7. 태양열 발전 시스템에 대한 설명 중 틀린 것은?
 - ① 흡통형 : 공정열이나 화학 반응을 위해 열을 제공한다.
 - ② 파라볼라 접시형 : 집열기에서 태양열에너지를 직접열로 변환시켜 열로 이용 한다.
 - ③ 진공관형 : 집열판내의 가열된 열매체는 파이프를 통해 열교환기로 수송되어 증기를 생산 한다.
 - ④ 파워 타워형 : 집광비는 300~1500sun 정도이며 1500℃ 이상 에서도 동작이 가능
8. 태양전지 모듈의 바이패스 다이오드에 대한 설명 중 틀린 것은? (문제 오류로 실제 시험에서는 1, 4번이 정답처리 되었습니다. 여기서는 1번을 누르면 정답 처리 됩니다.)
 - ① 태양전지 모듈의 원활한 동작을 위하여 바이패스 다이오드는 발전하는 동안 계속 동작해야 한다.
 - ② 일반적으로 바이패스 다이오드는 태양전지 모듈의 단자함 내부에 위치한다.
 - ③ 바이패스 다이오드는 태양전지 모듈의 동작을 원활히 하기 위한 부품이다.
 - ④ 일반적으로 박막 태양전지 모듈의 경우 바이패스 다이오드를 사용하지 않는다.
9. 태양전지 모듈에 대한 다른 태양전지 회로와 축전지의 전류가 유입되는 것을 방지하기 위해 설치하는 것은?
 - ① 피뢰소자
 - ② 바이패스 소자
 - ③ 역류방지 소자
 - ④ 정류다이오드
10. 다수의 태양광모듈이 스트링을 접속하게 하여 보수점검이 용이하도록 한 것은?
 - ① 분전반
 - ② 개폐기
 - ③ 접속함
 - ④ SDP(서지보호장치)
11. 독립형 태양광 발전 시스템은 매일 충.방전을 반복해야 한다. 이 경우 축전지의 수명(충·방전cycle)에 직접적으로 영향을 미치는 것이 아닌 것은?
 - ① 보수율
 - ② 방전심도
 - ③ 방전횟수
 - ④ 사용온도
12. 태양광 발전시스템이 계통과 연계 시 계통측에 정전이 발생한 경우 계통측으로 전력이 공급되는 것을 방지하는 인버터 기능은?
 - ① 자동운전 정지기능
 - ② 단독운전 방지기능
 - ③ 자동전류 조정기능
 - ④ 최대전력 추종제어 기능
13. 다음중 비정질 실리콘 모듈의 충전율(Fill Factor)로 가장 적합한 것은?
 - ① 0.35~0.55
 - ② 0.56 ~ 0.61
 - ③ 0.75 ~0.85
 - ④ 0.86 ~0.95
14. 독립형 태양광 발전설비의 종류가 아닌 것은?
 - ① 복합형
 - ② 계통 연계 형
 - ③ 축전지가 없는 형
 - ④ 축전지가 있는 형
15. 결정질 태양전지의 에너지 손실이 가장 적은 부분은?
 - ① 직렬저항
 - ② 재결합 손실
 - ③ 전면접촉으로 초래된 반사와 차광
 - ④ 단파장 복사에서 너무 높은 광자 에너지
16. 태양광 발전시스템에서 안전을 확보하기 위해 과전압계전기, 부족전압 계전기, 주파수 상승계전기, 주파수 저하 계전기 등에 필요로 하는 설치기능은?
 - ① 자동전력 조정기능
 - ② 최대전력 추종기능
 - ③ 계통연계 보호기능
 - ④ 직류지락 검출기능
17. 다음 중 연료전지의 종류가 아닌 것은?
 - ① 인산형(PAFC)
 - ② 용융탄산염형(MCFC)
 - ③ 분산전해질형(PEFC)
 - ④ 고체산화물형(SOFC)
18. 정전용량 5μF의 콘덴서에 1000V 의 전압을 가할 때 축적되는 전하는?
 - ① 5×10⁻³C
 - ② 6×10⁻³C
 - ③ 7×10⁻³C
 - ④ 8×10⁻³C
19. 실리콘 태양전지와 비교해서 화합물 반도체 GsAs(갈륨비소) 태양전지의 특징은?
 - ① 모든 파장 영역에서 빛의 흡수율이 떨어진다.
 - ② 접합 영역에서 전자와 정공의 재결합이 낮다.

- ③ 빛의 흡수가 뛰어나 후면에서 재결합이 거의 발생하지 않는다.
- ④ 접합 영역이나 표면에서의 재결합보다 내부에서의 재결합이 많이 발생한다.

20. 태양광 발전시스템에 사용되는 인버터회로에 대한 설명 중 틀린 것은?

- ① 직류전압을 교류전압으로 변환하는 장치를 인버터라 한다.
- ② 전류형 인버터와 전압형 인버터로 구분 할 수 있다.
- ③ 전류방식에 따라 타력식과 자력식으로 구분할 수 있다.
- ④ 인버터의 부하장치에는 직류전권권동기를 사용 할 수 있다.

2과목 : 임의 구분

21. 태양광발전설비 모니터링 시스템의구축시 메인화면에 표시할 내용으로 거리가 먼 것은?

- ① 대기온도 ② 누적발전량
- ③ 축열부의 유량 ④ 인버터의 상태(ON/OFF)

22. 경사도 계수 0.6, 노출계수 0.9,기본 지붕적설하중이 0.6N/m² 이고 적설면적이 100m²일 때 적설하중은 얼마인가?

- ① 25.4N ② 40.8N
- ③ 90.5N ④ 32.4N

23. 태양광 발전설비의 음영발생 원인이 아닌 것은?

- ① 대기 중의 습도
- ② 나뭇잎 또는 새의 배설물
- ③ 건물이나 식재 등의 장애물
- ④ PV 어레이 상호배치에 의해 생성

24. 태양광 발전시스템 부지 선정 시 일반적 고려사항으로 거리가 먼 것은?

- ① 부지의 가격은 저렴한 곳인지 확인
- ② 높은 장애물(산, 건물 등)의 주변지형을 확인
- ③ 일사량이 좋은 지역이고 동향인지 확인
- ④ 토사, 암반의 지내력 등 지반지질 상태확인

25. 설계도서의 의미를 가장 적합하게 설명한 것은?

- ① 구조물 등을 그린 도면으로 건축물, 시설물, 기타 각종사물의 예정된 계획물
- ② 설계, 공사에 대한 시공 중의 지시 등 도면으로 표현될 수 없는 문장이나 수치 등을 표현한 것으로 공사수행에 관련된 제반규정 및 요구사항을 표시한 것이다.
- ③ 공사계약에 있어 발주자로부터 제시된 도면 및 그 시공 기준을 정한 시방서류로서 설계 도면,표준시방서,특기시방서,현장설명서, 및 현장설명에 대한 질문
- ④ 각종기계, 장치등의 요구조건을 만족시키고 또한 합리적, 경제적인 제품을 만들기 위해 그 계획을 종합하여 설계하고 구체적인 내용을 명시하는 일을 일컫는다.

26. 표준 시험조건 (STC) 기준으로 틀린 것은?

- ① 모든 시험의 기준온도는 25℃로 한다.
- ② 모든 시험의 풍속조건은 10m/s로 한다.
- ③ 빛의 일조강도는 1000w/m²를 기준으로 한다.

④ 수광조건은 대기질량(AM : Air Mass)1.5의 지역을 기준으로 한다.

27. 인버터(PCS) 주요기능에 대한 설명으로 옳지 않은 것은?

- ① 계통설계 기능
- ② 계통연계 보호기능
- ③ 자동전압 조정기능
- ④ 최대전력점 추종제어(MPPT)기능

28. 태양광어레이 전선굵기를 산정하기 위한 기준이 아닌 것은?

- ① 전압강하 ② 역률
- ③ 전류 ④ 전력손실

29. 대기질량(Air Mass, AM)에 대한 설명이 틀린 것은?

- ① AM 0은 대기권 밖일 때
- ② AM 2.0은 태양빛이 30°로 비추는 상태일 때
- ③ AM 1.0은 바다표면에 태양빛이 90°로 비추는 상태일 때
- ④ AM 1.5는 태양빛이 180°로 비추는 스택트럼일 때

30. 분산형 전원의 전기품질 관리항목에 해당하지 않는 것은?

- ① 역률 ② 고조파
- ③ 노이즈 ④ 직류 유입 제한

31. 250W의 PV 모듈을 사용하고 모듈의 온도에 따라 전압변동 범위가 30~50 V일 때 모듈을 직렬연결 할 때 최대설치 가능 개수는? (단, 인버터(PCS)의 동작전압이 400~720V, 설치간격, 기타 손실 및 조건은 무시한다)

- ① 13 ② 14
- ③ 15 ④ 16

32. 태양광발전소 부지선정 절차로 옳은 것은?

- ① 지역설정- 지자체 방문 공부확인-토지이용협의 및 소유자파악-현장조사
- ② 지역설정- 현장조사- 지자체 방문 공부확인-토지이용협의 및 소유자 파악
- ③ 지역설정- 주변지역지가조사- 지자체방문 공부확인-현장조사
- ④ 지역설정- 지자체 방문 공부확인-현장조사-주변지역 지가조사

33. 우리나라 다음지역의 태양전지 어레이의 연중 최적경사각으로 적합한 것은?

경도 127.7° 37'57", 위도 35° 33' 37"

- ① 10~15° ② 15~20°
- ③ 30~35° ④ 45~70°

34. 경제서 분석중 편익분석 방법의 종류가 아닌 것은?

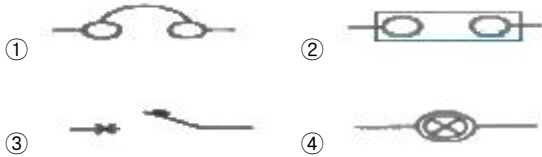
- ① 순현재 가치 분석법 ② 비용편익비 분석법
- ③ 편중미분 분석법 ④ 내부수익률법

35. 태양광 발전 시스템의 22.9KV 특별고압 가공선로 1회선에 연계가능한 용량으로 옳은 것은?

- ① 30 KW이하 ② 100 KW이하
- ③ 10000 KW이하 ④ 30000 KW이하

36. 한국전력공사의 22.9KV 배전선로와 연계하는 발전사업자용 태양광설비를 계획 시 연계하려는 선로 및 계통에서 한국전력설비 및 배전선로에 대해 검토해야할 사항이 아닌 것은?
- ① 변전소의 배전용 변압기의 전체용량
 - ② 한 변전소에 연계되어 있는 전체발전설비 용량
 - ③ 한 변압기에 연계되는 발전설비 용량
 - ④ 연계하고자 하는 배전선로에 연계되어 있는 전체발전설비 용량
37. 공사시방서 작성요령으로 옳지 않은 것은?
- ① 공사의 질적 요구조건을 기술 한다.
 - ② 사용할 자재의 성능, 규격, 시험 및 검증에 관하여 기술 한다.
 - ③ 도면에 표시되는 내용을 참조하여 치수를 정확히 기재한다.
 - ④ 시공 시 유의할 사항을 착공 전, 시공 중, 시공완료후로 구분하여 작성 한다.

38. 다음의 전기기호 중에서 KS에서 표기하는 진공차단기(VCB)는 어느 것인가?



39. 태양전지 어레이(길이 2.58m, 경사각 30°)가 남북방향으로 설치되어 있으며 앞면어레이의 높이는 약 1.5m 뒷면어레이에 태양입사각이 20°일 때 어레이의 그림자길이(m)는?
- ① 약 2.5m
 - ② 약 3.1m
 - ③ 약 4.1m
 - ④ 약 5.5m
40. 태양전지 어레이의 경사각에 대한 설명 중 틀린 것은?
- ① 경사각을 낮출수록 대지이용률이 감소함
 - ② 건축물의 경사진 지붕을 이용할 경우 지붕의 경사각으로 함
 - ③ 적설을 고려하여 선정
 - ④ 태양광어레이의 지면과 이루는 각

3과목 : 임의 구분

41. 송전선로의 안정도 증진방법이 아닌 것은?
- ① 계통을 연계 한다.
 - ② 전압변동을 적게 한다.
 - ③ 직렬 리액터를 크게 한다.
 - ④ 중간조상방식을 채택한다.
42. 태양광 발전설비공사의 사용 전 검사를 받으려면 검사를 받고자하는 날의 며칠 전에 어느 기관에 신청하여야 하는가?
- ① 7일전 한국전기안전공사
 - ② 10일전 한국전기안전공사
 - ③ 7일전 한국에너지 관리공단(신재생에너지센터)
 - ④ 10일전 한국에너지 관리공단(신재생에너지센터)
43. 태양광 발전시스템에 일반적으로 적용되는 CV케이블의 장

점으로 틀린 것은?

- ① 내열성이 우수하다.
 - ② 내수성이 우수하다.
 - ③ 내후성이 우수하다.
 - ④ 도체의 최고허용온도는 연속 사용의 경우 90℃ 단락 시에는 230℃이다.
44. 신에너지 및 재생에너지 개발이용보급 촉진법에 의한 태양광발전설비에서 안전관리 대행 사업자가 업무를 대행할 수 있는 발전설비의 최대용량을 얼마인가?
- ① 500Kw미만
 - ② 750Kw미만
 - ③ 1000Kw미만
 - ④ 1500Kw미만
45. 태양광 발전설비의 어레이에서 중계단자함까지 전선관을 사용할 경우 전선관의 굵기로 옳은 것은?
- ① 케이블의 굵기가 같을 경우 전선피복물을 포함한 단면적의 합계가 50%이하로 한다.
 - ② 케이블의 굵기가 같을 경우 전선피복물을 포함한 단면적의 합계가 32%이하로 한다.
 - ③ 케이블의 굵기가 다를 경우 전선피복물을 포함한 단면적의 합계가 50%이하로 한다.
 - ④ 케이블의 굵기가 다를 경우 전선피복물을 포함한 단면적의 합계가 32%이하로 한다.
46. 지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률에 의거 하여 용역 표준계약서를 작성하고자 한다. 이때 필요한 붙임서류가 아닌 것은?
- ① 입찰유의서
 - ② 특별시방서
 - ③ 산출내역서
 - ④ 과업내용서
47. 접지 저항을 감소시키는 접지 저항저감제가 갖추어야 할 조건이 아닌 것은?
- ① 사람과 가축에 안전할 것
 - ② 전기적으로 양호한 부도체일 것
 - ③ 접지전극을 부식시키지 않을 것
 - ④ 계절에 따른 접지저항 변동이 적을 것
48. 책임설계 감리의 기성 및 준공을 처리할때에 발주자에게 제출하여야 하는 감리기록서류가 아닌 것은?
- ① 품질관리기록부
 - ② 설계감리 지시부
 - ③ 설계감리기록부
 - ④ 설계자와 협의사항 기록부
49. 그림은 태양광발전시스템의 일반적인 시공절차이다 A,B,C의 알맞은 내용을 순서대로 올바르게 나타낸 것은?



- ① A : 어레이 가대공사 B : 어레이 설치공사 C : 어레이 기초공사
- ② A : 어레이 기초공사 B : 어레이 가대공사 C : 어레이 설치공사
- ③ A : 어레이 기초공사 B : 어레이 배선공사 C : 어레이

- 가대공사
 ④ A : 어레이 배선공사 B : 어레이 가대공사 C : 어레이 설치공사
50. 태양광 발전시스템의 전기공사 절차 중 옥내공사에 해당하는 것은?
 ① 분전반 개조 ② 접속함 설치
 ③ 전력량계 설치 ④ 태양전지 모듈간의 배선
51. 저압 옥내간선 굵기 선정 시 고려할 사항이 아닌 것은?
 ① 허용전류 ② 전압강하
 ③ 전자유도 ④ 기계적 강도
52. 태양광 발전시스템의 시공 절차 중 간선공사 순서로 가장 올바른 것은?
 ① 모듈 → 인버터 → 어레이 → 접속반 → 계통간선
 ② 모듈 → 어레이 → 인버터 → 접속반 → 계통간선
 ③ 모듈 → 인버터 → 접속반 → 어레이 → 계통간선
 ④ 모듈 → 어레이 → 접속반 → 인버터 → 계통간선
53. 태양광 모듈 2차측 회로를 비접지 방식으로 할 경우 비접지 확인 방법이 아닌 것은?
 ① 검전기로 확인 ② 전류계로 확인
 ③ 회로시험기로 확인 ④ 간이측정기로 확인
54. 가공송전 전선에 덤퍼를 설치하는 이유는?
 ① 코로나 방지 ② 전자유도 감소
 ③ 전선 진동방지 ④ 간이측정기로 확인
55. 설계자의 요구에 의해 변경사항이 발생할 때에는 설계감리원은 기술적인 적합성을 검토 확인 후 누구에게 승인을 받아야 하는 가?
 ① 발주자 ② 공사업자
 ③ 상주감리원 ④ 지원업무 수행자
56. 진상용 콘덴서의 설치효과가 아닌 것은?
 ① 전압강하의 경감
 ② 수용가 전기요금증가
 ③ 설비용량의 여유분 증가
 ④ 배전선 및 변압기의 손실경감
57. 계통연계 운전중인 태양광발전시스템이 단독운전 하는 경우 전력계통으로부터 최대 몇 초 이내에 분리시켜야 하는가?
 ① 0.2초 ② 0.3초
 ③ 0.4초 ④ 0.5초
58. 태양전지 모듈의 배선 후 확인할 사항 중 태양전지 어레이 검사항목이 아닌 것은?
 ① 전압 및 극성확인 ② 퓨즈용량 확인
 ③ 단락전류 확인 ④ 비 접지 확인
59. 독립형 전원시스템용 축전지 선정 시 고려사항으로 옳은 것은?
 ① 자기방전이 클 것
 ② 과 충전이 우수한 것
 ③ 충방전 사이클 특성이 우수한 것

- ④ 온도 저하 시 입력특성이 우수한 것
60. 발전사업 허가를 받은 후 변경허가를 받지 않아도 되는 경우는?
 ① 공급전압이 변경되는 경우
 ② 설비용량이 변경되는 경우
 ③ 전력수용가의 전력량이 변경되는 경우
 ④ 사업구역 또는 특정한 공급구역이 변경되는 경우

4과목 : 임의 구분

61. 태양광 발전시스템의 유지보수 및 관리를 위해 취한 행동으로 틀린 것은?
 ① 모듈이 설치된 지붕구조가 구부러져 있어 바르게 폈다.
 ② 모듈이 정확히 고정되어 있으나 확인하고 느슨한 부분은 충분히 조였다.
 ③ 흙과 먼지를 제거하기 위하여 산성세제와 물을 사용하여 충분히 청소하였다.
 ④ 모듈표면의 굵힌 상처를 없애기 위해 물과 스폰지를 사용하여 가볍게 청소하였다.
62. 태양광발전시스템의 전기안전관리업무를 전문으로 하는 자의 요건 중에서 개인장비가 아닌 것은?
 ① 절연안전모 ② 저압검전기
 ③ 접지저항 측정기 ④ 절연저항 측정기
63. 태양광 발전시스템에 사용되는 인버터의 출력측 절연저항 측정순서로 옳은 것은?

ㄱ. 직류측의 모든입력 단자 및 교류측 전체의 출력단자를 각각 단락
 ㄴ. 태양전지 회로를 접속함에서 분리
 ㄷ. 교류단자와 대지간의 절연저항을 측정
 ㄹ. 분전반 내의 분기차단기 개방

- ① ㄱ → ㄴ → ㄹ → ㄷ ② ㄴ → ㄹ → ㄱ → ㄷ
 ③ ㄷ → ㄹ → ㄱ → ㄴ ④ ㄴ → ㄱ → ㄹ → ㄷ
64. 중대형 태양광 발전용 인버터를 실내에 쉽게 접근이 가능하도록 설치할 경우 충전부가 갖는 보호벽 표면의 교체침투에 대한 보호등급은 최소한 얼마 이상이어야 되는가?
 ① IP 15 ② IP 20
 ③ IP 30 ④ IP 44
65. 송변전설비의 정기점검에 대한 설명으로 틀린 것은?
 ① 배전반의기능을 확인하기 위한 것이다.
 ② 필요에 따라서는 기기를 분해하여 점검한다.
 ③ 원칙적으로 정전을 시키고 무전압 상태에서 기기의 이상상태를 점검한다.
 ④ 운전 중 이상상태를 발견한 경우에는 배전반의 문을 열고 이상의 정도를 확인한다.
66. 태양광모듈의 고장으로 틀린 것은?
 ① 핫 스팟 ② 백화현상
 ③ 프레임변형 ④ 환기팬 소음

- 67. 사업계획에 포함 되어야 할 사항중 전기설비 개요에 포함되어야 할 사항에 해당하지 않는 것은? (단, 전기설비가 태양광설비인 경우)
 - ① 인버터의 종류 ② 집광판의 면적
 - ③ 태양전지의 종류 ④ 이차전지의 종류
- 68. 태양광발전시스템 유지보수 시 일반적인 점검 종류가 아닌 것은?
 - ① 일상점검 ② 정기점검
 - ③ 임시점검 ④ 특수점검
- 69. 태양광발전설비 모니터링 시스템의 육안점검사항으로 틀린 것은?
 - ① 인터넷 접속 상태 ② 통신단자 이상 유무
 - ③ 센서 접속 이상 유무 ④ 오일의 온도 상승여부
- 70. 수변전설비의 변류기 안전진단을 위한 시험항목이 아닌 것은?
 - ① 극성시험 ② 포화시험
 - ③ RATIO 시험 ④ 보호계전기 시험
- 71. 결정질 실리콘 태양광발전모듈의 성능평가 시험 항목으로 틀린 것은?
 - ① 열점 내구성 시험 ② 온도 사이클 시험
 - ③ 과도 응답 특성시험 ④ 바이패스 다이오드 열 시험
- 72. 태양광발전시스템에서 복사에너지의 강도를 측정하는데 일반적으로 사용하는 기기는?
 - ① 풍속계 ② 일사계
 - ③ 온도계 ④ 풍향계
- 73. 태양광발전시스템 정기점검 사항중 인버터의 투입저지 시한 타이머(동작시험)관련 인버터가 정지하여 자동기동 할 때는 몇 분정도 시간이 소요되는가?
 - ① 1분 ② 3분
 - ③ 5분 ④ 10분
- 74. 태양광발전모듈 접속점의 상태를 파악하기 위한 측정 및 점검방법 중 옳은 것은?
 - ① 다기능 측정 ② 과전압 측정
 - ③ 접지저항 측정 ④ 절연저항 측정
- 75. 태양광 발전시스템 품질관리에서 성능평가를 위한 측정요소 중 설치코스트 평가방법에 해당하지 않는 것은?
 - ① 시스템 설치단가 ② 인버터 설치단가
 - ③ 계측표시장치 단가 ④ 발전전력 판매단가
- 76. 결정적 실리콘 태양광발전 모듈의 외관검사시 최소 몇 Lux 이상의 광 조사상태에서 진행하여야 하는가?
 - ① 100 ② 500
 - ③ 1000 ④ 2000
- 77. 태양광 발전용 접속함의 시험항목으로 틀린 것은?
 - ① 구조시험 ② 광 조사 시험
 - ③ 내 부식성 시험 ④ 온도 상승 시험

- 78. 태양광 발전시스템 은 최대 정격 출력 전류이 최소%를 초과하는 직류 전류를 배전계통으로 유입시켜서는 안 되는가?
 - ① 0.5 ② 1
 - ③ 2 ④ 5
- 79. 유지관리비의 구성요소로 틀린 것은?
 - ① 유지비 ② 운용지원비
 - ③ 특수 관리비 ④ 보수비와 개량비
- 80. 태양광발전 모듈이 태양광에 노출되는 경우에 따라서 유기되는 열화 정도를 시험하기위해 장치는?
 - ① UV 시험 장치 ② 염수분부 장치
 - ③ 향온향습 장치 ④ 솔라 시뮬레이터

5과목 : 임의 구분

- 81. 고압용 또는 특고압용 개폐기로서 중력등에 의하여 자연히 동작할 우려가 있는 것은 어떤 방지장치를 시설하여야 하는가?
 - ① 차단장치 ② 단락장치
 - ③ 제어장치 ④ 자물쇠장치
- 82. 발전기를 전로부터 자동적으로 차단하는 장치를 시설하여야 하는 경우로서 틀린 것은?
 - ① 발전기에 과전류나 과전압이 생긴 경우
 - ② 용량이 1000KV 이상인 경우 발전기의내부에 고장이 생긴 경우
 - ③ 용량이 1000KV이상인 수차발전기의 스러스트 베어링의 온도가 현저히 상승한 경우
 - ④ 용량100KVA 이상의 발전기를 구동하는 풍차의 압유장치의 유압이 현저히 저하한 경우
- 83. 발전차액을 지원을 위한 기준가격의 선정기준에서 발전원가별 기준가격의 산정기준이 틀린 것은?
 - ① 신재생에너지 발전사업자의 송전· 배전선로 이용요금
 - ② 신재생에너지 발전기술의 상용화수준 및 시장보급 여건
 - ③ 운전 중인 신재생 에너지 발전사업자의 경영여건 및 운전실적
 - ④ 전기요금 및 전력시장에서의 모든 발전설비에 의하여 공급한 전력의 평균거래 가격의 수준
- 84. 신재생에너지 공급의무자가 공급량 불이행에 대한 과징금 부과범위는 얼마인가?
 - ① 신 재생에너지 공급인증서의 해당연도 평균거래 가격의 10/100을 곱한 범위 내
 - ② 신 재생에너지 공급인증서의 해당연도 평균거래 가격의 50/100을 곱한 범위 내
 - ③ 신 재생에너지 공급인증서의 해당연도 평균거래 가격의 90/100을 곱한 범위 내
 - ④ 신 재생에너지 공급인증서의 해당연도 평균거래 가격의 150/100을 곱한 범위 내
- 85. 신재생에너지 설비 설치의무기관으로서 정부가 대통령령으로 정하는 출연금액은 연간 얼마 이상을 말하는가?
 - ① 5억원 ② 10억원
 - ③ 30억원 ④ 50억원

86. 피뢰기를 반드시 시설하지 않아도 되는 장소는?
 ① 특고압 배전선로의 가공지선
 ② 가공전선로와 지중전선로가 접속되는 곳
 ③ 고압 및 특고압 가공전선로로부터 공급을 받는 수용장소의 인입구
 ④ 발전소, 변전소 또는 이에 준하는 장소의 가공전선 인입구 및 인출구
87. 주택등 저압 수용장소에서 TN-C-S접지방식으로 접지공사를 하는 경우에 보호도체 단면적의 굵기는?
 ① 단면적이 구리는 6mm²이상 알루미늄은 8mm² 이상
 ② 단면적이 구리는 10mm²이상 알루미늄은 16mm² 이상
 ③ 단면적이 구리는 16mm²이상 알루미늄은 25mm² 이상
 ④ 단면적이 구리는 25mm²이상 알루미늄은 35mm² 이상
88. 신재생에너지 기술개발 및 이용 보급에 관한 중요사항을 심의하기 위한 신재생에너지정책심의위원회 심의사항이 아닌 것은?
 ① 기본계획수립 및 변경에 관한사항
 ② 각 부처 장관이 필요하다고 인정하는 사항
 ③ 신재생에너지 기술개발 및 이용보급에 관한 중요사항
 ④ 신재생에너지 발전에 의하여 공급되는 전기의 기준가격, 및 그 변경에 관한 사항
89. 저압옥내전류 전기설비의 시설방법 중 틀린 것은?
 ① 옥내전로에 연계되는 축전지는 접지축 도체에 누전차단기를 시설하여야 한다.
 ② 직류전로에 사용하는 개폐기는 직류전로 개폐시 발생하는 아크에 견디는 구조이어야한다.
 ③ 직류전기설비의 접지시설에 양(+)도체를 접지하는 경우는 감전에 대한보호를 하여야한다.
 ④ 저압 옥내직류 설비는 직류2선식의 임의의 한 점 또는 태양전지의 중간점등을 접지 하여야 한다
90. 한국전력거래소의 회원이 아닌 자는?
 ① 전기판매사업자
 ② 전력시장에서 전력거래를 하는 발전사업자
 ③ 전력시장에서 전력거래를 하는 송전사업자
 ④ 전력시장에서 전력을 직접 구매하는 전기사용자
91. 태양의 열에너지를 변환시켜 전기를 생산하거나 에너지원으로 이용하는 설비는?
 ① 태양열설비 ② 태양광 설비
 ③ 수열에너지 설비 ④ 지열에너지 설비
92. 공사업자의 등록취소에 해당하지 않는 경우는?
 ① 거짓으로 공사업을 등록한 경우
 ② 타인에게 등록증 또는 등록수첩을 빌려 준 경우
 ③ 전기공사기술자가 아닌 자에게 전기공사의 시공관리를 맡긴 경우
 ④ 공사업의 등록을 한 후 1년 이내에 영업을 시작하지 않은 경우
93. 특고압을 직접 저압으로 변성하는 변압기를 시설할 수 없는 것은?

- ① 전기로등 전류가 큰 전기를 소비하기 위한 변압기
 ② 발전소, 변전소, 개폐소 또는 이에 준하는 곳이 소내용 변압기
 ③ 교류식 전기철도용 신호회로에 전기를 공급하기 위한 변압기
 ④ 사용전압이 150KV 이하의 변압기로서 그 특고압측 권선과 저압측 권선이 혼촉한 경우에 자동적으로 변압기를 전로로부터 차단하는 장치를 설치한 것
94. 전기사업용 태양광발전소 설치공사 시 공사계획의 인가가 필요한 용량은?
 ① 출력 3000KW이상 ② 출력 5000KW이상
 ③ 출력 7500KW이상 ④ 출력 10000KW이상
95. 정부는 기후변화 대응의 기본원칙에 따라 몇 년을 계획기간으로 하는 기후변화 대응 기본 계획을 5년마다 수립하여야 하는가?
 ① 3 ② 5
 ③ 10 ④ 20
96. 다음 중 신에너지에 해당하는 것은?
 ① 풍력 ② 태양에너지
 ③ 해양에너지 ④ 수소에너지
97. 지방녹색성장위원회의 구성으로 옳은 것은?
 ① 위원장 1명을 포함한 30명이내의 위원
 ② 위원장 2명을 포함한 30명이내의 위원
 ③ 위원장 1명을 포함한 50명이내의 위원
 ④ 위원장 2명을 포함한 50명이내의 위원
98. 전기사업자는 산업통상자원부장관이 지정한 전기설비를 설치하고 사업을 시작한 경우 준비기간은 몇 년을 넘을 수 없는가? (단 산업통상자원부장관이 정당한 사유가 인정하는 경우 제외)
 ① 3 ② 5
 ③ 7 ④ 10
99. 금속제 외함을 가지는 사용전압이 60V를 초과하는 저압의 기계기구로서 사람이 쉽게 접촉할 우려가 있는 곳에 시설하는 전로에 지락차단장치를 생략할 수 없는 경우는?
 ① 기계 기구를 건조한곳에 시설하는 경우
 ② [전기용품안전관리법]의 적용을 받는 2중 절연구조의 기계 기구를 시설하는 경우
 ③ 기계기구가 유도전동기의 2차측 전로에 접속되는 것일 경우
 ④ 대지전압이 150v 이하인 기계기구를 물기가 있는 곳에 시설하는 경우
100. 교류전압 고압 E(V)의 범위는?(2021년 변경된 KEC 규정 적용됨)
 ① 7000 ≥ E > 1000 ② 7000 ≥ E > 600
 ③ 7000 ≥ E > 450 ④ 3500 ≥ E > 300

전자문제집 CBT PC 버전 : www.comcbt.com
 전자문제집 CBT 모바일 버전 : m.comcbt.com
 기출문제 및 해설집 다운로드 : www.comcbt.com/xe

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