

**2017년 1회 신재생에너지발전설비기사(태양광) 필기시험 기출문제 답안**

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

합격점수는 100점 만점에 60점(80문제 중 48문제) 이상입니다.

단, 과목별 100점 만점에 40점(20문제 중 8문제) 이상 득점하지 못한 과목이 있으면 과목낙제로 실격됩니다.

【오답 및 오타 문의】 건시시스템(gunsys.com)

30번과 36번은 자격검정 시행기관에서 가답안으로 답항 4와 2를 발표하였지만, 의견 수렴 후 확정 답안은 전항 정답으로 결정한 문제이고, 48번은 가답안으로 답항 1을 발표하였지만, 확정 답안은 답항 2로 변경한 문제입니다. (복수 정답의 경우 하나만 선택하여도 정답으로 인정됩니다.)

■ 2020년부터 시험 과목이 기존 5개(100문제)에서 아래와 같이 4개(80문제)로 변경되었습니다.

[1과목] 태양광 발전시스템 이론(20문제) → 태양광발전 기획(20문제)

[2과목] 태양광 발전시스템 설계(20문제) → 태양광발전 설계(20문제)

[3과목] 태양광 발전시스템 시공(20문제) → 태양광발전 시공(20문제)

[4과목] 태양광 발전시스템 운영(20문제) → 태양광발전 운영(20문제)

[5과목] 신재생에너지 관련 법규 : 과목 폐지 후 [4과목] 태양광발전 운영에 포함되어 출제

본 문제지 파일에 수록된 기출문제 원저작권은 자격검정 시행기관인 한국산업인력공단에 있으며, 건시시스템에서는 편집 및 재구성 작업만 하였음을 밝힙니다.

**[1과목] 태양광 발전시스템 이론 (20문제)**

- 옴의 법칙에서 전류의 크기는 어느 것에 비례하는가?  
 ① 임피던스                      ② 전선의 길이  
 ③ 전선의 단면적                ④ 전선의 고유저항
- 3kW 인버터의 입력범위가 25~35V이고, 최대출력에서 효율이 89%이다. 최대정격에서 인버터의 최대입력 전류는 약 몇 A 인가?  
 ① 96                                ② 113  
 ③ 124                               ④ 135
- 1Ω·m과 동일한 단위는?  
 ① 1μΩ·cm                        ② 10<sup>2</sup>Ω·mm<sup>2</sup>  
 ③ 10<sup>4</sup>Ω·cm                        ④ 10<sup>6</sup>Ω·mm<sup>2</sup>/m
- 연료전지 시스템의 구성 요소 중 단위전지를 적층하여 모듈화한 것은?  
 ① 스택                              ② 전해질  
 ③ 가스켓                          ④ 고분자막
- 뇌보호시스템 중 내부 뇌보호시스템은?  
 ① 전지 시스템                    ② 수뢰부 시스템  
 ③ 인하도선 시스템              ④ 서지보호장치 시스템
- 계통연계형 태양광발전시스템에 축전지를 부가함으로써 발생할 수 있는 장점이 아닌 것은?  
 ① 계통전압의 안정화에 기여한다.  
 ② 태양광발전시스템의 수명을 연장한다.  
 ③ 재해 발생 시 전력공급의 역할을 한다.  
 ④ 태양광발전시스템의 적용 범위를 확대한다.
- 독립형 태양광발전설비의 전원시스템용 축전지용량 선정 시 고려사항에 해당되지 않는 것은?  
 ① 보수율                          ② 설계습도  
 ③ 부조일수                        ④ 방전심도(DOD)
- 태양전지에서 직렬저항 성분이 아닌 것은?  
 ① 기판 자체 저항  
 ② 표면층의 면 저항  
 ③ 금속 전극 자체의 저항  
 ④ 접합의 결함에 의한 누설 저항
- 태양전지 모듈과 인버터가 통합된 형태로서 태양광발전시스템 확장이 유리한 인버터 운전 방식은?  
 ① 모듈 인버터 방식  
 ② 스트링 인버터 방식  
 ③ 병렬운전 인버터 방식  
 ④ 중앙 집중형 인버터 방식
- 단결정 실리콘 태양전지의 특징이 아닌 것은?  
 ① 색이 검은색이다.  
 ② 무늬가 다양하다.  
 ③ 단단하고, 구부러지지 않는다.  
 ④ 제조에 필요한 온도는 약 1400°C이다.

- 태양전지 셀의 종류에서 박막형의 특징이 아닌 것은?  
 ① 온도 특성이 강하다.  
 ② 결정질보다 두께가 얇다.  
 ③ 결정질보다 변환효율이 낮다.  
 ④ 동일 용량 설치 시 결정질보다 박막형이 면적을 적게 차지한다.
- 태양광발전시스템의 전체성능에 영향을 미치는 인버터 효율에 관한 설명으로 가장 옳은 것은?  
 ① 태양광 인버터의 효율은 중요하지 않다.  
 ② 변환효율만이 시스템 성능에 영향을 미친다.  
 ③ 추적효율만이 시스템 성능에 영향을 미친다.  
 ④ 변환효율과 추적효율을 같이 고려해야 한다.
- 태양전지 모듈 뒷면에 부착된 라벨에 표시되는 사항이 아닌 것은?  
 ① 공칭 최대출력  
 ② 공칭 개방전압  
 ③ 공칭 개방전류  
 ④ 공칭 최대출력 동작전압
- 다음 설명은 인버터의 효율 중 어떤 효율에 관한 것인가?  
 ① 정격 효율                      ② 추적 효율  
 ③ 유로 효율                      ④ 변환 효율

태양광 모듈의 출력이 최대가 되는 최대전력점(MPP : Maximum Power Point)를 찾는 기술에 대한 성능 지표이다.

- 최대전압 50V, 전압온도계수 -0.2V/°C인 결정질 태양전지 모듈 10장이 직렬연결 되어 있다. 태양전지 표면온도가 60°C일 때 최대전압은 몇 V인가? (단, STC 조건이다.)  
 ① 380                                ② 400  
 ③ 430                                ④ 450
- 확산광에 대한 설명으로 적절하지 않은 것은?  
 ① 맑은 날의 경우 지표에 도달하는 전체 태양광의 10~20%를 차지한다.  
 ② 확산광은 주로 대기에서의 산란에 의해 발생한다.  
 ③ 결정질 실리콘 태양전지는 확산광을 흡수하지 못한다.  
 ④ 확산광이 늘어나면 집광형 시스템의 출력은 줄어든다.
- 다음은 인버터의 단독운전 검출방식 중 어떤 방식에 대한 설명인가?  
 ① 주파수 시프트방식  
 ② 유효전력 변동방식  
 ③ 무효전력 변동방식  
 ④ 부하 변동방식

인버터의 출력단에 병렬로 임피던스를 순간적 또는 주기적으로 삽입하여 전압 또는 전류의 급변을 검출한다.

- 주파수 시프트방식
- 유효전력 변동방식
- 무효전력 변동방식
- 부하 변동방식

18. 동일 출력전류(I) 특성을 가지는 N개의 태양전지를 같은 일사 조건에서 서로 병렬로 연결했을 경우 출력전류 I<sub>a</sub>에 대한 계산식은?  
 ① I<sub>a</sub> = N×I                      ② I<sub>a</sub> = N<sup>2</sup>×I  
 ③ I<sub>a</sub> =  $\frac{I}{N}$                       ④ I<sub>a</sub> =  $\frac{N}{I}$
19. 일반적인 GaAs 태양전지의 개방전압(Voc)과 충전율(Fill Factor, FF) 값으로 가장 적절한 것은?  
 ① Voc = 0.6V, FF = 0.7~0.8  
 ② Voc = 0.75V, FF = 0.72~0.8  
 ③ Voc = 0.95V, FF = 0.78~0.85  
 ④ Voc = 1.06V, FF = 0.8~0.9
20. 변압기 결선방식 중 △-△ 결선의 특징이 아닌 것은?  
 ① 1상분이 고장 나면 나머지 2대로 V 결선할 수 있다.  
 ② 상전압이 선간전압의  $\frac{1}{\sqrt{3}}$ 이 되어 고전압에 적합하다.  
 ③ 제3고조파 전류에 의한 기전력 왜곡을 일으키지 않는다.  
 ④ 각 변압기의 상전류가 선전류의  $\frac{1}{\sqrt{3}}$ 이 되어 대전류에 적합하다.

**【2과목】 태양광 발전시스템 설계 (20문제)**

21. 전력계통의 한 점을 직접 접지하고 설비의 노출 도전성 부분을 전력계통의 접지극과 전기적으로 독립한 접지극으로 접속하는 방식은?  
 ① TT 방식                      ② IT 방식  
 ③ TN 방식                      ④ TN-S 방식
22. 태양전지 어레이 설계 시 그늘에 대한 검토사항 중 일반적으로 수평면에 수직으로 세워진 높이는 L, 높이가 만든 그림자의 남북 방향의 길이를 L<sub>s</sub>, 태양의 높이를 h, 방위각을 α로 할 때 그림자 배율 R을 나타낸 식은?  
 ① R =  $\frac{L_s}{L} \cos \alpha$                       ② R =  $\frac{L}{L_s} \cot h$   
 ③ R =  $\frac{L_s}{L} \cot h \cdot \cos \alpha$                       ④ R =  $\frac{L}{L_s} \cot h \cdot \cos \alpha$
23. 위도가 30°일 때 하지 시의 남중고도는?  
 ① 36.5°                      ② 60.5°  
 ③ 70.5°                      ④ 83.5°
24. 태양광 인버터의 용량이 40kW일 때, 인버터에 연결될 모듈의 최대 설치 용량[kW]은? (단, 태양광 설비 시공기준에 준한다.)  
 ① 40                      ② 42  
 ③ 45                      ④ 50
25. 어레이 설치 지역의 설계속도압이 1000N/m<sup>2</sup>, 유효수압면적이 7m<sup>2</sup>인 어레이의 풍하중은 얼마인가? (단, 가스트 영향계수는 1.8, 풍압계수는 1.3을 적용한다.)  
 ① 9.75kN                      ② 13.50kN  
 ③ 16.38kN                      ④ 17.55kN

26. 분산형 전원 계통연계기술기준에서 전력품질에 들어가지 않는 항목은?  
 ① 전압 관리                      ② 역률 관리  
 ③ 발전량 관리                      ④ 직류 유입 관리
27. 시방서의 역할 및 명기 사항이 아닌 것은?  
 ① 주요 기자재에 대한 규격, 수량 및 납기일을 기재한다.  
 ② 시공 상에 필요한 품질 및 안전관리 계획, 시공 상에서 특별히 주의해야 할 특기사항들을 포함시킨다.  
 ③ 시공 상에 필요한 기술기준을 규정하는 것으로 계약서류에 포함되는 설계도서의 일부로 법적인 구속력을 갖는다.  
 ④ 설계도면에 표시하지 못한 상세 내용 즉 공정별로 적용되는 국내외 표준기준, 시공방법, 허용오차 등의 기술적 내용을 기재한다.

28. 다음 내용을 나타내는 것은 무엇인가?

상환해야 할 원금과 매번(매년 또는 매월) 상환액의 비를 나타낸다.

- ① 비용편익률                      ② 투자회수율  
 ③ 내부수익률                      ④ 순현재가치
29. 태양광발전시스템에서 어레이 경사면 일조량과 가장 근사한 것은?  
 ① 전수평면일조량과 경사면 직달광선 일조량의 합  
 ② 전수평면일조량과 경사면 산란광선 일조량의 합  
 ③ 경사면 직달광선 일조량과 경사면 산란광선 일조량의 합  
 ④ 전수평면일조량, 경사면 직달광선 일조량, 경사면 산란광선 일조량의 합
30. 태양광발전소 설비용량이 2500kW, SMP가 200[원/kWh], 가중치 적용 전 REC가 150[원/kWh]인 경우 판매단가(원/kWh)는? (단, 설치장소는 기존 건축물 지붕을 이용하여 설치하는 것으로 한다.)  
 ① 450                      ② 475  
 ③ 500                      ④ 525
31. 전기설계 일반사항에서 실시설계 성과물 중 공사비 견적서와 가장 거리가 먼 것은?  
 ① 계산서                      ② 내역서  
 ③ 산출서                      ④ 견적서
32. 태양광발전소 설계 시 적용하는 케이블 중 가교폴리에틸렌 절연비닐시스케이블의 약어는?  
 ① OW                      ② CV  
 ③ DV                      ④ OC
33. 태양광발전시스템 어레이의 그림자 영향에 대한 대책이 아닌 것은?  
 ① 모듈을 가로깎기로 배치한다.  
 ② 인버터에 MPPT 제어기능을 추가한다.  
 ③ 모듈 후면 단자함 내 바이패스 다이오드를 설치한다.  
 ④ 스트링(모듈 직렬연결) 간 블로킹 다이오드를 설치한다.

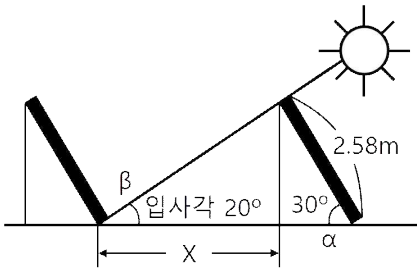
34. 태양광발전시스템 어레이 지지대의 조건으로 가장 거리가 먼 것은?
- ① 유지관리가 용이할 것
  - ② 미관 및 조형성을 가질 것
  - ③ 태풍, 지진 등 외력에 충분히 견딜 것
  - ④ 대기환경에 충분히 비내수성을 가질 것

35. 표준 상태에서 태양전지 어레이의 변환효율을 산출하는 계산식으로 옳은 것은?

$P_{AS}$  : 태양전지 어레이 출력전력(kW)  
 $G_S$  : 경사면 일사량(kW/m<sup>2</sup>)  
 $G_H$  : 수평면 일사량(kW/m<sup>2</sup>)  
 $A$  : 태양전지 어레이 면적(m<sup>2</sup>)

- ①  $\eta = \frac{P_{AS}}{G_S \times A} \times 100[\%]$
- ②  $\eta = \frac{G_S}{P_{AS} \times A} \times 100[\%]$
- ③  $\eta = \frac{P_{AS} \times A}{G_H} \times 100[\%]$
- ④  $\eta = \frac{G_S \times A}{P_{AS}} \times 100[\%]$

36. 태양전지 모듈 간의 이격거리(X)는 약 몇 m인가?



- ① 5.1
- ② 5.8
- ③ 6.2
- ④ 6.5

37. 농림지역에 태양광발전 사업을 하려고 한다. 개발행위 대상이 되는 부지면적은 최대 몇 m<sup>2</sup> 미만인가?
- ① 5000m<sup>2</sup>
  - ② 7500m<sup>2</sup>
  - ③ 10000m<sup>2</sup>
  - ④ 30000m<sup>2</sup>

38. 태양광발전시스템 어레이 기초시설 중 내력벽 또는 조적벽을 지지하는 기초로 벽체 양옆에 캔틸레버 작용으로 하중을 분산시키는 기초는 무엇인가?
- ① 독립기초
  - ② 연속기초
  - ③ 온통기초
  - ④ 파일기초

39. 태양광발전에서 사용되는 축전지 선정 시 기대수명을 예상할 때 고려할 대상이 아닌 것은?
- ① 축전지용량
  - ② 사용온도
  - ③ 방전심도
  - ④ 방전횟수

40. 태양광발전시스템에 적용하는 피뢰 방식이 아닌 것은?
- ① 메쉬법
  - ② 보호각법
  - ③ 회전구체법
  - ④ 바리스터법

**[3과목] 태양광 발전시스템 시공 (20문제)**

41. 태양광발전시스템 건설을 위한 기본 계획 흐름도가 올바른 것은?

- ① 현장 여건 분석→시스템설계→구성 요소 제작→기초공사→구조물설치→간선공사→모듈설치→인버터설치→시운전→운전개시
- ② 현장 여건 분석→시스템설계→기초공사→구성 요소 제작→구조물설치→간선공사→모듈설치→인버터설치→시운전→운전개시
- ③ 현장 여건 분석→시스템설계→구성 요소 제작→기초공사→구조물설치→모듈설치→간선공사→인버터설치→시운전→운전개시
- ④ 현장 여건 분석→시스템설계→구성 요소 제작→기초공사→구조물설치→모듈설치→인버터설치→간선공사→시운전→운전개시

42. 태양전지 모듈을 설치할 경우 시공기준에 적합하지 않은 것은?

- ① 모듈 전면의 음영이 최대화 되어야 한다.
- ② 경사각은 현장 여건에 따라 조정하여 설치할 수 있다.
- ③ 설치용량은 사업계획서상의 모듈 설계용량과 동일하여야 한다.
- ④ 방위각은 그림자의 영향을 받지 않는 곳에 정남향 설치를 원칙으로 한다.

43. 태양광 파워컨디셔너를 설치 후 역률 확인 시 출력 기본파 역률은 몇 % 이상인가?

- ① 85
- ② 90
- ③ 93
- ④ 95

44. 태양광 모듈을 지붕에 시공하고 옥내 배선공사를 케이블 트레이 공사로 시공할 경우 케이블트레이에 적용할 수 없는 전선은?

- ① 연피 케이블
- ② PVC 케이블
- ③ 난연성 케이블
- ④ 알루미늄피 케이블

45. 누전에 의한 감전과 화재 등을 방지하기 위하여 태양전지 어레이와 연결된 인버터의 출력전압이 400V 미만인 경우 몇 종 접지공사를 하여야 하는가?

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

46. 감리원이 해당 공사착공 전에 실시하는 설계도서 검토내용에 포함되지 않는 것은?

- ① 설계도서 등의 내용에 대한 상호일치 여부
- ② 현장 조건에 부합 및 시공의 실제가능 여부
- ③ 설계도서의 누락, 오류 등 불명확한 부분의 존재 여부
- ④ 시공사가 제출한 물량 내역서와 발주자가 제공한 산출내역서의 수량 일치 여부

47. 다음 중 설계감리의 업무 범위가 아닌 것은?  
 ① 사용 자재의 적정성 검토  
 ② 설계 도면의 적정성 검토  
 ③ 주요 인력 및 장비투입 현황 검토  
 ④ 공사기간 및 공사비의 적정성 검토
48. 태양광 발전설비 중 일반용의 경우 안전관리자를 선임하지 않아도 되는 용량[kW]은?  
 ① 10kW 이하                      ② 20kW 이하  
 ③ 50kW 이하                      ④ 100kW 이하
49. 발주청의 감독 권한 대행을 제외한 행정업무, 시공관리업무, 공정관리업무, 안전관리업무를 포함하는 감리를 무엇이라고 하는가?  
 ① 검측감리                      ② 시공감리  
 ③ 책임감리                      ④ 설계감리
50. 피뢰기의 구비 조건이 아닌 것은?  
 ① 방전 내량이 클 것  
 ② 속류 차단 능력이 클 것  
 ③ 충격 방전개시 전압이 높을 것  
 ④ 상용주파 방전개시 전압이 높을 것
51. 태양광설비 인버터의 입력단(모듈 출력)에 표시하지 않아도 되는 것은?  
 ① 전압                              ② 전류  
 ③ 전력                              ④ 주파수
52. 태양전지 모듈에서 인버터 입력단간 거리가 120m 이하일 때 전선의 길이에 따른 전압강하 최대 허용치[%]는?  
 ① 3%                                ② 5%  
 ③ 7%                                ④ 10%
53. 태양광 모듈 설치 시 감전사고 예방대책이 아닌 것은?  
 ① 절연장갑 착용  
 ② 안전난간대 설치  
 ③ 태양전지 모듈 등 전원 개방  
 ④ 누전 위험장소 누전차단기 설치
54. 태양전지 모듈의 검사 시 성능평가 요소가 아닌 것은?  
 ① 충전율                            ② 개방전압  
 ③ 전력변환효율                    ④ 방전중지전압
55. 태양광발전설비의 준공검사 후 현장문서 인수인계 사항이 아닌 것은?  
 ① 준공 사진첩 ② 공사시공 계획서  
 ③ 시설물 인수인계서              ④ 품질시험 및 검사성과 총괄표
56. 감리원이 공사업자에게 행하는 기술지도 사항이 아닌 것은?  
 ① 품질관리                        ② 시공관리  
 ③ 공정관리                        ④ 운영관리
57. 태양전지 모듈의 배선공사가 끝나고 확인할 사항으로 옳지 않은 것은?  
 ① 단락전류 확인                    ② 단락전압 확인  
 ③ 모듈의 극성 확인                    ④ 모듈 출력전압 확인

58. 분산형 전원을 배전계통에 연계 시 승압용 변압기의 1차 결선방식으로 옳은 것은? (단, 인버터는 3상이며, 절연변압기를 사용하는 조건임)  
 ① Y 결선  
 ② Δ 결선  
 ③ V 결선  
 ④ 스코트(Scott) 결선
59. 변전소의 설치 목적이 아닌 것은?  
 ① 전압을 승압한다.  
 ② 전압을 강압한다.  
 ③ 전력손실을 감소시킨다.  
 ④ 계통의 주파수를 변환시킨다.
60. 제3종 접지공사의 접지 저항값은?  
 ① 1Ω 이하                            ② 5Ω 이하  
 ③ 10Ω 이하                            ④ 100Ω 이하

**[4과목] 태양광 발전시스템 운영 (20문제)**

61. 정전작업 중 조치 사항에 대한 설명 중 틀린 것은?  
 ① 개폐기 관리  
 ② 작업지휘자에 의한 작업지휘  
 ③ 근접 활선에 대한 방호상태 관리  
 ④ 검전기로 개로된 전로의 충전 여부 확인
62. 태양광발전시스템 접속함의 고장 현상과 원인의 연결로 틀린 것은?  
 ① 어레이 단자 변형 - 누전  
 ② 다이오드 과열 - 다이오드 불량  
 ③ 터미널 튜브 변색 - 과전류, 과열  
 ④ 부스바 과열 - 과전류, 부스바 결합상태 불량
63. 태양광발전용 독립형/연계형 인버터의 성능시험을 위해 사용되는 CT 등 출력계측기의 정확도 범위는?  
 ① 1 % 이내                            ② 3 % 이내  
 ③ 5 % 이내                            ④ 10 % 이내
64. 결정질 실리콘 태양광발전 모듈의 외관검사에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 태양전지는 깨짐, 크랙이 없어야 한다.  
 ② 모듈외관은 크랙, 구부러짐, 갈라짐 등이 없어야 한다.  
 ③ 500lx 이상의 광 조사 상태에서 검사를 진행한다.  
 ④ 태양전지와 태양전지, 태양전지와 프레임의 접촉이 없어야 한다.
65. 태양전지 어레이의 개방전압을 측정할 때 유의해야 할 사항이 아닌 것은?  
 ① 태양전지 어레이의 표면을 청소할 필요가 있다.  
 ② 각 스트링의 전압은 안정된 일사강도가 얻어질 때 실시한다.  
 ③ 측정 시각은 일사강도 온도의 변동을 극히 적게 하기 위해 맑을 때 실시하는 것이 바람직하다.  
 ④ 태양이 남쪽에 있을 때의 전·후 1시간은 일사강도가 가장 높으므로 측정을 피하는 것이 좋다.

66. 소형 태양광발전용 인버터의 정상 특성 시험 항목 중 독립형 인버터의 시험 항목으로 틀린 것은?  
 ① 효율 시험                      ② 대기 손실 시험  
 ③ 온도 상승 시험                ④ 누설 전류 시험
67. 태양광발전시스템의 계측·표시 목적이 아닌 것은?  
 ① 시스템의 발전량을 알기 위해 계측  
 ② 시스템의 운영 자료를 견학자에게 제공  
 ③ 시스템의 운전상태 감시를 위한 계측 또는 표시  
 ④ 시스템의 기기 및 시스템 종합평가를 위한 계측
68. 태양광발전 모듈의 정기점검 시 육안점검 항목으로 옳은 것은?  
 ① 절연저항  
 ② 단자전압  
 ③ 투입저지 시한 타이머 동작시험  
 ④ 접지선의 접속 및 접속단자 이완
69. 인버터의 정기점검 항목 중 육안 항목으로 틀린 것은?  
 ① 통풍 확인                      ② 접지선의 손상  
 ③ 운전 시 이상음                ④ 표시부 동작 확인
70. 발전설비공사에서 철근콘크리트 또는 철골구조부의 하자담보책임기간으로 옳은 것은?  
 ① 2년                                ② 3년  
 ③ 5년                                ④ 7년
71. 태양광발전시스템 운전 조작 방법 중 운전 시 행해지는 조작 방법으로 틀린 것은?  
 ① Main VCB반 전압 확인  
 ② 한전 전원 복구 여부 확인  
 ③ DC용 차단기 On, AC측 차단기 On  
 ④ 5분 후 인버터 정상 작동 여부 확인
72. 태양광발전시스템이 작동되지 않을 때 응급조치 순서로 옳은 것은?  
 ① 접속함 내부 차단기 개방→인버터 개방→설비 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
73. 솔라 시뮬레이터는 시험면에서 몇 W/m<sup>2</sup>의 유효 조사 강도를 생성할 수 있어야 하는가? (단, STC 측정 목적으로 사용되도록 설계된 시뮬레이터이다.)  
 ① 500                                ② 1000  
 ③ 1500                               ④ 2000
74. 태양광발전시스템 점검 계획 시 고려해야 할 사항이 아닌 것은?  
 ① 환경 조건                        ② 고장 이력  
 ③ 부하 종류                        ④ 설비의 중요도
75. 태양광 발전시스템에서 태양전지 스트링과 모듈의 동작 불량, 직렬 접속선의 결선 누락 등을 확인하기 위한 점검 방법은?  
 ① 일상점검                        ② 개방전압 측정  
 ③ 운전상황 점검                ④ 단락전류 확인

76. 태양광발전용 파워컨디셔너의 정격 부하 효율 결정 시 조건으로 틀린 것은?  
 ① 부하 역률은 정격값으로 한다.  
 ② 온도 상승 시험 이전의 값으로 한다.  
 ③ 입력 전압, 출력전압, 전력 및 주파수는 정격값으로 한다.  
 ④ 계통 연계형인 경우 직류 쪽의 전압 또는 전류 맥동률과 교류 쪽의 전류 왜곡률은 규정된 값을 초과하지 않는 것으로 한다.
77. 전기용 고무장갑의 사용 범위에 대한 설명으로 틀린 것은?  
 ① 건조한 장소에서 고압전로에 접근이 어려운 경우  
 ② 고압 이하 충전부의 접속·절단 등을 작업할 경우  
 ③ 정전작업 시 역송전으로 선로, 기기가 단락, 접지되는 경우  
 ④ 활선 상태의 배전용 지지물에 누설전류가 흐를 우려가 있는 경우
78. 송변전설비 유지관리 점검의 종류에서, 원칙적으로 정전을 시키고 무전압 상태에서 기기의 이상상태를 점검하고 필요에 따라서는 기기를 분해하여 점검하는 방식은 무엇인가?  
 ① 정기점검                        ② 일상점검  
 ③ 수시점검                        ④ 육안점검
79. 태양광 모듈 성능시험을 위한 표준 시험조건 중 최적의 온도기준(°C)은?  
 ① 15                                ② 20  
 ③ 25                                ④ 30
80. 사업계획서 작성에서 태양광설비 개요에 포함되어야 할 사항으로 틀린 것은?  
 ① 집광판의 재질                    ② 인버터의 종류  
 ③ 인버터의 정격출력              ④ 태양전지의 정격용량

**[5과목] 신재생에너지 관련 법규 (20문제)**

81. 전기공사업자가 전기공사를 하도급 주기 위하여 미리 해당 전기공사의 발주자에게 이를 알리기 위하여 작성하는 하도급통지서에 첨부하는 서류로 틀린 것은?  
 ① 공사 예정 공정표  
 ② 하도급(재하도급)계약서 사본  
 ③ 하수급인 또는 다시 하도급받은 공사업자의 등록수첩 사본  
 ④ 하수급인 또는 다시 하도급받은 공사업자의 전기공사자재보유현황
82. 저압전로에 사용하는 퓨즈가 견디어야 할 전류는 정격전류의 몇 배인가? (단, IEC 표준을 도입한 과전류차단기로 저압전로에 사용하는 퓨즈는 제외한다.)  
 ① 1.1                                ② 1.2  
 ③ 1.25                               ④ 1.5
83. 정부가 범지구적인 온실가스 감축에 적극 대응하고 저탄소 녹색성장을 효율적·체계적으로 추진하기 위하여 중장기 및 단계별 목표를 설정하고 그 달성을 위하여 필요한 조치를 강구하여야 하는 사항으로 틀린 것은?  
 ① 에너지 판매 목표  
 ② 에너지 자립 목표  
 ③ 온실가스 감축 목표  
 ④ 신·재생에너지 보급 목표

