2015년05월31일년 신재생에너지발전설비기사(구) 필기시험 기출문제 답안

【1과목 : 20문제】 임의 구분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	①	③	①	③	②	④	①	①	④	①
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	②	②	③	②	③	④	②	②	③	②

【2과목 : 20문제】 임의 구분	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	④	①	③	③	④	①	③	②	②	②
	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
	④	③	④	③	③	②	④	③	④	②

【3과목 : 20문제】 임의 구분	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
	②	④	①	④	①	①	③	①	④	④
	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
	③	①	④	②	③	④	③	①	④	①

【4과목 : 20문제】 임의 구분	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
	④	④	④	④	①	③	①	②	④	④
	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
	③	④	③	①	③	①	④	③	②	①

【5과목 : 20문제】 임의 구분	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
	①	④	④	①	④	①	④	③	②	①
	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
	①	③	①	③	③	④	②	④	②	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

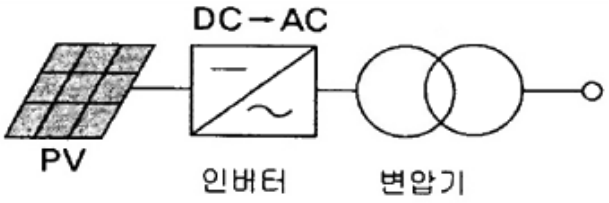
빠르고 효과적으로 배워 시험 합격을 노려라!

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

【1과목】 임의 구분 (20문제)

1. 인버터는 태양전지에서 출력되는 직류전력을 교류전력으로 변환하고 교류계통으로 접속된 부하설비에 전력을 공급하는 기능을 한다. 그림과 같은 인버터 회로방식의 명칭으로 옳은 것은?



① 상용주파 변압기 절연방식
② 고주파 변압기 절연방식
③ 트랜스리스 방식
④ 트랜스 방식

Download on the App Store 전자문제집 CBT(App Store) :[다운로드]
GET IT ON Google Play 전자문제집 CBT(Google Play) :[다운로드]

2. 인버터 각 시스템 방식 중 PV 분전함이 없어도 되고, PV어레이 근처에 설치되는 인버터 연결방식은?

① 병렬 운전 방식
② 모듈 인버터 방식
③ 스트링 인버터 방식
④ 중앙 집중형 인버터 방식

3. 태양전지에서 직렬저항이 발생하는 원인이 아닌 것은?

① 태양전지 내의 누설전류
② 전면 및 후면 금속전극의 저항
③ 금속전극과 에미터, 베이스 사이의 접촉저항
④ 태양전지의 에미터와 베이스를 통한 전류 흐름

4. 신·재생에너지에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 조력발전은 밀물과 썰물로 발생하는 조류를 이용한 것이다.
② 폐기물에너지는 가연성폐기물에서 발생되는 발열량을 이용한 것이다.
③ 파력발전은 표층과 심층의 해수온도차를 이용한 것이다.
④ 바이오에너지는 생물자원을 변환시켜 이용하는 것이 있다.

5. 인버터의 설명으로 틀린 것은?

① PWM 원리로 정현파를 재생한다.
② 무변압기 인버터는 효율이 나쁘다.
③ MPPT를 이용한 최대전력을 생산한다.
④ 추적효율은 최적 동작점을 조정하는 것이다.

6. 출력전압의 파형을 기준으로 할 때 독립형 인버터에 해당되지 않는 것은?

① 구형파 인버터
② 유사 사인파 인버터
③ 사인파 인버터
④ 여현파 인버터

7. 연료전지의 특징에 대한 설명으로 적합하지 않은 것은?

① 간헐성의 특징에 따른 축전지설비가 필요하다.
② 등유, LNG, 메탄올 등 연료의 다양화가 가능하다.
③ 발전소의 건설비용이 크며 수명과 신뢰성향상을 위한 기술연구가 필요하다.
④ 다양한 발전 용량의 제작이 가능하다.

8. 태양전지 측정 STC 조건에 따른 최적의 일사량과 표면온도는?

① 1000W/m2, 25°C
② 1800W/m2, 35°C
③ 1500W/m2, 45°C
④ 2500W/m2, 55°C

9. 연(납)축전지의 정격용량 100Ah, 상시부하 8kW, 표준전압 100V인 부동충전 방식 충전기의 2차 전류(충전전류)값은 몇 A인가? (단, 상시부하의 역률은 1로 한다.)

① 50
② 60
③ 80
④ 90

10. 태양전지 모듈을 구성하는 직렬 셀에 음영이 생길 경우 발생하는 출력 저하 및 발열을 억제하기 위해 설치하는 소자는?

① 바이패스 다이오드
② 역전류 방지 다이오드
③ 역전류 방지 퓨즈
④ 정류 다이오드

11. 태양광 발전용 축전지의 방전심도에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 방전심도를 낮게 설정하면, 전지수명이 증가한다.

② 방전심도를 낮게 설정하면, 잔존용량이 감소한다.

③ 방전심도를 깊게 설정하면, 전지 이용률이 증가한다.

④ 방전심도를 깊게 설정하면, 전지 수명이 단축된다.

12. 태양광발전시설의 발전량을 예측하기 위해 경사면에서 복사량을 계산할 때 지표에 반사성분인 알베도가 포함된다. 일반적인 알베도 값은?

① 0.15

② 0.20

③ 0.25

④ 0.30

13. PN접합 다이오드에 역방향 바이어스 전압을 인가할 때의 설명으로 틀린 것은?

① 전위장벽이 높아진다.

② 전계가 강해진다.

③ P형에 (+)전압, N형에 (-)전압을 연결한다.

④ 공간전하 영역의 폭이 넓어진다.

14. 축전지 설비의 설치기준에서 큐비클식과 이외의 변전설비, 발전설비 및 축전지 설비와의 거리는 몇 m 이상으로 하여야 하는가?

① 0.5

② 1.0

③ 1.5

④ 2.0

15. 다음 태양광발전시스템의 종류 중 에너지 효율이 가장 좋은 방식은?

① 고정형 시스템

② 반고정형 시스템

③ 추적형 시스템

④ 건물 일체형 시스템

16. 태양광발전시스템의 손실 인자가 아닌 것은?

① 모듈의 오염

② 모듈의 온도

③ 음영

④ 효율

17. 태양광발전시스템에 풍력발전, 열병합발전 등 타 에너지원의 발전시스템과 결합하여 축전지·부하 및 상용계통에 전력을 공급하는 시스템은?

① 독립형 시스템

② 하이브리드 시스템

③ 계통연계형 시스템

④ 집광형 시스템

18. 과부하 또는 단락이 발생하면 계통으로부터 PV시스템을 자동으로 차단시키는 과전류보호 장치는?

① 스트링 퓨즈

② 배선용 차단기

③ 누전 차단기

④ 바이패스 다이오드

19. STC조건에서 최대 전압이 45V, 전압온도계수가 -0.2인 결정질 태양전지 모듈 10장이 직렬로 연결되어 있다. 외기 온도가 -25°C일 때 최대전압은 몇 V 인가?

① 350

② 450

③ 550

④ 650

20. 변압기에서 1차 전압이 120V, 2차 전압이 12V일 때 1차 권선수가 400회라며 2차 권선수는?

① 10

② 40

③ 400

④ 4000

【2과목】 임의 구분 (20문제)

21. 다음 중 평균 일조시간이 가장 긴 지역은?(오류 신고가 접수된 문제입니다. 반드시 정답과 해설을 확인하시기 바랍니다.)

① 대전

② 인천

③ 서울

④ 목포

22. 설계도서의 해석의 우선순위로 옳은 것은?

① 공사시방서→설계도면→전문시방서→표준시방서→산출내역서→승인된 상세시공도면→관계법령의 유권해석→감리자의 지시사항

② 공사시방서→설계도면→표준시방서→전문시방서→산출내역서→승인된 상세시공도면→관계법령의 유권해석→감리자의 지시사항

③ 공사시방서→설계도면→전문시방서→산출내역서→표준시방서→승인된 상세시공도면→관계법령의 유권해석→감리자의 지시사항

④ 공사시방서→설계도면→표준시방서→산출내역서→전문시방서→승인된 상세시공도면→관계법령의 유권해석→감리자의 지시사항

23. 다음과 같은 태양광발전시스템의 어레이 설계 시 직병렬 수량은?

- 모듈 최대 출력 : 250W_P
- 1스트링 직렬매수 : 10직렬
- 시스템 출력 전력 : 50000W

① 10직렬 - 10병렬

② 10직렬 - 15병렬

③ 10직렬 - 20병렬

④ 10직렬 - 25병렬

24. 기계기구의 구분에 따른 접지공사의 종류 중 틀린 것은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 3번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

① 400V 미만인 저압용 - 제3종 접지공사

② 400V 이상의 저압용 - 특별 제3종 접지공사

③ 600V 이하의 저압용 - 제2종 접지공사

④ 고압용 또는 특고압용 - 제1종 접지공사

25. 축전지가 갖추어야 할 요구조건이 아닌 것은?

① 과충전, 과방전에 강할 것

② 중량 대비 효율이 높을 것

③ 환경변화에 안정적일 것

④ 에너지 저장 밀도가 낮을 것

26. 태양광발전소의 부지 타당성 조사 시 고려하여야 할 부지 내 경미한 음영의 종류가 아닌 것은?

① 송전철탑

② TV 안테나

③ 전깃줄

④ 피뢰침

27. 표준 시험조건(STC) 기준으로 틀린 것은?

① 수광 조건은 대기 질량정수(AM : Air Mass) 1.5의 지역을 기준으로 한다.

② 빛의 일조 강도는 1000를 기준으로 한다.

③ 모든 시험의 풍속조건은 10m/s로 한다.

④ 모든 시험의 기준온도는 25°C로 한다.

28. 태양광발전시스템의 인버터회로 방식이 아닌 것은?

① 저주파수 변압기형

② 부하시 탭 절환형

③ 고주파 변압기 절연형

④ 무변압기형

29. 전압 48V로 120000Wh의 전력을 공급하는 부하의 경우 축전지용량은 몇 Ah로 하면 되는가?

① 1000

② 2500

③ 5000

④ 120000

30. 22.9kV 연계형 태양광 발전사업자를 위한 인허가 및 신고사항에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 송·배전전선로 이용 신청은 한국전력공사

② 발전용량이 50000kW 이상인 경우 환경영향평가의 대상으로 지자체 허가 신청

③ 공사계획 인가 및 신고는 10000kW 이상 산업통상자원부 인가, 10000kW 미만은 각 지자체에 신고

④ 발전사업 허가신청은 3000kW 초과설비는 산업통상자원부 및 제주도청, 3000kW 이하는 각 지자체

31. 태양전지 어레이 직병렬 설계 시 인버터의 사양 중 고려되지 않는 것은?

① MPPT 전압 범위
② 최대 입력전압
③ 전압 온도계수
④ 전류 온도계수

32. 22.9kV, 3상 선로의 차단기 설치점에서 전원측으로 바라본 합성 %Z가 100MVA기준으로 22% 일 때 단락전류 kA는? (단, 기기의 정격전압은 24kV로 한다.)

① 7.5
② 10.9
③ 11.5
④ 12.6

33. 계통연계형 태양광 인버터의 시험항목이 아닌 것은?

① 효율시험
② 온도상승시험
③ 단독운전방지시험
④ 부하불평형시험

34. 축전의 방전심도에 관한 설명으로 틀린 것은?

① 축전의 잔존용량으로도 표현한다.
② 방전심도는 실제 방전량과 축전지의 정격용량의 비로 나타낸다.
③ 방전심도를 낮게 설정하면 전지수명이 짧아진다.
④ 방전심도를 높게 설정하면 전지 이용율은 높아진다.

35. 태양광발전시스템과 전력계통선과의 연계를 위한 송수전설비에서 중요한 송전용 변압기의 용량산정에 고려사항이 아닌 것은?

① 변압기 효율과 부하율의 관계
② 변압기 뱅크방식에 따른 송전방식
③ DC 케이블선의 굵기
④ 인버터 종류에 따른 변압기의 결선방식

36. 설계도서에 해당되지 않는 것은?

① 시방서
② 시공상세도
③ 설계도면
④ 내역서

37. 모니터링시스템 주요 구성 요소가 아닌 것은?

① 발전소 내 감시용 CCTV
② LOCAL 및 Web Monitoring
③ 기상관측 장치
④ LBS

38. 셀의 직렬연결 시 음영에 의한 출력은 몇 W인가? (단, 셀은 모두 5W×10개이고, 음영에 의해 출력이 저하한 셀은 3.5W×4개이다.)

① 50
② 44
③ 35
④ 28

39. 태양광 발전사업 허가기준에 대한 설명이다. 다음 중 허가기준에 맞지 않는 것은?

① 전기사업 수행에 필요한 재무능력 및 기술능력이 있을 것
② 전기사업이 계획대로 수행될 수 있을 것
③ 일정지역에 편중되어 전력계통의 운영에 지장을 초래해서는 아니 될 것
④ 태양광 발전사업 허가신청 시 환경영향평가를 반드시 받아야 될 것

40. 변환효율 13%의 100W급의 태양전지 모듈을 이용하여 10kW급 태양전지 어레이를 구성하는데 필요한 설치면적(m^2)으로 적당한 것은? (단, STC 조건이다.)

① 50
② 80
③ 100
④ 150

【3과목】 임의 구분 (20문제)

41. 태양전지 모듈의 배선 후 확인할 사항 중 태양전지 어레이 검사항목이 아닌 것은?

① 사양서에 기초한 전압 확인
② 고조파전류 측정
③ 단락전류 측정
④ 비접지 확인

42. 태양광발전시스템 구조물의 종류가 아닌 것은?

① 고정식

② 단축식

③ 양축식

④ 일자식

43. 태양광발전시스템의 접속단자함에 설치되는 퓨즈용량은 스트링 정격전류의 몇 배 이상을 설치하여야 하는가?

① 1.25배

② 1.5배

③ 2.0배

④ 2.5배

44. 태양광발전 인허가 절차 중 사전환경성 검토, 협의 내용으로 옳은 것은?

① 50000kW 미만 : 환경 영향 평가, 50000kW 이상 : 사전 환경성 검토

② 50000kW 미만 : 사전 환경성 검토, 50000kW 이상 : 환경 영향 평가

③ 100000kW 미만 : 환경 영향 평가, 100000kW 이상 : 사전 환경성 검토

④ 100000kW 미만 : 사전 환경성 검토, 100000kW 이상 : 환경 영향 평가

45. 태양광발전시스템의 시공 시 감전방지 대책으로 틀린 것은?

① 안전띠를 착용하여 작업한다.

② 절연처리가 된 공구를 사용한다.

③ 강우 시에는 작업을 하지 않는다.

④ 작업 전에 태양전지 모듈의 표면에 차광시트를 붙여 태양광을 차단한다.

46. 태양전지 전지판 연결공사에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 전선의 연결부위는 전선관 내에서 연결하여야 한다.

② 전선관은 전기적, 기계적으로 확실히 접속한다.

③ 태양광 모듈 결선 시 Junction Box Hole에 맞는 방수 콘넥터를 사용한다.

④ 태양전지에서 옥내에 이르는 배선은 모듈전용선, F-CV선, TFR-CV선 등을 사용한다.

47. 송전선로의 안정도 증진방법으로 틀린 것은?

① 계통을 연계한다.

② 전압변동을 적게 한다.

③ 직렬 리액턴스를 크게 한다.

④ 중간 조상방식을 채택한다.

48. 구조물 시공의 주요 적용기준에 해당하지 않는 것은?

① 토목구조 설계기준

② 콘크리트구조 설계기준

③ 강구조 설계기준, 하중저항계수 설계법

④ 건축법 및 동 시행령, 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙

49. 태양광발전시스템의 배선공사에 사용되는 케이블 중 내연성이 가장 좋은 케이블은?

① ACSR(강심 알루미늄 연선)

② VV(비닐절연 비닐시스 케이블)

③ CV(가교 폴리에틸렌 절연비닐 시스케이블)

④ PNCT(고무 절연 클로로플렌 시스 캡타이어 케이블)

50. 다음 ( ) 안에 알맞은 내용으로 옳은 것은?

> 전선관의 굵기는 동일 전선의 경우에는 피복을 포함하여 총합계의 관의 내단면적의 (㉠)% 이하로 할 수 있으며, 서로 다른 굵기의 전선을 동일 관의 내단면적의 (㉡)% 이하가 되도록 선정하는게 일반적인 원칙이다.

① ㉠ 24, ㉡ 48

② ㉠ 32, ㉡ 24

③ ㉠ 32, ㉡ 48

④ ㉠ 48, ㉡ 32

51. 책임 설계감리원이 발주자에게 설계감리의 기성 및 준공을 처리할 때 제출하는 서류 중 감리기록서류에 해당하지 않는 것은?

① 설계감리 일지

② 설계감리 지시부

③ 설계감리 결과보고서

④ 설계자와 협의사항 기록부

52. 발주자에게 책임감리원이 제출하는 분기보고서에 포함되지 않는 사항은?

① 작업 변경 현황
② 공사추진 현황
③ 감리원 업무일지
④ 주요기자재 검사 및 수불내용

53. 사용전 검사 및 법정검사에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 법정검사의 목적은 전기설비가 공사계획대로 설계 시공되었는가를 확인하는 것이다.
② 사용전 검사는 전기설비의 설치공사 또는 변경공사를 한 자는 산업통상자원부령이 정하는 바에 따라 산업통상자원부장관 또는 시·도지사가 실시하는 검사에 합격한 후에 이를 사용하여야 한다.
③ 법정검사 수행절차 시 불합격 시정기한은 사용 전 검사는 15일, 정기검사는 3개월이다.
④ 전기안전에 지장이 없는 경우에 발전기 인가 출력보다 낮고 저출력 운전 시에는 임시사용이 불가능하다.

54. 접지공사의 종류에 따른 접지선의 굵기로 틀린 것은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 2번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

① 제1종 접지공사: 공칭단면적 6mm2이상의 연동선
② 제2종 접지공사: 공칭단면적 10mm2이상의 연동선
③ 제3종 접지공사: 공칭단면적 2.5mm2이상의 연동선
④ 특별 제3종 접지공사: 공칭단면적 2.5mm2이상의 연동선

55. 태양광 발전설비의 특별 제3종 접지공사의 접지 저항값은 몇 Ω 이하인가?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 3번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

① 3Ω
② 5Ω
③ 10Ω
④ 100Ω

56. 총 설비용량 80kW, 수용률 75%, 부하율 80%인 수용가의 평균전력은 몇 kW인가?

① 30
② 36
③ 42
④ 48

57. 다음 중 이도를 크게 할 경우의 단점이 아닌 것은?

① 지지물이 높아진다.
② 전선접촉사고가 많아진다.
③ 진동을 방지한다.
④ 단선의 우려가 있다.

58. 케이블 단말처리 중 시공 시 테이프 폭이 3/4로부터 2/3 정도로 중첩해 감아 놓으면 시간이 지남에 따라 융착하여 일체화하는 절연테이프 종류는?

① 자기융착 절연테이프
② 비닐 절연테이프
③ 보호 테이프
④ 노튼 테이프

59. 감리원은 공사업자로부터 물가변동에 따른 계약금액 조정요청을 받은 경우에 작성, 제출하도록 되어 있는 서류가 아닌 것은?

① 물가변동조정 요청서
② 계약금액 조정 요청서
③ 품목조정율 또는 지수조정율에 대한 산출근거
④ 안전관리비 집행근거 서류

60. 태양광발전시스템 구조물의 설치공사 순서를 바르게 나열한 것은?

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

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

【4과목】 임의 구분 (20문제)

61. 인버터의 제어특성을 점검하기 위한 측정 및 시험방법으로 적당하지 않은 것은?

① 입출력 측정
② 과/저전압 측정
③ AC 회로시험
④ 육안검사

62. 태양광 발전설비 점검 시 비치해야 하는 전기안전관리 장비가 아닌 것은?

① 온도계
② 클램프 미터
③ 적외선 온도측정기
④ 습도계

63. 태양전지 어레이 개방전압 측정 시 주의사항으로 틀린 것은?

① 각 스트링의 측정은 안정된 일사강도가 얻어질 때 실시한다.
② 측정시각은 맑은 날, 해가 남쪽에 있을 때 1시간 동안 실시한다.
③ 셀은 비오는 날에도 미소한 전압을 발생하고 있으니 주의한다.
④ 측정은 직류전류계로 측정한다.

64. 다결정실리콘 태양광모듈을 이용하여 사막과 같은 고온 환경에서 작동시킬 때, 단결정실리콘 대비 차이점에 대한 설명을 가장 옳지 않은 것은?

① 상대적으로 온도계수가 작아 출력이 크다.
② 기판의 이동도가 떨어져 동일용량 설계시보다 큰 면적을 필요로 한다.
③ 기판의 결정 구조에 따라 디자인 측면에서 건축물에 적용이 우수하다.
④ 물질의 고유특성인 에너지 갭이 작아 온도에 대한 특성은 우수하다.

65. 독립형 태양광 발전설비 유지보수 중 일상점검 항목이 아닌 것은?

① 접속함의 개방전압
② 인버터의 이상 과열
③ 축전기의 액면 저하
④ 지지대의 부식

66. 태양광발전 시스템 정기점검 사항 중 인버터의 투입저지 시한타이머(동작시험)관련 인버터가 정지하여 자동 기동할 때는 몇 분 정도 시간이 소요되는가?

① 1분
② 3분
③ 5분
④ 10분

67. 태양광전원의 용량이 50MVA에 대하여, 15%의 임피던스를 가지는 경우, 100MVA를 기준으로 한 %임피던스는?

① 30
② 40
③ 50
④ 60

68. 독립형 태양광발전 시스템의 구성장치가 아닌 것은?

① 충·방전제어기
② 단독운전방지시스템
③ 축전지 또는 축전지뱅크
④ 인버터

69. 태양전지의 결정질 실리콘 전지는 단결정 전지와 다결정 전지로 구분되는데, 다결정 전지에 속하지 않는 것은?

① 다결정 파워 전지
② 다결정 밴드 전지
③ 다결정 박막 전지
④ 다결정 염료 전지

70. 태양광전원이 배전선로에 연계되어 운용되는 경우, 수용가의 전압을 일정하게 유지시키는데 가장 중요한 역할을 하는 것은?

① 변전소계전기
② 리클로저
③ 주상변압기
④ 선로전압조정기

71. 실리콘 태양전지는 200에서 100마이크로 단위의 얇은 형태로 지속적인 연구개발이 진행되고 있다. 향후 실제 모듈화 및 발전소 운영 시에 대한 설명으로 틀린 것은?

① 소재의 감소는 있으나 발전소 운영 시 외부충격에 의해 쉽게 물리적인 미소결함의 가능성이 높다.
② 모듈화 진행 시 낮은 압력으로 공정이 진행되면 파손에 의한 생산성의 감소는 줄일 수 있으나 기포나 수분 제거 시 어려움이 있다.
③ 모듈화 진행 시 얇아질수록 쉽게 금속배선작업 등에 의하여 휨 현상은 줄일 수 있으나 셀과 셀 연결시 파손의 위험이 증가한다.
④ 확산 공정 시 접합형성을 위한 동일 깊이 및 동일 불순물 농도의 주입시간은 두께와 관계가 없다.

72. 태양광발전시스템 유지보수 시 일반적인 점검 종류가 아닌 것은?

① 일상점검
② 정기점검
③ 임시점검
④ 특수점검

73. 발전사업 허가 제출서류 중 발전용량 3000kW 이하 시 제출하지 않아도 되는 서류는?

① 전기사업 허가신청서
② 발전원가 명세서
③ 신용평가 의견서
④ 송전관계 일람도

74. 태양광(PV) 모듈의 적층판 파괴를 발견하기 위한 방법으로 적당한 것은?

① 다기능 측정
② 입출력 측정
③ 절연저항 측정
④ 과/저전압 측정

75. 1200W 태양광전원이 부하 400W, 역률 1인 선로말단 부하측에 연계된 경우 부하측 수용가의 전압(V)은? (단, 전원측에서 말단까지 선로임피던스를 5Ω, 전원측 전원은 227.8V이다.)

① 240.5
② 227.8
③ 245.4
④ 210.0

76. 태양전지 어레이의 절연내압시험 조건 중 옳은 측정법은?

① 최대사용전압의 1.5배의 직류전압 혹은 1배의 교류전압을 10분간 인가
② 최대사용전압의 1.5배의 직류전압 혹은 2배의 교류전압을 10분간 인가
③ 최대사용전압의 2배의 직류전압 혹은 1배의 교류전압을 10분간 인가
④ 최대사용전압의 2배의 직류전압 혹은 2배의 교류전압을 10분간 인가

77. 사업용 태양광 발전설비 정기검사 항목 중 필수항목이 아닌 것은?

① 태양전지
② 전력변환장치
③ 차단기
④ 접속함

78. 한전계통에 순간정전이 발생하여 태양광발전시스템 인버터가 정지할 때 동작되는 계전기는?

① 주파수계전기
② 과전압계전기
③ 저전압계전기
④ 역상계전기

79. 사업용 태양광 발전설비 정기검사 항목 중 전력변환장치 검사 내용이 아닌 것은?

① 외관검사
② 접지저항 측정
③ 단독운전 방지 시험
④ 제어회로 및 경보장치 시험

80. 태양광발전시스템 사용 전 검사 및 정기검사, 안전관리자 선임과 관련된 법은?

① 전기사업법
② 전기공사업법
③ 전력기술관리법
④ 한국전력공사규정

【5과목】 임의 구분 (20문제)

81. 특별 제3종 접지 공사의 접지 저항값은?(관련 규정 개정전 문제로 여기서는 기존 정답인 1번을 누르면 정답 처리됩니다. 자세한 내용은 해설을 참고하세요.)

① 10Ω 이하
② 5Ω 이하
③ 100Ω 이하
④ 150Ω 이하

82. 주택의 태양전지모듈에 접속하는 부하측 옥내배선을 시설하는 경우에 주택의 옥내전로의 대지전압은 직류 몇 V 이하인가?

① 200
② 300
③ 500
④ 600

83. 발전사업의 정의로 옳은 것은?

① 전기를 생산하여 전기수용가에 공급하는 사업
② 생산된 전기를 배전사업자에게 송전하는데 필요한 전기설비를 설치·관리하는 사업
③ 송전된 전기를 전기사용자에게 배전하는데 필요한 전기설비를 설치·운용하는 사업
④ 전기를 생산하여 전력시장을 통하여 전기판매사업자에게 공급하는 사업

84. 다음 중 신·재생에너지 설비 인증을 함에 있어 설비심사기준으로 적합하지 않은 것은?

① 설비의 생산성
② 설비의 효율성
③ 설비의 내구성
④ 국제 또는 국내의 성능 및 규격에의 적합성

85. 지방자치단체의 저탄소 녹색성장 시책을 장려하고 지원하며, 녹색성장의 정착·확산을 위하여 사업자와 국민, 민간단체에 정보의 제공 및 재정 지원 등 필요한 조치를 할 수 있는 기관은?

① 대기업
② 국민
③ 민간단체
④ 국가

86. 전기공사의 종류가 아닌 것은?

① 저수지, 수로 및 이에 수반되는 구조물 공사
② 발전 송전 변전 및 배전 설비공사
③ 산업시설물, 건축물, 및 구조물의 전기설비공사
④ 전기철도 및 철도신호의 전기설비공사

87. 발전소 등의 부지 시설조건에서 틀린 것은?

① 산지전용 후 발생하는 절·성토면의 수직높이는 15m 이하로 한다.
② 부지조성을 위해 산지를 전용할 경우에는 산지의 평균 경사도가 25도 이하여야 한다.
③ 산지전용면적 중 산지전용으로 발생되는 절·성토 경사면의 면적이 100분의 50을 초과해서는 안 된다.
④ 산지전용 후 발생되는 절토면 최하단부에서 발전 및 변전실까지의 최소이격거리는 보안울타리, 외각도로, 수림대 등을 포함하여 5m 이상이어야 한다.

88. 산업통상자원부장관은 관계 중앙행정기관의 장과 협의를 한 후 신·재생에너지정책심의회의 심의를 거쳐 신·재생에너지의 기술개발 및 이용·보급을 촉진하기 위한 기본계획을 몇 년마다 수립하여야 되는가?

① 1년
② 3년
③ 5년
④ 10년

89. 저압의 전선로 중 절연부분의 전선과 대지사이의 절연저항은 사용 전압에 대한 누설전류가 최대 공급 전류의 몇 분의 1을 넘지 않도록 유지하는가?

① 1/1000
② 1/2000
③ 1/3000
④ 1/4000

90. 심의회의 원활한 심의를 위하여 필요한 경우에는 심의회에 신·재생에너지전문위원회를 둘 수 있다. 전문위원회의 위원은 신·재생에너지 분야에 관한 전문지식을 가진 사람으로서 누가 위촉하는 사람인가?

① 산업통상자원부장관
② 국무총리
③ 미래창조과학부장관
④ 행정안전부장관

91. 태양광발전설비에서 용량에 관계없이 전기안전관리자를 선임할 수 있는 기준으로 맞는 것은?

① 전기기사 또는 전기기능장 자격 소지자로 실무경력 2년 이상인자

② 전기기사 또는 전기기능장 자격 소지자로 실무경력 3년 이상인자

③ 전기기사 또는 전기기능장 자격 소지자로 실무경력 4년 이상인자

④ 전기기사 또는 전기기능장 자격 소지자로 실무경력 5년 이상인자

92. 과전류 차단기로서 저압 전로에 사용하는 100A 퓨즈는 수평으로 붙여서 시험할 때 1.6배의 전류를 통하는 경우는 몇 분 안에 용단되어야 하며 또는 2배의 전류를 통하는 경우는 몇 분 안에 용단되어야 하는가?

① 30분, 2분

② 60분, 4분

③ 120분, 6분

④ 120분, 8분

93. 태양전지 모듈에 시설하는 전선은 공칭단면적 얼마 이상의 연동선 또는 이와 동등 이상의 세기 및 굵기(mm^2)의 전선을 사용해야 하는가?

① 2.5

② 4

③ 6

④ 8

94. 에너지원을 다양화 하고, 에너지의 안정적인 공급, 에너지 구조의 환경친화적 전환 및 온실가스 배출의 감소를 추진함으로써 환경의 보전, 국가경제의 건전하고 지속적인 발전 및 국민복지의 증진에 이바지함을 목적으로 하는 법은?

① 전기공사업법

② 에너지이용효율화법

③ 신에너지 및 재생에너지 개발 이용 보급 촉진법

④ 저탄소 녹색성장 기본법

95. 고압 및 특별고압의 전로에 피뢰기를 설치하지 않아도 되는 것은?

① 변전소 또는 이에 준하는 장소의 가공전선인입구 및 인출구

② 고압 및 특고압 가공전선로부터 공급을 받는 수용장소의 인입구

③ 지중전선로에 연결된 구내 수전설비 2차측 선로

④ 가공전선로와 지중전선로가 접속되는 곳

96. 「전기사업법」 제2조 제4호에 따른 발전사업자 또는 같은 조 제19호에 따른 자가용전기설비를 설치한 자로서 신·재생에너지 발전을 하는 사업자는 어떤 사업자인가?

① 에너지발전 사업자

② 에너지송전 사업자

③ 에너지배전 사업자

④ 신·재생에너지 발전사업자

97. 전로의 중성점을 접지하는 목적에 해당되지 않는 것은?

① 보호 장치의 확실한 동작의 확보

② 부하 전류의 일부를 대지로 흐르게 함으로써 전선을 절약

③ 이상 저압의 억제

④ 대지 전압의 저하

98. 정부가 수립·시행하여야 하는 에너지정책 및 에너지와 관련된 계획의 기본원칙으로 가장 적절하지 못한 것은?

① 석유·석탄 등 화석연료의 사용을 단계적으로 축소하고 에너지 자립도를 획기적으로 향상시킨다.

② 에너지 수요관리를 강화하여 지구온난화를 예방하고 환경을 보전한다.

③ 신·재생에너지의 개발·생산·이용 및 보급을 확대하고 에너지 공급원을 다변화한다.

④ 에너지가격 및 에너지산업에 대한 규제를 강화하고 거래제도를 도입하여 새로운 시장을 창출한다.

99. 신재생에너지 우수 전문기업의 선정을 위한 평가기준에 해당하지 않는 것은?

① 기술인력

② 시공 능력

③ 기업의 신용 상태

④ 품질 및 사후관리 실적

100. 저압 가공 전선을 가공 전화선에 접근하여 시설하는 경우 수평 이격 거리의 최소값(m)은?

① 0.3

② 0.6

③ 1

④ 1.5