|  |
| --- |
| **1과목 : 태양광 발전 시스템 이론** |

**1. 일반적인 태양전지의 온도특성에 대하여 옳게 설명한 것은?**

**❶**온도가 내려가면 단락전류는 감소하고 개방전압은 상승한다.

   ② 온도가 올라가면 단락전류는 증가하고 개방전압은 상승한다.

   ③ 온도가 내려가면 단락전류는 증가하고 개방전압은 하강한다.

   ④ 온도가 올라가면 단락전류는 감소하고 개방전압은 하강한다.

**2. 태양광발전시스템에서 인버터 회로방식이 아닌 것은?**

   ① 트랜스리스 방식    **❷**주파수 시프트 방식

   ③ 고주파 변압기 절연방식   ④ 상용주파 변압기 절연방식

**3. 연료전지발전 시스템의 구성요소로 틀린 것은?**

   ① 개질기 **❷**증기터빈

   ③ 전력변환기 ④ 스택(STACK)

**4. 봉지재는 태양광발전 모듈에서 태양전지와 상단 층, 후면 층 사이에 접착을 위해 사용된다. 봉지재로 가장 널리 사용되는 것은?**

   ① 테틀라(Tedlar) ② 아크릴(Acrylic)

   ③ 폴리머(Polymers) **❹**EVA(Ethyl Vinyl Acetate)

**5. 다음 그림의 다이오드 명칭으로 옳은 것은?**

EMB0000358c6bfb

   ① 정류 다이오드 **❷**제너 다이오드

   ③ 포토 다이오드 ④ 발광 다이오드

**6. 기와, 착색 슬레이트, 금속지붕 등의 지붕재에 전용지지기구와 받치대를 설치하여 그 위에 태양광발전 모듈을 설치하는 형태를 무엇이라 하는가?**

   ① 평지붕형 ② 톱라이트형

**❸**경사 지붕형 ④ 지붕재 일체형

**7. 보기에서 태양광발전 모듈의 설치가 가능한 위치를 모두 나타낸 것은?**

EMB0000358c6bfd

   ① ㄱ, ㄴ, ㄷ ② ㄱ, ㄴ, ㄹ

   ③ ㄱ, ㄷ, ㄹ **❹**ㄱ, ㄴ, ㄷ, ㄹ

**8. 계통측과 인버터측에 이상이 발생할 경우 저압 연계시스템에 설치되는 보호계전기가 아닌 것은?**

   ① OVR ② UVR

   ③ OFR **❹**AVR

**9. 태양광발전용 인버터의 기능이 아닌 것은?**

   ① 자동운전 정지기능

   ② 자동전압 조정기능

   ③ 최대전력 추종제어 기능

**❹**교류를 직류로 변환하는 기능

**10. 납축전지(연축전지)의 공칭전압은 몇 V/cell인가?**

    ① 1.0 **❷**2.0

    ③ 3.0 ④ 4.0

**11. 송전단 전압 66kV, 부하 시 수전단 전압 60kV, 무부하 시 수전단 전압 63kV인 경우 전압변동률은 몇 %인가?**

    ① 4.76 **❷**5

    ③ 9.09 ④ 10

**12. 풍력발전의 출력제어 방식 중 바람방향을 향하도록 블레이드의 방향을 조절하는 제어 방식은?**

**❶**요 제어(Yaw Control)

    ② 실속 제어(Stall Control)

    ③ 위상 제어(Phase Control)

    ④ 날개각 제어(Pitch Control)

**13. 지구 대기의 영향을 받지 않는 우주에서의 태양복사에너지 대기질량(AM)은?**

**❶**AM 0 ② AM 1

    ③ AM 1.5 ④ AM 2

**14. 역률 0.6, 30kW인 유도전동기와 25kW인 전열기가 있다. 이 부하에 공급할 주상 변압기의 용량은 약 몇 kVA인가?**

    ① 55 ② 64

**❸**68 ④ 92

**15. 바이패스 다이오드에 대한 설명으로 틀린 것은?**

    ① 차광된 태양전지에서 발생할 수 있는 열점을 방지

    ② 태양광발전 모듈용 접속함에 부착되며, 실리콘으로 밀폐되기도 함

**❸**배터리로부터 태양광발전 어레이로 전류가 흐르는 것을 방지

    ④ 태양전지에 음영이 있을 때 발전하지 않는 태양전지로 전류가 흐르는 것을 방지

**16. 200kWp 태양광발전시스템 효율이 83%인 발전소의 1년간 경사면 일사량이 1560kWh/m2일 경우 시스템 이용률은 약 몇 %인가?**

    ① 14.56 **❷**14.78

    ③ 15.02 ④ 15.48

**17. 부동 충전방식의 축전지용량 산정 시 필요한 용량환산시간(K)의 선정에 고려되는 요소가 아닌 것은?**

**❶**보수율 ② 방전시간

    ③ 축전지 온도 ④ 허용최저전압

**18. 태양광설비 용량이 3MWp, 일일발전시간이 4.6시간인 경우 연간발전량은 몇 MWh인가? (단, 태양광 발전소는 1년 365일 동일 발전량으로 발전하며, 효율은 100%로 가정한다.)**

    ① 620 ② 1095

    ③ 3280 **❹**5037

**19. 반동수차의 종류가 아닌 것은?**

**❶**펠톤 수차 ② 튜브라 수차

    ③ 카플란 수차 ④ 프란시스 수차

**20. n형 반도체의 다수캐러어는?**

**❶**전자 ② 정공

    ③ 중성자 ④ 양성자

|  |
| --- |
| **2과목 : 태양광 발전 시스템 시공** |

**21. 전압 33000V, 주파수 60Hz, 선로길이 7km 1회선의 3상 지중 송전선로가 있다. 이의 3상 무부하 충전전류는 약 몇 A인가? (단, 케이블의 심선 1선당의 정전용량은 0.4μF/km라고 한다.)**

    ① 10.5 **❷**20.1

    ③ 30.5 ④ 41.3

**22. 이동식 비계 설치 및 사용안전 기술지침에 따른 사용상의 주의사항으로 틀린 것은?**

    ① 이동식 비계는 가능한 작업장소 가까이에 설치하여야 한다.

    ② 근로자가 탑승한 상태에서 이동식 비계를 이동시키지 말아야 한다.

    ③ 작업발판에는 3인 이상이 탑승하여 작업하지 않도록 하여야 한다.

**❹**이동식 비계에는 최소적재하중 등의 안전표지를 잘 보이는 위치에 부착하여야 한다.

**23. 태양광발전 모듈 설치 시 감전방지대책으로 옳은 것은?**

    ① 작업 시에는 일반 장갑을 착용한다.

    ② 강우 시 발전이 없기 때문에 작업을 해도 무관하다.

**❸**태양광발전 모듈을 수리할 경우 표면을 차광시트로 씌워야 한다.

    ④ 태양광발전 모듈은 저압이기 때문에 공구는 반드시 절연 처리될 필요가 없다.

**24. 전력시설물 공사감리업무 수행지침에 따라 감리원은 공사업자에게 해당 공사의 예비준공검사(부분 준공, 발주자의 필요에 따른 기성부분 포함) 완료 후 며칠 이내에 시설물의 인수·인계를 위한 계획을 수립하도록 하고 이를 검토하여야 하는가?**

    ① 3 ② 7

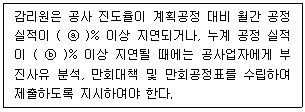
    ③ 14 **❹**30

**25. 시설물의 안전 및 공사시행의 적정성과 품질확보 등을 위하여 시설별로 정한 시공기준으로서 발주청 또는 설계 등 용역업자가 공사시방서를 작성하는 경우에 활용하기 위한 시공기준으로 옳은 것은?**

    ① 일반시방서 ② 전문시방서

    ③ 공사시방서 **❹**표준시방서

**26. 전력시설물 공사감리업무 수행지침에 따른 부진공정 만회대책에 대한 내용이다. 다음 ( )에 들어갈 내용으로 옳은 것은?**



    ① ⓐ 5, ⓑ 10 **❷**ⓐ 10, ⓑ 5

    ③ ⓐ 5, ⓑ 15 ④ ⓐ 15, ⓑ 10

**27. 전력시설물 공사감리업무 수행지침에 따라 시공된 공사가 품질확보 미흡 또는 위해를 발생시킬 우려가 있다고 판단되거나, 감리원의 확인·검사에 대한 승인을 받지 아니하고 후속공정을 진행안 경우와 관계 규정에 맞지 아니하게 시공한 경우 감리원이 할 수 있는 조치로 옳은 것은?**

    ① 경고 **❷**재시공

    ③ 전면중지 ④ 부분중지

**28. 설계감리업무 수행지침에 따른 용어의 정의에서 설계용역 또는 설계감리업무가 원활하게 이루어지도록 하기 위하여 설계자, 설계감리원 및 발주자가 사전에 충분한 검토와 협의를 통해 관련자 모두가 동의하는 조치가 이루어지도록 하는 것은?**

    ① 작성 ② 승인

    ③ 확인 **❹**조정

**29. 금속관을 구부릴 때 금속관의 단면이 심하게 변형되지 않도록 구부려야 하며, 그 안측의 반지름은 관 안지름의 몇 배 이상이 되어야 하는가?**

    ① 3 ② 4

    ③ 5 **❹**6

**30. 3상 3선식 배전방식의 전압강하 계산식으로 옳은 것은? (단, e: 전압강하(V), L: 전선의 길이(m), I: 부하전류(A), A: 사용전선(연동선)의 단면적(mm2)이다.)**

    ① EMB0000358c6c01     **❷**EMB0000358c6c03

    ③ EMB0000358c6c05     ④ EMB0000358c6c07

**31. 부하 역률이 0.8인 선로의 저항 손실은 부하 역률이 0.9인 선로의 저항 손실에 비하여 약 몇 배인가?**

**❶**1.3배 ② 1.5배

    ③ 1.8배 ④ 동일하다.

**32. 전력시설물 공사감리업무 수행지침에 따라 감리원은 공사업자가 작성·제출한 시공계획서를 공사 시작일부터 며칠 이내에 제출받아 이를 검토·확인하여야 하는가?**

    ① 10 ② 20

**❸**30 ④ 40

**33. 직류 송전방식의 장점이 아닌 것은?**

    ① 안정도가 좋다.

    ② 송전효율이 좋다.

    ③ 절연계급을 낮출 수 있다.

**❹**회전자계를 쉽게 얻을 수 있다.

**34. 전기설비기술기준의 판단기준에 따라 특별 제3종 접지공사를 하여야 하는 금속체와 대지사이의 전기저항 값이 몇 Ω 이하일 경우 특별 제3종 접지공사를 한 것으로 보는가?**

    ① 2 ② 3

**❸**10 ④ 100

**35. 금속관 공사 시 금속관을 절단한 후 절단면을 다듬기 위하여 사용하는 공구는?**

**❶**리머 ② 오스터

    ③ 파이프 밴더 ④ 와이어스트리퍼

**36. 태양광발전시스템에서 사용하는 0.6/1kV TFR-CV 케이블의 최고 허용온도는 몇 ℃인가?**

    ① 80 **❷**90

    ③ 100 ④ 110

**37. 계산 값이 항상 1 이상인 것은?**

**❶**부등율 ② 수용율

    ③ 부하율 ④ 전압 강하율

**38. 태양광발전시스템 관련 기기 반입 시 주의사항이 아닌 것은?**

**❶**단락접지기 사용

    ② 작업감시자 배치

    ③ 충전된 선로에 대해 충분한 안전거리 확보

    ④ 전력회사와 사전 협의 하에 절연전선 및 케이블에 보호관 조치

**39. 접지극의 물리적인 접지저항 저감방법 중에서 수평공법이 아닌 것은?**

**❶**보닝 공법 ② MESH 공법

    ③ 접지극 병렬접속 ④ 접지극 치수확대

**40. 태양광발전시스템의 구조물 상정하중 계산 중 수직하중이 아닌 것은?**

    ① 활하중 **❷**풍하중

    ③ 고정하중 ④ 적설하중

|  |
| --- |
| **3과목 : 태양광 발전 시스템 운영** |

**41. 정전작업에 관한 기술지침에 따른 단락접지시에 고려사항으로 틀린 것은?**

    ① 단락접지기구는 단락 시 용단되지 않도록 충분한 전류용량을 가진 것을 사용한다.

    ② 단락접지를 한 지점은 누구나 용이하게 알 수 있도록 접지표지를 부착하도록 한다.

**❸**대지에 접지봉을 매설할 때에는 수분이 없는 장소를 선택하여 접지저항이 충분히 작도록 한다.

    ④ 저압선과 고압선이 병가되어 있는 때에는 저압 접지선을 이용하여 접지하는 방법을 고려할 수 있다.

**42. 태양광발전시스템 화재의 원인으로 틀린 것은?**

    ① 누전 ② 단락

**❸**저전압 ④ 접촉부 과열

**43. 태양광 시스템용 배터리 충전 컨트롤러-성능 및 기능(KS C IEC 62509:2010)에 따라 배터리 충전 컨트롤러(BCC)는 태양광(PV)발전기로부터 받는 전체 정격 전류의 몇 %까지 과전류에 의해 손상되지 않아야 하는가?**

    ① 105 ② 110

**❸**125 ④ 150

**44. 결정질 실리콘 태양광발전 모듈(성능)(KS C 8561:2020)에 따라 모듈외관, 태양전지 등에 크랙, 구부러짐, 갈라짐 등을 확인하기 위한 외관검사 시 몇 1 이상의 광 조사상태에서 진행하여야 하는가?**

    ① 200 ② 500

    ③ 800 **❹**1000

**45. 태양광발전시스템 유지보수 계획 시 고려해야 할 사항이 아닌 것은?**

    ① 환경조건 ② 고장이력

**❸**설비의 종류 ④ 설비의 중요도

**46. 인버터의 이상신호 중 “Line Phase Sequence Fault" 표시는 어떤 현상에 대한 표시인가?**

    ① R상이 결상일 경우

**❷**계통전압이 역상일 경우

    ③ 계통주파수가 규정값 이하일 경우

    ④ 인버터와 계통 주파수가 동기화되지 않은 경우

**47. 태양광발전 어레이의 동작 불량 스트링이나 태양광발전 모듈의 검출 및 직렬 접속선의 결선누락 사고, 잘못 연결된 극성 등을 검출하기 위해 측정하는 것은?**

    ① 발전량 ② 절연저항

    ③ 접지저항 **❹**개방전압

**48. 태양광발전 모듈의 발전성능을 옥내에서 시험하기 위해 사용하는 인공광원은?**

    ① 항온항습 장치 ② UV시험 장치

    ③ 염수분무 장치 **❹**솔라 시뮬레이터

**49. 유지관리비의 구성요소로 틀린 것은?**

**❶**부지매각비 ② 일반관리비

    ③ 운용지원비 ④ 보수비와 개량비

**50. 박막 태양광발전 모듈(성능)(KS C 8562: 2015)에 따른 최대 출력 결정 시 품질기준으로 시험시료의 출력 균일도는 평균 출력의 몇 % 이내이어야 하는가?**

    ① ±1 **❷**±3

    ③ ±5 ④ ±10

**51. 배선용차단기, 누전차단기의 정기점검 내용으로 틀린 것은?**

**❶**유면은 적당한 위치에 있는지 확인

    ② 과열에 의한 이상한 냄세는 없는지 확인

    ③ 동작 상태를 표시하는 부분이 잘 보이는지 확인

    ④ 개폐기구의 핸들과 표시등의 상태는 올바른지 확인

**52. 개인보호구의 사용 및 관리에 관한 기술지침에 따라 안전화 중 고압에 의한 감전 방지 및 방수를 겸한 것은?**

    ① 절연화 **❷**절연장화

    ③ 발등안전화 ④ 정전기안전화

**53. 중대형 태양광 발전용 인버터(계통연계형, 독립형)(KS C 8565 : 2020)의 효율시험에서 교류 전원을 정격 전압 및 정격 주파수로 운전하고, 운전 시작 후 최소한 몇 시간 이후에 측정하여야 하는가?**

    ① 1 **❷**2

    ③ 3 ④ 4

**54. 태양광발전시스템 고장으로 문제점이 발견된 경우 판단 및 조치사항으로 적합하지 않은 것은?**

    ① 불량 모듈을 교체할 때에는 동일단락전류의 것으로 교체한다.

**❷**파워컨디셔너가 고장인 경우에는 유지보수 담당자가 직접 수리보수 한다.

    ③ 태양전지 셀 및 바이패스 다이오드가 손상된 경우, 태양전지 모듈을 교체한다.

    ④ 태양광발전 모듈에서 음영이 들지 않았음에도 불구하고 정격전류 값이 갑자기 작아지면 즉시 모듈을 교체하여야 한다.

**55. 태양광발전 모듈의 고장으로 틀린 것은?**

    ① 핫 스팟 ② 백화현상

    ③ 프레임 변형 **❹**부스바 과열

**56. 태양광발전시스템의 성능평가를 위한 사이트 평가방법이 아닌 것은?**

    ① 설치용량 ② 시공업자

**❸**발전성능 ④ 설치대상기관

**57. 선간전압이 100kV인 충전전로 인근에서 유자격자가 작업하는 경우 노출 충전부에 접근 한계거리 몇 cm 이내로 접근하거나 절연손잡이가 없는 도전체에 접근할 수 없도록 하여야 하는가? (단, 근로자 및 노출 충전부에 안전대책이 없는 경우이다.)**

    ① 110 **❷**130

    ③ 150 ④ 170

**58. 태양광발전 모듈의 점검항목이 아닌 것은?**

    ① 가대 접지 상태     **❷**전력량계 설치 유무

    ③ 표면의 오염 및 파손상태 ④ 프레임 파손 및 변형 유무

**59. 전기안전관리자의 직무 고시에 따른 태양광발전시스템의 점검에서 유지보수 시의 점검 종류가 아닌 것은?**

**❶**일시점검 ② 일상점검

    ③ 정기점검 ④ 정밀점검

**60. 전기사업법에 따라 태양광발전소 전기사업허가신청서를 제출할 때 산업통상자원부장관에게 제출해야 하는 발전설비용량 기준은?**

    ① 200kW 초과 ② 200kW 미만

**❸**3000kW 초과 ④ 3000kW 미만

|  |
| --- |
| **4과목 : 신재생 에너지 관련 법규** |

**61. 저탄소 녹색성장 기본법령에 따라 녹색성장위원회의 사무를 처리하게 하기 위하여 녹색성장위원회에 두는 간사위원은?**

**❶**국무조정실장 ② 금융위원회위원장

    ③ 신재생에너지센터장 ④ 방송통신위원회위원장

**62. 전기설비기술기준의 판단기준에 따라 강색철도의 전차선은 지름 몇 mm의 경도선을 사용하여야 하는가?**

    ① 1.25 ② 2.5

    ③ 5 **❹**7

**63. 저탄소 녹색성장 기본법령에 따른 국가의 책무에 해당하지 않는 것은?**

    ① 국가는 정치·경제·사회·교육·문화 등 국정의 모든 부문에서 저탄소 녹색성장의 기본원칙이 반영될 수 있도록 노력하여야 한다.

    ② 국가는 각종 정책을 수립할 때 경제와 환경의 조화로운 발전 및 기후변화에 미치는 영향 등을 종합적으로 고려하여야 한다.

**❸**국가는 국제적인 기후변화대응 및 에너지·자원 개발협력에 능동적으로 참여하고, 선진국가로부터 기술적·재정적 지원을 받아야 한다.

    ④ 국가는 에너지와 자원의 위기 및 기후변화 문제에 대한 대응책을 정기적으로 점검하여 성과를 평가하고 국제협상의 동향 및 주요국가의 정책을 분석하여 적절한 대책을 마련하여야 한다.

**64. 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법령에 따라 산업통상자원부장관이 혼합의무자에게 제출을 요구할 수 있는 자료 중 신·재생에너지 연료 혼합의무 이행확인에 관한 자료의 내용이 아닌 것은?**

    ① 수송용연료의 생산량     ② 수송용연료의 수출입량

    ③ 수송용연료의 내수판매량 **❹**수송용연료의 자가발전량

**65. 전기설비기술기준에서 정의하는 전압의 구분으로 옳은 것은?(2021년 개정된 KEC 규정 적용됨)**

    ① 저압 : 직류는 500V 이하, 교류는 500V 이하

    ② 고압 : 직류는 750V를, 교류는 900V를 초과하고, 5kV 이하

    ③ 고압 : 직류는 600V를, 교류는 500V를 초과하고, 10kV 이하

**❹**특고압 : 7kV를 초과

**66. 전기공사업법령에 따라 공사업을 하려는 자는 산업통상자원부령으로 정하는 바에 따라 누구에게 등록하여야 하는가?**

**❶**시·도지사 ② 전기공사협회장

    ③ 산업통상자원부장관 ④ 한국전기기술인협회장

**67. 전기사업법령에 따라 전력정책심의회의 심의를 거치지 아니하고 변경할 수 있는 기본계획의 경미한 변경 사항으로 틀린 것은?**

**❶**전력산업기반조성계획을 수립하려는 경우

    ② 전기설비별 용량의 20퍼센트 이내의 범위에서 그 용량을 변경하는 경우

    ③ 전기설비 설치공사의 착공·준공 또는 공사기간을 2년 이내의 범위에서 조정하는 경우

    ④ 신규건설 또는 폐지되는 연도별 전기설비용량의 5퍼센트 이내의 범위에서 전기설비용량을 변경하는 경우

**68. 전기설비기술기준의 판단기준에 따라 발전기·연료전지 또는 태양전지 모듈(복수의 태양전지 모듈을 설치하는 경우에는 그 집합체)에 시설되는 계측하는 장치로 측정하는 대상이 아닌 것은?**

    ① 전압 ② 전류

**❸**역률 ④ 전력

**69. 전기설비기술기준의 판단기준에 따라 피뢰기를 설치하지 않아도 되는 곳은?**

    ① 가공전선로와 지중전선로가 접속되는 곳

**❷**변전소의 가공전선 인입구 중 보호범위 내의 피보호기기

    ③ 고압 가공전선로로부터 공급을 받는 수용장소의 인입구

    ④ 특고압 가공전선로로부터 공급을 받는 수용장소의 인입구

**70. 전기사업법령에 따라 전기안전관리자를 선임하지 아니한 자는 얼마 이하의 벌금에 처하는가?**

**❶**500만원 ② 1000만원

    ③ 1500만원 ④ 2000만원

**71. 전기설비기준기준의 판단기준에 따른 전기울타리의 시설기준으로 틀린 것은?**

    ① 전기울타리는 사람이 쉽게 출입하지 아니하는 곳에 시설할 것

    ② 전선과 이를 지지하는 기둥 사이의 이격거리는 2.5cm 이상일 것

    ③ 전선은 인장강도 1.38kN 이상의 것 또는 지름 2mm 이상의 경동선일 것

**❹**전선과 다른 시설물(가공 전선을 제외한다.) 또는 수목 사이의 이격거리는 10cm 이상일 것

**72. 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법령에서 기본계획의 계획기간은 몇 년 이상으로 하는가?**

    ① 1년 ② 3년

    ③ 5년 **❹**10년

**73. 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법령에 따라 공급인증서를 발급받으려는 자는 공급인증서 발급 및 거래시장 운영에 관한 규칙에서 정하는 바에 따라 신·재생에너지를 공급한 날부터 며칠 이내에 발급 신청을 하여야 하는가?**

    ① 30 ② 60

**❸**90 ④ 120

**74. 전기사업법령에 따라 전기사용자는 전력시장에서 전력을 직접 구매할 수 없으나 대통령령으로 정하는 규모 이상의 전기사용자는 그러하지 아니한다. 대통령령으로 정하는 규모로 옳은 것은?**

    ① 수전설비(受電設備)의 용량이 5천키로볼트암페어 이상인 전기사용자

    ② 수전설비(受電設備)의 용량이 1만키로볼트암페어 이상인 전기사용자

**❸**수전설비(受電設備)의 용량이 3만키로볼트암페어 이상인 전기사용자

    ④ 수전설비(受電設備)의 용량이 5만키로볼트암페어 이상인 전기사용자

**75. 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법령에 따라 산업통상자원부장관은 발전차액을 반환할 자가 며칠 이내에 이를 반환하지 아니하면 국세 체납처분의 예에 따라 징수할 수 있는가?**

    ① 15 **❷**30

    ③ 45 ④ 60

**76. 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법령에 따라 발전량의 일정량 이상을 의무적으로 신·재생에너지를 이용하여 공급하는 자로서 대통령령으로 정하는 자가 아닌 자는?**

**❶**한국광물공사

    ② 한국수자원공사

    ③ 한국지역난방공사

    ④ 발전사업자로서 50만킬로와트 이상의 발전설비(신·재생에너지 설비는 제외한다.)를 보유하는 자

**77. 신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법령에 따라 신·재생에너지 연료의 연도별 의무혼합량 계산시 적용되는 연도별 혼합의무비율은 신·재생에너지 기술개발 수준, 연료 수급 상황 등을 고려하여 2015년 7월 31일을 기준으로 몇 년마다 재검토를 해야하는가?**

    ① 1 **❷**3

    ③ 5 ④ 10

**78. 전기설비기술기준의 판단기준에 따라 관광 숙박업에 이용되는 객실의 입구에 조명용전등을 설치할 경우 몇 분 이내에 소등되는 타임스위치를 시설해야 하는가?**

**❶**1 ② 2

    ③ 3 ④ 5

**79. 전기설비기술기준에 따라 특고압 가공전선로에서 발생하는 극저주파 전자계는 지표상 1m에서 전계가 몇 kV/m 이하, 자계가 몇 μT 이하가 되도록 시설하여야 하는가?**

**❶**3.5kV/m 이하, 83.3μT 이하

② 4.5kV/m 이하, 63.3μT 이하

    ③ 5.5kV/m 이하, 83.3μT 이하

④ 6.5kV/m 이하, 63.3μT 이하

**80. 전기설비기술기준의 판단기준에 따라 연료전지 및 태양전지 모듈은 최대사용전압의 1.5배의 직류전압 또는 1배의 교류전압(500V 미만으로 되는 경우에는 500V)을 충전부분과 대지 사이에 연속하여 몇 분간 가하여 절연내력을 시험하였을 때에 이에 견디는 것이어야 하는가?**

    ① 5 **❷**10

    ③ 15 ④ 20

**전자문제집 CBT PC 버전** : [www.comcbt.com](https://www.comcbt.com/)  
**전자문제집 CBT 모바일 버전** : [m.comcbt.com](https://m.comcbt.com/)  
**기출문제 및 해설집 다운로드**: [www.comcbt.com/xe](https://www.comcbt.com/xe)  
  
**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 CBT 에서 확인하세요.**

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