

1과목 : 전기 이론

1. 2전력계법으로 3상 전력을 측정할 때 지시값이 $P_1=200W$, $P_2=200W$ 이었다. 부하전력(W)은?

- ① 600 ② 500
- ③ 400 ④ 300

2. 다음은 어떤 법칙을 설명한 것인가?

전류가 흐르려고 하면 코일은 전류의 흐름을 방해한다. 또, 전류가 감소하면 이를 계속 유지하려고 하는 성질이 있다.

- ① 쿨롱의 법칙 ② 렌츠의 법칙
- ③ 패러데이의 법칙 ④ 플레밍의 왼손 법칙

3. 플레밍의 왼손법칙에서 전류의 방향을 나타내는 손가락은?

- ① 엄지 ② 검지
- ③ 중지 ④ 약지

4. 진공 중에 $10\mu C$ 과 $20\mu C$ 의 점전하를 1m의 거리로 놓았을 때 작용하는 힘(N)은?

- ① 18×10^{-1} ② 2×10^{-2}
- ③ 9.8×10^{-9} ④ 98×10^{-9}

5. 어느 회로의 전류가 다음과 같을 때, 이 회로에 대한 전류의 실효값(A)은?

$$i = 3 + 10\sqrt{2} \sin(\omega t - \frac{\pi}{6}) + 5\sqrt{2} \sin(3\omega t - \frac{\pi}{3}) \text{ (A)}$$

- ① 11.6 ② 23.2
- ③ 32.2 ④ 48.3

6. 전력량 1Wh와 그 의미가 같은 것은?

- ① 1C ② 1J
- ③ 3600C ④ 3600J

7. 평형 3상 회로에서 1상의 소비전력이 P(W)라면, 3상회로 전체 소비전력(W)은?

- ① 2P ② $\sqrt{2} P$
- ③ 3P ④ $\sqrt{3} P$

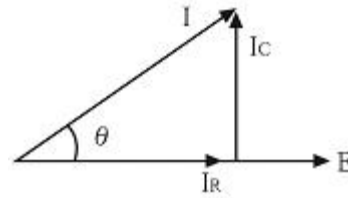
8. 어떤 교류회로의 순시값이 $v = \sqrt{2}V \sin \omega t$ (V)인 전압에서 $\omega t = \pi/6$ (rad)일 때 $100\sqrt{2}V$ 이면 이 전압의 실효값(V)은?

- ① 100 ② $100\sqrt{2}$
- ③ 200 ④ $200\sqrt{2}$

9. 공기 중에서 m(Wb)의 자극으로부터 나오는 자속수는?(문제 오류로 가답안 발표시 1번으로 발표하였지만 확정답안 발표시 1, 4번이 정답 처리되었습니다. 여기서는 4번을 누르면 정답 처리 됩니다.)

- ① m ② $\mu_0 m$
- ③ $1/m$ ④ m/μ_0

10. 그림과 같은 RC 병렬회로의 위상각 θ 는?



- ① $\tan^{-1} \frac{\omega C}{R}$ ② $\tan^{-1} \omega CR$
- ③ $\tan^{-1} \frac{R}{\omega C}$ ④ $\tan^{-1} \frac{1}{\omega CR}$

11. 0.2V의 컨덕턴스 2개를 직렬로 접속하여 3A의 전류를 흘리려면 몇 V의 전압을 공급하면 되는가?

- ① 12 ② 15
- ③ 30 ④ 45

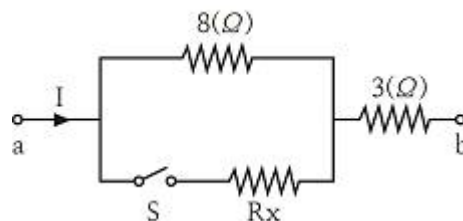
12. 비유전율 2.5의 유전체 내부의 전속밀도가 $2 \times 10^{-6} C/m^2$ 되는 점의 전기장의 세기는 약 몇 V/m 인가?

- ① 18×10^4 ② 9×10^4
- ③ 6×10^4 ④ 3.6×10^4

13. 1차 전지로 가장 많이 사용되는 것은?

- ① 니켈-카드뮴전지 ② 연료전지
- ③ 망간건전지 ④ 납축전지

14. 그림과 같은 회로에서 a-b간에 E(V)의 전압을 가하여 일정하게 하고, 스위치 S를 닫았을 때의 전전류 I(A)가 닫기 전 전류의 3배가 되었다면 저항 Rx의 값은 약 몇 Ω 인가?



- ① 0.73 ② 1.44
- ③ 2.16 ④ 2.88

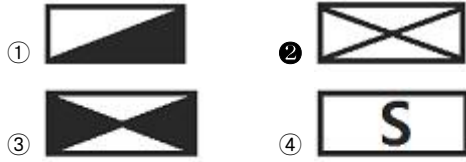
15. 정상상태에서의 원자를 설명한 것으로 틀린 것은?

- ① 양성자와 전자의 극성은 같다.
- ② 원자는 전체적으로 보면 전기적으로 중성이다.
- ③ 원자를 이루고 있는 양성자의 수는 전자의 수와 같다.
- ④ 양성자 1개가 지니는 전기량은 전자 1개가 지니는 전기량과 크기가 같다.

16. $R_1(\Omega)$, $R_2(\Omega)$, $R_3(\Omega)$ 의 저항 3개를 직렬 접속했을 때의 합성저항(Ω)은?

- ① LA ② PF
- ③ SA ④ COS

46. 배전반을 나타내는 그림 기호는?



47. 조명공학에서 사용되는 칸델라(cd)는 무엇의 단위인가?

- ① 광도 ② 조도
- ③ 광속 ④ 휘도

48. 케이블 공사에서 비닐 외장 케이블을 조명재의 옆면에 따라 붙이는 경우 전선의 지지점 간의 거리는 최대 몇 m인가?

- ① 1.0 ② 1.5
- ③ 2.0 ④ 2.5

49. 흥행장의 저압 옥내배선, 전구선 또는 이동 전선의 사용전압은 최대 몇 V 미만인가?

- ① 400 ② 440
- ③ 450 ④ 750

50. 누전차단기의 설치목적은 무엇인가?

- ① 단락 ② 단선
- ③ 지락 ④ 과부하

51. 절연물 중에서 가교폴리에틸렌(XLPE)과 에틸렌 프로필렌고무혼합물(EPR)의 허용온도(°C)는?

- ① 70(전선) ② 90(전선)
- ③ 95(전선) ④ 105(전선)

52. 금속덕트를 조명재에 붙이는 경우에는 지지점간의 거리는 최대 몇 m 이하로 하여야 하는가?

- ① 1.5 ② 2.0
- ③ 3.0 ④ 3.5

53. 금속 전선관 공사에서 사용되는 후강 전선관의 규격이 아닌 것은?

- ① 16 ② 28
- ③ 36 ④ 50

54. 완전 확산면은 어느 방향에서 보아도 무엇이 동일한가?

- ① 광속 ② 휘도
- ③ 조도 ④ 광도

55. 전기설비기술기준의 판단기준에서 교통신호등 회로의 사용전압이 몇 V를 초과하는 경우에는 지락 발생 시 자동적으로 전로를 차단하는 장치를 시설하여야 하는가?

- ① 50 ② 100
- ③ 150 ④ 200

56. 구리 전선과 전기 기계기구 단자를 접속하는 경우에 진동 등으로 인하여 헐거워질 염려가 있는 곳에는 어떤 것을 사용하여 접속하여야 하는가?

- ① 정 슬리브를 끼운다. ② 평와셔 2개를 끼운다.
- ③ 코드 패스너를 끼운다. ④ 스프링 와셔를 끼운다.

57. 금속관을 구부릴 때 그 안쪽의 반지름은 관안지름의 최소 몇 배 이상이 되어야 하는가?

- ① 4 ② 6
- ③ 8 ④ 10

58. 옥내 배선을 합성수지관 공사에 의하여 실시 할 때 사용할 수 있는 단선의 최대 굵기(mm²)는?

- ① 4 ② 6
- ③ 10 ④ 16

59. 450/750V 일반용 단심 비닐절연전선의 약호는?

- ① NRI ② NF
- ③ NFI ④ NR

60. 차단기 문자 기호 중 “OCB”는?

- ① 진공 차단기 ② 기중 차단기
- ③ 자기 차단기 ④ 유입 차단기

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
③	②	③	①	①	④	③	③	④	②
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
③	②	③	①	①	④	④	②	①	②
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
④	③	③	④	①	②	③	③	①	②
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
②	①	①	②	①	④	④	④	②	③
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
①	①	④	②	①	②	①	③	①	③
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
②	③	④	②	③	④	②	③	④	④