

전기이론

문 1. 전지의 용량을 나타내는 단위는?

- ① [W]
- ② [kWh]
- ③ [J]
- ④ [Ah]

문 2. 1[V]의 직류전원 3개를 병렬로 연결하였을 때 등가 전압[V]은?

- ① 0.5
- ② 1
- ③ 1.5
- ④ 3

문 3. 주파수가 f 인 교류전압을 인덕터 L [H] 에 인가할 때 리액턴스(X)는?

- ① $X = 2\pi fL$
- ② $X = fL$
- ③ $X = \frac{L}{2\pi f}$
- ④ $X = \frac{fL}{2\pi}$

문 4. 저항(R), 인덕터(L), 커패시터(C) 소자로 구성된 교류회로에서 과도응답, 정상상태응답, 그리고 완전응답에 대한 관계로 옳은 것은?

- ① 완전응답 = 정상상태응답
- ② 완전응답 = 과도응답
- ③ 완전응답 = 과도응답 + 정상상태응답
- ④ 완전응답 = 과도응답 - 정상상태응답

문 5. 대칭 3상 교류회로에서 상전류들 사이의 위상차는?

- ① 0°
- ② 30°
- ③ 120°
- ④ 270°

문 6. 고정되고 일정한 자속을 가진 N극과 S극 사이에 전류가 흐르는 정지된 도선이 놓여 있다. 이때 일어나는 현상을 설명하기에 가장 적합한 법칙은?

- ① 오옴의 법칙
- ② 키르히호프의 전류법칙(KCL)
- ③ 키르히호프의 전압법칙(KVL)
- ④ 플레밍의 왼손법칙

문 7. 정전기 현상이 발생할 수 있는 경우는?

- ① 전류가 흐르는 도선 주위
- ② 전류가 저항에 흐를 때
- ③ 서로 다른 두개의 전하가 있을 때
- ④ 서로 다른 두개의 자극(N극, S극)이 있을 때

문 8. 피상전력, 유효전력, 무효전력, 그리고 역률에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 무효전력의 크기는 피상전력의 크기에 반비례한다.
- ② 무효전력의 크기를 증가시키면 역률이 개선된다.
- ③ 무효전력의 크기는 유효전력의 크기에 비례한다.
- ④ 무효전력의 크기를 감소시키면 역률이 개선된다.

문 9. 교류전압을 인덕터에 인가할 때 옳은 것은?

- ① 인덕터에 흐르는 전류는 인가된 전압보다 위상이 빠르다.
- ② 인덕터에 흐르는 전류는 인가된 전압보다 위상이 늦다.
- ③ 인덕터에 흐르는 전류와 인가된 전압의 위상은 같다.
- ④ 인덕터에 흐르는 전류와 인가된 전압의 위상 관계는 알 수가 없다.

문 10. 비사인파의 전력을 계산하는 데 필요한 전압과 전류는 각 주파수 별 전압, 전류의 이것을 제공하여 합한 후 제곱근으로 구한다. 이때 이것에 해당하는 것은?

- ① 실흔값
- ② 평균값
- ③ 첨두값
- ④ 최솟값

문 11. 전압의 단위는?

- ① [V] ② [A]
③ [H] ④ [C]

문 12. 이상적인 회로에서 오랜 시간 직류 전압을 인가하였을 때 더 이상 전류가 흐르지 않는 소자는?

- ① 저항(R)
- ② 인덕터(L)
- ③ 커패시터(C)
- ④ 없다

문 13. 이상적인 회로에서 전류를 흐르게 하였을 때 자기장을 만드는 소자는?

- ① 저항(R)
- ② 인덕터(L)
- ③ 커패시터(C)
- ④ 없다

문 14. 테브난(Thevenin) 등가회로에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 1개의 등가전압원과 1개의 등가저항으로 구성된다.
- ② 1개의 등가전압원과 2개의 등가전류원으로 구성된다.
- ③ 1개의 등가전류원과 1개의 등가저항으로 구성된다.
- ④ 1개의 등가전류원과 2개의 등가전압원으로 구성된다.

문 15. 교류회로에서 피상전력의 단위는?

- ① [VA]
- ② [W]
- ③ [VAR]
- ④ [Wh]

문 16. 1 [H]인 인덕터 2개를 병렬로 연결할 때 등가 인덕턴스[H]는?

- ① 0.5
- ② 1
- ③ 1.5
- ④ 2

문 17. 일정한 간격을 두고 나란히 놓여 있는 두 전하 간에 상호 작용하는 힘에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 거리에 반비례한다.
- ② 두 전하의 크기의 곱에 비례한다.
- ③ 유전율에 비례한다.
- ④ 전기장의 세기와 같다.

문 18. 저항 10 [Ω]과 인덕터 10 [H]가 직렬로 연결된 회로 양단에 직류전압 50 [V]를 인가할 때 정상상태 전류의 크기[A]는?

- ① 2.5
- ② 5
- ③ 7.5
- ④ 10

문 19. Y-Y 결선된 대칭 3상 교류회로에 대한 설명으로 옳은 것은?

- ① 선간전압의 크기는 상전압의 크기와 같다.
- ② 선간전압의 위상값은 상전압의 위상값과 같다.
- ③ 중성점의 전압의 크기는 상전압의 크기와 같다.
- ④ 선전류의 크기는 상전류의 크기와 같다.

문 20. 저항 1 [Ω]과 리액턴스 1 [Ω]이 직렬로 연결된 부하에 실효값 100 [V]인 교류전압을 인가할 때 부하저항에 흐르는 전류의 실효값[A]은?

- ① $\frac{50}{\sqrt{2}}$
- ② 50
- ③ $\frac{100}{\sqrt{2}}$
- ④ 100