

İSİM :

NO :

Salon No:

SA.Ü. MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
ELEKTRİK ve ELEKTRONİK MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
ELEKTRİK MAKİNALARI I – KISA SINAV I
SÜRE 20 DAKİKADIR
Sorular eş ağırlıktadır

02.11.2009

“Kopya almadım ve vermedim”

İMZA:

1. Aşağıdakilerden hangisi döner makineler sınıfında yer almaz?

- a) Doğru akım motorları
- b) Dinamolar
- c) Senkron jeneratörler
- d) Trafolar
- e) Asenkron motorlar

2. Alternatif akım şebekesini geliştiren bilim adamı hangisidir?

- a) Thomas Edison
- b) Andre Marie Ampere
- c) Nicola Tesla
- d) Hans Christian Oersted
- e) Friedrich Gauss

3. Temel manyetik alan kuralları ile değerlendirildiğinde aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- a) Primer bobine uygulanan alternatif akım, bu bobinde değişken manyetik akı oluşturur
- b) Sekonder sargısı daha çok sarımlı olan bu transformatör, yükseltici bir transformatördür
- c) Radyo dalgaları elektromanyettir
- d) Değişken elektromanyetik akıyı üreten bobinde de emk endükler
- e) Mıknatıs bobinden uzaklaştırıldığında, bobinden geçirdiği akı miktarı artar

4. Aşağıdakilerden hangisi sağ el tirbuşon kuralını açıklar?

- a) Başparmak manyetik akı çizgilerinin yönü, iletken teli kavrayan diğer dört parmak akımın yönünü gösterir
- b) Orta parmak akımın, başparmak manyetik alanın yönünü gösterir
- c) Başparmak akımın, iletken teli kavrayan diğer dört parmak manyetik akı çizgilerinin yönünü gösterir
- d) Başparmak manyetik alanın, orta parmak akımın yönünü gösterir
- e) Başparmak kuvvetin, iletken teli kavrayan diğer dört parmak akımın yönünü gösterir

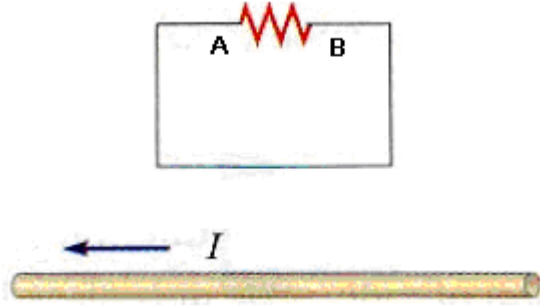
5. Aşağıdakilerden hangisi Faraday Kanununun bir sonucudur?

- a) Endüklenen akım, kendini doğuran manyetik akıya zıt yönde bir manyetik akı oluşturur
- b) Endüklenen akım, kendini doğuran manyetik akıyla aynı yönde bir manyetik akı oluşturur
- c) İletken yada bobinler değişken manyetik akı tarafından kesilirse, iletkenlerde elektromotor kuvvet endüklenir
- d) Başparmak akımın, iletken teli kavrayan diğer dört parmak manyetik akı çizgilerinin yönünü gösterir
- e) Hiçbiri

6. Aşağıdakilerden hangisi bir bobinin içinden geçen akım değişimine karşı koyma özelliği olarak tanımlanır?

- a) Endüktans
- b) Direnç
- c) Kapasite
- d) Doyma
- e) Permeabilite

7. İletkenden yeni doğru akım akmaya başladığı kabulü ile Lenz Yasası gereği direnç içinden ilk anda akan akımın yönü ne olur?



- a) A'dan B'ye doğru
- b) B'den A'ya doğru
- c) Kısa bir süre hiç akım akmaz, sonra B'den A'ya doğru
- d) Hiçbir zaman akım akmaz
- e) Hiçbiri

8. Aşağıdakilerden hangisi manyetik alan şiddetini verir?

a) $H = \frac{NI}{l}$

b) $H = \frac{NI}{l}$

c) $H = \frac{Il}{N}$

d) $H = \frac{N}{l}$

e) $H = \frac{I}{l}$

9. Doğru gerilim ile beslenmiş bir manyetik devrede diğer parametreler sabit kalıp relüktansın 2 kat artırıldığı varsayılırsa, aşağıdakilerden hangisi olur?

- a. Akım 2 kat artar
- b. Endüktans 2 kat artar
- c. Akı yarı değerine iner
- d. Endüktans 8 kat artar
- e. Permeabilite 8 kat artar

10. Simit şeklinde yapılmış bir demir üzerinde N sarımlı bir bobin bulunmaktadır. Bobinin endüktansı ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- a) Sarım sayısı artarsa endüktans artar
- b) Simitin kalınlığı artarsa endüktans artar
- c) Küçük permeabilite demir kullanılırsa endüktans azalır
- d) Simitin çevresi daha büyük yapılırsa endüktans artar
- e) Demir doyma bölgesinde çalıştırılırsa endüktans azalır

11. Aşağıdakilerden hangisi manyetik devrelerde Ohm Yasasını ifade eder?

- a) $\Phi = \frac{i}{R_m}$
- b) $\Phi = \frac{V}{R_m}$
- c) $V = i.R_m$
- d) $\Phi = \frac{F}{R_m}$
- e) $\Phi = F.R_m$

12. Aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- a) Bir bobinde endüklenen emk'nin büyüklüğü, alternatif akımın frekansına bağlı değildir
- b) Değişken manyetik alan, kestiği iletkenlerde emk endükler
- c) Bir iletkende endüklenen emk'nin yönü, kendini üreten gerilime ters yöndedir
- d) Manyetik alan içinde bulunan iletkenlerde emk endüklenebilmesi için bobin hareket ettirilmelidir
- e) Demir çekirdek üzerine sarılmış bobine alternatif gerilim uygulanırsa, demir çekirdek içinde değişken bir manyetik alan oluşur

13. Aşağıdaki ifadelerden hangisi trafo için söylenemez?

- a) Alternatif akımla çalışır
- b) Duran bir elektrik makinesidir
- c) Sarım sayıları ile orantılı gerilim üretirler
- d) Trafo enerji üretir
- e) Giren güç yaklaşık olarak çıkış gücüne eşittir

14. Bir transformatörde bir kerede sadece aşağıda verilen parametrelerden sadece birinin değiştiği varsayılırsa, hangi durumda sekonderde endüklenen gerilim artar?

- a) Primer sarım sayısı artırılırsa
- b) Primere uygulanan gerilim azalır ise
- c) Uygulanan gerilimin frekansı azalırsa
- d) Sekonder sarım sayısı azalırsa
- e) Sekonder sarım sayısı artırılırsa

15. Aşağıdakilerden hangisi gerçek trafoda olan bir özellik değildir?

- a) Fuko ve Histerezis kaybı vardır
- b) Bakır kaybı vardır ve sargıların ısınmasına neden olur
- c) Doyma yoktur, çevirme oranı sabittir
- d) Mıknatıslama için akım ve reaktif güç gerekir
- e) Doyan bir trafoda, giriş gerilimi arttırılırsa da, çıkış gerilimi aynı oranda artmaz

16. Frekans 3 kat arttırılıp, aynı B ve gerilim için tasarlanan bir transformatörün, sarım sayıları için ne söylenebilir?

- a) Sarım sayıları 3 kat azalır
- b) Sarım sayıları 6 kat artar
- c) Sarım sayılarının değiştirilmesine gerek yoktur
- d) Sarım sayıları 9 kat artar
- e) Sarım sayıları 9 kat azalır

17. Trafoda manyetik çekirdek hangi malzemeden yapılmıştır?

- a) Söm demir
- b) Bakır
- c) Silisyumlu sac
- d) Dökme çelik
- e) Dökme nikel

18. Aşağıdakilerden hangisi Histerezis kaybına neden olur?

- a) Değişen manyetik akı
- b) Değişken yük
- c) Gerilimin sabit kalması
- d) Akımın sabit kalması
- e) Hiçbiri

19. Bir transformatörün çıkışına Z empedans değerine sahip bir yük bağlanmıştır. Transformatörün çevirme oranı (a) değeri 2 kat artmış olsa, transformatörün girişinden görülen empedans değeri hakkında ne söylenilebilir?

- a) Girişteki empedans 1.41 kat artar
- b) Girişteki empedans 2 kat artar
- c) Girişteki empedans 4 kat artar
- d) Girişteki empedans 2 kat azalır
- e) Girişteki empedans 4.44 kat artar

20. 220V'a 12V'luk alçaltıcı bir trafonun, sekonderinde 28 sarımlı bir bobin bulunmaktadır, primerin sarım sayısı kaçtır?

- a) 5
- b) 150
- c) 153
- d) 500
- e) 513