

KİTAPÇIK TÜRÜ

B

T.C.  
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI  
ÖLÇME, DEĞERLENDİRME VE SINAV HİZMETLERİ  
GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

9. GRUP  
ELEKTRİK-  
ELEKTRONİK  
MÜHENDİSİ

SAĞLIK BAKANLIĞI  
VE BAĞLI KURULUŞLARININ PERSONELİNE YÖNELİK UNVAN DEĞİŞİKLİĞİ SINAVI  
28/06/2015

Adı ve Soyadı : .....  
T.C. Kimlik No : .....

ALANLAR	SORU SAYISI	SINAV SÜRESİ (DAKİKA)
Atama Yapılacak Görevin Niteliği	50	60

ADAYLARIN DİKKATİNE!

1. Sınav saat **14.00**'te başlayacaktır. Sınav başladıktan sonra ilk **30** dakika dolmadan dışarı çıkmayınız.
2. Sınavda hesap makinesi kullanabilirsiniz. Ancak cep telefonu, telsiz, çağrı cihazı vb. iletişim araçları, alfabetik tuş takımına sahip olan hesap makineleri, (EXE, STORE, RUN gibi tuşları bulunan) databank, el bilgisayarı vb. özel elektronik donanımların kullanılması ve bulundurulması yasaktır. Bu cihazları yanında bulunduran adayların sınavları geçersiz sayılacaktır.
3. Başvuru şartlarını taşımadığınız hâlde sınava girmeniz, kopya çekmeniz, başka adayın sınav evrakını kullanmanız, geçerli kimlik belgenizi ve sınav giriş belgenizi ibraz edemediğiniz durumlarda sınavınız geçersiz sayılacaktır.
4. Sınavın değerlendirilmesi aşamasında, bilgisayar ortamında yapılan kopya analizinde ikili veya toplu kopya tespiti hâlinde sınavınız geçersiz sayılacaktır.

CEVAP KÂĞIDI VE SORU KİTAPÇIĞI İLE İLGİLİ AÇIKLAMALAR

1. Cevap kâğıdınızdaki bilgilerin doğruluğunu kontrol ediniz ve cevap kâğıdınızı mürekkepli kalemle imzalayınız.
2. **Adınıza düzenlenmiş cevap kâğıdı üzerinde belirtilen sınav grubunuza veya branşınıza uygun soru kitapçığını almamış iseniz, bunu salon görevlilerine bildirerek uygun kitapçıkla değiştirilmesini sağlamakla yükümlüsünüz.** Bu durumu salon görevlilerine bildirmediğiniz ya da geç bildirdiğinizde tüm sorumluluk size ait olacaktır.
3. Kitapçık türünüzü cevap kâğıdınızdaki ilgili alana kodlayınız. Değerlendirme işlemleri cevap kâğıdındaki kodlamalara göre yapıldığından, eksik ya da hatalı kodlamalarda sorumluluk size ait olacaktır.
4. Cevap kâğıdı üzerinde kodlamalarınızı kurşun kalemle yapınız.
5. Değiştirmek istediğiniz bir cevabı, yumuşak silgiyle cevap kâğıdını örselemeden temizce siliniz ve yeni cevabınızı kodlayınız.
6. Soru kitapçığının sayfalarını kontrol ediniz, baskı hatası var ise değiştirilmesini sağlayınız.
7. Soru kitapçığının ön yüzündeki ilgili yerlere ad, soyad ve T.C. kimlik numaranızı yazınız.
8. Her sorunun beş seçeneğinden sadece biri doğrudur. Doğru seçeneği, cevap kâğıdınızın ilgili sütununa soru numarasını dikkate alarak yuvarlağın dışına taşırmadan kodlayınız. **Soru kitapçığı üzerinde yapılan cevaplandırmalar dikkate alınmayacaktır.**
9. Yanlış cevaplarınız dikkate alınmadan sadece doğru cevaplarınız üzerinden puanlama yapılacaktır.
10. Soruları ve sorulara verdiğiniz cevapları, yanınızda götürmek amacıyla kaydetmeyiniz; hiçbir şekilde dışarı çıkarmayınız.
11. **Sınav bitiminde, soru kitapçığı ve cevap kâğıdını salon görevlilerine teslim ediniz.**

**BAŞLAYINIZ DENİLMEYEN SORU KİTAPÇIĞINI AÇMAYINIZ.**

1. Uzunluğu 10 km ve seri empedansı  $0.5e^{j90}$  ohm/km olan bir YG hattının sonunda 154 kV gerilim altında 10 MVA gücünde 0.8 geri güç kat sayısı ile güç çekilmektedir. Hat başından çekilen aktif güç aşağıdakilerden hangisidir?

A) 8 MW  
B) 10 MW  
C) 10,28 MW  
D) 10,5 MW  
E) 15 MW

2. 31.5 kV'luk bir hattın sonunda 4 MW'lık güç çeken bir yük bulunmaktadır. Bu yükün güç kat sayısı 0.8 olup kompanzasyon yardımıyla bu güç kat sayısının 1 yapılması istenmektedir.

**Hat sonuna bağlanacak kondansatör grubunun toplam gücü aşağıdakilerden hangisidir?**

A) 4 MVAR  
B) 3.5 MVAR  
C) 3 MVAR  
D) 2 MVAR  
E) 1.5 MVAR

3. İletim hattının uzunluğu Orta Uzunlukta olan bir iletim hattının sonunda yük yok iken iletim hattının üzerindeki akımla ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Akım akmaz.  
B) Kapasitif özellikli akım akar.  
C) Endüktif özellikli akım akar.  
D) Omik özellikli akım akar.  
E) Gerilimle aynı açıya sahip bir akım akar.

4. 1 fazlı bir asenkron motorun etiketinde gücü 2.2 kW, verimi % 80, gerilimi 220 V ve güç kat sayısı da 0.8 olarak okunmuştur. Bu motoru besleme barasına bağlayan kablunun sadece omik direnci olup değeri toplamda 0.5 ohm olarak verilmiştir.

**Motor tam yükü ile yüklendiği varsayıldığında motoru besleyen kablo üzerinde düşecek olan boyuna gerilim düşümünün değeri kaç volt olur?**

A) 10 V  
B) 10.5 V  
C) 11 V  
D) 12 V  
E) 12.5 V

5. Uzunluğu 500 m olan 3 fazlı eşit yayılı yüklü bir hattın güç yoğunluğu 40 W/m'dir.

**Bu hattın çift taraflı eşit gerilimle beslenmesi durumunda hat üzerinde oluşacak olan en büyük gerilim düşümünün hesaplanmasında hat uzunluğunun ne kadarlık kısmı dikkate alınır?**

A) Hattın tamamı  
B) Hattın yarısı  
C) Hat uzunluğunun % 25'i  
D) Hat uzunluğunun % 33'ü  
E) Hat uzunluğunun % 75'i

6. Müşterek direkli bir hattın ( OG+AG) direkleri arasında en fazla kaç metre uzaklık bulunur?

A) 30  
B) 40  
C) 50  
D) 75  
E) 90

7. Hidroelektrik santrallerinde aşağıdakilerden hangisi santral kurulu gücünü doğrudan etkileyen faktördür?

A) Santral gerilimi  
B) Generatör akımı  
C) Santalın kurulduğu yer  
D) Akarsu debisi  
E) Türbin tipi

8. I. Otomatik sigortalar  
II. Parafudrlar  
III. Koruma iletkenleri  
IV. Elektrik sayaçları

**Yukarıda belirtilen teçhizatlardan hangileri, YG elektrik güç sistemlerinde aşırı gerilimlere karşı koruma amacıyla kullanılmaktadır?**

A) II ve III  
B) II ve IV  
C) I, II ve III  
D) II, III ve IV  
E) I, II, III ve IV

9. Bir güç sisteminin enerjilendirilmesi sırasında hatta bulunan kesici ve ayırıcıların devreye alınması işlem sırası için aşağıdakilerden hangisinde doğru tanımlama yapılmıştır?

A) Önce kesiciler sonra ayırıcılar kapatılır.  
B) Önce ayırıcılar sonra kesiciler kapatılır.  
C) İşlem sırası farketmez.  
D) Her ikisi de aynı anda kapatılmalıdır.  
E) Ayırıcılar kapatılmaz.

10. "Boşta çalışan bir YG hattının sonunda gerilim - - - - olur. Bu olaya - - - - denir." cümlesindeki boşluklara sırasıyla aşağıdakilerden hangisi gelmelidir?

A) düşmesi / korona olayı  
B) yükselmesi / dış aşırı gerilimler  
C) düşmesi / iç aşırı gerilimler  
D) yükselmesi / atlama  
E) yükselmesi / ferranti olayı

11. Alternatif akım motorlarında stator manyetik gövdesi neden birbirinden yalıtılmış ince dilimli saclardan yapılır?

- A) Rotor bakır kayıplarını azaltmak için
- B) Sürtünme rüzgâr kayıplarını azaltmak için
- C) Demir kayıplarını azaltmak için
- D) Stator bakır kayıplarını azaltmak için
- E) Motoru daha etkili soğutmak için

12. Senkron generatörlerde stator sargılarında indüklenen gerilimin frekansı aşağıdakilerden hangisine bağlıdır?

- A) Generatör kutup sayısına
- B) Stator sargı direncine
- C) Rotor sargı direncine
- D) Yük akımına
- E) Uyarım devresi akımına

13. Aşağıdakilerden hangisi motor verimi ile doğrudan ilişkili değildir?

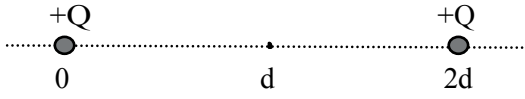
- A) Motorun demir kayıpları
- B) Stator bakır kayıpları
- C) Motorun sürtünme rüzgâr kayıpları
- D) Motor gövde sıcaklığı
- E) Rotor bakır kayıpları

14. 4 kutuplu bir senkron motor frekansı 50 Hertz olan bir şebekeye bağlanırsa kaç devir dakika ile döner?

- A) 1000 d/d
- B) 1500 d/d
- C) 1800 d/d
- D) 3000 d/d
- E) 3600 d/d

15. 10 kW'lık bir asenkron motor % 90 verimle çalıştığında bağlı olduğu şebekeden kaç Watt güç çeker?

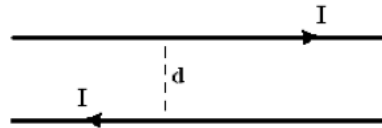
- A) 11.11 kW
- B) 11.8 kW
- C) 12.3 kW
- D) 12.7 kW
- E) 13 kW

16.   $Q$  değerinde iki noktasal yük  $2d$  uzaklığında yerleştirilmiştir. İki yük arasındaki  $d$  konumunda oluşan elektrik potansiyel ( $V$ ) ne olur?

- A) 0
- B)  $Q^2/(4\pi\epsilon_0 d^2)$
- C)  $Q^2/(2\pi\epsilon_0 d^2)$
- D)  $Q/(4\pi\epsilon_0 d)$
- E)  $Q/(2\pi\epsilon_0 d)$

17. Toplam değeri  $Q$  olan yük bulutu  $b$  yarıçapında küresel olarak dağılmıştır.  $b$  konumunda elektrik alan şiddeti büyüklüğü  $E_1$ 'in  $3b$  konumundaki elektrik alan şiddeti büyüklüğü  $E_2$ 'ye oranı ( $E_1/E_2$ ) ne olur?

- A) 9
- B) 3
- C) 1
- D) 1/3
- E) 1/9

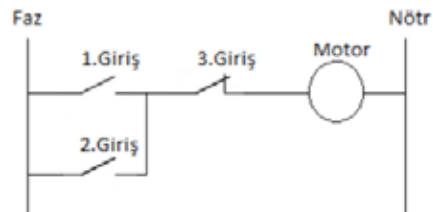
18. 

Zıt yönlerde eşit  $I$  akımı taşıyan iki uzun ince iletken tel  $d$  uzaklığında paralel olarak yerleştirilmiştir. Her bir iletkeni etkileyen birim uzunluk başına manyetik kuvvetin büyüklüğü ( $F$ ) ne olur?

- A)  $\mu_0 I^2/(2\pi d)$
- B)  $I/(4\pi\mu_0 d^2)$
- C)  $\mu_0 I/(4\pi d^2)$
- D)  $\mu_0 I^2/(4\pi d^2)$
- E)  $\mu_0 I/(2\pi d)$

19. Elektrikli kumanda devrelerinde herhangi bir giriş anahtarı enerjilendiğinde, anahtar konum değişir yani açıksa kapanır, kapalıysa açılır. Bu bilgiye göre aşağıdaki şekilde verilen kumanda programına göre; - - - - ya da - - - - anahtarları enerjilendiğinde ve - - - - enerjilenmediğinde, "Motor" çıkışı enerjilenecektir.

**Boşluklara sırasıyla aşağıdakilerden hangisi yazılabilir?**



- A) 3. Giriş - 2. Giriş - 1. Giriş
- B) 3. Giriş - 1. Giriş - 2. Giriş
- C) 1. Giriş - 3. Giriş - 2. Giriş
- D) 1. Giriş - 2. Giriş - 3. Giriş
- E) 3. Giriş - 2. Giriş - 3. Giriş

20. Aşağıdakilerden hangisinin bir şişe dolum tesisini kontrol etmek için kullanılan kontrolcünün giriş ve çıkış ünitelerine kablo ile bağlanmasına gerek yoktur?

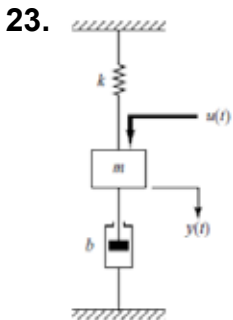
- A) Açma-Kapama Butonu
- B) Algılayıcı Sensör
- C) Röle
- D) Motor
- E) Güneş Paneli

21. Aşağıdakilerden hangisi kontrol ve otomasyonun faydaları arasında yer almaz?

- A) Üretimi artırır.
- B) Enerji akışını düzenler.
- C) İşsizliği azaltır.
- D) Üretim kalitesini artırır.
- E) İnsan hayatını kolaylaştırır.

22. Açık çevrim kontrol sistemlerinde, sistemin çıkışları ile girişleri arasında bir bağlantı bulunmamaktadır. Buna göre aşağıdakilerden hangisi açık çevrim kontrol sistemine örnek olarak verilebilir?

- A) Elektrikli süpürge
- B) Otomatik sıvı seviye kontrolü
- C) Hız sabitleyicili araba
- D) Otomatik sıcaklık kontrolü
- E) İki tekerli ve elektrikli denge bisikleti



Yandaki şekilde verilen mekanik sisteme uygulanan giriş fonksiyonu;  $u(t)$  ve çıkış fonksiyonu  $y(t)$  olarak isimlendirilmiştir. Aşağıda verilenlerden hangileri bu sistemin giriş ve çıkış fonksiyonları olabilir?

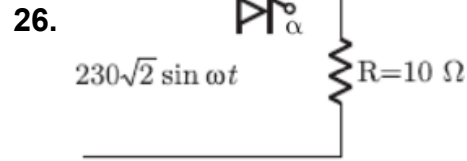
	Giriş fonksiyonu, $u(t)$	Çıkış fonksiyonu, $y(t)$
A)	Kuvvet	Yol
B)	Yol	Açı
C)	Kuvvet	Açı
D)	Açı	Kuvvet
E)	Yol	Kuvvet

24. Bir Buck (düşürücü) dönüştürücü ile 12V'luk bir DC giriş geriliminden 5V'luk bir DC çıkış gerilimi elde edilebilmesi için dönüştürücünün bağlı iletim süresi (Duty Cycle) ne olmalıdır?

- A) 5
- B) 5/2
- C) 12/5
- D) 5/12
- E) 2/5

25. Tek fazlı tam köprü inverterin çıkış gücünün tek fazlı yarı köprü inverterin çıkış gücüne oranı nedir?

- A) 12
- B) 8
- C) 4
- D) 2
- E) 1



Yukarıdaki şekilde verilen triyaklı AC ayarlayıcı ile 230V 50Hz'lik bir AC kaynaktan 10 Ohm'luk omik bir yüke verilen güç kontrol edilmektedir. Minimum gecikme açısında yüke verilebilecek olan güç aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3968 W
- B) 5290 W
- C) 7935 W
- D) 10580 W
- E) 15870 W

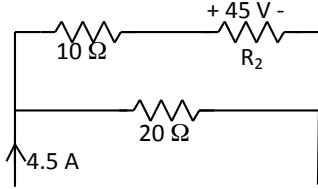
27. Gerilim beslemeli inverterlerde PWM anahartarlama tekniğinin tercih edilmesinin nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Çıkış geriliminin kontrolü
- B) Çıkış harmoniklerinin azaltılması
- C) Filtre boyutunun küçültülmesi
- D) Devre boyutunun küçültülmesi
- E) Çıkış geriliminin kontrolü, harmonikler ve filtre boyutunun azaltılması

28. Bir İzole Kapılı Bipolar transistörün (IGBT) yaklaşık eş değeri aşağıdaki elemanlardan hangisini içerir?

- A) BJT ve MOSFET      B) MOSFET ve MCT  
C) İki BJT                D) İki MOSFET  
E) MOSFET ve Diyak

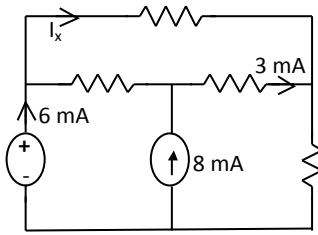
29.



Yukarıdaki şekilde  $R_2$  direncinin değeri kaç Ohm'dur?

- A) 10                      B) 20  
C) 30                      D) 40  
E) 50

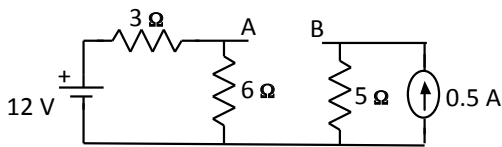
30.



Yukarıdaki şekilde  $I_x$  akımı kaç mA'dir?

- A) 3                      B) 6  
C) 9                      D) 11  
E) 14

31.



Yukarıdaki şekilde AB uçlarından görülen Thevenin direnci kaç Ohm'dur?

- A) 11                      B) 7  
C) 6                      D) 5  
E) 3

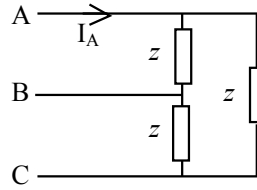
32. Bir yükün uçlarındaki gerilim 100 Volt, çektiği akım 5 Amper ve güç kat sayısı 0.6 olarak ölçüldüğüne göre yükün üzerinde harcanan aktif güç kaç Watt'tır?

- A) 3                      B) 60  
C) 300                  D) 500  
E) 600

33. Bir yükün uçlarındaki gerilim  $v(t)=100\cos(314t)$  Volt ve çektiği akım  $i(t)=5\cos(314t-30^\circ)$  Amper'dir. Gerilim ile akımın aynı fazda olabilmesi için, yüke paralel olarak hangi eleman bağlanmalıdır?

- A) Bobin                  B) Direnç  
C) Diyot                  D) Kondansatör  
E) Transistör

34.



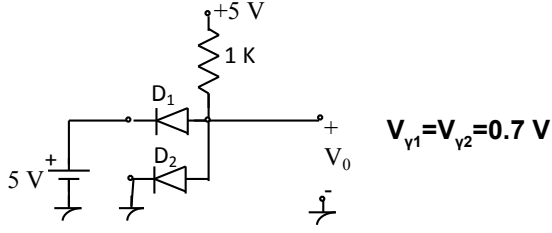
Yukarıdaki şekilde AB arasındaki gerilim 150 Volt ve A ucundan giren akım ( $I_A$ ) 6 Amper olarak ölçülüyor. z empedansının açısı  $60^\circ$  olduğuna göre toplam aktif güç kaç Watt olur?

- A) 450                      B)  $\sqrt{3} \times 450$   
C) 900                      D)  $3 \times 450$   
E)  $\sqrt{3} \times 900$

35. Bir seri RLC devresinde  $R=10$  ohm,  $X_L=8$  ohm ve  $X_C=6$  ohm olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

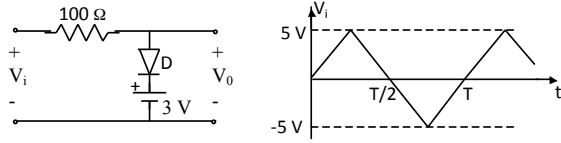
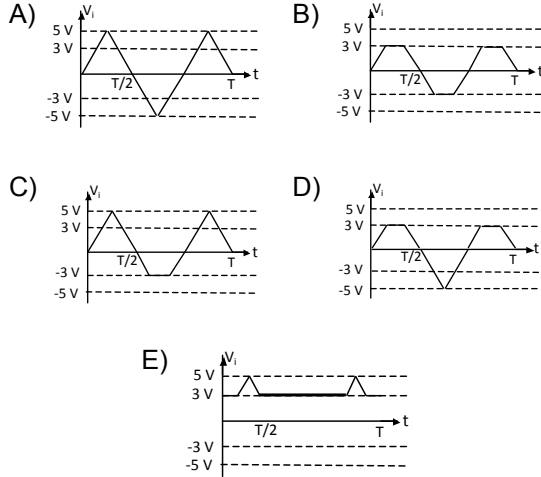
- A) Akımla gerilim aynı fazdadır.  
B) Reaktif güç sıfırdır.  
C) Akım gerilimden ileridedir.  
D) Devre rezonanstadır.  
E) Akım gerilimden geridedir.

36.

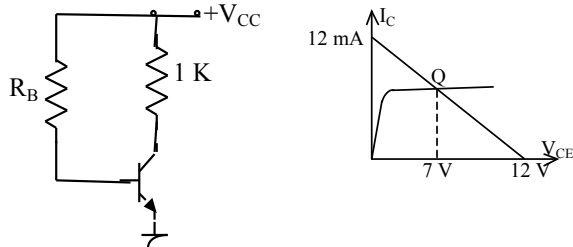
Yukarıdaki şekilde  $V_0$  gerilimi kaç Volt'tur?

- A) 0  
C) 4.3  
E) 5.7  
B) 0.7  
D) 5

37.

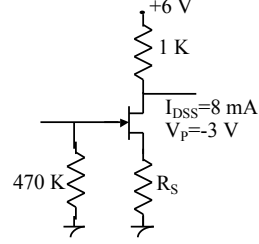
Yukarıdaki şekillerde  $V_0$  geriliminin zamana göre değişimi nasıl olur ( $V_{Dy} = 0$ )?

38.

Yukarıdaki şekillerdeki  $\beta = 100$ ,  $V_{BE} = 1 \text{ V}$ ,  $V_{CEsat} = 0 \text{ V}$  olduğuna göre  $R_B$  direnci kaç K (kiloOhm) olmalıdır?

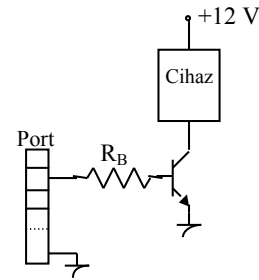
- A) 120  
C) 180  
E) 220  
B) 150  
D) 200

39.

Yandaki şekilde  $V_{GS} = -1.5 \text{ V}$  olduğuna göre  $I_D$  akımı kaç mA olur?

- A) 2  
C) 4  
E) 8  
B) 3  
D) 5

40.

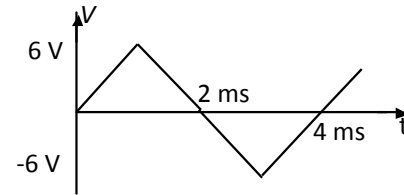
 $V_{BE} = 0.6 \text{ V}$ ,  $\beta = 100$ ,  $V_{CEsat} = 0 \text{ V}$ Port: lojik 0 için 0 Volt  
lojik 1 için +5 Volt

Yukarıdaki şekilde Port'dan lojik 1 gelirse cihaz çalışacaktır. Cihazın çalışabilmesi için gereken akım değeri 200 mA'dir.

Buna göre,  $R_B$  direnci kaç Ohm olmalıdır?

- A) 5600  
C) 3300  
E) 2200  
B) 4700  
D) 2700

41.



Yukarıdaki şekilde sinyal Fourier serisine açıldığında ilk harmoniğin frekansı kaç Hertz olur?

- A) 200  
C) 300  
E) 400  
B) 250  
D) 350

**42. Giriş çıkış bağıntısı toplamsallık ve çarpımsallık (homojenlik) özelliklerini sağlayan bir sistem için kesin olarak aşağıdakilerden hangisi söylenebilir?**

- A) Zamanla değişen sistem
- B) Zamanla değişmeyen sistem
- C) Doğrusal sistem
- D) Doğrusal olmayan sistem
- E) Nedensel olmayan sistem

**43. 3 fazlı bir yükün şebekeden çekmiş olduğu aktif güç iki wattmetre yöntemi (ARON yöntemi) ile ölçülmek istenmektedir. Ölçüm işlemi sırasında wattmetrelerin biri doğru yönde saparken diğeri ise ters yönde sapmıştır. Doğru yönde sapan wattmetrenin üzerinden 750 W değeri, ters sapan wattmetrenin doğru sapması sağlandıktan sonra bu wattmetrenin üzerinden 250 W değeri ölçülmüştür.**

**Bu yükün şebekeden çekmiş olduğu toplam aktif güç aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) 1500 W
- B) 1000 W
- C) 750 W
- D) 500 W
- E) 250 W

**44. Ali adlı bir öğrenci elindeki bobinin empedansını ölçmek istemektedir. Ali elindeki bobinin uçlarına bir ohmmetre bağlayarak ölçme işlemini yapmış ve 75 ohm değerini ölçü aletinden okumuştur.**

**Ali'nin ölçtüğü 75 ohm değeri bobinin hangi değeridir?**

- A) Empedansı
- B) Endüktif direnci
- C) Kapasitif direnci
- D) Reaktansı
- E) Omik direnci

**45. 50 Hz. Frekansta çalışan bir AG yükünün gerilim ve akım dalga şekli osiloskopun ekranından gözlemlenmektedir. Ekranda akım dalgasının gerilim dalgasından 5 ms önde olduğu görülmüştür.**

**Buna göre yükün akımı, geriliminden kaç derece öndedir?**

- A) 30°
- B) 45°
- C) 60°
- D) 75°
- E) 90°

**46. I. Omik yük devreden sadece aktif güç çeker.  
II. Endüktif yük devreden hem aktif güç hem de endüktif reaktif güç çeker.  
III. Kapasitif yük devreden sadece kapasitif reaktif güç çeker.  
IV. Saf kapasitif yük devreden sadece kapasitif reaktif güç çeker.**

**Yukarıdaki yargılardan hangisi/hangileri doğrudur?**

- A) I, II ve III
- B) I, II ve IV
- C) I ve III
- D) III ve IV
- E) Yalnız III

**47. 100 pF kaç Farad'a eşittir?**

- A)  $100 \cdot 10^{-3}$
- B)  $100 \cdot 10^{-6}$
- C)  $100 \cdot 10^{-9}$
- D)  $100 \cdot 10^{-12}$
- E)  $100 \cdot 10^{-15}$

**48. Bir güç sisteminin arıza analizinde kullanılan Simetrikli Bileşenler Yöntemi'nde kaç tane bileşen vardır?**

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 4
- E) 5

**49. Bir senkron makine için  $S=10$  MVA,  $U=3.8$  kV ve  $X_d''=0.2$  pu'dur.  $S_b=5$  MVA ve  $U_b=1.9$  kV yeni baz değerlere göre, bu senkron makineye ait  $X_d''$  değeri aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) 1 pu
- B) 0.8 pu
- C) 0.6 pu
- D) 0.4 pu
- E) 0.2 pu

**50. Boşta çalışan 3 fazlı bir senkron generatörün uçlarında, yaklaşık 1 saniye kadar devam eden 3 fazlı bir kısa devre arızası oluştuğunda kısa devre akımı kaç evreden geçer?**

- A) 5
- B) 4
- C) 3
- D) 2
- E) 1

**TEST BİTTİ.**

**CEVAPLARINIZI KONTROL EDİNİZ:**

### SINAV SÜRESİNCE UYULACAK KURALLAR

1. Adaylar, sınav kurallarına ve salon görevlilerinin tüm uyarılarına uymak zorundadırlar. Kurallara ve uyarılara uymayan adayların sınavları geçersiz sayılacaktır.
2. Sınav başladıktan sonra adayların salon görevlileri ve birbirleri ile konuşmaları, kalem, silgi vb. şeyleri istemeleri yasaktır.
3. Adaylar sınav süresince, sınav giriş belgesi ile birlikte kimlik belgelerinden birini (nüfus cüzdanı, pasaport veya sürücü belgesi) masalarının üzerinde bulundurmamak zorundadırlar.
4. Sınav evraklarını teslim etmeyen, soru kitapçıklarının sayfalarından bir kısmını eksik teslim edenlerin sınavları geçersiz sayılacaktır.

### SALON GÖREVLİLERİNCE SINAV BAŞLAMADAN ÖNCE ADAYLARA YAPILACAK SON UYARI

- Soracağınız bir şey var mı? Varsa şimdi sorunuz.
- Sınav başladıktan sonra sorularınıza cevap verilmeyecektir.
- Başlama zilini bekleyiniz.
- Hepinize başarılar dileriz.

(Salon başkanı başlama ve bitiş saatini tahtaya yazacaktır.)

Bu kitapçığın her hakkı saklıdır. Hangi amaçla olursa olsun, kitapçığın tamamının veya bir kısmının Millî Eğitim Bakanlığı Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğünün yazılı izni olmadan kopya edilmesi, fotoğraflarının çekilmesi, bilgisayar ortamına alınması, herhangi bir yolla çoğaltılması, yayımlanması veya başka bir amaçla kullanılması yasaktır. Bu yasağa uymayanlar, doğabilecek cezai sorumluluğu ve kitapçığın hazırlanmasındaki mali külfeti peşinen kabullenmiş sayılır.



**28 HAZİRAN 2015 TARİHİNDE YAPILAN**  
**SAĞLIK BAKANLIĞI VE BAĞLI KURULUŞLARININ PERSONELİNE YÖNELİK**  
**UNVAN DEĞİŞİKLİĞİ SINAVI**  
**9. GRUP: ELEKTRİK - ELEKTRONİK MÜHENDİSİ**  
**B SORU KİTAPÇIĞI CEVAP ANAHTARI**

1. A  
2. C  
3. B  
4. E  
5. B  
6. C  
7. D  
8. A  
9. B  
10. E  
11. C  
12. A  
13. D  
14. B  
15. A  
16. E  
17. A  
18. A  
19. D  
20. E  
21. C  
22. A  
23. A  
24. D  
25. C

26. B  
27. E  
28. A  
29. C  
30. D  
31. B  
32. C  
33. D  
34. B  
35. E  
36. B  
37. D  
38. E  
39. A  
40. E  
41. B  
42. C  
43. D  
44. E  
45. E  
46. B  
47. D  
48. C  
49. D  
50. C