

## OTOMOTİV ELEKTRONİĞİ ÇALIŞMA SORULARI

**Soru-1** Aşağıdaki devre elemanlarının görevlerini kısaca yazınız.

**Zener Diyot** ;

**Potansiyometre** ;

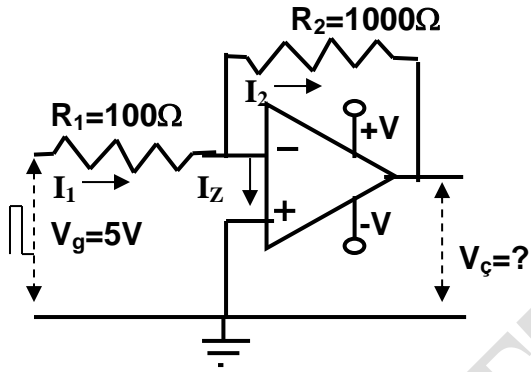
**Kondansatör** ;

**NPN tipi Transistör**;

**Bobin** ;

**Soru-2**

Aşağıdaki eviren yükseltecin **A** kazancını ve  $V_{\phi}$  (çıkış) voltajını bulunuz.



**Soru-3**

Optik sensör(algılayıcı) olarak kullanılabilen devre elemanlarının temel özelliği ve kullanım alanları hakkında kısaca bilgi veriniz.

**Soru-4**

ECU Temel yapısını (blok devre şemasını) çizerek, görevlerini anlatınız.

## OTOMOTİV ELEKTRONİĞİ ÇALIŞMA SORULARI

5. Osilatör amaçlı kullanılan diyot tipi hangisidir?

- a) Normal    b) Zener    c) Tünel    d) Led

6. PNP tipi transistörler .....ile beslenir.?

- a) AC    b) +DC    c) ±DC    d) -DC

7.  $\beta$  kazancı 120 olan transistörün baz akımı 5 mA ise kollektör akımı kaç mA dir? (10P)

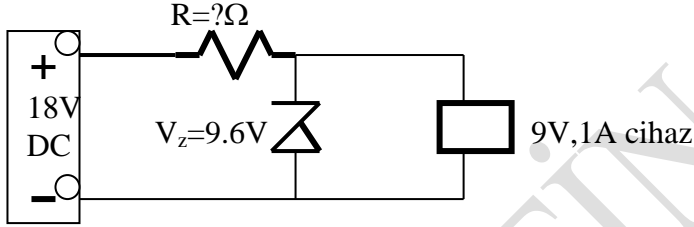
- a) 500    b) 600    c) 125    d) 24

8. Multimetreler ile ölçülemeyen büyüklük hangisidir?

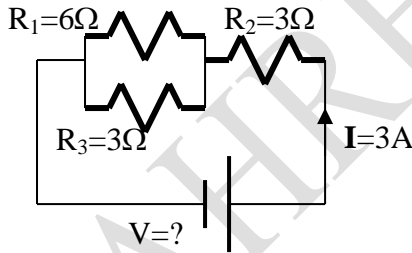
- a) faz farkı    b) voltaj    c) fekans    d) akım

9. Şekildeki 9V ve 1A ile çalışan cihazın 18 voltluk bir kaynaktan sağlıklı beslenebilmesi için

R direnci kaç ohm olmalıdır?



10. Şekildeki devrenin V potansiyeli kaç voltur?



11. Tek birleşimli transistörün( UJT) yapısını şekil çizerek anlatınız.

12. Voltaj sabitlemekte kullanılan diyot tipi hangisidir?(10P)

- a) Normal    b) Zener    c) Tünel    d) Led

13. NPN tipi transistörler .....ile beslenir.(10P)

- a) AC    b) +DC    c) ±DC    d) -DC

14.  $\beta$  kazancı 100 olan transistörün baz akımı 5 mA ise kollektör akımı kaç mA dir?(10P)

- a) 500    b) 0.05    c) 20    d) 25

## OTOMOTİV ELEKTRONİĞİ ÇALIŞMA SORULARI

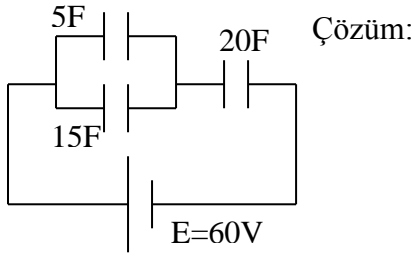
15. Oksiloskop ile ölçülemeyen büyüklük.....dır.(10P)

- a) akım                      b) voltaj                      c) fekans                      d) faz farkı

16. Emiteri topraklanmış NPN tipi bir transistorün  $V_{CE}=60V$  ,  $V_{CC}=100V$  ve  $I_C=10ma$  ise  $R_C$  direnci kaç ohm dur?

17. Bir tristörlü alarm devresi çizerek çalışma prensibini anlatınız.

18. Şekildeki devrede depolanan toplam yük kaç kulondur?



19. a) Üzerinde soldan itibaren sıralanmış; **Kırmızı, Siyah, Kırmızı ve gümüş** renkleri bulunan bir direncin değeri toleransı ile birlikte kaç **ohm ( $\Omega$ )** dur?

b) **47 K** lık (**kilo ohm** ) bir direnci **%5** toleranslı olarak renk kodları ile kodlayınız.

20. **P tipi yarı** iletken nedir? Nasıl elde edilir? Kısaca anlatınız.

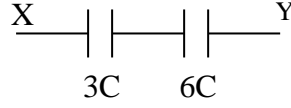
21. **32 elektronu** bulunan bir atomun elektron dağılımını çizerek, hangi yörüngede kaç elektronu olduğunu belirtiniz.

22.   
Şekildeki trafonun çıkış voltajı kaç voltur?

23.   
Şekildeki devreden geçen I akımı kaç amperdir?

## OTOMOTİV ELEKTRONİĞİ ÇALIŞMA SORULARI

23

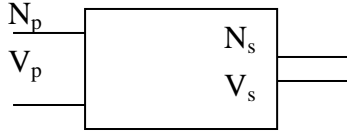


a) **X ve Y** noktaları arasında seri bağlı iki kondansatörün  $C_{xy}$  eşdeğer kapasitesinin 10F(farad) olması için C kaç farad olmalıdır?

b) **X ve Y** noktaları arasında 150 Coulomb elektrik yükü depolayabilmek için bu iki nokta arasına uygulanacak potansiyel farkı kaç volt olmalıdır?

24. a) **N** tipi ve **P** tipi yarı iletken nasıl elde edilir, şekil çizerek anlatınız?

25.



Şekildeki trafonun pirimer sarımı 400, sekonder sarımı 50 ve pirimer voltajı 200 V ise sekonder çıkış voltajı kaç volt dur?

26. Aşağıdakilerden hangisi bir yarı iletken devre elemanıdır?

- a) kondansatör      b) diyot      c) bobin      d) direnç

27. 2A akım ile beslenen 12 ohm luk bir devre elemanının gücü kaç wattır?

- a) 48      b) 24      c) 6      d) 3

28. **P ve N** tipi yarı iletkenlerinden meydana gelen **PNP** dizilimi....?.....oluşturur

- a) diyot      b) transistör      c) tristör      d) triac

29. Aşağıdaki devre elemanlarından hangisi yalnızca **dc** ile beslenen devre elemanıdır?

- a) transistör      b) tristör      c) triac      d) diyot

30.  **$\beta$  akım kazancı** 60 olan bir transistörün baz akımı **3mA** ise bu transistörün kollektör akımı kaç **mA** dır?

- a) 20      b) 80      c) 120      d) 180

31. 14 elektrona sahip bir atomunun elektron dağılımı nasıldır?

- a)  $K2eL6eM6e$       b)  $K2eL8eM1e$       c)  $K2eL8eM4e$       d)  $M5eK9e$

32. Şarj sisteminde kullanılan bir kondansatörün üzerinde 0,01 F (farad), 24V

yazmaktadır. Bu kondansatörün depoladığı elektrik yükü kaç coulomb( C ) dur?

- a)  $2,4 \times 10^2$       b)  $24 \times 10^{-2}$       c) 2      d) 24

33. **Vgiriş/ Vçıkış** oranı 50 olan trafonun sekonder sarımı 100 ise primer sarımı kaçtır?

- a) 5000      b) 500      c) 5      d) 2

## OTOMOTİV ELEKTRONİĞİ ÇALIŞMA SORULARI

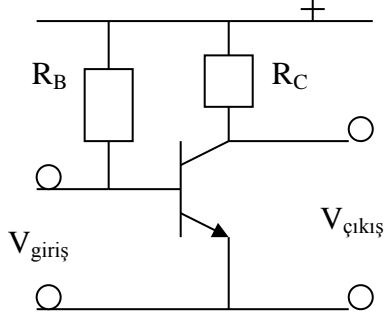
34. Yarı iletkenlerde iletimi sağlayan etkileşme mekanizması hangisidir?

- a) elektron-elektron b) elektron-hole c) hole-hole d) elektron-proton

35. FET ( alan etkili transistör) transistörler genellikle hangi tip devrelerde kullanılır?

- a) sürücü b) ac/dc çevirici c) besleme d) güç kontrol

36.



Şekildeki tek transistörlü basit yükseltecin  $V_{giriş}$  voltajı 2V, kullanılan transistörün

$\beta$  akım kazancı 20, base akımı  $I_B=0.01A$ ,  $R_C=30\text{ ohm}$  ve  $+V_{CC}=16V$  ise;

- a)  $I_C=? A$ , b)  $V_{çıkış}=? V$ , c)  $R_B=? \text{ Ohm}$ .

37. Hal sensörü ECU'ya hangi büyüklüğü ölçmesi için bilgi sağlar?

- a) hız b) basınç c) hava akış hızı d) sıcaklık

38. Ani ve emniyetli durmayı gerektiren durumlarda devreye sokulan fren sistemi hangisidir?

- a) ASR b) EBD c) ABS d) ESP

39. Transistörlü ateşleme sisteminin klasik ateşlemeye göre en önemli üstünlüğü nedir?

- a) teklemeyi önlemesi b) meme yapmaması c) yakıt tasarrufu d) daha seri olması

40. Osilaskop ile ölçülemeyen elektriksel büyüklük hangisidir?

- a) direnç b) voltaj c) peryot d) faz farkı

41. Aşağıdakilerden hangisi araç güvenlik sistemidir?

- a) yağ pompası b) hal sensörü c) İmmobilizer d) hidrolik direksiyon

42. Tetiklendikten sonra beslemesi kesilinceye kadar iletimde kalan devre elemanı hangisidir?

- a) FET b) TRİSTÖR c) UJT d) TRİAK

43. Primer sarımı 800, sekonder sarımı 40 ve primer voltajı 150 olan trafonun sekonder çıkış voltajı kaç volt elde edilir?

- a) 15 b) 10 c) 7,5 d) 5

44. Aşağıdakilerden hangisi sıcaklık (ısı) sensörü olarak kullanılan devre elemanıdır?

- a) İNDÜKTANS b) PTC c) LED d) KONDANSATÖR

45. Kazancı 10 olan bir eviren yükseltecin giriş sinyali 1.5V ise çıkış sinyali kaç volt olur?

- a) 0,15 b) 3 c) 5 d) 15

## OTOMOTİV ELEKTRONİĞİ ÇALIŞMA SORULARI

46. Aşağıdakilerden hangisi aktif devre elemanı **değildir**?
- a)FET                      b)BOBİN                      c)UJT                      d)LED
47. Araçların camlarında buz ve buğu çözücü olarak kullanılan direnç tipi hangisidir?
- a)film                      b)porselen                      c) metal oksit                      d) termik
48. Aşağıdakilerden hangisi sürücü-yolcu konfor sistemlerinden biri **değildir**?
- a)klima                      b)yol bilgisayarı                      c)CD çalar                      d)gaz kelebeği
49. Voltaj sabitlemek için kullanılan diyot tipi hangisidir?
- a) tünel                      b)led                      c)zener                      d)foto diyot
50. ECU'ya (elektronik kontrol ünitesine) bilgileri sağlayan birim hangisidir?
- a)sensörler                      b)yol bilgisayarı                      c) akü                      d)şanzıman
51. İdeal bir yanmanın olabilmesi için ECU hangi sensörden bilgi **almaz**?
- a)oksijen                      b)park                      c)sıcaklık                      d)hız
52.  $\beta$  kazancı **20** ve kollektör akımı( $I_c$ ) **200 mA** olan trnsistörün baz akımı( $I_B$ ) kaç mA dir?
- a)4                      b)8                      c)10                      d)25
53. Aşağıdakilerden hangisi ikaz amaçlı kullanılan devre elemanıdır?
- a)İNDÜKTANS                      b)PTC                      c)LED                      d)KONDANSATÖR
54. Osilaskop ile ölçülemeyen elektriksel büyüklük hangisidir?
- a)voltaj                      b)akım                      c)periyot                      d)faz farkı
55. Aşağıdakilerden hangisi aktif devre elemanı **değildir**?
- a)TRAFO                      b)FET                      c)UJT                      d)TRANSİSTÖR
56.  $\beta$  kazancı **400** ve baz akımı( $I_B$ ) **5 mA** olan trnsistörün kollektör akımı( $I_c$ ) kaç mA dir?
- a)20                      b)50                      c)60                      d)80
57. ECU'nun (elektronik kontrol ünitesine) bilgileri gönderdiği birim hangisidir?
- a) yol bilgisayarı                      b) uygulayıcılar                      c)akü                      d)şanzıman
58. Sayısal ateşleme sisteminin analog ateşlemeye göre en önemli üstünlüğü nedir?
- a)düşük maliyet                      b)güvenli olması                      c)daha ekonomik ve seri sürüş                      d)konfor
59. Aşağıdakilerden hangisi sürücü-yolcu konfor sistemlerinden biri **değildir**?
- a)klima                      b)yol bilgisayarı                      c)CD çalar                      d)ESP
60. Dört tekere aynı anda ve eşit miktarda frenleme yapan fren sistemi hangisidir?
- a)EBD                      b)ASR                      c)ABS                      d)ESP