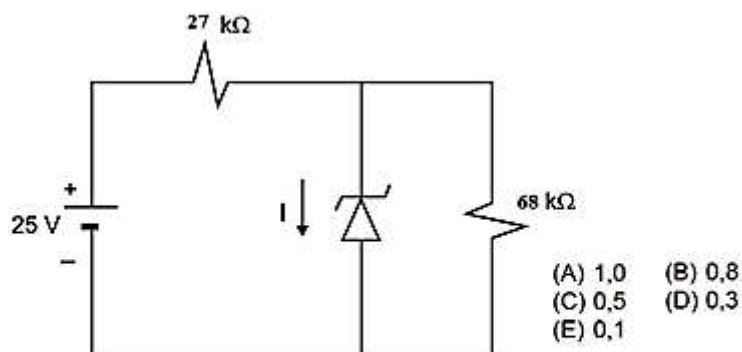
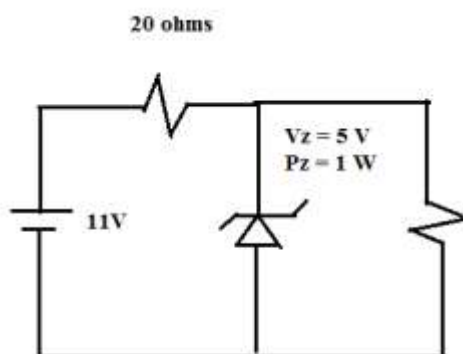


### 1ª questão



O diodo zener mostrado no circuito da figura acima, é considerado ideal e tem tensão nominal de 16 V. Com base nos valores dos elementos do circuito, qual o valor, em ampères, da corrente  $I$  sobre o diodo zener?

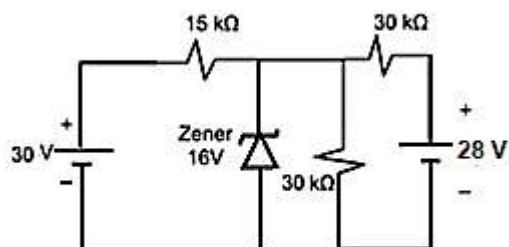
### 2ª questão



Para que o diodo zener trabalhe dentro das suas especificações, o maior valor possível para  $R_L$  é

- (A)  $50\Omega$   
(B)  $25\Omega$   
(C)  $100\Omega$   
(D)  $150\Omega$

### 3ª questão

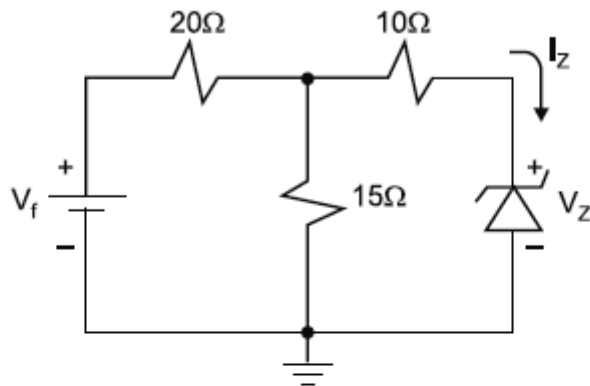


O circuito da figura ao lado mostra um diodo zener de 16 V alimentado por duas fontes CC. A potência dissipada no diodo, em mW é:

- (A) 0  
(B) 12.8  
(C) 14.6  
(D) 16.2  
(E) 18.0

#### 4ª questão

39

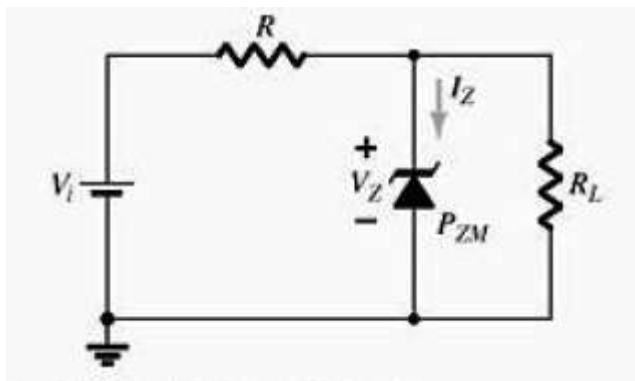


O circuito da figura acima mostra um diodo Zener com tensão nominal de 6 V, alimentado por uma fonte de tensão contínua. Se a corrente elétrica que atravessa o diodo Zener é 0,3 A, a tensão  $V_f$  da fonte, em volts, é

- (A) 19
- (B) 24
- (C) 27
- (D) 32
- (E) 38

#### 5ª questão

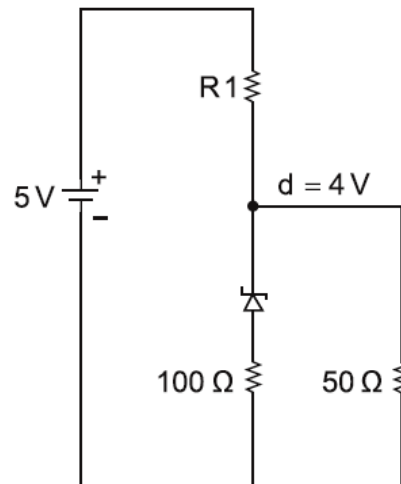
Determinar a potência dissipada pelo Zener. Dados  $V_i = 14$  V,  $R = 160$   $\Omega$ ,  $V_Z = 6$  V,  $R_L = 160$   $\Omega$ .



6ª questão

53

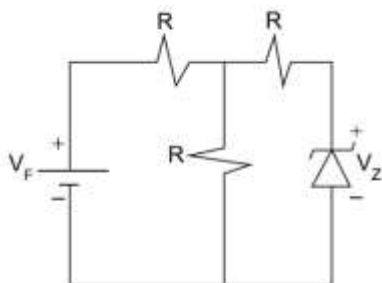
Considere o circuito abaixo, no qual o diodo Zener tem tensão de condução de 2 V.



Se a tensão no nó d vale 4 V, o valor de R 1 é

- (A) 10  $\Omega$
- (B) 100  $\Omega$
- (C) 120  $\Omega$
- (D) 160  $\Omega$
- (E) 400  $\Omega$

7ª questão



O circuito elétrico da figura ao lado usa um diodo zener considerado ideal.

Sendo  $V_F$  a tensão contínua da fonte, e  $V_Z$  a tensão nominal do zener, qual o menor valor que  $V_F$  pode assumir, acima do qual o diodo zener vai conduzir?

- (A)  $2V_Z$
- (B)  $3V_Z$
- (C)  $\frac{4}{3}V_Z$
- (D)  $V_Z$
- (E)  $\frac{5}{6}V_Z$

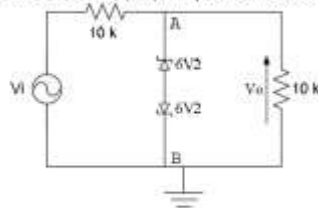
(A)

## 8ª questão

### Questão 33 – Conhecimentos Específicos - Técnico em Eletrônica

No circuito abaixo os diodos zener estão com  $V_Z = 6,2 \text{ V}$ . A tensão de entrada ( $V_i$ ) é senoidal com amplitude  $V_m = 10 \text{ V}$ . Quais são os valores das tensões de pico positivo e negativo do sinal de saída ( $V_o$ ), respectivamente?

- A.  $5 \text{ V e } -5 \text{ V}$ .
- B.  $0,7 \text{ V e } -0,7 \text{ V}$ .
- C.  $6,2 \text{ V e } -6,2 \text{ V}$ .
- D.  $6,8 \text{ V e } -6,8 \text{ V}$ .



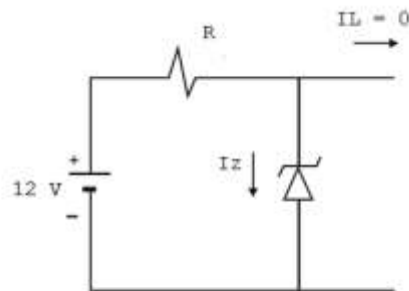
## 9ª questão

O diodo Zener será empregado em um circuito regulador de tensão para uma carga de  $5 \text{ V} \pm 5\%$ , cujo consumo de corrente é desprezível (menor do que  $10 \mu\text{A}$ ). O circuito regulador é composto de uma bateria de  $12 \text{ V}$  que alimenta um resistor  $R$  em série com o diodo Zener.

$$\text{Considere } I_{Z\min} = \frac{I_{Z\max}}{10}$$

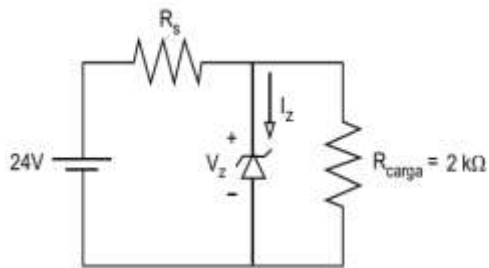
O valor comercial de  $R$  que atende às exigências do projeto é

- (A)  $560\Omega$
- (B)  $5k6\Omega$
- (C)  $47\Omega$
- (D)  $47k\Omega$
- (E)  $100k\Omega$



código:	BZX79C5V1
Especificações	$V_Z = 5,1 \text{ V}$ $P_{Z\max} = 400 \text{ mW}$

## 10ª questão



O circuito da figura apresenta um regulador de tensão que utiliza um diodo Zener com as seguintes características:

- tensão Zener:  $V_z = 10 \text{ V}$
- corrente Zener:  $0,5 \text{ mA} \leq I_z \leq 20 \text{ mA}$

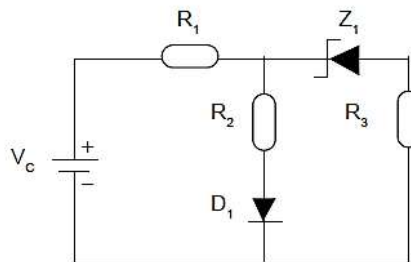
O valor mínimo do resistor  $R_s$ , em ohms, que garante o funcionamento do regulador é

- (A) 560
- (B) 700
- (C) 1200
- (D) 1800
- (E) 2500

## 11ª questão

33

O circuito mostrado na Figura abaixo contém dois diodos ideais, sendo um do tipo zener ( $Z_1$ ) e o outro comum ( $D_1$ )



Nesse circuito:

- os componentes são energizados por uma bateria de tensão constante  $V_c$  de  $11,7 \text{ V}$ ;
- a tensão nominal do zener é  $7,5 \text{ V}$ ;
- a queda de tensão direta em  $D_1$  é fixa em  $0,7 \text{ V}$ ;
- os resistores  $R_1$ ,  $R_2$  e  $R_3$  têm os valores de  $10 \Omega$ ,  $80 \Omega$  e  $6 \Omega$ , respectivamente;
- a corrente que passa em  $R_2$  é de  $0,1 \text{ A}$ .

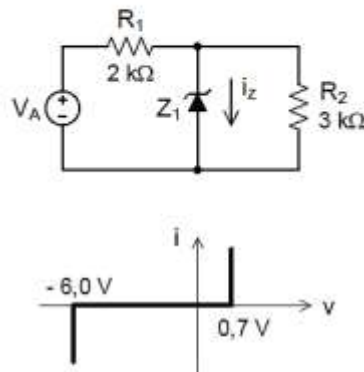
Nessa situação, a corrente que passa no resistor  $R_1$ , em ampere, é

- (A) 0,0
- (B) 0,1
- (C) 0,2
- (D) 0,3
- (E) 0,7

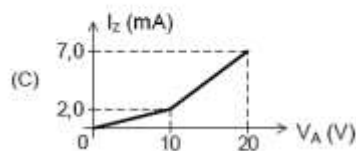
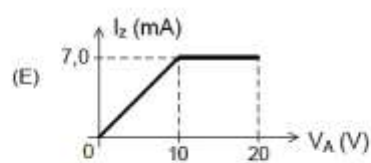
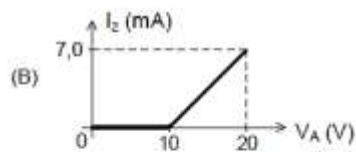
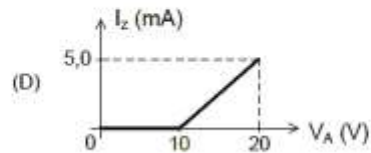
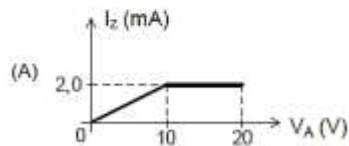
## 12ª questão

53

Na Figura a seguir é apresentado o circuito de um regulador de tensão que emprega um diodo zener  $Z_1$  com tensão de ruptura igual a  $6,0\text{ V}$ .



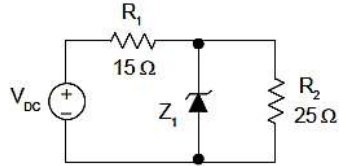
Considerando-se a curva característica de corrente x tensão do diodo zener  $Z_1$  apresentada no gráfico acima, conclui-se que a relação entre a corrente reversa  $i_z$  no diodo zener e a tensão não regulada  $V_A$  é expressa graficamente por:



### 13ª questão

40

O circuito regulador de tensão representado na Figura abaixo tem como objetivo manter a tensão constante sobre o resistor  $R_2$ , mesmo na ocorrência de variações na fonte não regulada  $V_{DC}$ . Para realizar essa tarefa, foi utilizado um diodo zener  $Z_1$ , com tensão de ruptura  $V_Z = 5,0$  V e uma capacidade máxima de dissipação de potência igual a 2,0 W.



Dessa forma, qual é o valor máximo de tensão, em volts, que a fonte não regulada  $V_{DC}$  pode assumir sem danificar o circuito regulador?

(A) 10

(B) 12

(C) 14

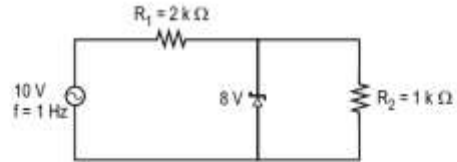
(D) 16

(E) 18

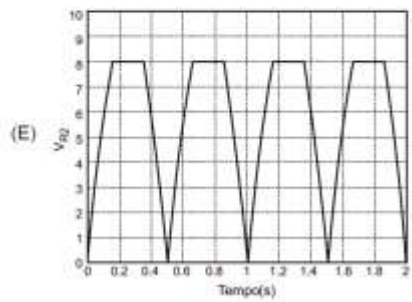
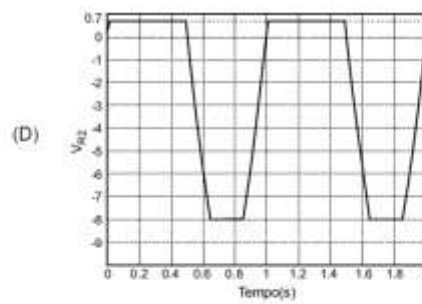
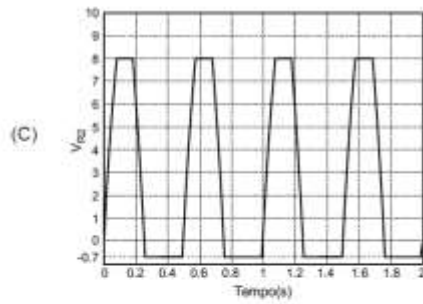
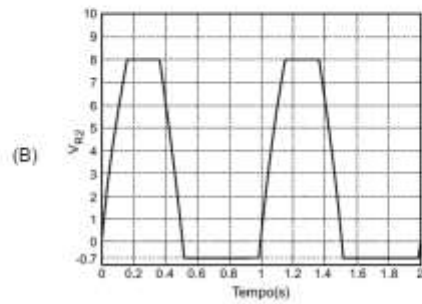
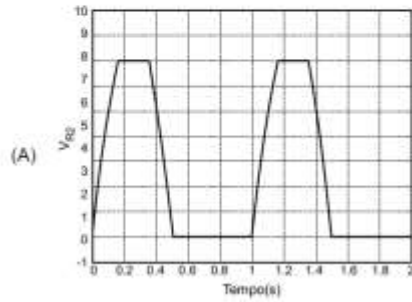
## 16ª questão

36

No circuito ao lado, a fonte CA possui uma tensão de pico de 10 V e frequência de 1 Hz e o diodo zener, uma tensão de condução direta de 0,7 V e reversa de 8 V.



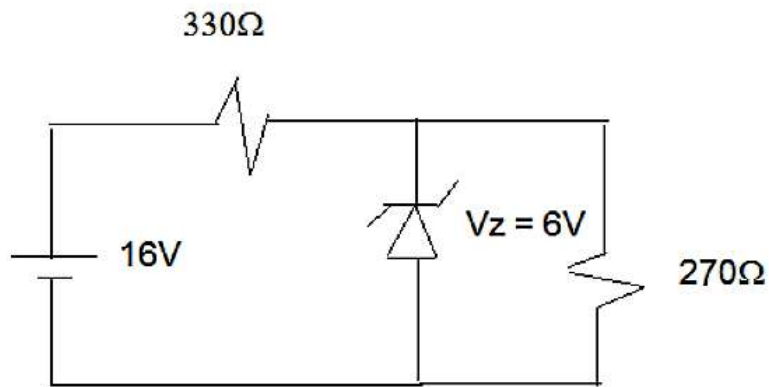
A forma de onda da tensão  $V_{R2}$  em  $R_2$  será, então,





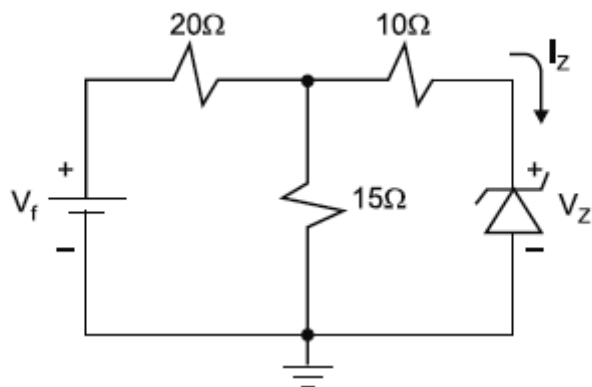
4ª questão

Determinar  $I_z$  e  $P_z$  no circuito abaixo



5ª questão

39



O circuito da figura acima mostra um diodo Zener com tensão nominal de 6 V, alimentado por uma fonte de tensão contínua. Se a corrente elétrica que atravessa o diodo Zener é 0,3 A, a tensão  $V_f$  da fonte, em volts, é

- (A) 19
- (B) 24
- (C) 27
- (D) 32
- (E) 38