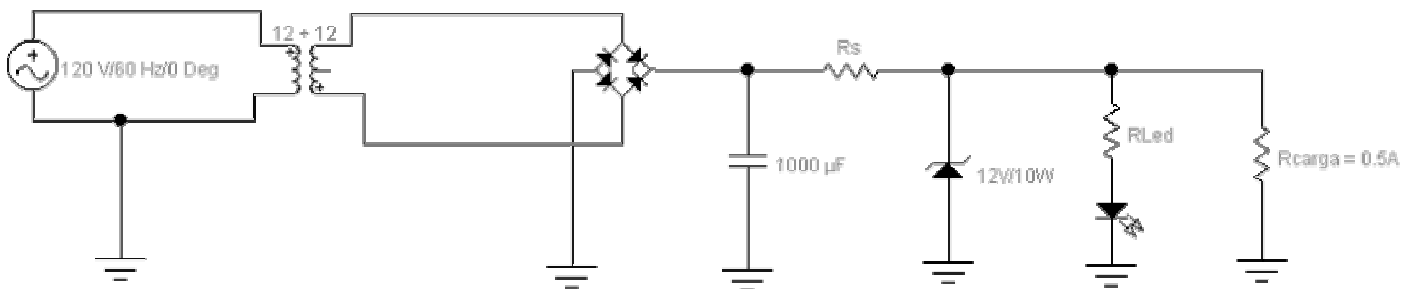


Nota:

Nome: _____ Turma: _____

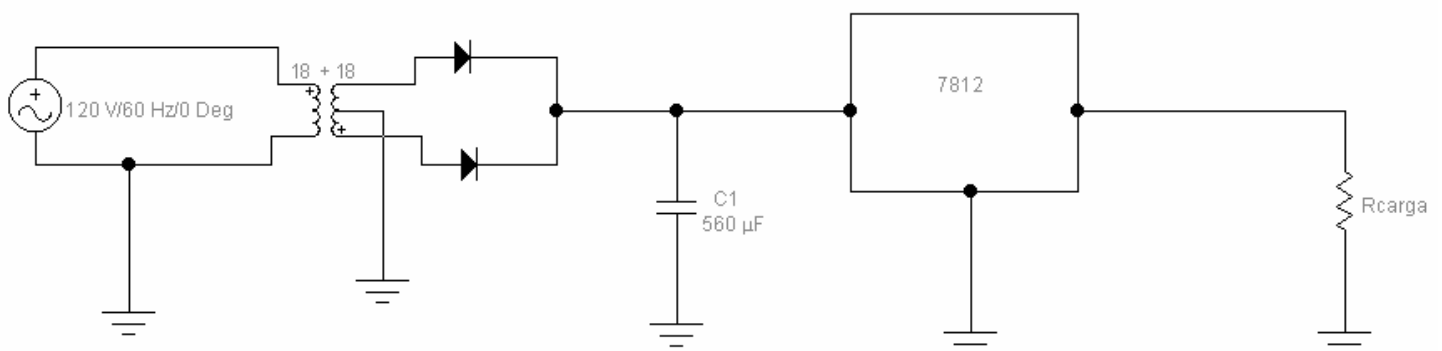
1) Para o circuito abaixo, considerando $V_{\text{diodo}} = 0,7V$ e que a carga é de $0,5A$, calcule usando a tabela de valores comerciais: (use o verso da folha para as respostas) (3 pontos)



- Calcule um valor possível para o resistor R_S , considerando o zener de $12V$ e $10W$. (1 ponto)
- Qual o valor da tensão de ripple de saída (na carga), considerando o valor de R_S da primeira questão e uma impedância zener Z_z de 1Ω . (1 ponto)
- Calcule o valor do resistor R_{LED} considerando $V_{LED} = 2,5V$ e uma corrente que seja suficiente para acender o LED sem queimá-lo. (0.5 ponto)
- Explique, com suas próprias palavras, o funcionamento de um diodo ZENER. (0.5 ponto)

Valores comerciais de Resistores (Ω) e capacitores (μF ou nF)					
10	12	15	18	22	27
33	39	47	56	68	82
Multiplicadores possíveis					
10^{-2}	10^{-1}	1	10	10^2	
10^3	10^4	10^5	10^6	10^7	

2) Para o circuito abaixo considere $V_{\text{diodo}} = 0,7V$ e que a tensão mínima de entrada e máxima corrente de saída do 7812 são respectivamente $15,4V$ e $1,5A$. Responda as questões que se seguem: (4 pontos)



- Calcule o valor em volts da tensão na carga e a corrente máxima para o funcionamento adequado do 7812. (1 ponto)

Cálculos:

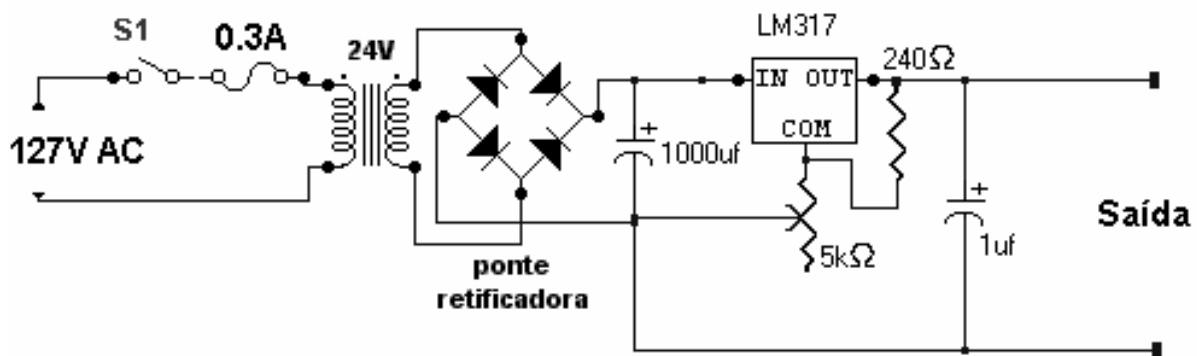
b) Caso seja desejado que o valor da corrente de carga seja o máximo suportado pelo 7812, qual o valor comercial mínimo mais adequado ao capacitor C_1 ? (1 ponto)

Cálculos:

c) Caso seja necessário substituir emergencialmente o 7812, sugira um circuito com um zener de 30W e um ou mais resistores comerciais para uma carga de 1.5A. Qual deverá ser a tensão zener neste caso? (2 pontos)

Cálculos:

3) Para o circuito abaixo, considere $V_{\text{diodo}} = 0.7$, e que a tensão mínima de entrada de um LM317 deve exceder a de saída por pelo menos 1,25V. Responda as questões que se seguem: (3 pontos)



a) Considerando-se que potenciômetro é ajustado para uma tensão de saída de 12V, qual será o valor aproximado da corrente de carga que queima o fusível de 0.3A? (1 ponto)

b) Qual a variação de tensão obtida ao girar-se o potenciômetro de 5K Ω de um extremo ao outro? (1 ponto)

c) Qual a corrente máxima na carga que garante o correto funcionamento do LM317 na máxima tensão de saída possível? (1 ponto)

Cálculos: