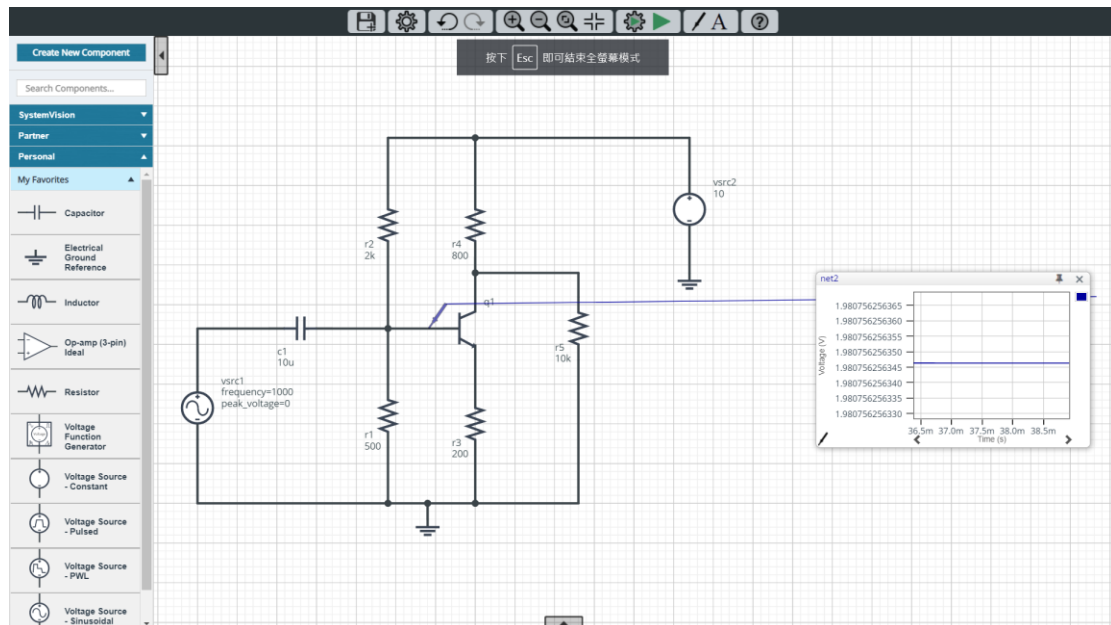


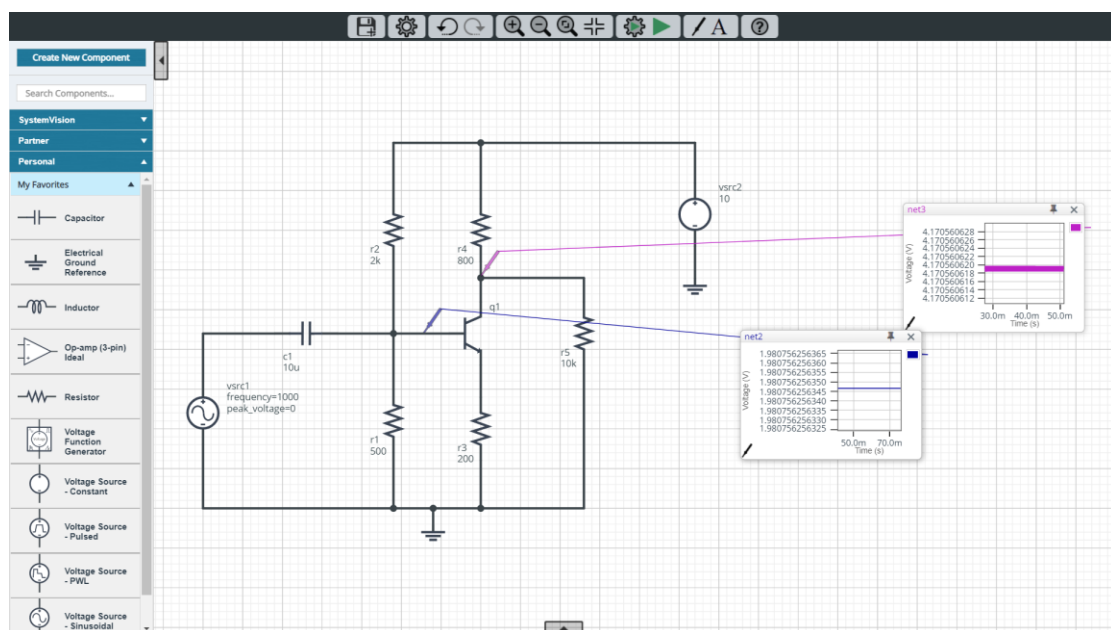
Problem 1

1.



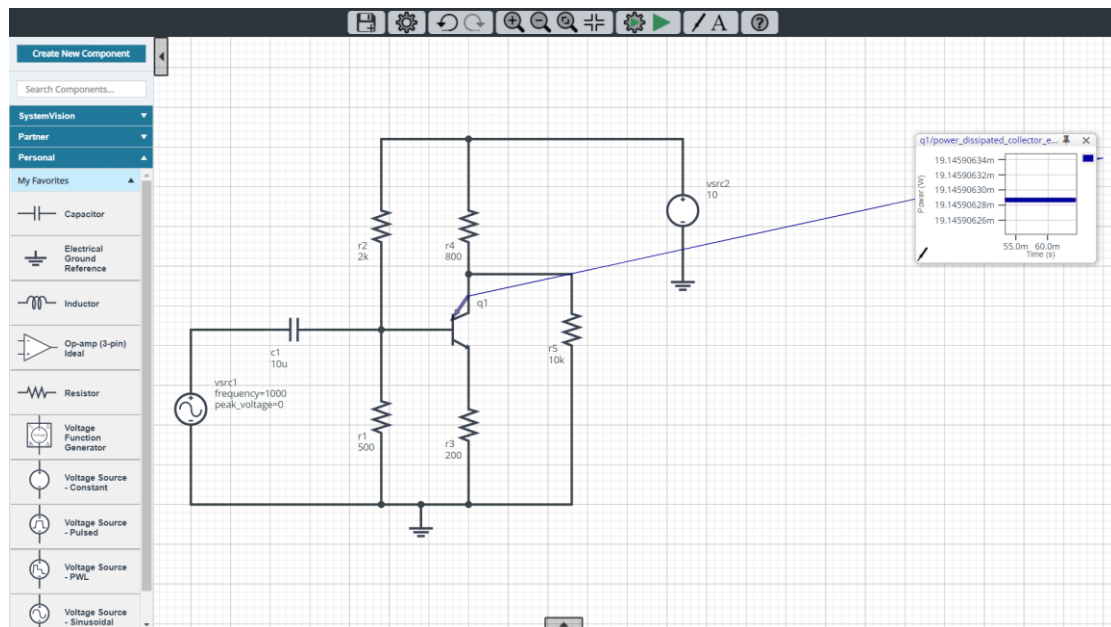
輸入電壓可達到 1.98V。

2.



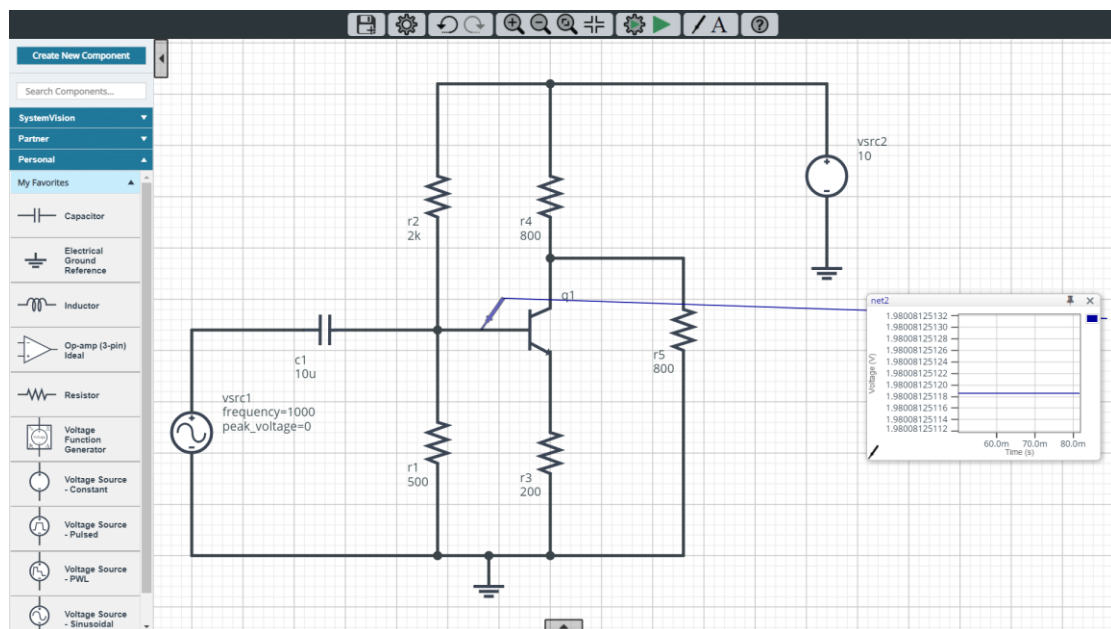
$V_b=1.98V$, $V_c=4.17V$ ，所以 $A_v=4.17/1.98=2.11$ 。

3.



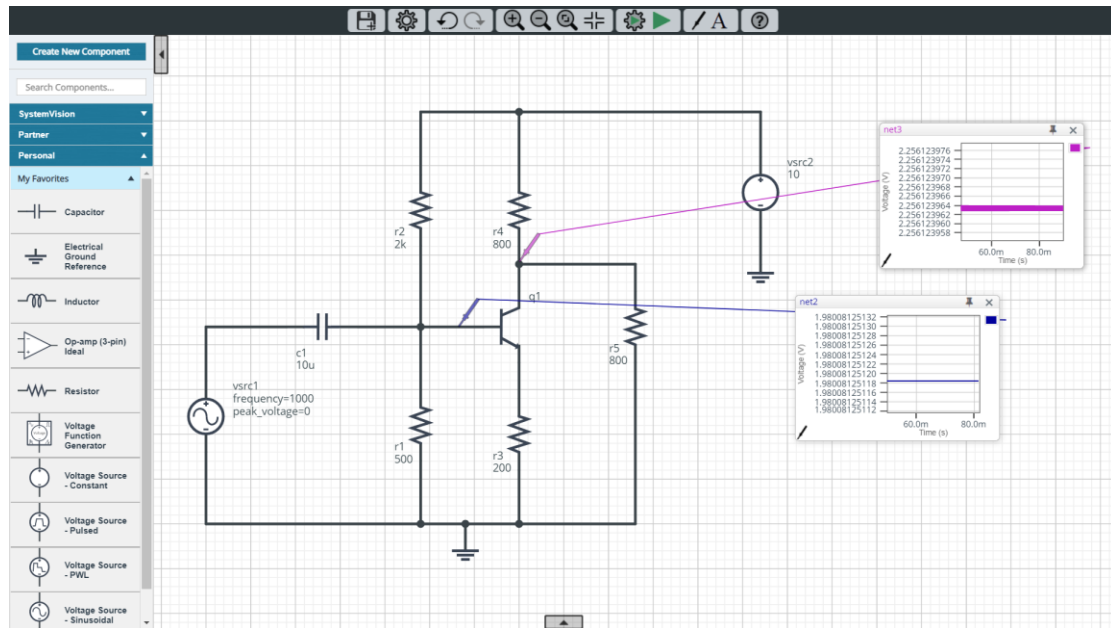
PQ1=19.15mw ◦

4.



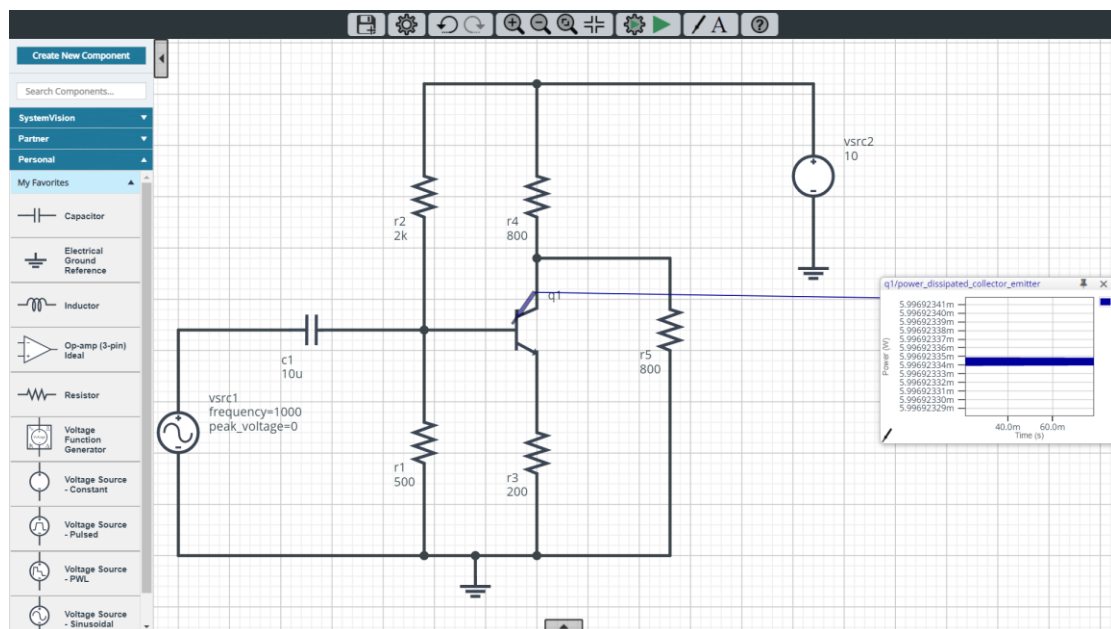
輸入電壓為 1.98V ◦

5.



$V_b=1.98V$, $V_c=2.26V$, 所以 $A_v=2.26/1.98=1.14$ 。

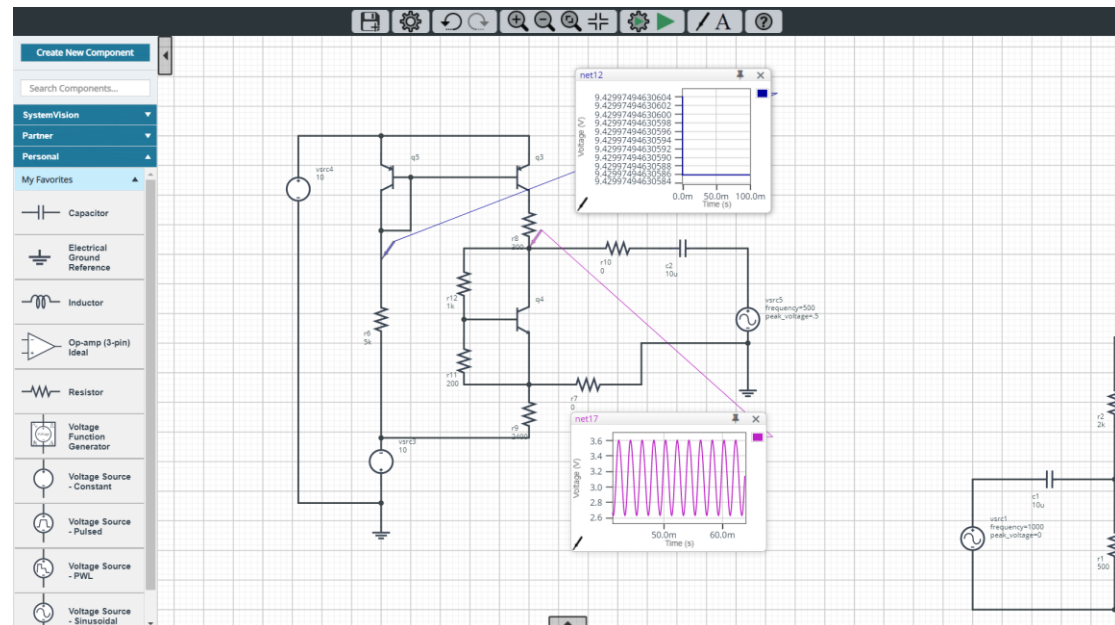
6.



$PQ1=5.997mW$ 。

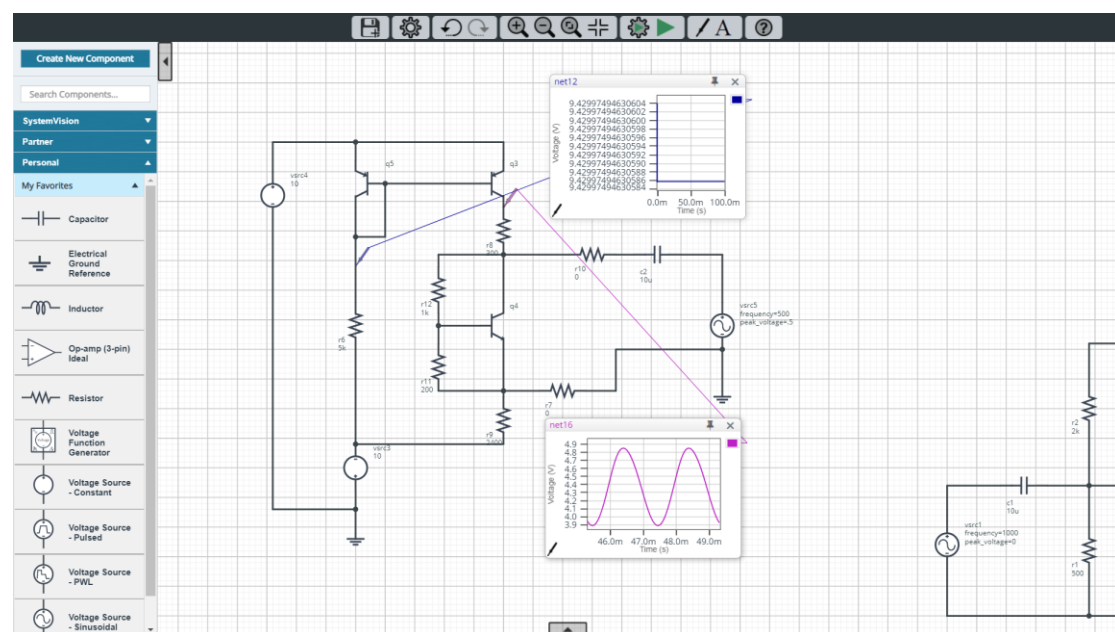
Problem 2-1

1.



$$Z_{in} = |300 * (9.43 / 3.6 - 9.43)| = 485.24 \text{ 歐姆}。$$

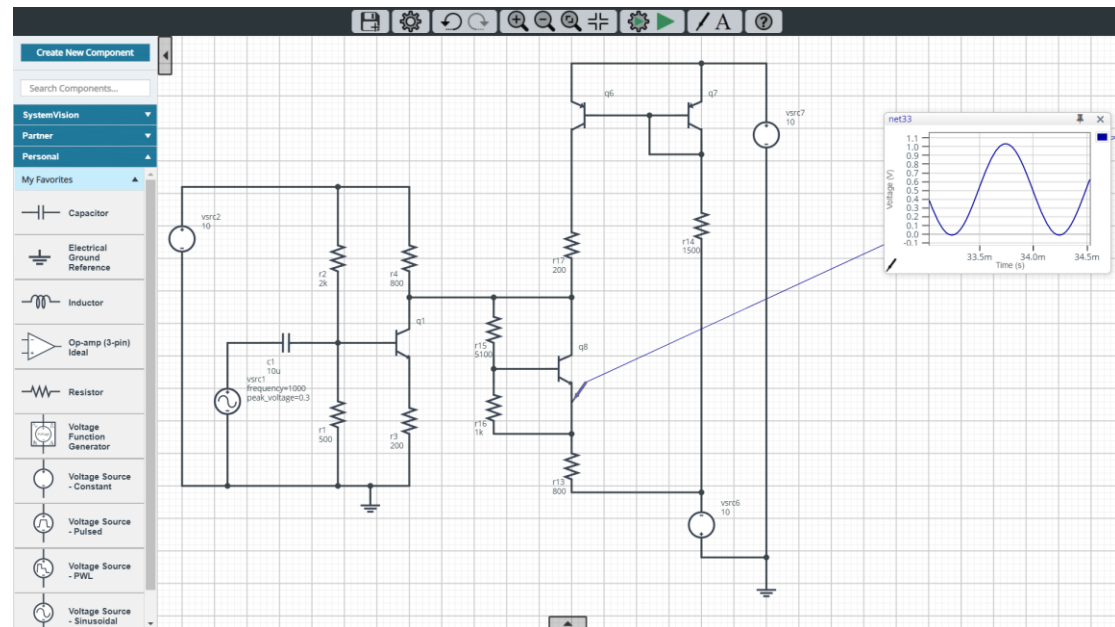
2.



$$Z_{out} = 300 * (9.43 / 4.85 - 1) = 283.3 \text{ 歐姆}。$$

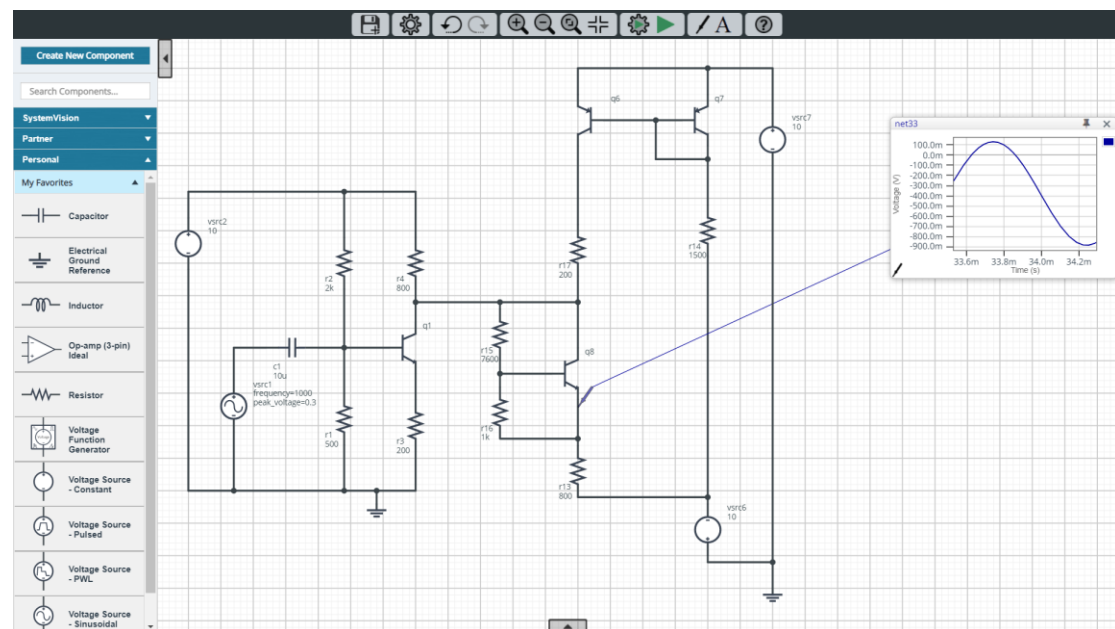
Problem 2-2

1.



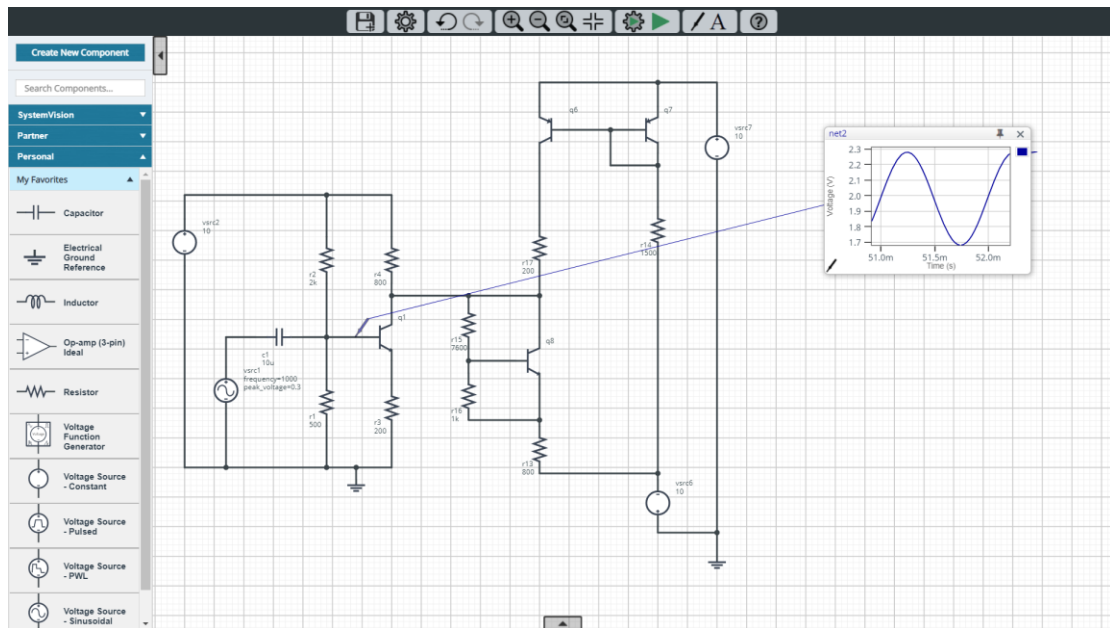
先假設 $r_{15}=5100$ 歐姆、 $r_{16}=1000$ 歐姆、 $r_{14}=1500$ 歐姆，

$V_e=1V$ 。



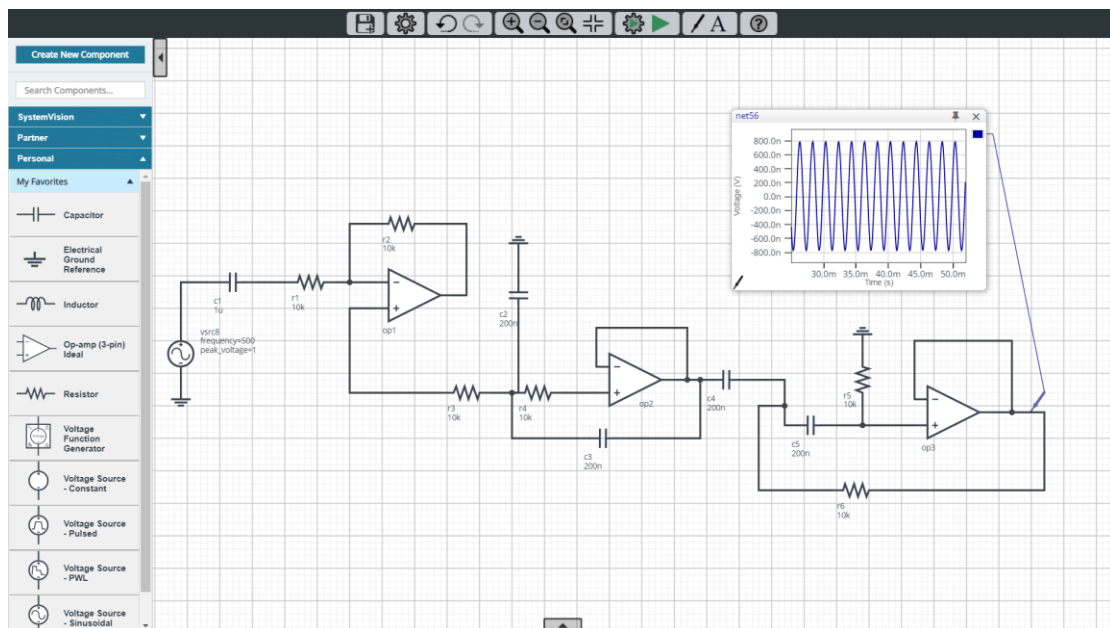
再改 $r_{15}=7600$ 歐姆、 $r_{16}=1000$ 歐姆、 $r_{14}=1500$ 歐姆，

$V_e=100mV$ ，接近 0V。



此時最大電壓為 2.3V，而 P.1 的輸入電壓為 1.98V，所以電壓比 P.1 還大。

Problem 3



數據如圖所示，數值在範圍內，所以合理。