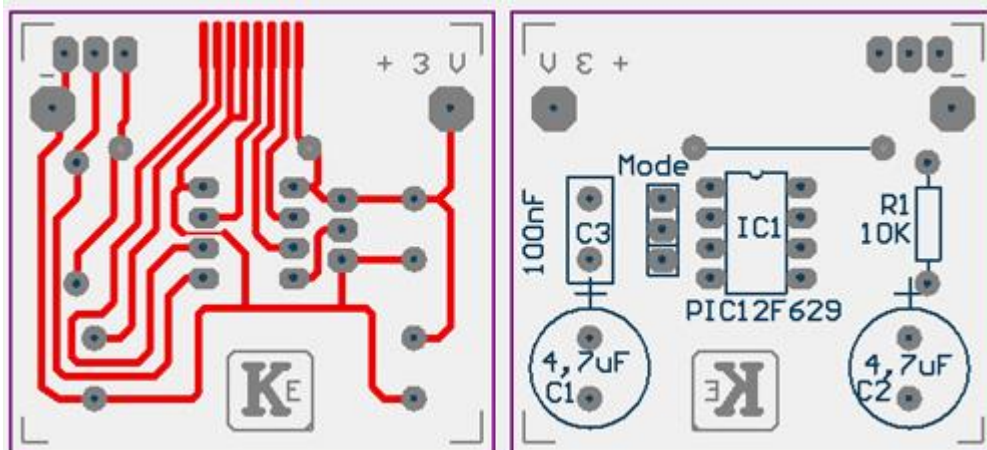


Navrhněte stabilizovaný zdroj s výstupním napětím 12V pro napájení zátěže proudem 750mA.

- 1) Nakreslete schéma zdroje s dvojcestným usměrňovačem v můstkovém zapojení (Graetzův můstek), filtračním kondenzátorem a integrovaným stabilizátorem 7812 pro výstupní napětí 12V.
- 2) Nakreslete průběhy napětí v jednotlivých částech zdroje (za transformátorem, usměrňovačem, filtrem a stabilizátorem).
- 3) Vypočítejte maximální hodnotu napětí na filtračním kondenzátoru, pokud napětí na sekundárním vinutí transformátoru je 13V.
- 4) Vypočítejte kapacitu filtračního kondenzátoru pro dvoucestný usměrňovač ( $f=100\text{Hz}$ ), zatěžovací proud 750mA a maximální pokles napětí  $\Delta U=1\text{V}$ .
- 5) Vypracujte návrh desky plošného spoje pro daný obvod, včetně výkresu osazení součástek.
- 6) Určete parametry pro integrovaný stabilizátor podle zadání. Datasheet vyhledejte na stránkách <http://gme.cz> pro stabilizátor 78\_xx ST MICROELECTRONICS / THOMSON. V sekci dokumentace naleznete datasheet. Určete maximální výstupní proud  $I_o$ , maximální vstupní napětí  $V_i$ , rozsah teplot  $T_j$  a typ pouzdra.

7805	7809	7812	7824	78S12	78S05	78S09
78L05	78L09	78L12	78L24	78S15	78S18	78S24

Vzor návrhu desky plošného spoje a osazení součástek.



Hodnocení:

- 1) Schéma zdroje 10b.
- 2) Průběhy napětí 8b.
- 3) Výpočet napětí na kondenzátoru 2b.
- 4) Výpočet kapacity filtračního kondenzátoru 4b.
- 5) Návrh desky plošného spoje 4b.
- 6) Návrh osazení součástek 4b.
- 7) Parametry integrovaného stabilizátoru podle zadání 5b.

37-33	32-28	27-22	21-17	16-0
Výborný	Chvalitebný	Dobrý	Dostatečný	Nedostatečný