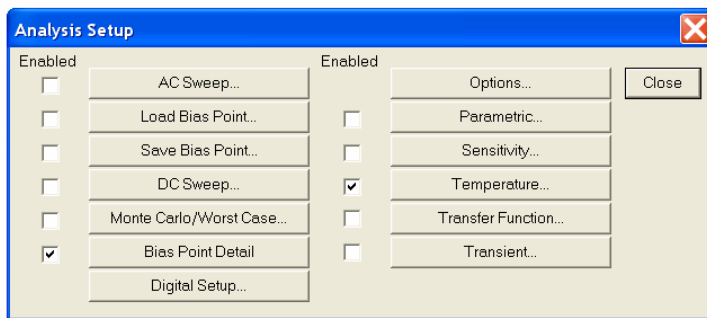


ODSEK ZA ELEKTRONIKU
ISPIT IZ RAČUNARSKE SIMULACIJE ELEKTRIČNIH KOLA, JUN 2005.
ISPIT TRAJE 60 MINUTA

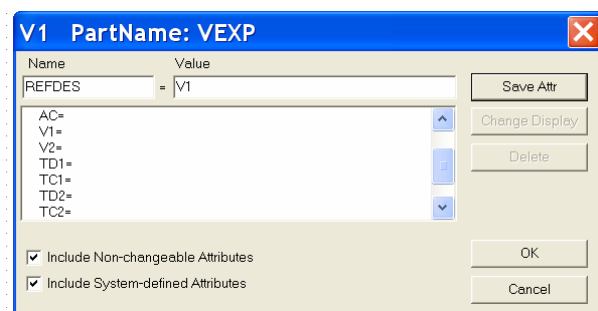
IME I PREZIME

BR. IND.

1	2	3	4	5	6	7	8	Σ

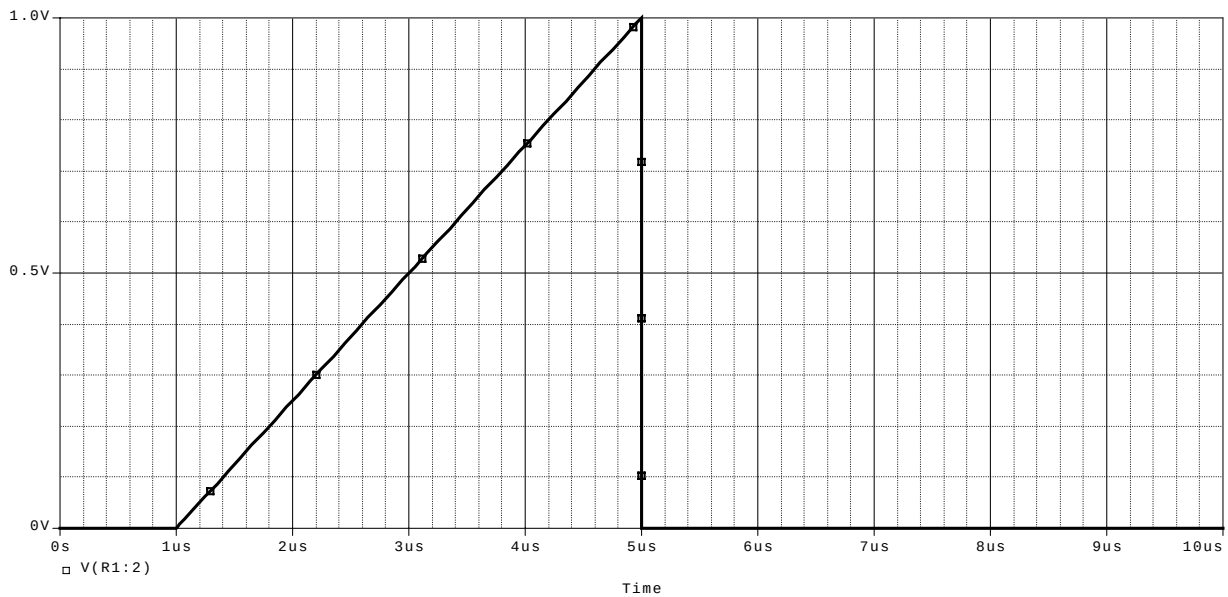


1. Na slici su prikazane sve vrste analiza koje se mogu zadati u programskom paketu ORCAD 9.2/PSPICE . Ukratko objasniti funkcije pojedinih analiza.

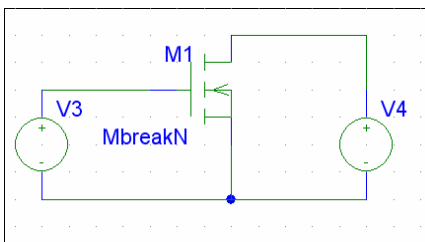


2. Na slici je prikazano polje u kome se zadaju parametri jednom generatoru napona sa eksponencijalnim usponom i padom. Ukratko objasniti značenje pojedinih parametara. Da li se ovaj generator može iskoristiti i za analizu frekvencijskih karakteristika? Šta treba uraditi u tom slučaju?

3. Na slici je prikazan vremenski oblik napona koga treba generisati korišćenjem naponskog generatora **VPWL**. Dodeliti vrednost parametrima koji definišu ovaj vremenski oblik.



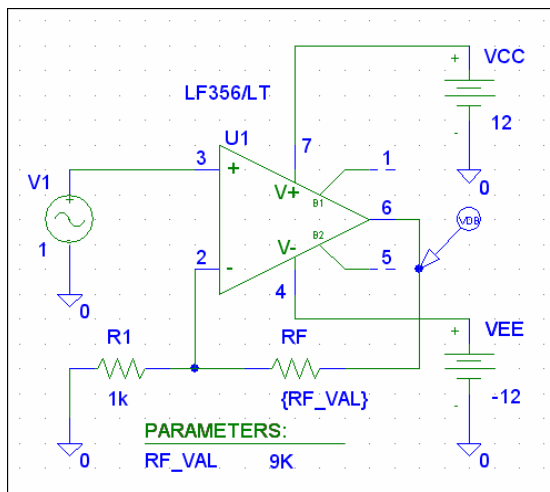
The screenshot shows the VPWL (Voltage Piecewise Linear) parameter dialog box. The dialog has a table with columns for Name and Value. The parameters listed are T1, V1, T2, V2, T3, V3, T4, and V4. The dialog also includes buttons for Save Attr, Change Display, Delete, OK, and Cancel.



4. Za dobijanje familije krivih $I_D = f(V_{DS})|_{V_{GS}=const}$, $0 \leq V_{DS} \leq 1,2V$, $0,2V \leq V_{GS} \leq 1V$ u PSPICE-u se koristi DC analiza. Korak promene napona V_{DS} je 1mV, a napona V_{GS} je 0.1V. Na slici su prikazana polja u koje treba upisati vrednost parametara za zadavanje ove analize. Takođe je potrebno i selektovati neka polja za ispravno zadavanje analize.

The screenshot shows the DC Sweep dialog box. The dialog has a table with columns for Name, Model Type, Model Name, Param. Name, Sweep Type, Start Value, End Value, Increment, and Values. The dialog also includes buttons for Nested Sweep..., OK, and Cancel.

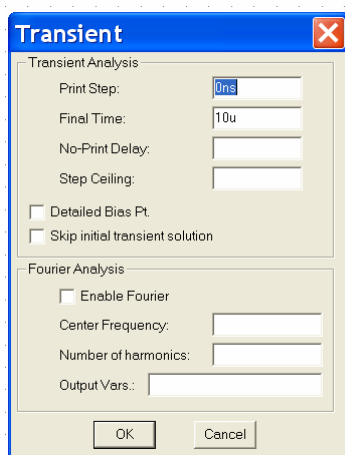
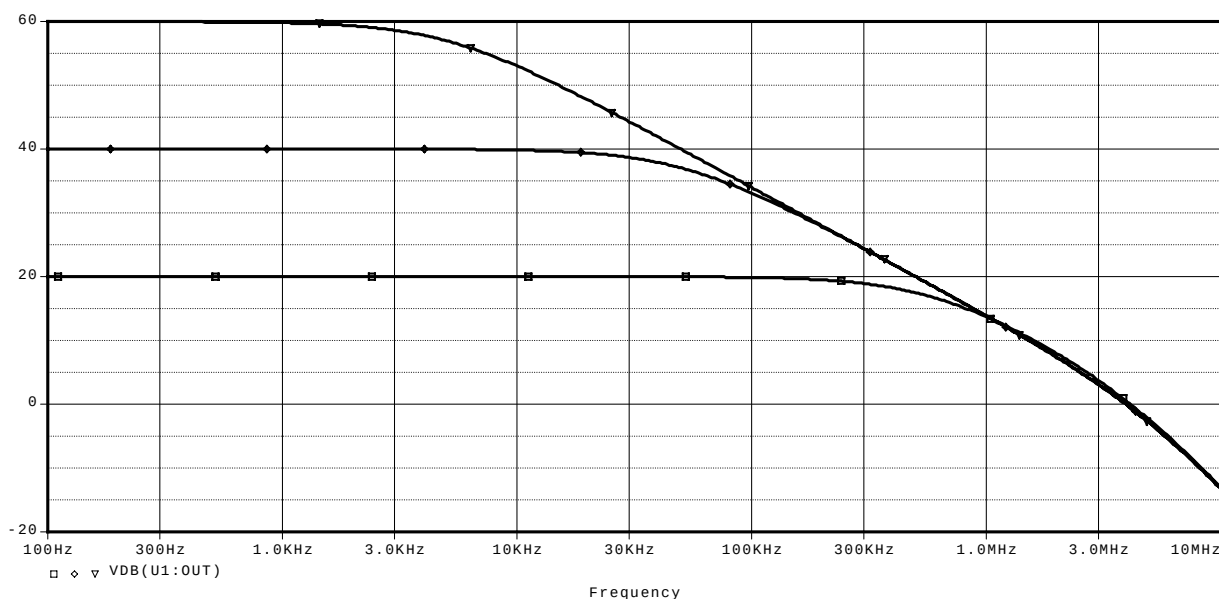
The screenshot shows the DC Nested Sweep dialog box. The dialog has a table with columns for Name, Model Type, Model Name, Param. Name, Sweep Type, Start Value, End Value, Pts/Octave, and Values. The dialog also includes buttons for Main Sweep..., Enable Nested Sweep, OK, and Cancel.



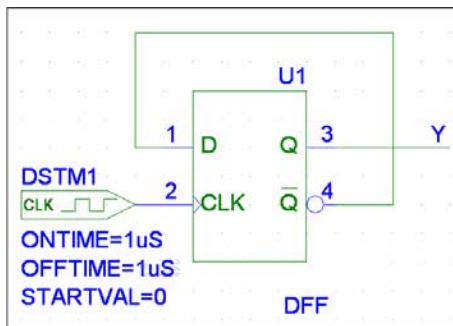
5. Na slici 5a je prikazano kolo za snimanje amplitudske karakteristike naponskog pojačanja pojačavača sa negativnom povratnom spregom. Na slici 5b prikazana je amplitudska karakteristika dobijena simulacijom u PSPICE-u.

a) Kojim analizama je dobijena ova familija krivih?

b) Koje vrednosti uzima otpornost RF?



6. Ukratko objasniti parametre pri zadavanju **Transient Analysis**. Koja je funkcija **Fourierove analize**?



7. Na slici je prikazano jedno digitalno kolo. Početno stanje izlaza D flip-flopa podešeno je na nulu. Nacrtati vremenski oblik izlaznog napona $V(Y)$ u toku trajanja prve dve periode ulaznog napona.

8. Na slici je prikazano kolo pojačavača u kome su upotrebljeni otpornici sa tolerancijom 1%. Za ovaj pojačavač se želi odrediti maksimalno i minimalno pojačanje na učestanosti $f = 1\text{ kHz}$. Šta je potrebno podesiti u šemi pojačavača da bi Worst Case analiza imala smisla?

Popuniti polja na slici tako da može da se dobije maksimalno pojačanje pojačavača? Koju je još analizu potrebno pokrenuti da bi se mogao dobiti podatak o maksimalnom pojačanju pojačavača? Gde se nalazi rezultat ove simulacije?

