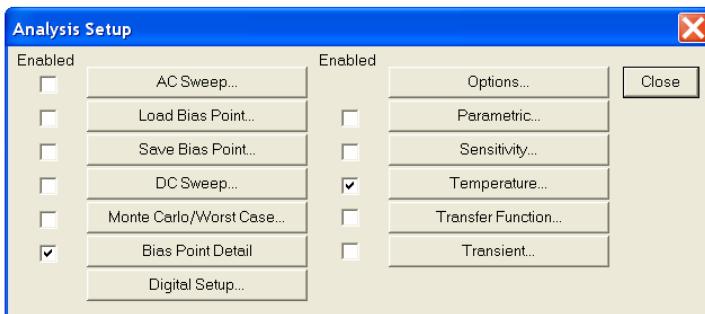
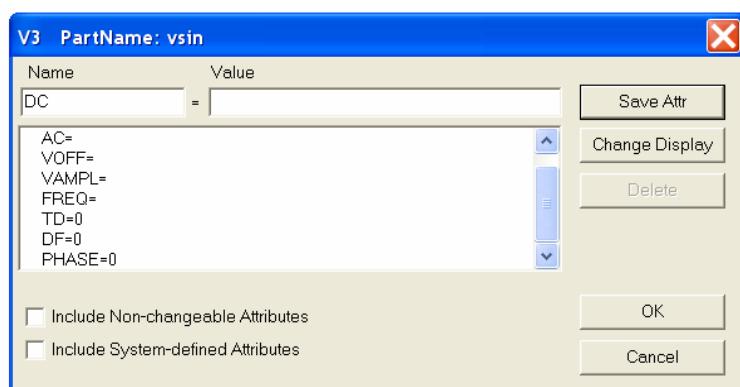


**ODSEK ZA ELEKTRONIKU****ISPIT IZ RAČUNARSKE SIMULACIJE ELEKTRIČNIH KOLA, JANUAR 2005.****ISPIT TRAJE 60 MINUTA****IME I PREZIME****BR. IND.**

1	2	3	4	5	6	7	8	$\Sigma$

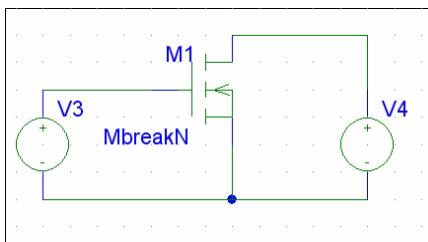
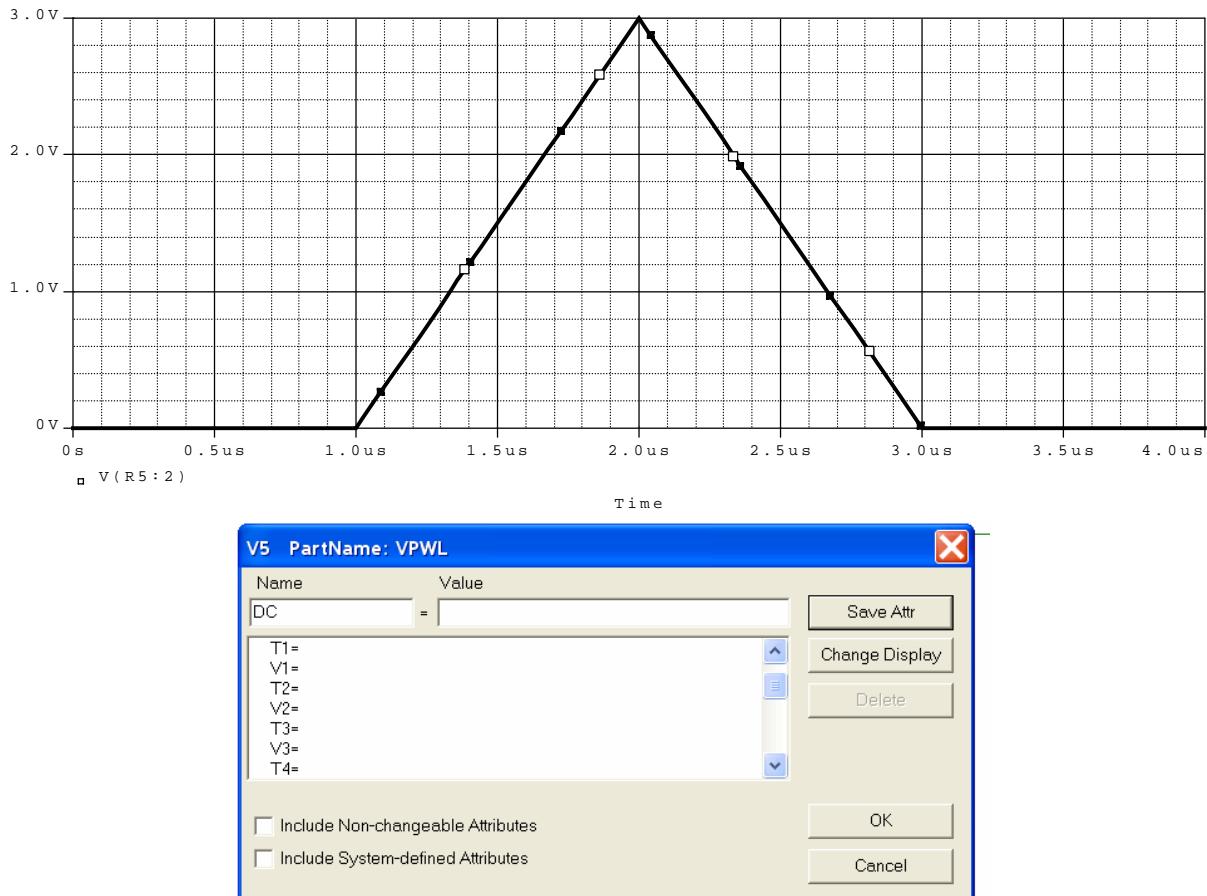


1. Na slici su prikazane sve vrste analiza koje se mogu zadati u programskom paketu ORCAD 9.2/PSPICE . Ukratko objasniti funkcije pojedinih analiza.



2. Na slici je prikazano polje u kome se zadaju parametri jednom naponskom sinusoidalnom generatoru. Ukratko objasniti značenje pojedinih parametara. Koje polje treba popuniti da bi se ovaj generator mogao iskoristiti za analizu frekvencijskih karakteristika? Koja vrednost treba da stoji u tom polju?

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



4. Za dobijanje familije krivih  $I_D = f(V_{DS}) \Big|_{V_{GS}=\text{const}}$ ,  $0 \leq V_{DS} \leq 3\text{V}$ ,  $0.6\text{V} \leq V_{GS} \leq 1.6\text{V}$  u PSPICE-u se koristi DC analiza. Korak promene napona  $V_{DS}$  je  $1\text{mV}$ , a napona  $V_{GS}$  je  $0.1\text{V}$ . 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.

**DC Sweep**

Swept Var. Type:  Voltage Source  
 Temperature  
 Current Source  
 Model Parameter  
 Global Parameter

Name: \_\_\_\_\_

Model Type: \_\_\_\_\_

Model Name: \_\_\_\_\_

Param. Name: \_\_\_\_\_

Sweep Type:  Linear  
 Octave  
 Decade  
 Value List

Start Value: \_\_\_\_\_

End Value: \_\_\_\_\_

Increment: \_\_\_\_\_

Values: \_\_\_\_\_

Nested Sweep... OK Cancel

**DC Nested Sweep**

Swept Var. Type:  Voltage Source  
 Temperature  
 Current Source  
 Model Parameter  
 Global Parameter

Name: \_\_\_\_\_

Model Type: \_\_\_\_\_

Model Name: \_\_\_\_\_

Param. Name: \_\_\_\_\_

Sweep Type:  Linear  
 Octave  
 Decade  
 Value List

Start Value: \_\_\_\_\_

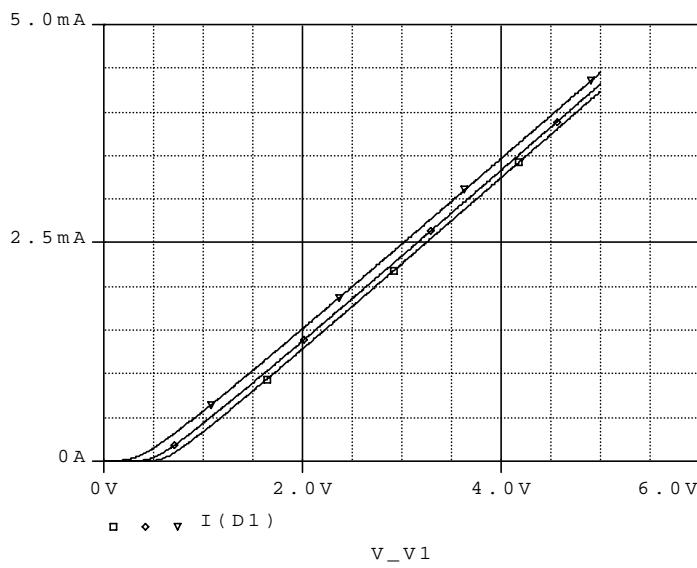
End Value: \_\_\_\_\_

Pts/Octave: \_\_\_\_\_

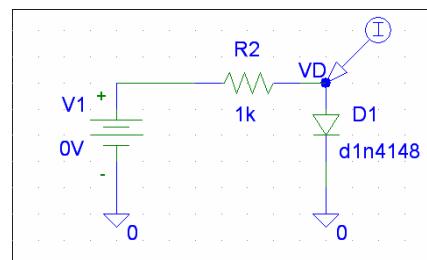
Values: \_\_\_\_\_

Main Sweep... OK Cancel

Enable Nested Sweep



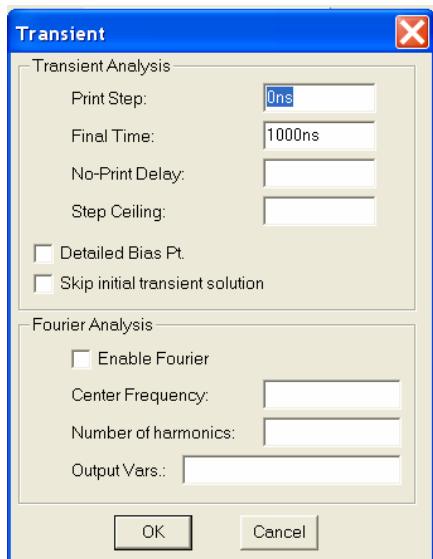
- c) Parametric  
d) Transient



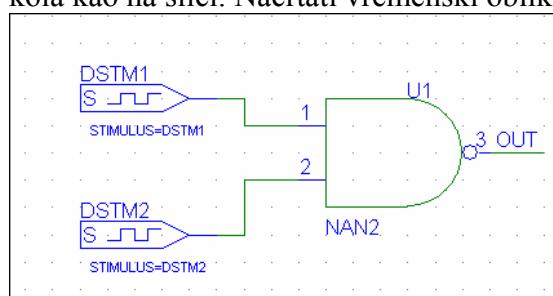
5. Na slici je prikazano kolo za snimanje zavisnosti statičke karakteristike diode u funkciji temperature. Kojom analizom je dobijena ova karakteristika (zaokružiti tačan odgovor)

- a) DC Sweep  
b) DC Sweep+Nested Sweep

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



kola kao na slici. Nacrtati vremenski oblik napona V(OUT).



7. U Stimulus editoru su zadati vremenski oblici signala takta (DSTM1 i DSTM2) i dovedeni na ulaz

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?

