

EXAMEN DE DIPLOMĂ SEPTEMBRIE 2026

Proba de evaluare a cunoștințelor fundamentale și de specialitate

Disciplina CIRCUITE INTEGRATE ANALOGICE

Varianta A

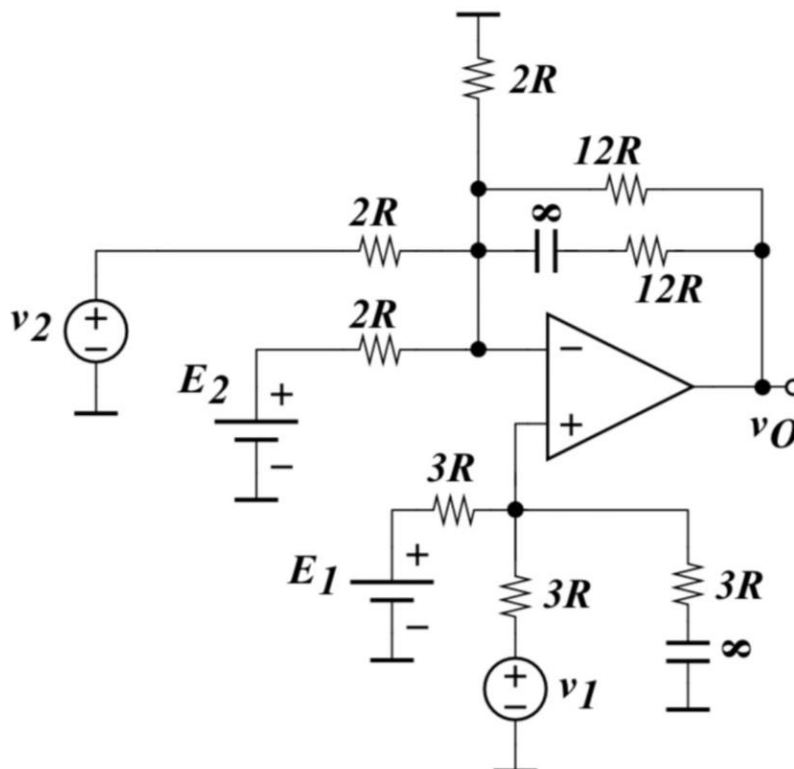
Absolvent :

Programul de studii (EA/MON/TST) :

Răspunsul se marchează prin încercuirea uneia dintre literele a, b, c, sau d, ale variantelor de răspuns.

Problema 1 (4p)

Se dă următoarea schemă unde capacitățile se consideră scurt-circuit la frecvență de lucru (AC) și întrerupere la frecvență foarte joasă (CC).



1. (1p) În expresia lui v_o coeficientul sursei E_1 are valoarea:

- a. 19/2 b. 1/3 c. -1 d. 2

2. (1p) În expresia lui v_o coeficientul sursei E_2 are valoarea:

- a. -2 b. -6 c. 2 d. -3

3. (1p) În expresia lui v_o coeficientul sursei v_1 are valoarea:

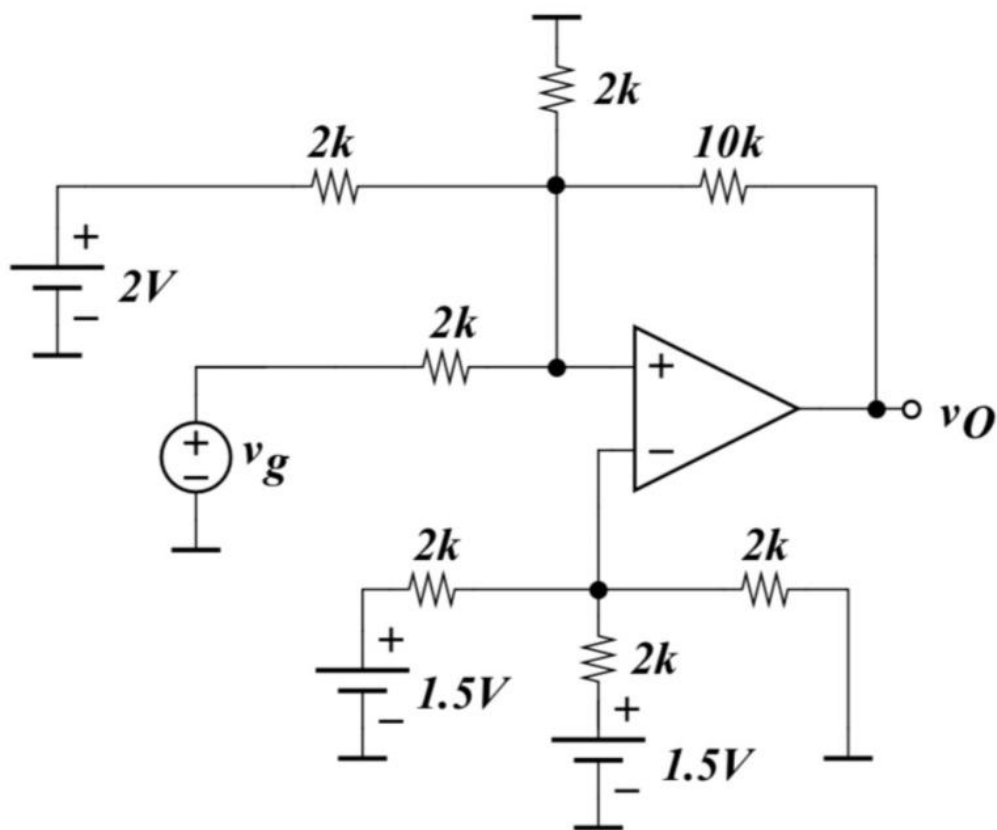
- a. -5/3 b. 2/3 c. 10/3 d. 3/5

4. (1p) În expresia lui v_o coeficientul sursei v_2 are valoarea:

- a. -3/2 b. -1/2 c. 2 d. -3

Problema 2 (5p)

Se dă următoarea schemă de comparator cu Amplificator Operațional (AO) în care $V_{OH} = 10V$ și $V_{OL} = -10V$.



- (1p) Valoarea minimă din cele două praguri este:
a. $-6V$ b. $-0.8V$ c. $-4V$ d. $+4V$
- (1p) Valoarea maximă din cele două praguri este:
a. $+8V$ b. $+3.2V$ c. $+4V$ d. $-6V$
- (1p) Dacă tensiunea de la generator v_g este de $+8,5V$ atunci ieșirea v_o are valoarea:
a. $+6V$ b. $+10V$ c. $0V$ d. $-10V$
- (1p) Dacă tensiunea de la generator v_g este de $-8V$ atunci ieșirea v_o are valoarea:
a. $-10V$ b. $-4V$ c. $+10V$ d. $0V$
- (1p) Tensiunea de la generator v_g variază de la $-5V$ la $-1V$. Tensiunea de la ieșirea v_o atunci când v_g ajunge la $-1V$ are valoarea:
a. $+10V$ b. $+6V$ c. $0V$ d. $-10V$

Total: P1 4p + P2 5p + 1p oficiu = 10p

EXAMEN DE DIPLOMĂ SEPTEMBRIE 2026

Proba de evaluare a cunoștințelor fundamentale și de specialitate

DisciplinaTPVLSA
Solutii

Absolvent:.....,

Programul de studii (EA/MON/TST):...MON

Răspunsul se marchează prin încercuirea uneia dintre literele a, b, c, sau d, ale variantelor de răspuns.

1. **b.**

2. **b.**

3. **d.**

4. **d.**

5. **c.**

6. **c.**

7. **a.**

8. **b.**

9. **a.**

EXAMEN DE DIPLOMĂ SEPTEMBRIE 2026

Proba de evaluare a cunoștințelor fundamentale și de specialitate

Disciplina: Bazele Tehnologice ale Microelectronicii

BAREM

1. (2p) Care este diferența principală între oxidarea termică uscată și cea umedă a siliciului?
 - a. Oxidarea uscată folosește azot, iar cea umedă folosește hidrogen.
 - ☒ b. Oxidarea uscată produce un oxid mai dens și calitativ, dar crește mai lent
 - c. Oxidarea umedă se realizează la temperaturi mult mai scăzute decât cea uscată.
 - d. Oxidarea uscată este folosită exclusiv pentru oxizii foarte groși

2. (1p) Ce rol principal îndeplinește hidrogenul introdus în cantități mari în reactorul de epitaxie?
 - a. Rol exclusiv de agent de răcire a pereților reci ai reactorului.
 - b. Rol de dopant de tip p pentru pelicula de siliciu.
 - ☒ c. Rol de gaz purtător și de agent în reacțiile chimice cu tetraclorura de siliciu.
 - d. Rol de inhibitor al cristalizării pentru a obține siliciu amorf.

3. (1p) Care este principalul avantaj al implantării ionice comparativ cu difuzia termică clasică în tehnologia semiconductorilor?
 - a. Necesită temperaturi mult mai mari în timpul introducerii ionilor.
 - ☒ b. Oferă un control precis asupra dozei de dopant și a profilului de adâncime.
 - c. Elimină complet apariția defectelor cristaline în plachetă.
 - d. Nu permite pătrunderea dopanților la mai mult de un nanometru adâncime.

4. (2p) O peliculă de metal cu lungimea de $200\mu\text{m}$ și lățimea de $2\mu\text{m}$ are rezistența de $1\text{K}\Omega$. Care este valoarea rezistenței pe pătrat a peliculei
 - a. $R_{\square}=20\Omega/\square$
 - b. $R_{\square}=40\Omega/\square$
 - ☒ c. $R_{\square}=10\Omega/\square$
 - d. $R_{\square}=15\Omega/\square$

5. (2p) Care dintre următoarele aranjamente pentru tranzistoarele A și B respectă principiul centroid comun:

a. $\begin{matrix} A & B & A & A & B & A \\ B & A & B & B & A & B \\ A & B & A & A & B & A \end{matrix}$

b. $\begin{matrix} A & B & B & A & B & A \\ B & A & B & A & A & B \\ A & B & B & A & B & A \end{matrix}$

c. $\begin{matrix} A & A & B & A & B & A \\ B & A & B & B & A & B \\ A & A & B & A & B & A \end{matrix}$

d. $\begin{matrix} A & B & B & A & B & B \\ A & A & A & B & A & B \\ A & B & B & A & B & B \end{matrix}$

6. (1p) Ce tehnică de layout este utilizată pentru a anula erorile de matching induse de gradientii liniari termici de pe suprafața cipului?

- a. Plasarea componentelor în colțuri opuse ale plachetei.
- b. Realizarea unui traseu șerpuit asimetric.
- c. Orientarea componentelor la un unghi de 45 de grade una față de cealaltă.
- d. Structura de tip Centroid Comun (Common-Centroid).