

**OLIMPIADA INTERDISCIPLINARĂ TEHNICĂ
FAZA NAȚIONALĂ 2007**

Specializarea: ELECTRONICĂ ȘI AUTOMATIZĂRI
Clasa a XII-a

PROBA PRACTICĂ

Se dau schemele din figurile 1 și 2:

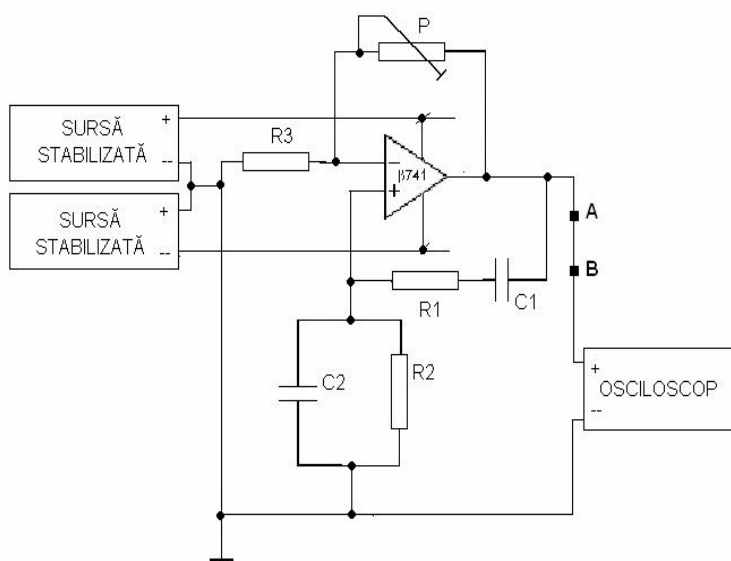


FIG. 1

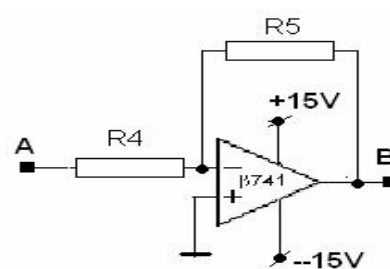


FIG. 2

Lista de componente:

CI1, CI2 – amplificatoare operaționale, β A 741
R1, R2, R3 – rezistoare, 10 K Ω
C1, C2 – condensatoare, 10 nF
P – potențiomtru, 5 K Ω

Aparate necesare:

Sursă dublă de tensiune stabilizată și reglabilă,
Osciloscop
Multimetru

Cerințe:

1. Utilizați cataloagele de date pentru identificarea terminalelor la circuitele integrate $\beta A 741$.

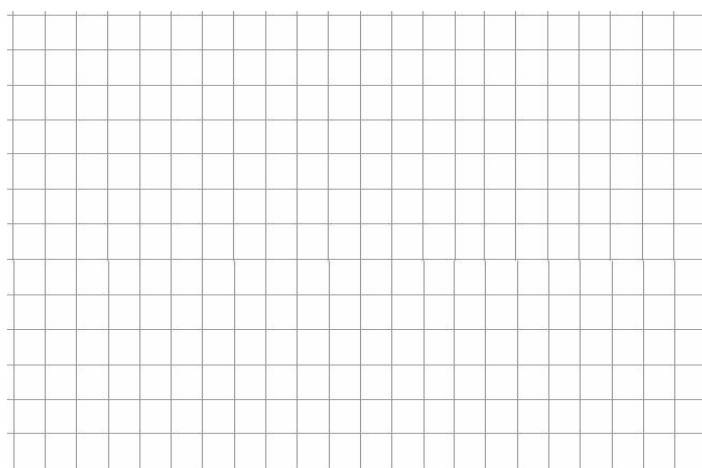
2. Precizați denumirile circuitelor din fig.1 și fig.2

1

2.....

3. Realizați practic montajul corespunzător schemei electronice din figura 1.

4. Conectați osciloscopul la ieșirea amplificatorului operațional, alimentați montajul la $\pm 15 V$ și urmăriți imaginea de pe ecran. Dacă nu se observă un semnal sinusoidal se modifică valoarea potențiometrului până când montajul va intra în oscilație. Se fixează potențiometrul pe valoarea minimă pentru care circuitul generează oscilații. Reprezentați pe foaia de concurs oscilograma corespunzătoare.



5. Determinați cu ajutorul oscilogramei frecvența oscilațiilor generate și amplitudinea semnalului de ieșire:

$$f_o = \dots\dots\dots$$

$$U_e = \dots\dots\dots$$

6. Precizați valoarea tensiunii de la ieșirea AO, măsurată cu multimetrul.

$$U = \dots\dots\dots$$

7. Verificați în ce măsură frecvența f_o măsurată corespunde cu valoarea teoretică a frecvenței de oscilație f a circuitului.

$$f = \dots\dots\dots$$

8. Redactați pe calculator, într-un fișier cu numele dumneavoastră, răspunsurile la punctele 2, 4, 5, 6.

Timp de lucru: 1 oră și 15 minute și 15 minute pentru tehnoredactare pe calculator.

**OLIMPIADA INTERDISCIPLINARĂ TEHNICĂ
FAZA NAȚIONALĂ 2007**

Specializarea: ELECTRONICĂ ȘI AUTOMATIZĂRI
Clasa a XII-a

BAREM DE CORECTARE

Numele elevului

NR. CRT.	CRITERII DE EVALUARE	PUNCTAJ MAXIM	PUNCTAJ OBȚINUT
1.	Identificarea pinilor circuitului integrat $\beta A 741$	5	
2.	Precizarea denumirii circuitelor din fig.1 și 2	5	
3.	Funcționarea corectă a montajului	15	
4.	Aspectul montajului	5	
5.	Utilizarea corectă a aparatelor de măsurare	10	
6.	Vizualizarea și reprezentarea corectă a formei de undă	10	
7.	Determinarea frecvenței de oscilație f_0	5	
8.	Determinarea amplitudinii tensiunii de ieșire U_e	5	
9.	Măsurarea tensiunii U cu multimetrul	5	
10.	Calcularea frecvenței de oscilație f	5	
11.	Compararea frecvenței calculate cu cea măsurată	5	
12.	Respectarea regulilor de tehnica securității muncii specifice probei	5	
13.	Tehnoredactare	10	
14.	Puncte acordate din oficiu	10	
15.	TOTAL	100	

	Numele și prenumele	Semnătura
Examinator 1	Oană Viorica	
Examinator 2	Saliu Viorel	
Examinator 3	Văidăhăzan Ioan	

Semnătură candidat: