

KARTA PRACY 1.10. TRANZYSTOR

ZADANIE 1.

Uzupełnij zdanie tak, aby było prawdziwe. Wybierz odpowiedzi A lub B oraz 1. lub 2.

Tranzystor to urządzenie półprzewodnikowe, w skład którego wchodzi	A. dwa	złącza p-n, służące do	1. prostowania prądu przemiennego.
	B. trzy		2. wzmacniania sygnałów elektrycznych.

ZADANIE 2.

Pierwszy w pełni funkcjonalny tranzystor został zbudowany w 1947 r.:

A. w USA B. w Japonii C. w Chinach D. w Związku Radzieckim

ZADANIE 3.

Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

Dowodem na to, że tranzystor okazał się przełomowym wynalazkiem, była przyznana jego twórcy Nagroda Nobla z fizyki.	P	F
Tranzystory są elementami składowymi wszystkich układów scalonych.	P	F
W tranzystorze bipolarnym niewielkie zmiany natężenia prądu elektrycznego między bazą a emiterem sterują o wiele większym prądem między emiterem a kolektorem.	P	F
Tranzystor bipolarny jest nazywany tranzystorem polowym.	P	F

ZADANIE 4.

Uzupełnij zdanie tak, aby było prawdziwe. Wybierz odpowiedzi A lub B oraz 1. lub 2.

Zjawiskiem tranzystorowym nazywamy proces sterowania	A. prądu kolektorowego	za pomocą napięcia pomiędzy	1. emiterem a bazą.
	B. prądu emiterowego		2. kolektorem a bazą.

ZADANIE 5.

Uzupełnij zdania opisujące tranzystor bipolarny wyrazami wybranymi z nawiasów.

- a) W tranzystorze bipolarnym grubość (bazy / emitera) jest około 10 razy mniejsza od grubości kolektora i (bazy / emitera).
- b) W tranzystorze bipolarnym najmocniej jest domieszkowany obszar (kolektora / emitera / bazy), a najsłabiej obszar (kolektora / emitera / bazy).
- c) W tranzystorze bipolarnym najmniej swobodnych nośników prądu znajduje się w obszarze (kolektora / emitera / bazy).
- d) Jeśli między emiterem a kolektorem zostanie przyłożone napięcie, to przez tranzystor (popłynie / nie popłynie) prąd elektryczny.

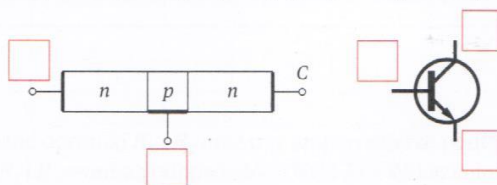
ZADANIE 6.

Uzupełnij zdanie tak, aby było prawdziwe. Wybierz odpowiedzi A lub B oraz 1. lub 2.

Aby w tranzystorze bipolarnym mogło zachodzić zjawisko tranzystorowe złącze baza–emiter musi być spolaryzowane w kierunku	A. zaporowym,	a złącze baza–kolektor musi być spolaryzowane w kierunku	1. zaporowym.
	B. przewodzenia,		2. przewodzenia.

ZADANIE 7.

Na ilustracji przedstawiono tranzystor bipolarny n-p-n i jego symbol graficzny.



Uzupełnij ilustrację literami, którymi oznaczono w tabeli elementy rysunku.

B	baza
C	kolektor
E	emiter

ZADANIE 8.

Dla pewnego tranzystora zmierzono natężenie prądu emitera oraz natężenie prądu bazy.

Uzupełnij tabelę pomiarów.

Natężenie prądu emitera (mA)	Natężenie prądu bazy (μA)	Natężenie prądu kolektora (mA)	Współczynnik wzmocnienia prądowego
1,01	10		

