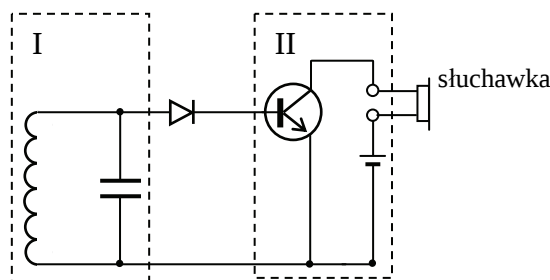
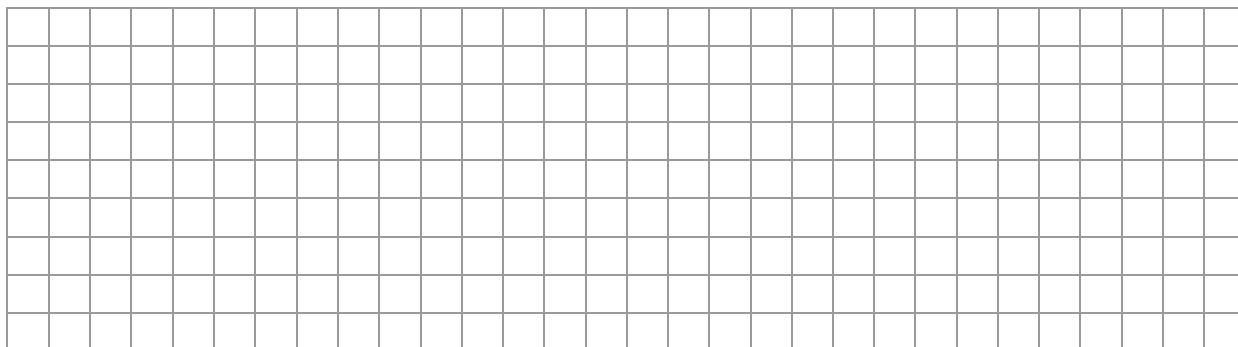


Zadanie 4. Prosty odbiornik radiowy (10 pkt)

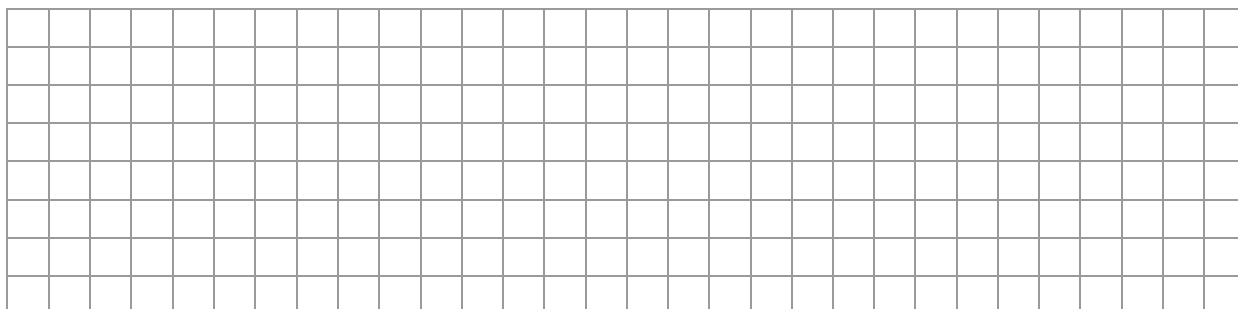
Umieszczony poniżej rysunek przedstawia uproszczony schemat obwodu odbiornika radiowego.

**Zadanie 4.1 (2 pkt)**

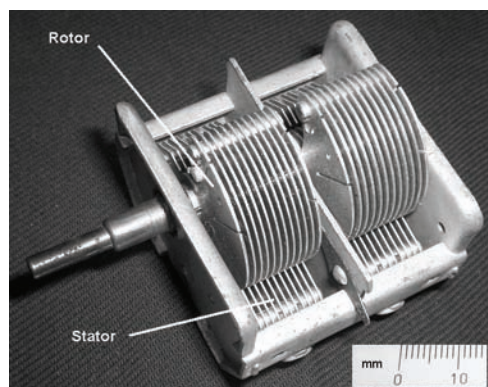
Obwiedziony linią przerywaną i oznaczony jako obszar I fragment schematu jest obwodem LC. Składa się ze zwojnicy (nawiniętej często na rdzeń z ferromagnetyka) oraz z kondensatora o odpowiednio dobranej pojemności. Radioodbiornik został zaprojektowany do odbioru stacji na falach długich o częstotliwości 225 kHz (Warszawa I). Oblicz indukcyjność cewki w obwodzie, jeżeli kondensator ma pojemność 450 pF.

**Zadanie 4.2 (2 pkt)**

Antena radiostacji nadającej program na falach długich o częstotliwości 225 kHz mogłaby być masztem o wysokości równej połowie długości fali. Oblicz wysokość takiego masztu.

**Zadanie 4.3 (2 pkt)**

Dostrojenie odbiornika do innej stacji nadawczej osiąga się dzięki zmianie pojemności kondensatora. Taki kondensator nastawny zawiera zestaw połączonych ze sobą płytek nieruchomych (stator) i zestaw połączonych ze sobą płytek ruchomych (rotor), który można wsuwać pomiędzy płytki nieruchome. Stator i rotor są od siebie elektrycznie odizolowane.



[illegible]

Symbolem $\textcircled{K}$ oznaczono na schemacie obwodu tranzystor *npn*. Uzupełnij poniższe zdanie wybierając właściwy termin spośród następujących: *prostownika, wzmacniacza, zasilacza, rezonatora, transformatora, potencjometru*.

Wybierz i podkreśl poprawne zakończenie poniższego zdania.

dwóch płytek metalowych przedzielonych warstwą izolatora

W odbiorniku zbudowanym według przedstawionego schematu nie ma możliwości regulacji natężenia prądu płynącego przez słuchawki.

a) Napisz, jakim elementem należałoby uzupełnić schemat, aby wprowadzić tę regulację.

[illegible]

b) Narysuj uzupełniony i zmodyfikowany obszar II schematu. Wykorzystane fragmenty rysunku poniżej zaznacz linią ciągłą.

