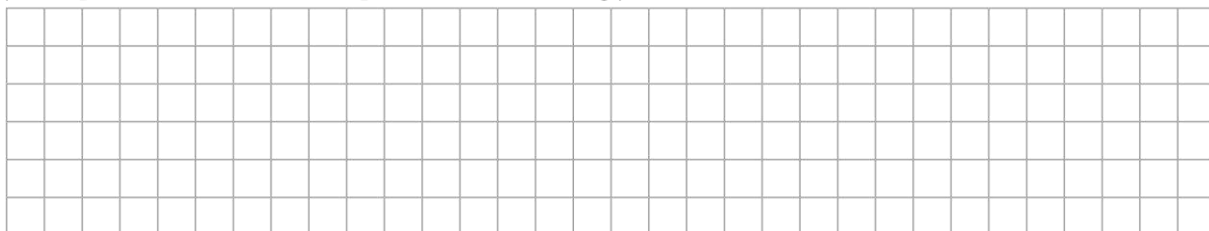


**2. uzdevums (4 punkti)**

Fotoaparāta zibspuldzes darbināšanai izmanto kondensatoru, kura kapacitāte ir  $600 \mu\text{F}$ . No elektroniskās ierīces to uzlādē līdz  $200 \text{ V}$  spriegumam.

Aparāts tiek remontēts. Noskaidro, izmantojot aprēķinus, vai  $600 \mu\text{F}$  kondensatoru var aizstāt ar  $400 \mu\text{F}$  kondens-

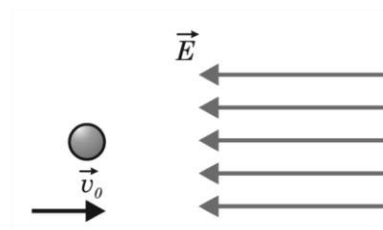
atoru, ja zibspuldzes darbināšanai nepieciešama  $10 \text{ J}$  enerģija!



**3. uzdevums (4 punkti)**

Elektronstaru lampās notiek elektronu kustība homogēnā elektriskajā laukā. 4. attēlā parādīts, ka homogēnā elektriskā laukā pretēji intensitātes virzienam ielido elektrons. Elektrona kustības ātrums ir  $\vec{v}_0$ .

- a) Uzzīmē attēlā spēka vektoru, ar kādu elektriskais lauks darbojas uz elektronu!
- b) Uzzīmē attēlā paātrinājuma vektoru, kuru elektronam piešķir Kulona spēks!
- c) Paskaidro, kas notiks ar elektrona kinētisko enerģiju, kad tas pārvietosies elektriskajā laukā!

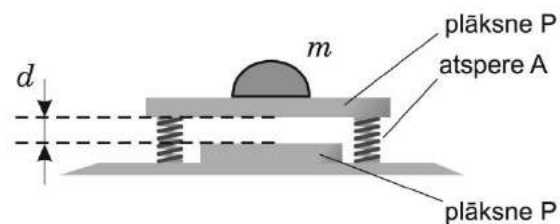


4. att.

.....  
.....

**4. uzdevums (13 punkti)**

Elektriskie svāri sastāv no divām metāla plāksnēm P, kas veido kondensatoru, kurš pieslēgts pie impulsa ģeneratora. Ģenerators ražo strāvas impulsus, kuru frekvence ir tieši proporcionāla kondensatora kapacitātei. Ģeneratoram pievienots displejs, uz kura ciparu veidā redzama ražoto impulsu frekvence  $\nu$ . Frekvence  $\nu$  atkarībā no kondensatora kapacitātes  $C$  mainās atbilstīgi sakarībai 5. att.  $\nu = 12,5 \cdot C$ , kur  $C$  ir izteikts pikofarados ( $\text{pF}$ ), bet  $\nu$  – kilohercos ( $\text{kHz}$ ).



Attālums starp kondensatora plāksnēm ir  $d$ . Augšējā plāksne balstās uz atsperēm A.

- a) Izpēti 5. attēlu un paskaidro, kā šo ierīci izmanto masas noteikšanai, ja sveramo ķermeni ar masu  $m$  novieto uz kondensatora augšējās plāksnes! Skaidrojumā norādi arī fizikālās sakarības, uz kurām pamatojas masas noteikšanas metode!

.....  
.....

.....  
.....  
.....  
.....

Ja uz kondensatora augšējās plāksnes nav uzlikts sveramais ķermenis, tad attālums  $d_0 = 10$  mm. Atsperu sistēmas kopējais stinguma koeficients ir  $1,0 \cdot 10^3$  N/m. Kondensatora kapacitātes maiņa atkarībā no attāluma  $d$  parādīta grafikā.

b) Pēc grafika var noteikt atsperes garuma izmaiņu. Izmantojot Huka likumu, nosaki, cik liela ir uz augšējās

grafikā.

