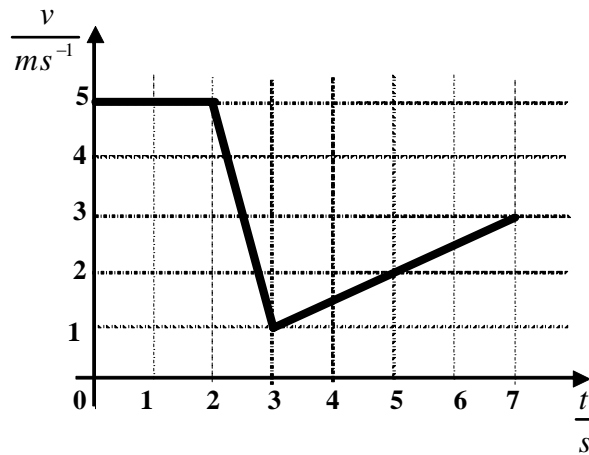


## Úloha 1 Kinematický graf

Na obrázku máte znázornený graf závislosti rýchlosti pohybujúceho sa telesa od času. Čas začneme merať, keď už sa teleso pohybuje. Analyzovaný pohyb trval 7 sekúnd.



- Zistite z grafu, aká bola rýchlosť telesa v čase 1 sekunda (0,5 bodu)
- Zistite z grafu, aké bolo zrýchlenie v čase 1 sekunda (0,5 bodu).
- Zistite z grafu, aké bolo zrýchlenie telesa v čase 6 sekúnd (0,5 bodu)
- Zistite z grafu, akú celkovú dráhu prešlo teleso (0,5 bodu).
- Zistite, aká bola priemerná rýchlosť telesa (1 bod).
- Nakreslite graf závislosti zrýchlenia telesa od času (2 body).

## Úloha 2 Rýchlovarná kanvica

Na rýchlovarnej kanvici býva v jej spodnej časti uvedený jej výkon (napríklad 2000 W).

Navrhnite experiment, pomocou ktorého by ste bežnými laboratórnymi pomôckami určili účinnosť ohrevu vody v rýchlovarnej kanvici. V **teoretickom rozboře** slovne uveďte fyzikálne javy, z ktorých pri experimente vychádzate a aj vzťahy (vzorce), ktoré tieto javy popisujú. Uveďte aj spôsob zistenia = výpočtu účinnosti ohrevu vody v kanvici. Ďalej uveďte **pomôcky**, presný **postup** merania po bodoch.

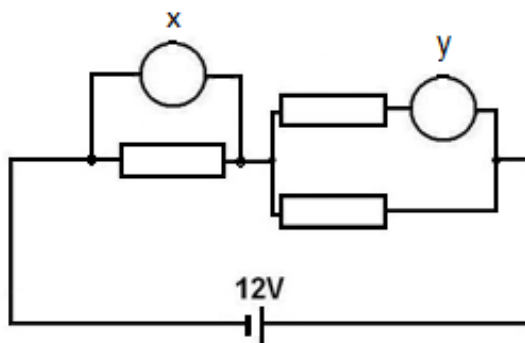
**Teoretický rozbor experimentu (2 body):**

**Pomôcky (1 bod):**

**Postup experimentu (2 body):**

### Úloha 3 Elektrický obvod

Na obrázku máte znázornenú schému elektrického obvodu, v ktorom sú na zdroj s napätím 12 V zapojené rovnaké rezistory, odpor každého z nich je 16 ohmov. Ďalej sú v obvode zapojené dva meracie prístroje (pracovne označené „x“, „y“)

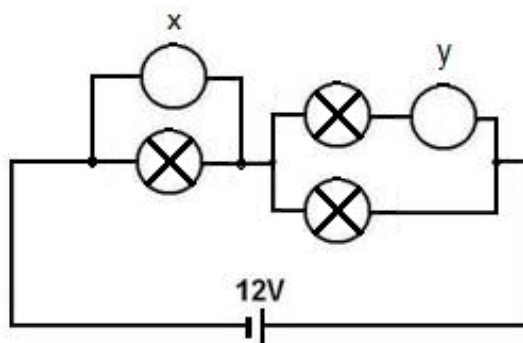


- a) Dopíšte do obrázka značky meracích prístrojov, ak predpokladáme, že meracie prístroje sú zapojené tak, aby neovplyvňovali hodnoty veličín v obvode. Svoju voľbu slovne zdôvodnite (1 bod):

Zdôvodnenie:

- b) Vypočítajte hodnoty, ktoré ukazujú meracie prístroje (2 body).

Predstavme si, že namiesto rezistorov zapojíme do obvodu tri úplne rovnaké žiarovky.



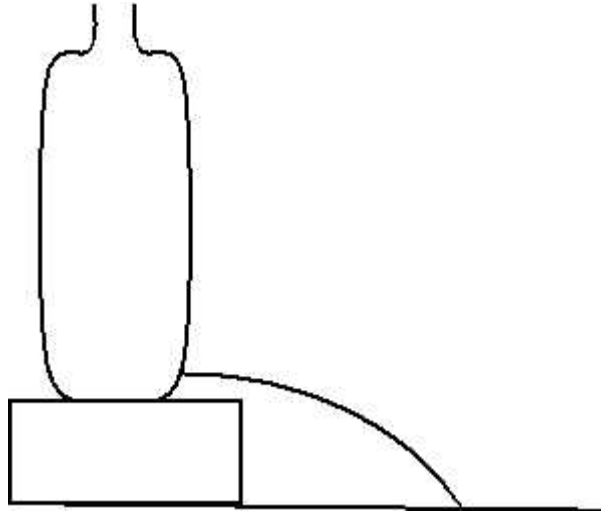
- c) Označte v obrázku žiarovku (prípadne žiarovky), ktorá svieti najintenzívnejšie. Svoju odpoveď slovne zdôvodnite (1 bod).

Zdôvodnenie:

- d) Ako sa zmení hodnota nameraná na meracom prístroji označenom „x“ pri zapojení s rovnakými žiarovkami oproti zapojeniu s rovnakými rezistormi? Svoju odpoveď slovne zdôvodnite (1 bod).

## Úloha 4 Rýchlosť výstrelu vody

Z otvorenej PET fľaše vystrekuje navŕtaným otvorom voda. Navŕtaný otvor je kolmý na stenu fľaše a nachádza sa 20 cm nad zemou. Voda z tejto výšky padá do vodorovnej vzdialenosti 40 cm. Pri riešení úlohy počítajte s tiažovým zrýchlením  $10 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$  a neuvažujte odpor vzduchu.



- Vypočítajte, ako dlho padá voda z fľaše na zem (1b)
- Vypočítajte, akou počiatočnou rýchlosťou voda z fľaše vystrekuje (2b).
- Vypočítajte, ako vysoko od spodného otvoru vo fľaši je voľná vodná hladina (2b).