|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Školní rok: | **Voltampérová charakteristika LED diod** | Třída: |
| Datum: | Jméno a příjmení:  | Protokol č. |
| Spolupracoval: |  |

Pomůcky: počítač, rozhraní LabQuest, senzor proudu (DCP-BTA) a napětí (VP-BTA), drátěný reostat 100 Ω, LED červená, zelená, modrá

***Přípravná část:***

1) Polovodičová dioda je spojení polovodiče typu ................ a .........................

2) Zakresli schéma v programu PROFICAD zapojení baterie, křemíkové diody a žárovky v závěrném směru

3) Zakresli v programu PROFICAD schéma zapojení baterie a LED diody v propustném směru

4) Co je to prahové napětí? ..........................................................................................................

5) Co je to maximální proud? ......................................................................................................

6) K čemu se používají křemíkové diody? ...................................................................................

7) Jaké světlo vyzařují LED diody? .............................................................................................

8) K čemu se používají LED diody? .............................................................................................

***Praktická část:***

1. K počítači připojíme rozhraní LabQues a senzor proudu a napětí. Spustíme program Logger Lite.
2. v programu PROFICAD Jezdce potenciometru posuneme na 0.
3. Sestavíme obvod dle schématu. Dbáme na správnou orientaci senzorů – červená zdířka a červený krokodýlek se připojují na +.
4. Nastavíme Experiment/Sběr dat parametry: 120 s, 1 vzorek za sekundu.
5. V Experiment/Nulovat vynulujeme ampérmetr.
6. Horní graf změníme na graf závislosti proudu na napětí.
7. Spustíme měření. Zvolna posouváme jezdce potenciometru až do hodnoty proudu 20 mA. Po dosažení hodnoty 20 mA ukončíme měření.
8. Zkopírujeme naměřená data do Excelu.
9. Jezdce potenciometru posuneme zpět na 0 a opakujeme měření pro další LED.
10. V Excelu zhotovíme graf závislosti proudu (mA) na napětí (V) do jednoho grafu, graf přeneseme do protokolu.
11. Z grafu určíme prahová napětí jednotlivých diod.

U0 červená = U0 zelená = U0 modrá =