

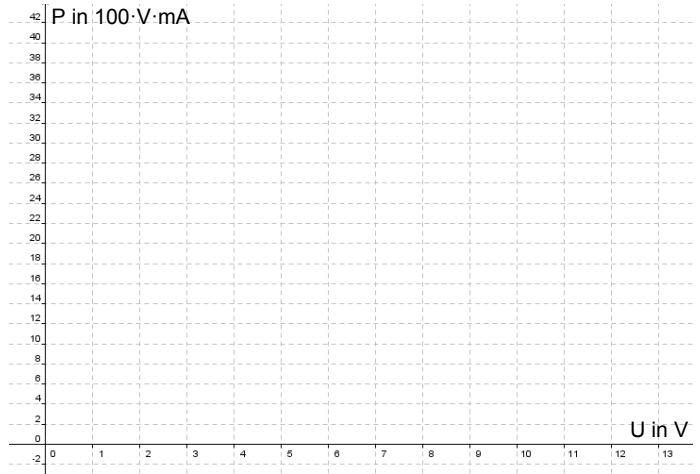
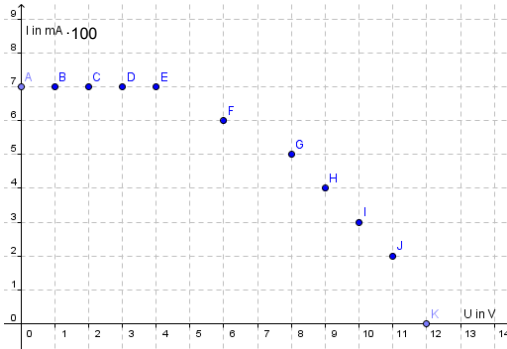
Name: _____

Rohpunkte : /



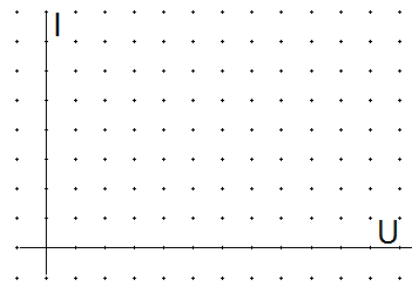
Bewertung :

1 Bestimme aus folgendem Diagramm den MPP (=Maximal Power Point) einer Solarzelle:



2 Meistens werden Glühlampen beim Einschalten zerstört, nicht aber bei länger andauerndem Betrieb. Gib eine Erklärung dafür an.

- 3
- Zeichne die U-I-Kennlinie eines Kaltleiters und eines Heißleiters (jeweils kennzeichnen!).
 - Gib an, ob ein Eisendraht ein Kaltleiter oder ein Heißleiter ist.
 - Unter welcher Bedingung leitet ein Eisendraht bei jeder Spannung gleich gut? Wie kann man diese „Bedingung“ erzeugen?



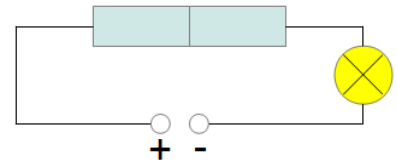
4 Was versteht man unter „Dotieren“ bei einem Halbleiter?

5 Erkläre, wie die Eigenschaft eines Halbleiter-Heißleiters zustande kommt.

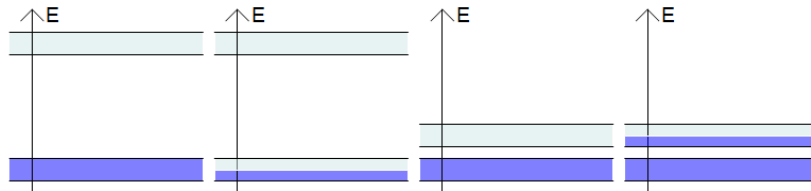
6 a) Erläutere, was ein n-Halbleiter und was ein p-Halbleiter ist:
n-Halbleiter:

p-Halbleiter:

b) In der nebenstehenden Schaltung ist eine Halbleiterdiode in einem Stromkreis zu erkennen. Schreibe n und p in die Felder so, dass die Lampe leuchtet.



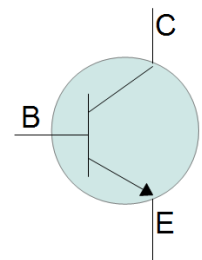
7



In den 4 Diagrammen sind Energiebänder eingetragen (hell eingefärbt), die die Energien kennzeichnen, die von Elektronen angenommen werden können. Dunkel gefärbte Bereiche kennzeichnen Energien, die schon von Elektronen besetzt sind. Zweifarbig getönte Energiebänder sind nur teilweise besetzt.

Schreibe in jedes der Diagramme, ob es zu einem (guten) Leiter, einem Halbleiter oder einem Nichtleiter gehört.

8 a) Erläutere an nebenstehendem Bild die Funktionsweise eines Transistors und trage die Polungen beim Emitter, bei der Basis und beim Collector so ein, dass der Transistor funktioniert.



b) Beschreibe, warum man einen Transistor als Verstärker und als Schalter benutzen kann.
Verstärker:

Schalter:

VIEL ERFOLG BEI DER BEARBEITUNG DER AUFGABEN!