

KONTROLLFRAGEN LEKTION 5: STROM IV

1. Nennen Sie die vier Eigenschaften von Batterien und Akkumulatoren, die im direkten Zusammenhang mit ihrer chemischen Zusammensetzung stehen.

- Kapazität
- Leistung
- Entladekurve
- Selbstentladung

2. Nennen Sie vier chemische Zusammensetzungen bei Batterien.

Zink-Kohle, Alkali-Mangan,
Lithium-Eisensulfid, Zink-Luft,
Silberoxid, Lithium

3. Nennen Sie die geeignete chemische Zusammensetzung einer Batterie, wenn damit eine Digitalkamera mit elektrischer Energie versorgt werden soll. Begründen Sie.

Lithium-Mangan

Lithium-Mangan Zellen funktionieren in einem weiten Temperaturbereich, sind auslaufsicher, haben eine sehr geringe Selbstentladung und verfügen über eine flache Entladungskurve.

4. Nennen Sie vier chemische Zusammensetzungen bei Akkumulatoren.

- Nickel-Metallhydrid
- Lithium-Ionen
- Lithium-Polymer

5. Nennen Sie die geeignete chemische Zusammensetzung eines Akkus, wenn damit ein DECT-Telefon mit elektrischer Energie versorgt werden soll. Begründen Sie.

Nickel-Metallhydrid

Nickel-Metallhydrid-Akkumulatoren funktionieren in einem weiten Temperaturbereich, sind auslaufsicher und verfügen über eine flache Entladungskurve.



6. Nennen Sie die geeignete chemische Zusammensetzung eines Akkus, wenn damit ein Smartphone mit elektrischer Energie versorgt werden soll. Begründen Sie.

Lithium-Polymer oder Lithium-Ionen

Lithium-Polymer-Akkumulatoren funktionieren in einem weiten Temperaturbereich, sind auslaufsicher, haben eine sehr geringe Selbstentladung und verfügen über eine flache Entladungskurve.

7. Vier Kohle-Zink-Zellen mit je einer Nennspannung von 1,5V und einer Kapazität von 10'000mAh werden seriell zusammengeschaltet. Wie viel betragen die Spannung und die Kapazität nach diesem Schaltungsprinzip?

Spannung: $4 \times 1,5V = 6V$

Kapazität: $1 \times 10'000mAh = 10'000mAh$

8. Wie viel betragen Spannung und Kapazität, wenn vier Kohle-Zink-Zellen mit je einer Nennspannung von 1,5V und einer Kapazität von 10'000mAh in einer Mischschaltung zusammengeschaltet werden?

Spannung: $2 \times 1,5V = 3V$

Kapazität: $2 \times 10'000mAh = 20'000mAh$

9. Nennen Sie vier Faktoren, die die Lebensdauer von Batterien und Akkumulatoren beeinflussen.

Kapazität der Zelle, Leistungsaufnahme des Verbrauchers, Lagerzeit vor dem Gebrauch, Temperatur während der Anwendung, Intervall- oder Dauerbetrieb

10. Nennen Sie vier Verbrauchertipps für Batterien und Akkumulatoren.

- Polarität beachten
- Vor Kälte und Feuchtigkeit schützen
- Nie neue und alte Batterien zusammen verwenden
- Lagertemperatur ca. 20°C
- Nicht zu lange lagern (Verfalldatum beachten)
- Wenn das Gerät nicht in Betrieb ist, Batterien entnehmen (Auslaufgefahr)
- Batterien sind nicht wieder aufladbar, ausgenommen spezielle dafür vorgesehene Lithium- oder Alkali-Manganzellen.
- Nach dem Gebrauch fachgerecht entsorgen
- Positive und negative Pole nicht kurzschliessen
- Batterie oder Akkumulatoren nicht zerlegen oder verändern