

1 VPRAŠANJA ZA UTRJEVANJE IN PREVERJANJE

1.1 Elektrina

1. Kaj je elektrina in katere vrste elektrine poznamo

Je energija, poznamo pa kinetično, potencialno, toplotno, notranjo, električno.

2. Opiši atom

Atom je najmanjši del snovi ki ga kemijsko nemoremo več rastaviti. Atome delimo na jedro in elektrone ki se gibljejo okoli jedra in tvorijo elektronsko ovojnico. Jedro pa je sestavljeno iz protonov in nevtronov.

3. Katere sile delujejo v atomu in posledica česa so.

V atomu deluje električna sila, ki je posledica različnih nabojev jedra in ovojnice, ter centrifugalna sila ketere posledica je kroženja elektronov.

4. Kaj so elektroni, kje se nahajajo in kolikšen je njihov naboj

Elektroni so najmanjši nosilci negativnega naboja.

Naboj elektrona je: $e = -1,6 \cdot 10^{-19} \text{ As}$.

5. Kaj so protoni, kje se nahajajo in kolikšen je njihov naboj

Protoni so najmanjši nosilci pozitivnega naboja, velikost je za protone in elektrone enaka.

Naboj protona $e = +1,6 \cdot 10^{-19}$

6. Kako dobimo ione

Z drgnenjem ali segrevanjem dodajamo elektronom energijo, zato hitreje krožijo in centridugalne sile premagajo elektročne. Elektroni se odtrgajo iz svojih lupin in začno prosto potovati med atomi ali pa se priključevati k drugim atomom. Število elektronov in protonov ni več enako. **Atom se je NAELEKTRIL. Dobili smo IONE.**

ION JE NAELEKTREN ATOM

7. Opiši katione, kje se nahajajo in pojasni, kako izračunamo njihov naboj.

Kation je ion s pozitivnim električnem nabojem. So pozitivni ker imajo višek nabojev. Njihovi atomi imajo enega, dva ali tri elektrone na zunanji lupini, zato lažje oddajo te elektrone, kot bi jih sprejeli.

$$Q = n \cdot e$$

Elementarni naboj = $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ AS}$

8. Opiši anione, kje se nahajajo in pojasni, kako izračunamo njihov naboj.

Anioni so ioni z negativnim nabojem. So negativni ker imajo višek elektronov. Njihovi atomi imajo pet, šest ali sedem elektronov na zunanji lupini, zato lažje sprejemajo elektrone, kot jih oddajajo.

$$Q = n \cdot e$$

Elementarni naboj $-1,6 \cdot 10^{-19} \text{ AS}$

9. Zakaj so kovine prevodne

Kovinam za ionizacijo ni potrebna energija. Ker se njihovi elektroni prosto gibljejo v medatomskega prostora.

10. Napiši oznako in enoto za elektrino

ENOTA: As / C

OZNAKA: Q

1.2 Električni potencial

1. Kaj so električni poli

Nalektrena telesa

2. Kako telo dobi električno potencialno energijo

Z dovajanjem energije oz. delom.

3. Kako imenujemo električno potencialno energijo, kako jo označimo in kakšna je enota

Pravimo ji električni potencial

OZNAKA: V

ENOTA : V (volt)

4. Kako dobimo potencial enega volta

En volt potenciala dobimo, ko z vloženim delom enega joula ločimo eno As elektrine.

5. Kako označimo izhodiščni pol in kolikšen potencial mu pripišemo

Označimo ga z zemljo oz. z – sponko v vezju.

6. Ali lahko za izhodišče izberemo poljubni pol in kako to vpliva na vrednosti ostalih polov

Da, s tem se spremenijo tudi vse ostale vrednosti polov.

1.3 Električna napetost

1. Kaj je električna napetost

Napetost je težnja elektrin k vzpostavitvi ravnovesja.

2. Kako ustvarimo električno napetost

Električno napetost ustvarijo viri električne energije. Eden takih je generator.

3. Napiši oznako in enoto za napetost

OZNAKA: U

ENOTA V (VOLT)

4. Kako označimo napetost v vezju

Z + in - sponko

5. V katerem primeru napetost predstavlja potencial

Z električnim vodnikom povezana kovinska telesa imajo enak električni potencial. Med telesi z istim potencialom ni napetosti, torej tudi ni električnega učinka.

6. Naštej vrste napetostnih izvorov in približne vrednosti napetosti, ki jih dajejo

_Kemijska energija, energija trenja, toplotna energija, magnetna energija, svetlobna energija, tlačna energija, elektromagnetna.

7. Opiši enosmerno napetost

Je stalne velikosti in smeri, označujemo z oznako dc

8. Opiši izmenično napetost

Periodično spreminja velikost in smer, označujemo z oznako ac

9. Nariši graf enosmerne napetosti

10. Nariši graf izmenične napetosti

11. S čim preverjamo prisotnost potenciala

S preizkuševalnikom s tlivko

12. S katerim inštrumentom merimo napetost in kako ga priključimo

Z volt metrom ,priključimo ga vzporedno na porabnik oz. vir napetosti.

13. Kako izračunamo napetost med dvema poloma

$$U_{12}=V_1-V_2$$

14. Kdaj med dvema poloma vlada napetost

Če imamo dve naelektreni telesi, katerih potenciala se razlikujeta po velikosti, predznaku ali obojem hkrati med njima vlada napetost, saj naboji želijo ponovno ustvariti ravnovesje.

1.4 Električni tok

15. Kaj je električni tok

Je usmerjeno gibanje elektrine oz. naboja.

16. Kaj je vzrok električnega toka

Vzrok je električna napetost oziroma razlika potencialov.

17. Napiši oznako in enoto električnega toka

OZNAKA: I

ENOTA: A

18. Kako označimo tok v vezju

Z poševno črko I (I)

19. Napiši in razloži enačbo za jakost električnega toka

$$I = Q/t \quad I = \text{el. tok} \quad Q = \text{naboj} \quad t = \text{čas}$$

El tok je premo sorazmeren z nabojem in obratno sorazmeren s časom

20. Opiši prevodnike

3

Imajo veliko prostih nosilcev naboja. V 1cm jih je približno 10 na 23
Za prevajanje ne potrebujejo dodatne energije

21. Opiši izolante

Imajo malo prostih nosilcev naboja oz. nič. V 1 kubičnem centimetru približno 10 na 3. Če je el. tok zelo velik pride do preboja izolanta in pri tem je se trdi izolanti uničijo, tekoči in plinasti pa se obnovijo in se ponovno uporabljajo.

22. Opiši polprevodnike

V 1 kubičnem centimetru jih je približno 10 na 18
Za prevajanje potrebujejo začetno energijo (silicij, germanij)

23. S katerim inštrumentom merimo električni tok in kako ga priključimo

Z amper metrom, priključimo ga zaporedno za porabnikom.

1.5 Električna upornost in prevodnost**1. Čemu pravimo električna upornost**

Oviranju prehoda toka skozi snov.

2. Kaj omogoča električna upornost

Omogoča spreminjanje električne energije v toplotno.

3. V kakšnem odnosu sta upornost in prevodnost

Električna prevodnost in električna upornost sta v obratnem sorazmerju.

4. Napiši oznako in enoto za električno upornost

OZNAKA: R

ENOTA : OHM

5. Nariši simbol upora**6. Kakšna je razlika med upornostjo in uporom**

Upornost je oviranje prehoda skozi snov.

Upor pa je element ki ima določeno upornost.

S kakšnim inštrumentom merimo električno upornost in kako ga priključimo.

Električno upornost merimo z OHM metrom, ki je neposredno priključen na porabnik in nesme biti priključen na vir.