

# Elektrický prúd v kovoch (9014) :)

Test obsahuje 36 otázok.

## 1. Elektrostatická indukcia je jav, pri ktorom sa

- a) protíahlé časti povrchu vodiča vloženého do elektrického poľa zelektrizujú
- b) protíahlé časti povrchu dielektrika vloženého do elektrického poľa zelektrizujú
- c) protíahlé časti povrchu izolantu vloženého do elektrického poľa zelektrizujú
- d) protíahlé časti povrchu vodiča vloženého do elektrického poľa nezelektrizujú

\*\*\*\*\*

## 2. Elektrostatickou indukciou sa

- a) vodiče trvalo zelektrizujú
- b) vodiče dočasne zelektrizujú
- c) izolanty trvalo zelektrizujú
- d) izolanty dočasne zelektrizujú

\*\*\*\*\*

## 3. Po vložení izolantu do elektrického poľa sa ťažisko

- a) protónov a elektrónov atómov izolantu presunie rovnakým smerom
- b) protónov a elektrónov atómov izolantu nepresunie
- c) protónov atómov izolantu posunie v smere intenzity elektrického poľa
- d) protónov atómov izolantu posunie proti smeru intenzity elektrického poľa

\*\*\*\*\*

## 4. Vyberte správne tvrdenie

- a) Polarizáciou dielektrika sa utvorí vnútorné elektrické pole s intenzitou rovnakého smeru, ako je smer intenzity vonkajšieho elektrického poľa.
- b) Polarizáciou dielektrika sa utvorí vnútorné elektrické pole s intenzitou opačného smeru, ako je smer intenzity vonkajšieho elektrického poľa.
- c) Polarizáciou dielektrika sa utvorí vonkajšie elektrické pole s intenzitou opačného smeru, ako je smer intenzity vnútorného elektrického poľa.

\*\*\*\*\*

## 5. Vyberte správne tvrdenie

- a) Relatívna permitivita udáva, koľkokrát je intenzita elektrického poľa v izolante (dielektriku) väčšia ako, za inak rovnakých podmienok, vo vákuu.
- b) Relatívna permitivita udáva, koľkokrát je intenzita elektrického poľa v izolante (dielektriku) menšia ako, za inak rovnakých podmienok, vo vákuu.
- c) Relatívna permitivita udáva, koľkokrát je intenzita elektrického poľa vo vákuu menšia ako, za inak rovnakých podmienok, v izolante (dielektriku).

\*\*\*\*\*

## 6. Elektrický prúd je

- a) neusporiadaný pohyb voľných častíc s elektrickým nábojom
- b) usporiadaný pohyb viazaných častíc s elektrickým nábojom

c) usporiadaný pohyb voľných častíc s elektrickým nábojom

d) pohyb voľných častíc s elektrickým nábojom

\*\*\*\*\*

### **7. Základnou jednotkou elektrického prúdu je**

a) volt

b) ampér

c) ohm

d) kilowatt

\*\*\*\*\*

### **8. Podmienkou vzniku elektrického prúdu v látke je**

a) prítomnosť častíc s elektrickým nábojom

b) prítomnosť voľných častíc s elektrickým nábojom a utvorenie elektrického poľa v tejto látke

c) neprítomnosť voľných častíc s elektrickým nábojom a utvorenie elektrického poľa v tejto látke

d) utvorenie magnetického poľa v tejto látke

\*\*\*\*\*

### **9. Elektrický prúd je definovaný, ako**

a) množstvo elektrického náboja, ktoré pretečie prierezom vodiča za jednotku času

b) súčet náboja, ktorý pretečie prierezom vodiča za jednotku času, a tohto času

c) súčin náboja, ktorý pretečie prierezom vodiča , a času, za ktorý toto nastane

d) podiel času, za ktorý pretečie prierezom vodiča jednotkový náboj, a tohto náboja

\*\*\*\*\*

### **10. Podľa Ohmovo zákona pre časť elektrického obvodu**

a) Elektrické napätie  $U$  medzi koncami vodičov je priamo úmerné elektrickému prúdu  $I$  v kovovom vodiči.

b) Elektrický prúd  $I$  v kovovom vodiči je nepriamo úmerný elektrickému napätiu  $U$  medzi koncami vodičov.

c) Elektrický prúd  $I$  v kovovom vodiči je priamo úmerný termodynamickej teplote  $T$  vodiča.

d) Elektrické napätie  $U$  medzi koncami vodičov je nepriamo úmerné termodynamickej teplote  $T$  vodiča.

\*\*\*\*\*

### **11. Elektrický odpor kovového vodiča závisí**

a) priamo úmerne od dĺžky vodiča a nepriamo úmerne od obsahu kolmého prierezu vodiča

b) priamo úmerne od obsahu kolmého prierezu vodiča

c) nepriamo úmerne od dĺžky vodiča

d) priamo úmerne od obsahu kolmého prierezu vodiča a ne priamo úmerne od dĺžky vodiča

\*\*\*\*\*

### **12. Elektrický odpor vodiča je**

a) nepriamo úmerný jeho dĺžke a prierezu

b) priamo úmerný jeho dĺžke a prierezu

c) nepriamo úmerný jeho prierezu a priamo úmerný jeho dĺžke

d) daný len jeho dĺžkou a jeho prierez nie je významný

\*\*\*\*\*

**13. Ak rastie teplota vodiča, ktorým prechádza elektrický prúd, tak**

- a) elektrický odpor vodiča klesá
- b) elektrický odpor vodiča rastie
- c) sa elektrický odpor vodiča nemení

\*\*\*\*\*

**14. Rezistory sú kovové súčiastky, ktoré majú**

- a) odpor približujúci sa nule
- b) odpor lineárne závislý od teploty
- c) premenlivý elektrický odpor
- d) stály elektrický odpor

\*\*\*\*\*

**15. Tri rezistory, prvý s odporom 30 Ohmov, druhý s odporom 60 Ohmov a tretí s odporom 20 Ohmov sú zapojené paralelne. Aký je celkový odpor sústavy v Ohmoch?**

- a) 10
- b) 5
- c) 2
- d) 1

\*\*\*\*\*

**16. Máme k dispozícii tri rezistory s hodnotou odporu 500 Ohmov. Ako ich treba zapojiť, aby výsledný odpor sústavy bol 750 Ohmov?**

- a) všetky spojíme paralelne
- b) všetky spojíme sériovo
- c) dva spojíme najskôr paralelne a potom tretí pripojíme k nim sériovo
- d) dva spojíme najskôr sériovo a potom tretí k nim pripojíme paralelne

\*\*\*\*\*

**17. Podľa Ohmovo zákona pre uzavretý elektrický obvod**

- a) Prúd v uzavretom obvode sa rovná rozdielu elektromotorického napätia zdroja a súčtu prúdov vonkajšej a vnútornej časti obvodu.
- b) Prúd v uzavretom obvode sa rovná podielu elektromotorického napätia zdroja a súčtu prúdov vonkajšej a vnútornej časti obvodu.
- c) Prúd v uzavretom obvode sa rovná súčinu elektromotorického napätia zdroja a súčtu prúdov vonkajšej a vnútornej časti obvodu.
- d) Prúd v uzavretom obvode sa rovná podielu elektromotorického napätia zdroja a súčtu odporov vonkajšej a vnútornej časti obvodu.

\*\*\*\*\*

**18. Pri spojení nakrátko je**

- a) svorkové napätie zdroja takmer nulové

- b) úbytok napätia na zdroji takmer nulový
- c) vnútorný odpor zdroja takmer nulový
- d) odpor vonkajšej časti obvodu takmer nulový

\*\*\*\*\*

**19. Pre zväčšenie rozsahu ampérmetra sa používa: ( $R_b$  – bočník,  $R_p$  – predradný rezistor)**

- a) paralelne pripojený rezistor s odporom  $R_b$
- b) sériovo pripojený rezistor s odporom  $R_b$
- c) paralelne pripojený rezistor s odporom  $R_p$
- d) sériovo pripojený rezistor s odporom  $R_p$

\*\*\*\*\*

**20. Pre zväčšenie rozsahu voltmetra sa používa: ( $R_b$  – bočník,  $R_p$  – predradný rezistor)**

- a) paralelne pripojený rezistor s odporom  $R_b$
- b) sériovo pripojený rezistor s odporom  $R_b$
- c) paralelne pripojený rezistor s odporom  $R_p$
- d) sériovo pripojený rezistor s odporom  $R_p$

\*\*\*\*\*

**21. Účinnosť zdroja je tým väčšia, čím je**

- a) väčší odpor vonkajšej časti obvodu  $R$  v porovnaní s vnútorným odporom zdroja  $R_i$
- b) menší odpor vonkajšej časti obvodu  $R$  v porovnaní s vnútorným odporom zdroja  $R_i$
- c) väčší odpor vonkajšej časti obvodu  $R_i$  v porovnaní s vnútorným odporom zdroja  $R$
- d) menší odpor vonkajšej časti obvodu  $R_i$  v porovnaní s vnútorným odporom zdroja  $R$

\*\*\*\*\*

**22. Prvý Kirchhoffov zákon pojednáva o**

- a) elektrických nábojoch v elektrolytoch
- b) indukovanom napätí na cievke
- c) elektrických prúdoch v uzle elektrického obvodu
- d) napätiach v jednoduchých elektrických obvodoch

\*\*\*\*\*

**23. Kinetická energia usmerneného pohybu častíc s nábojom v kovovom vodiči sa pri zrážkach odovzdáva kmitajúcim časticiam kryštálovej mriežky**

- a) zväčšuje sa vnútorná energia vodiča
- b) znižuje sa vnútorná energia vodiča
- c) nemení sa pritom vnútorná energia vodiča
- d) vnútorná energia vodiča je priamo úmerná súčinu veľkosti prúdu a napätia vo vodiči

\*\*\*\*\*

**24. Čo je základnou jednotkou účinnosti**

- a) meter

- b) volt
- c) ampér
- d) je to bez rozmerná veličina

\*\*\*\*\*

### 25. Základnou jednotkou napätia je

- a) meter
- b) volt
- c) ampér
- d) je to bez rozmerná veličina

\*\*\*\*\*

### 26. Atómy alebo molekuly v izolante sa pôsobením síl vonkajšieho elektrického poľa

- a) navzájom priťahujú
- b) navzájom odpudzujú
- c) ionizujú
- d) stávajú elektrickými dipólmi

\*\*\*\*\*

### 27. Elektrický zdroj je každé zariadenie

- a) medzi ktorého dvoma rozličnými časťami, pólmi, je aj po pripojení zdroja udržiavané napätie
- b) medzi ktorého dvoma rozličnými časťami, pólmi, je aj po pripojení vodiča udržiavané napätie
- c) medzi ktorého dvoma rozličnými časťami, pólmi, je po pripojení vodiča nulové napätie
- d) medzi ktorého dvoma rozličnými časťami, elektrónmi, je aj po pripojení vodiča udržiavané napätie

\*\*\*\*\*

### 28. Podľa Ohmovho zákona pre uzavretý elektrický obvod: Prúd v uzavretom obvode sa rovná podielu elektromotorického napätia zdroja a

- a) súčtu odporov vonkajšej a vnútornej časti obvodu
- b) súčinu odporov vonkajšej a vnútornej časti obvodu
- c) podielu odporov vonkajšej a vnútornej časti obvodu
- d) rozdielu odporov vonkajšej a vnútornej časti obvodu

\*\*\*\*\*

### 29. Pri zaťaženom zdroji je svorkové napätie $U$

- a) menšie ako elektromotorické napätie zdroja  $U_e$
- b) väčšie ako elektromotorické napätie zdroja  $U_e$
- c) rovnaké ako elektromotorické napätie zdroja  $U_e$
- d) rovné odporu  $R$ , vonkajšej časti obvodu

\*\*\*\*\*

### 30. Podľa druhého Kirchhoffovho zákona (pre jednoduché uzavreté obvody): V jednoduchom uzavretom obvode sa súčet elektromotorických napätí $U_e$ zaradených zdrojov rovná

- a) súčtu úbytkov napätí  $R_k \times I_k$

- b) rozdielu úbytkov napätí  $R_k \times I_k$
- c) podielu úbytkov napätí  $R_k \times I_k$
- d) súčinu úbytkov napätí  $R_k \times I_k$

\*\*\*\*\*

### 31. V rozvetvenom elektrickom obvode je uzol

- a) miesto, kde sa stýkajú najmenej tri vodiče
- b) miesto, kde sa stýkajú najmenej dva vodiče
- c) miesto, kde sa stýkajú najviac tri vodiče
- d) miesto, kde sa stýkajú najviac dva vodiče

\*\*\*\*\*

### 32. Gustav Kirchhoff bol

- a) nemecký fyzik
- b) anglický fyzik
- c) ruský fyzik
- d) fyzik z Oravy

\*\*\*\*\*

### 33. Celkový odpor sériových rezistorov sa rovná súčtu hodnôt jednotlivých odporov rezistorov

- a) súčtu hodnôt jednotlivých odporov rezistorov
- b) rozdielu hodnôt jednotlivých odporov rezistorov
- c) podielu hodnôt jednotlivých odporov rezistorov
- d) súčinu hodnôt jednotlivých odporov rezistorov

\*\*\*\*\*

### 34. Pri konštrukcii ktorého z týchto zariadení sa nevyužíva poznatok o tzv. Joulovhom teple

- a) tavná poistka
- b) žehlička
- c) infražiarič
- d) matematické kyvadlo

\*\*\*\*\*

### 35. Práca neelektrostatických síl vo vnútri zdroja je mierou energie, ktorú

- a) Zdroj dodá do obvodu.
- b) Zdroj odoberie z obvodu.
- c) Zdroj vyrobí zo železa.
- d) Livius doveze na fúriku.

\*\*\*\*\*

### 36. Výkon zdroja je energia, ktorú

- a) zdroj dodá do obvodu za 1 sekundu
- b) zdroj odoberie z obvodu za 1 sekundu

c) vždy kúpime v potravinách

d) vypočítame, ako  $U \times R$

\*\*\*\*\*