

# 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  $U \times R$

\*\*\*\*\*