

Elektrina – Technika pre základné školy (ZŠ) :)



Technika pre základné školy

Obsah:

0 Kontrolné otázky

1 Elektrina a fyzika, účinky, veličiny

Čo je to elektrina? Elektrina ako forma energie (Elektrina inak)

Čo je to elektrická energia?

Veličiny

Elektrické napätie

Elektrický prúd

Elektrický odpor

Účinky elektriny a elektrickej energie

Účinky elektrického prúdu, tepelné, magnetické, svetelné, chemické, fyziologické

Účinky elektrického prúdu na ľudský organizmus, prah vnímania

2 Zdroje elektrickej energie, Spotrebiče

Elektrina v prírode (blesk, guľový blesk)

Ako sa správať počas búrky vo voľnej prírode, v objekte budovy a pri jazde motorovým vozidlom

Výroba, rozvod, zdroj, zdroje v domácnosti

Výroba (elektrárňeň, transformátory) a rozvod (distribúcia) elektrickej energie

Zdroje všeobecne

Zdroje malého napätia (transformátory, akumulátory (v automobile) nabíjateľné batérie), batérie, dynamá, nabíjačky...)

Spotrebiče

Spotrebiče s malým napätím (do 50 V vrátane)

Spotrebiče s nízkymi napätiami (nad 50 do 600 V vrátane)

3 Elektrina v domoch a bytoch

Elektrická inštalácia v bytoch a domoch, silnoprúdová a slaboprúdová inštalácia, príčiny ohrozenia bezpečnosti

Elektrická sieť, elektrická sieť v bytoch a domoch, rozdelenie bytov podľa stupňa elektrizácie, rozvody v bytoch a domoch (svetelné obvody, zásuvkové obvody)

Elektrické inštalácie novej generácie

Zbernicový inštalačný systém podrobne

Elektrická domová inštalácia (Základné prvky bytovej (domovej) elektrickej inštalácie)

Elektromer

Elektrická prípojka

Hlavná domová skriňa

Hlavné domové vedenie

Elektromerová skriňa a hlavný istič

Hlavný rozvádzač

4 Elektrický obvod, prvky elektrického obvodu (ako fungujú)

Elektrický obvod (Simulácia jednosmerného elektrického obvodu)

Zdroj, spotrebič, vodič, spínač (vtáky na drôtoch elektrického stĺpa)

Aktívne a Pasívne prvky

Rezistor (podrobne), Kondenzátor (podrobne), Cievka (podrobne)

Polovodiče

Dióda, Tranzistor

Tranzistor podrobne

Ako funguje usmerňovač?

Fotodióda, Fototranzistor, Fotorezistor (nesprávne fotoodpor)

5 Meranie v elektrickom obvode

Čo je to merať, merací prístroj, nameraná hodnota, Meranie elektrických veličín

Meranie základných veličín

Meranie elektrického prúdu a Ampérmeter

Meranie elektrického napätia a Voltmeter

Meranie elektrického odporu a Ohmmeter

AVOmet, Multimeter

6 Ďalšie prvky elektrického obvodu, ich funkcie a princípy

Istiace prvky: ističe, poistky (tavné), autopoistky

Spínacie prvky: relé

Princípy

Reproduktor

Elektromotorček

Fotočlánky

Autobatéria (akumulátor)

Elektromagnet (podrobne)

Zvonček

7 Princípy v počítačoch

Počítač

Tlačiareň

Myš

Skener

CD/DVD mechanika

kompaktný disk (optický disk, compact disk, CD)

CD (Compact Disc), pits, lands ako vonkajšia pamäť PC

Vonkajšia pamäť

DVD (Digital Versatile Disc) ako vonkajšia pamäť PC

8 Elektrina v domácnosti, riziká, prvá pomoc a výpočty

Bezpečná práca s elektrickým prúdom

Riziká, príčiny a nežiadúce následky využívania elektrickej energie, Úrazy spôsobené pôsobením elektrického prúdu

Prvá pomoc

Prvá pomoc po úraze elektrickým prúdom, šok, popáleniny

Výpočet spotreby elektrickej energie

9 Elektroinštalačný materiál

vodiče

ovládače

spínače, vypínače, tlačidlá

zásuvky a vidlice (zástrčky)

objímky žiaroviek

poistky a ističe

úložný materiál

rozvodky

spojovací materiál, dutinka, Wago svorka (bezskrútková svorka)

upevňovací materiál

izolačné materiály, bužírka, elektroizolačné pásy...

10 Moderné elektrospotrebiče

Recyklovať, recyklácia, symbol recyklovateľnosti (obrázok preškrtnutého smetiaka)

Ako spoznať moderný úsporný elektrospotrebič?

Bezpečnosť a opraviteľnosť výrobkov (moderných elektrospotrebičov)

Smart funkcie moderných elektrospotrebičov

11 Elektrina v priemysle

Generátory, elektromotory (jednosmerné, striedavé), rozvodné skrine

Senzory: indukčné, kapacitné, optické, magnetické, infračervené, ultrazvukové radar, RFID

snímače doma: elektronická váhy, senzory pohybu

Automatizácia

Princípy: Napájací obvod - nevyhnutná súčasť každého elektronického zariadenia

12 Spotreba elektrickej energie v domácnosti

Spotreba elektrickej energie v domácnosti, príkon niektorých ďalších elektrických spotrebičov

Chladnička, ľadnička, mrazničky

Práčka

Sušičky

Žehlička

Umývačky riadu

Kávovary, rýchlovarné kanvice

Počítač, notebook a spotreba elektrickej energie

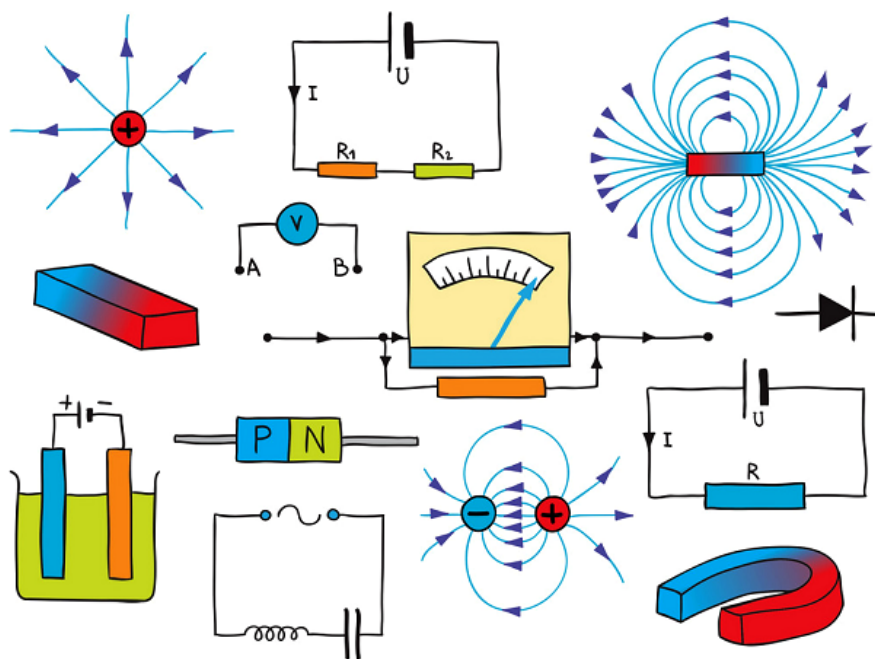
Vysávač

Televízor

STAND-by režim (pohotovostný režim)

13 Elektrotechnické značky

Nové symboly a značky súčiastok a meracích prístrojov v elektrotechnike



Elektrina

0 Kontrolné otázky z BOZP, Kontrolné otázky z kapitol 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 a 13

1 Elektrina a fyzika, účinky, veličiny

Čo je to elektrina? [Elektrina ako forma energie](#) ([Elektrina inak](#))

Čo je to [elektrická energia](#)?

Veličiny:

[elektrické napätie](#),

[elektrický prúd](#),

[elektrický odpor](#).

Účinky elektriny a elektrickej energie

[Účinky elektrického prúdu](#), [tepelné](#), [magnetické](#), [svetelné](#), [chemické](#), [fyziológické](#)

[Účinky elektrického prúdu na ľudský organizmus](#), [prah vnímania](#)

2 Zdroje elektrickej energie, Spotrebiče

Elektrina v prírode ([blesk](#), [guľový blesk](#))

[Ako sa správať počas búrky vo voľnej prírode, v objekte budovy a pri jazde motorovým vozidlom](#)

Výroba, rozvod, zdroj, zdroje v domácnosti

Výroba ([elektrárň, transformátory](#)) a [rozvod \(distribúcia\)](#) elektrickej energie

[Zdroje všeobecne](#)

Zdroje malého napätia ([transformátory](#), [akumulátory](#) ([v automobile](#)) [nabíjateľné batérie](#)), [batérie](#), [dynamá](#), [nabíjačky...](#))

[Spotrebiče](#)

[Spotrebiče s malým napätím \(do 50 V vrátane\)](#)

[Spotrebiče s nízkymi napätiami \(nad 50 do 600 V vrátane\)](#)

3 Elektrina v domoch a bytoch

[Elektrická inštalácia v bytoch a domoch, silnoprúdová a slaboprúdová inštalácia, príčiny ohrozenia bezpečnosti](#)

[Elektrická sieť, elektrická sieť v bytoch a domoch, rozdelenie bytov podľa stupňa elektrizácie, rozvody v bytoch a domoch \(svetelné obvody, zásuvkové obvody\)](#)

[Elektrické inštalácie novej generácie](#)

[Zbernicový inštalčný systém podrobne](#)

[Elektrická domová inštalácia \(Základné prvky bytovej \(domovej\) elektrickej inštalácie\):](#)

[elektromer,](#)

[elektrická prípojka,](#)

[hlavná domová skriňa,](#)

[hlavné domové vedenie,](#)

[elektromerová skriňa a hlavný istič,](#)

[hlavný rozvádzač.](#)

4 Elektrický obvod, prvky elektrického obvodu (ako fungujú)

[Elektrický obvod \(Simulácia jednosmerného elektrického obvodu\)](#)

[Zdroj, spotrebič, vodič, spínač \(vtáky na drôtoch elektrického stĺpa\)](#)

[Aktívne a Pasívne prvky](#)

[Rezistor \(podrobne\), Kondenzátor \(podrobne\), Cievka \(podrobne\)](#)

[Polovodiče](#)

[Dióda, Tranzistor](#)

[Tranzistor podrobne](#)

Ako funguje [usmerňovač](#)?

[Fotodióda, Fototranzistor, Fotorezistor \(nesprávne fotoodpor\)](#)

5 Meranie v elektrickom obvode

[Čo je to merať, merací prístroj, nameraná hodnota, Meranie elektrických veličín](#)

[Meranie základných veličín:](#)

Meranie elektrického prúdu a [Ampérmeter](#)

Meranie elektrického napätia a [Voltmeter](#)

Meranie elektrického odporu a [Ohmmeter](#)

[AVOmet, Multimeter](#)

6 Ďalšie prvky elektrického obvodu, ich funkcie a princípy

Istiace prvky: [ističe](#), [poistky \(tavné\)](#), [autopoistky](#)

Spínacie prvky: [relé](#)

Princípy:

[reproduktor,](#)

[elektromotorček,](#)

[fotočlánky,](#)

[autobatéria \(akumulátor\),](#)

[elektromagnet \(podrobne\),](#)

[zvonček.](#)

7 Princípy v počítačoch:

[počítač,](#)

[tlačiareň](#),
[myš](#),
[skener](#),
[CD/DVD mechanika](#),
[kompaktný disk \(optický disk, compact disk, CD\)](#),
[CD \(Compact Disc\), pits, lands ako vonkajšia pamäť PC](#),
[vonkajšia pamäť](#),
[DVD \(Digital Versatile Disc\) ako vonkajšia pamäť PC](#).

8 Elektrina v domácnosti, riziká, prvá pomoc a výpočty

[Bezpečná práca s elektrickým prúdom](#)
[Riziká, príčiny a nežiadúce následky využívania elektrickej energie](#), [Úrazy spôsobené pôsobením elektrického prúdu](#)
[Prvá pomoc](#)
[Prvá pomoc po úraze elektrickým prúdom, šok, popáleniny](#)
[Výpočet spotreby elektrickej energie](#)

9 Elektroinštalačný materiál:

[vodiče](#),
ovládače:
[spínače, vypínače, tlačidlá](#),
[zásuvky a vidlice \(zástrčky\)](#),
[objímky žiaroviek](#),
[poistky a ističe](#),
[úložný materiál](#),
[rozvodky](#),
[spojovací materiál, dutinka, Wago svorka \(bezskrútková svorka\)](#),
[upevňovací materiál](#),
[izolačné materiály, bužírka, elektroizolačné pásy...](#)

10 Moderné elektrospotrebiče

[Recyklovať, recyklácia, symbol recyklovateľnosti \(obrázok preškrtnutého smetiaka\)](#)
[Ako spoznať moderný úsporný elektrospotrebič?](#)
[Bezpečnosť a opraviteľnosť výrobkov \(moderných elektrospotrebičov\)](#)
[Smart funkcie moderných elektrospotrebičov](#)

11 Elektrina v priemysle

[Generátory, elektromotory \(jednosmerné, striedavé\)](#), [rozvodné skrine](#)
[Senzory](#):
[indukčné, kapacitné, optické, magnetické, infračervené, ultrazvukové](#),
[radar, RFID](#)
snímače doma: [elektronická váhy](#), [senzory pohybu](#)
[Automatizácia](#)
Princípy: [Napájací obvod - nevyhnutná súčasť každého elektronického zariadenia](#)

12 Spotreba elektrickej energie v domácnosti

[Spotreba elektrickej energie v domácnosti, príkon niektorých ďalších elektrických spotrebičov](#)
[Chladnička, ľadnička, mrazničky](#)
[Práčka](#)
[Sušičky](#)
[Žehlička](#)
[Umývačky riadu](#)
[Kávovary, rýchlovarné kanvice](#)
[Počítač, notebook a spotreba elektrickej energie](#)
[Vysávač](#)
[Televízor](#)
[STAND-by režim \(pohotovostný režim\)](#)

13 Elektrotechnické značky

Nové symboly a značky súčiastok a meracích prístrojov v elektrotechnike



Plynoinštalácia, Vodoinštalácia, Kúrenie a klimatizácia; Strojové opracovanie materiálov; Tvorivá činnosť, Svet práce



- Elektrotechnika a elektronika pre ZŠ - súbor pracovných listov pre predmet Technika
- Vzdelávací štandard predmetu Technika pre 2. stupeň ZŠ
- Učebnica pre predmet Technika, 9. ročník ZŠ