

Téma č. 1

Vymenujte a charakterizujte elektrotechnické materiály.

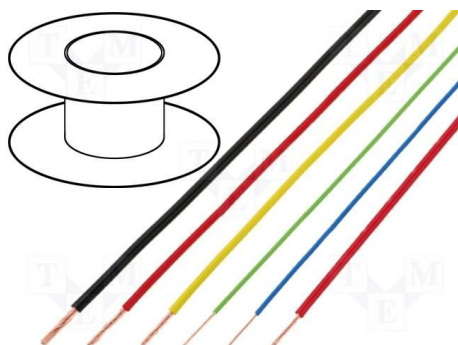
Nakreslite jednoduchý elektrický obvod a popíšte jeho časti.

Charakterizujte motorové vozidlá podľa pohonu, umiestnenia kolies, účelu a podľa konštrukcie.

✓ Vymenujte a charakterizujte elektrotechnické materiály.

Druhy elektrotechnických materiálov:

- vodiče
- nevodiče
- izolanty
- polovodiče
- magnetiká



Vodiče

Vedú elektrický prúd, elektróny sa voľne pohybujú, vodiče môžu byť holé alebo izolované, najčastejšie majú kruhový prierez. Na výrobu vodičov sa používajú elektrotechnická meď, elektrotechnický hliník, zlato, striebro, zliatiny.

Nevodiče

Nevedú elektrický prúd, elektróny sú uväznené v atómoch, nemôžu sa voľne pohybovať. Majú iba veľmi malú vodivosť.

Izolanty

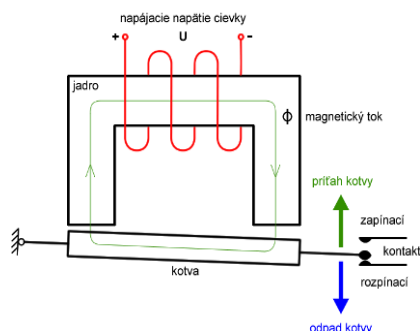
Nevodiče sa tiež volajú izolanty alebo dielektriká. (sklo, porcelán, guma, niektoré plasty, suchý vzduch a pod.)

Polovodiče

Ich vodivosť leží medzi vodičmi a nevodičmi, štruktúra látky sa môže meniť osvetlením alebo zmenou teploty. Najznámejším polovodičom je kremík, ktorý sa používa na výrobu polovodičových súčiastok od najjednoduchších dód až po zložité procesory.

Magnetiká

Majú magnetické vlastnosti, používajú sa na výrobu magnetov, alebo sú to látky, ktoré krátkodobo získajú magnetické vlastnosti. (rotor alternátora, magnetické obvody transformátorov, relé)

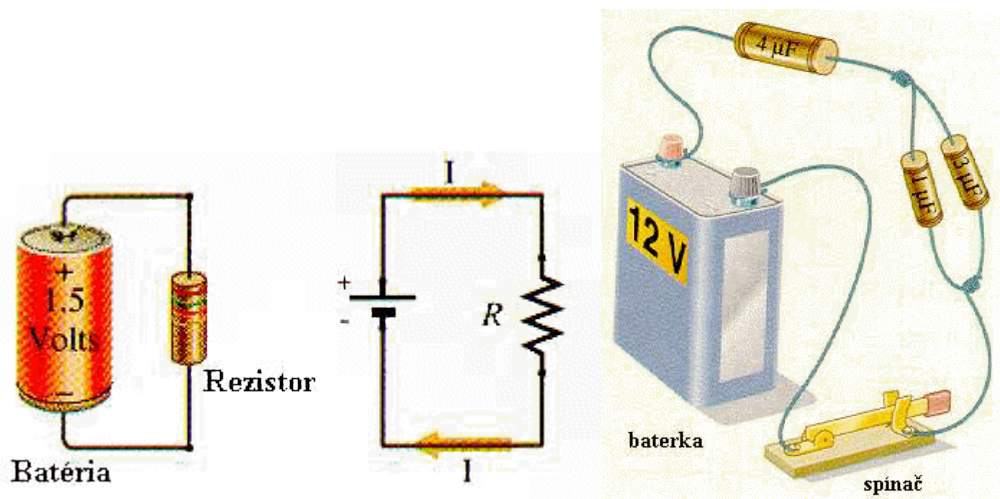


Témy na ústnu časť záverečných skúšok
Odbor: 2487 2 autoopravár 02 elektrikár

✓ **Nakreslite jednoduchý elektrický obvod a popíšte jeho časti.**

Elektrický obvod, ktorý neobsahuje uzly, je jednoduchý elektrický obvod. Jednoduchý elektrický obvod tvorí:

- zdroj napätia (**jednosmerný** = akumulátor, dynamo, slnečný článok, palivový článok, **striedavý** = alternátor, transformátor)
- vypínač - V
- záťaž - R_z
- vodiče – holé, izolované, z medi, z hliníka.



Elektrický obvod podľa druhu zdroja môže byť jednosmerný alebo striedavý. Vodiče musia byť chránené poistkou alebo ističom, preto, lebo prechodom elektrického prúdu vzniká teplo a pri nadmernom prehriatí sa vodič poškodí.

Elektrickú záťaž R_z tvorí rezistor [Ω] (žiarovka, hukačka, motorček, centrálna jednotka) alebo impedancia [Ω].

Vypínač slúži na spínanie obvodu, t.j. zapínanie a vypínanie.

V automobile sa používa jednovodičový systém, rozvod kladného pólu od batérie, záporný pól tvorí kostra karosérie.

Vodiče sú farebne rozlíšené:

- červený vodič = kladný
- modrý vodič = záporný
- iné farby s prúžkom dané normou

Jednovodičová sústava pre osobné automobily je s menovitým napätím 12V a prevádzkovým napätím 14V. Inštalácia sa vyrába z lankových vodičov, ich prierezy v rozpätí od $0,35\text{mm}^2$ do 35mm^2 . Izolácia vodičov je z tvrdenej plastickej hmoty v rôznych farbách. Farba je podľa určenia funkcie vodiča daná normou. Vodiče sú dané do zväzkov a obťahnuté lepiacou páskou.

V kabíne automobilu je zväzok obalený výhradne textilnou páskou, v motorovom priestore sú sekcie obalené do textilnej pásky a iné páskou z PVC.

Pre elektrickú inštaláciu (okrem vn káblov) sa používajú podľa **STN 34 7445** káble CYA, určené pre silový rozvod.

Zloženie káblov CYA:

- **C** – jadro vodiča z medených vlákien,
- **Y** – izolácia vodiča z PVC,
- **A** – vodič má kruhový prierez.

Témy na ústnu časť záverečných skúšok
Odbor: 2487 2 autoopravár 02 elektrikár

- ✓ **Charakterizujte motorové vozidlá podľa pohonu, umiestnenia kolies, účelu a podľa konštrukcie.**

Motorové vozidlo je každé vozidlo hnané silou vlastného motora s akoukoľvek formou pohonu.

Rozdelenie vozidiel

Katégoria	Popis
L	motocykle, skútre, mopedy, trojkolesové vozidlá
M	osobné autá, autobusy, dodávky
N	nákladné a špeciálne automobily
O	prípojné vozidlá nemotorové
T	traktory, samohybné pracovné stroje, motorové aj nemotorové
S	zvláštne motorové vozidlá
R	ostatné vozidlá, ktoré sa nedajú zaradiť do iných kategórií

Základné časti motorového vozidla

1. motor s príslušenstvom
2. prevodové ústrojenstvo
 - o spojka, prevodovka, rozvodovka, koncový prevod, spojovacie a kĺbové hriadele
3. pojazdné zariadenia
 - o kolesové
 - o pásové
4. riadenie
 - o rámové
 - o bezrámové
5. brzdy
6. pérovanie
7. karoséria
 - o rámová
 - o bezrámová
8. príslušenstvo
 - o elektrické zariadenie, osvetlenie
9. výstroj vozidla
 - o spätné zrkadlo, stierače
10. výbava vozidla
 - o predpísaná vyhláškou