



61 responses



Accepting responses



Summary

Question

Individual

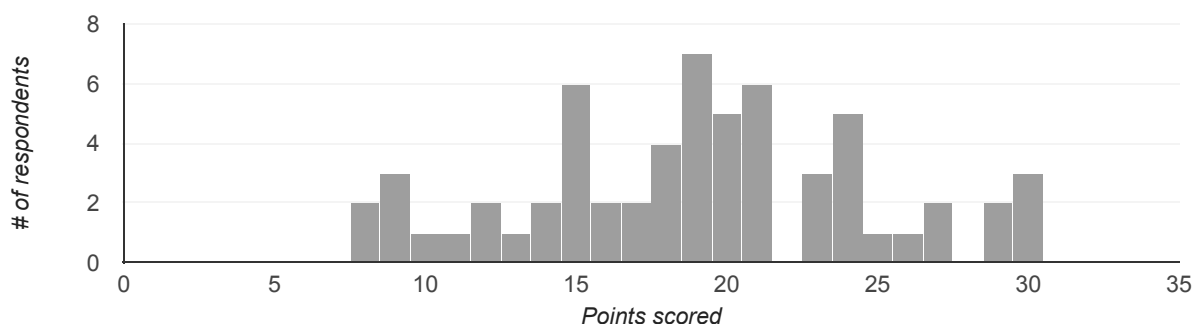
Insights

Average
18.98 / 34 points

Median
19 / 34 points

Range
8 - 30 points

Total points distribution



Frequently missed questions

Question

Correct responses

3. Uvedte hodnotu intenzity elektrického poľa 1,0 kV/m vo V/mm

29 / 61

5. Sekundárne napätie transformátora má naprázdno hodnotu $U_0 = 12$ V. Odpor sekundárneho vinutia transformátora je $R_i = 2$ Ohm. Aké budú ohmické straty v sekundárnom vinutí, ak ho zaťažime spotrebičom s ekvivalentným odporom $R = 10$ Ohmov?

23 / 61

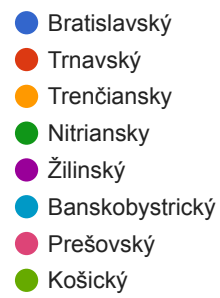
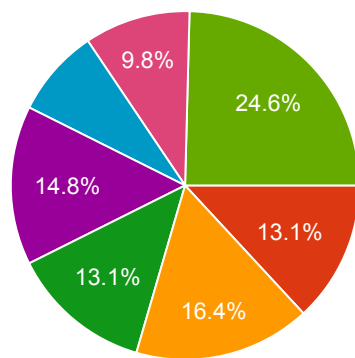
6. Máme trojfázový asynchrónny elektromotor s kotvou nakrátko. Jeho štítkové údaje sú: $P_N = 1,5$ kW, $U_N = 230$ V(D) / 400 V(Y), $n_N = 1465$ ot/min, $\cos \phi = 0,82$. O koľko pólový motor ide?

21 / 61

7. Nabíjačka elektromobilov Tesla Supercharger je schopná nabíjať automobil výkonom až 150 kW. Na aký minimálny prúd musí byť dimenzovaný každý z fázových vodičov, ak je nabíjačka napájaná z trojfázovej siete 3x230/400 V? 17 / 61
8. Logickým hradlom 5V CMOS (so zanedbateľným výstupným odporom) chceme ovládať relé s cievkou 24 V / 100 mA. Použijeme zapojenie s tranzistorom podľa obrázku. Tranzistor má prúdový zosilňovací činiteľ 200, saturačné napätie báza-emitor pri zopnutom tranzistore je 0,65 V. Maximálny bázový prúd tranzistora je 5 mA. Rezistor s akým odporom musíme zaradiť do bázy tranzistora? Vyberte všetky správne odpovede: 8 / 61
13. Návrhár vytvoril na doske plošného spoja s hrúbkou 0.2 mm obdĺžnikový polygón s rozmermi 20x20 mm. Pod týmto polygónom je súvislá zemná rovina, takže s ňou tvorí perfektný doskový kondenzátor. Vypočítajte parazitnú kapacitu tohoto polygónu voči zemi ($\epsilon_r=4.55$, $\epsilon_0=8.854 \times 10^{-12}$ F/m) 24 / 61
14. Na obrázku sú znázornené dva priebehy prúdu (I_1 a I_2) ako funkcie času. Prúdy pretekajú rezistorom s hodnotou $R = 1,000$ Ohm. Ktorý priebeh bude generovať viac tepla na pripojenom rezistore? 25 / 61
16. Tranzistor je v obvode budený ideálnym napäťovým zdrojom s obdĺžnikovým priebehom s amplitúdou $V_{\text{špička}} = 5$ V. V ktorom zapojení bude tranzistor spoľahlivo zničený už po prvom impulze? 25 / 61
17. V zariadení potrebujeme znížiť hodnotu vstupného napätia na jednu desatinu ($U_2 = 1/10 U_1$). Použijeme odporový delič z obrázku. Aký bude pomer hodnôt rezistorov? 15 / 61
18. Medzi vlastnosti ideálneho operačného zosilňovača patrí (vyberte všetky možnosti): 10 / 61
20. V spínaných zdrojoch sa používajú elektrolytické kondenzátory rôznej kvality. Katalógový údaj určuje aká je životnosť kondenzátora pri daných pracovných podmienkach. Aká bude predpokladaná životnosť kondenzátora s katalógovými parametrami 85°C/2000 hodín ak ho budeme prevádzkovať pri teplote 40°C? 4 / 61
23. Aká je elektrická funkcia zapojenia na obrázku? 12 / 61
26. Na narodeniny som dostal vývojovú dosku s najmodernejším mikrokontrolérom a chcem si ju hneď doma rozbaľiť. Na balení je ale výrazné varovanie, že obvod je veľmi citlivý na elektrostatický výboj (ESD). Doma ale nemám žiadne špeciálne vybavenie, ani ESD odev. Čo si oblečiem, aby som zminimalizoval šancu, že dosku poškodím, alebo zničím elektrostatickým výbojom? (vyberte všetky správne možnosti): 11 / 61
28. Pulzne-široková modulácia je veľmi obľúbený spôsob riadenia výkonu na záťaži. Ak uvažujeme konštantné napájacie napätie, výkon na záťaži sa bude riadiť 26 / 61
32. Operačný zosilňovač je v schéme pripojený na jediné (kladné) napájacie napätie, a vedľa schematickej značky je blokovací kondenzátor. Na nasledujúcich obrázkoch su tri rôzne varianty plošného spoja, pre toto zapojenie. Ktorá z nich je najlepšia z hľadiska kvality pripojenia ku napájacej zbernici a potlačenia rušenia od napájania (signálovej integrity)? 24 / 55

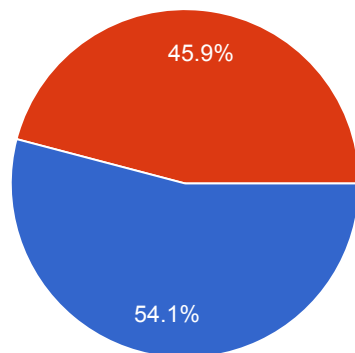
Kraj

61 responses



Ročník

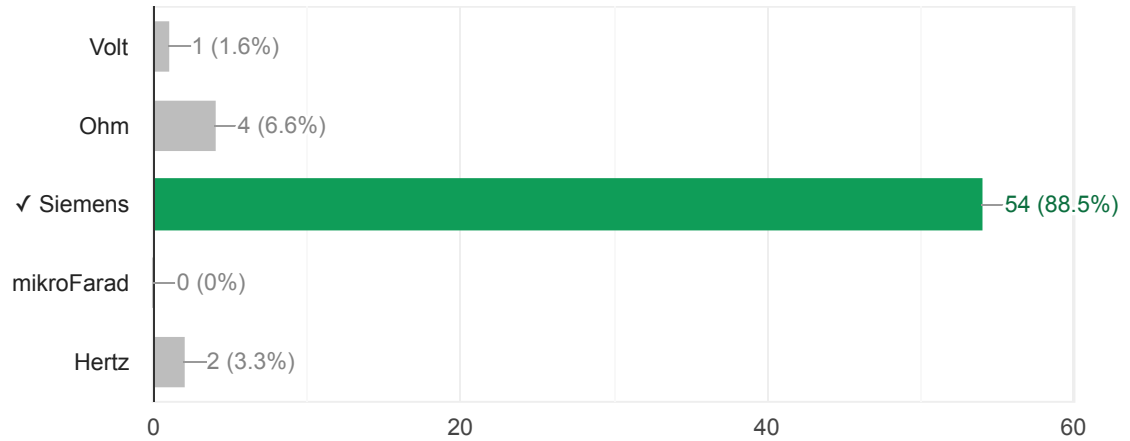
61 responses



Teoretická časť

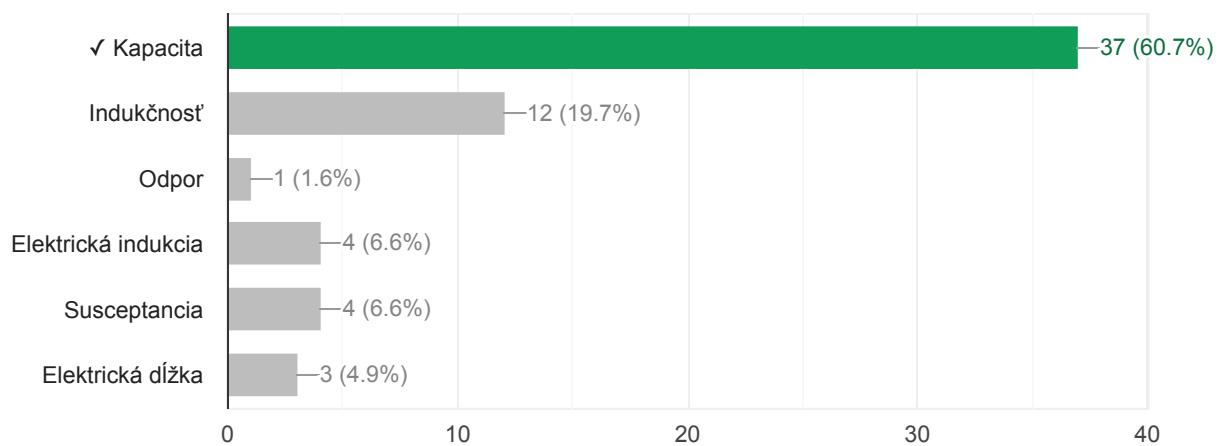
1. Aká fyzikálna jednotka sa v striedavých obvodoch používa pre veličinu vodivosť?

54 / 61 correct responses



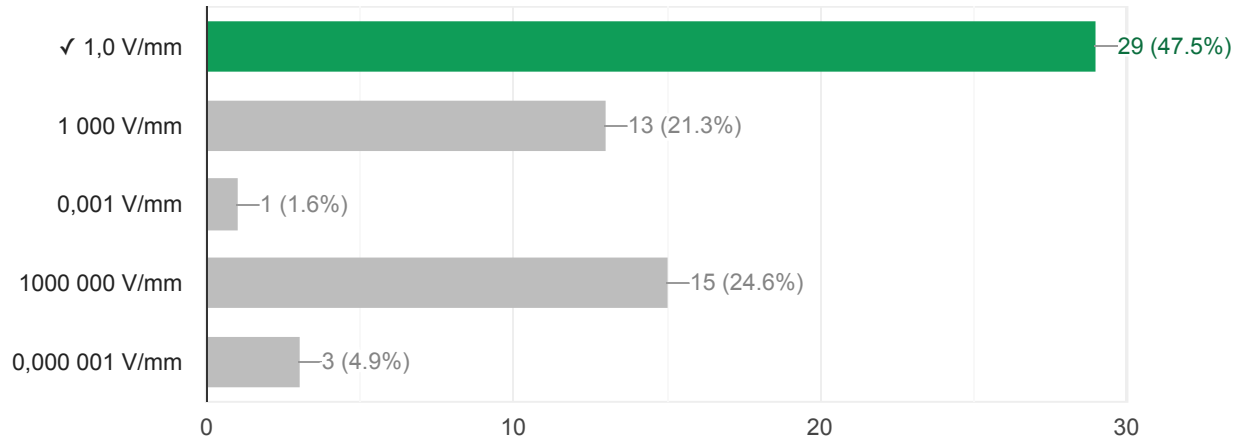
2. Ktorá fyzikálna veličina vyjadruje podiel množstva uloženého elektrického náboja na vodičoch ku rozdielu potenciálu medzi nimi?

37 / 61 correct responses



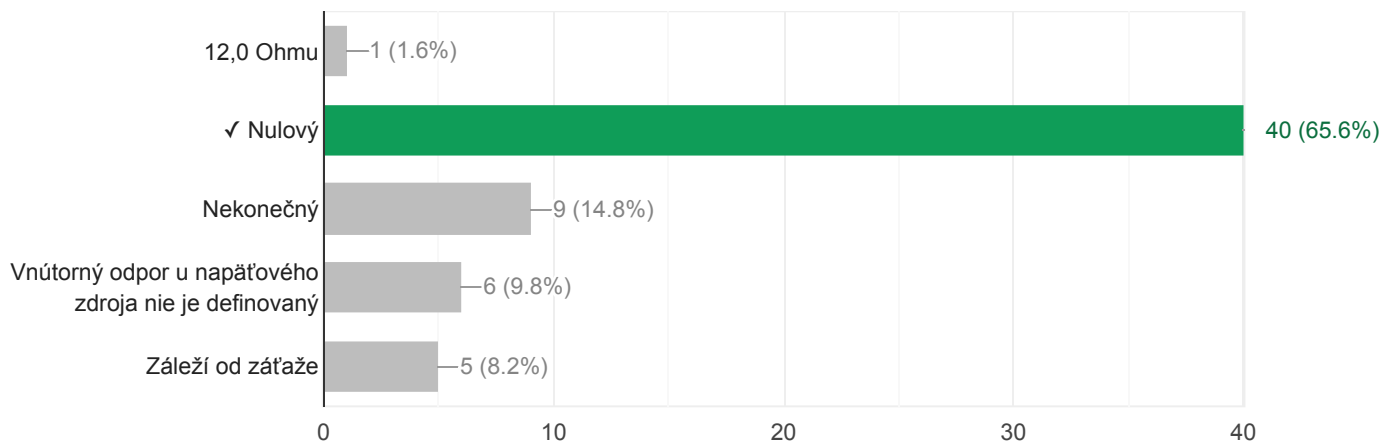
3. Uved'te hodnotu intenzity elektrického poľa 1,0 kV/m vo V/mm

29 / 61 correct responses



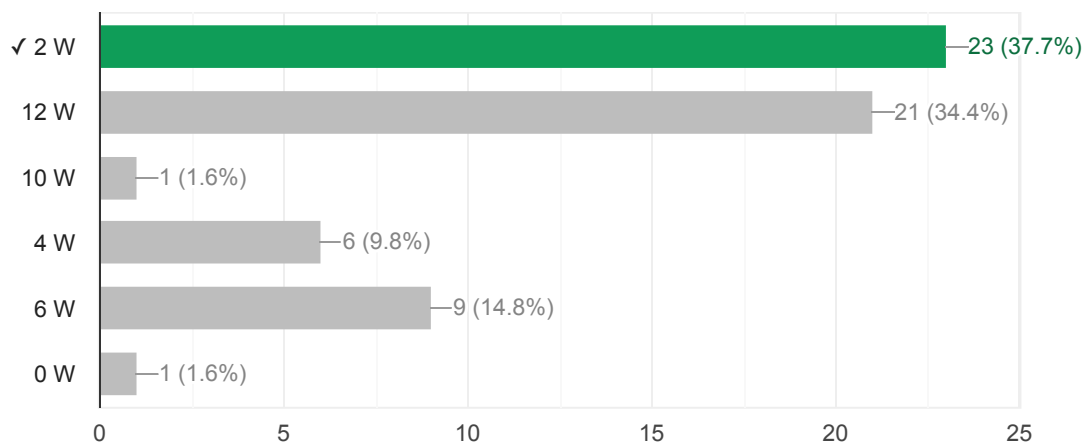
4. Aký je vnútorný odpor ideálneho napätového zdroja s $U_{\text{nominálne}} = 12,0 \text{ V}$

40 / 61 correct responses



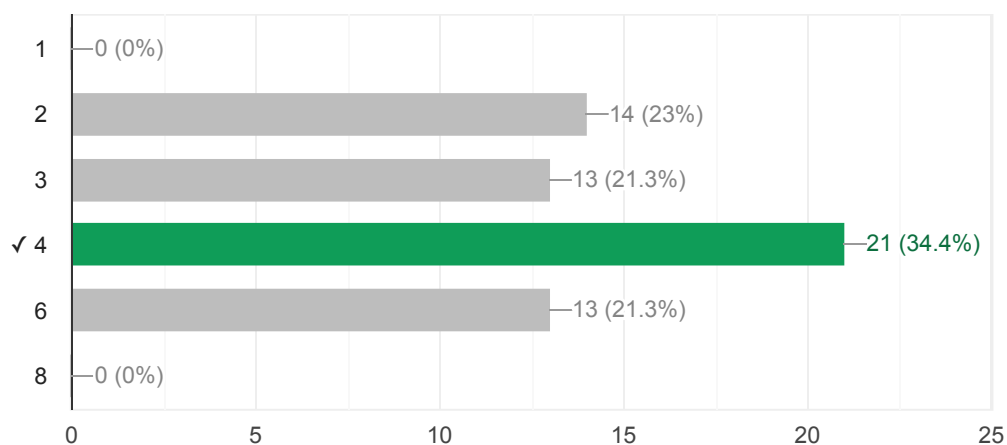
5. Sekundárne napätie transformátora má naprázdno hodnotu $U_0 = 12\text{ V}$. Odpor sekundárneho vinutia transformátora je $R_i = 2\text{ Ohm}$. Aké budú ohmické straty v sekundárnom vinutí, ak ho zaťažíme spotrebičom s ekvivalentným odporom $R = 10\text{ Ohmov}$?

23 / 61 correct responses



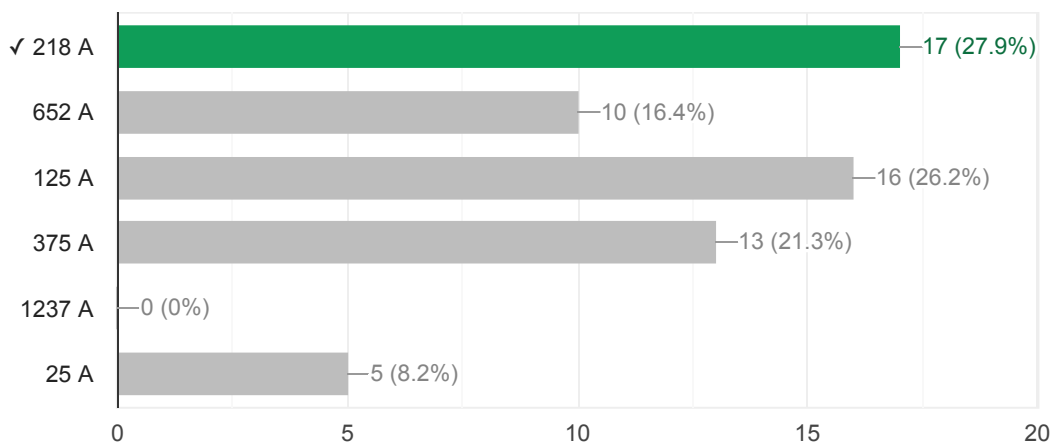
6. Máme trojfázový asynchrónny elektromotor s kotvou nakrátko. Jeho štítkové údaje sú: $P_N = 1,5\text{ kW}$, $U_N = 230\text{ V(D) / }400\text{ V(Y)}$, $n_N = 1465\text{ ot/min}$, $\cos \varphi = 0,82$. O koľko pólův motor ide?

21 / 61 correct responses



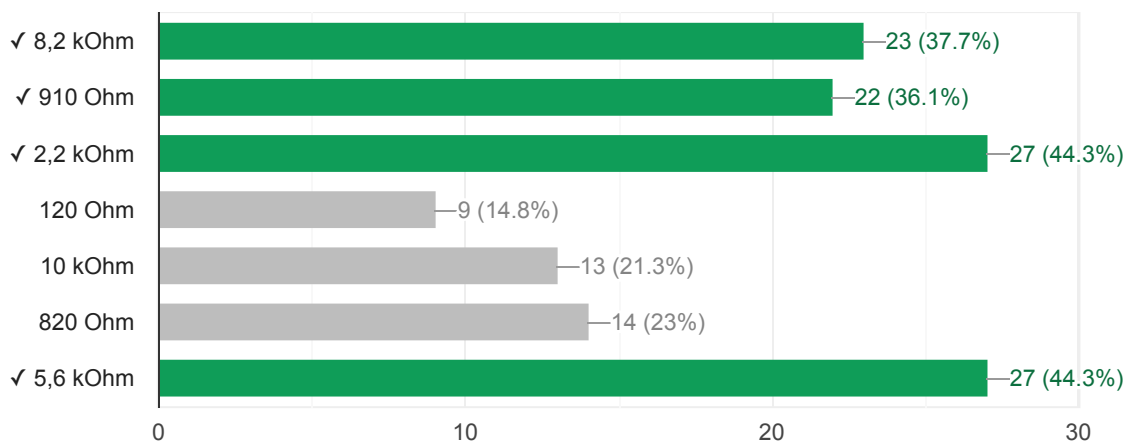
7. Nabíjačka elektromobilov Tesla Supercharger je schopná nabíjať automobil výkonom až 150 kW. Na aký minimálny prúd musí byť dimenzovaný každý z fázových vodičov, ak je nabíjačka napájaná z trojfázovej siete 3x230/400 V?

17 / 61 correct responses



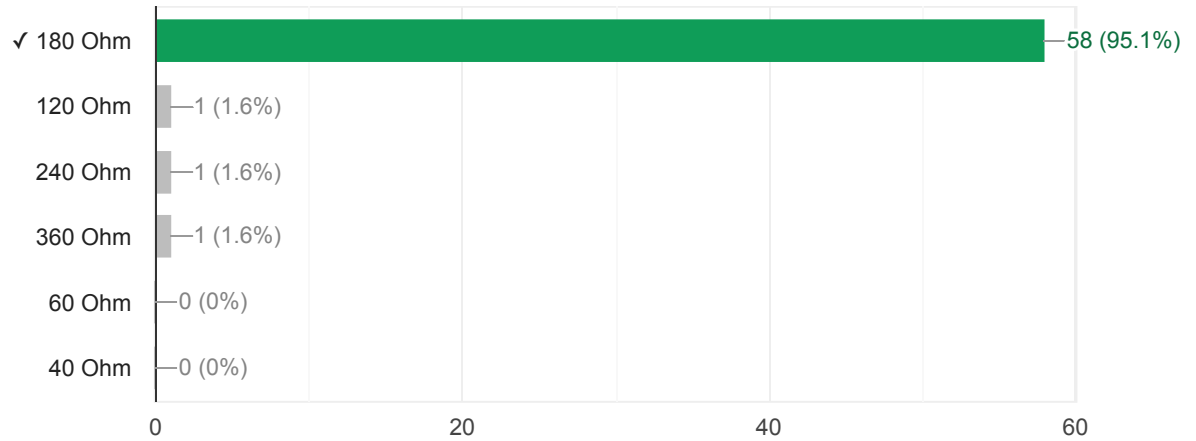
8. Logickým hradlom 5V CMOS (so zanedbateľným výstupným odporom) chceme ovládať relé s cievkou 24 V / 100 mA. Použijeme zapojenie s tranzistorom podľa obrázku. Tranzistor má prúdový zosilňovací činiteľ 200, saturačné napätie báza-emitor pri zopnutom tranzistore je 0,65 V. Maximálny bázový prúd tranzistora je 5 mA. Rezistor s akým odporom musíme zaradiť do bázy tranzistora? Vyberte všetky správne odpovede:

8 / 61 correct responses



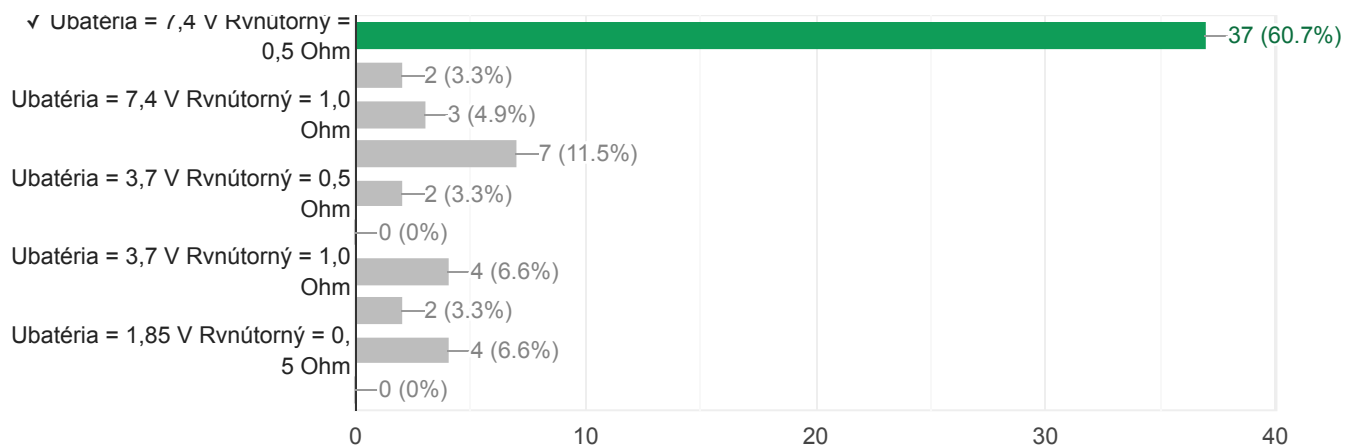
9. Aká je hodnota odporu medzi svorkami A a B?

58 / 61 correct responses



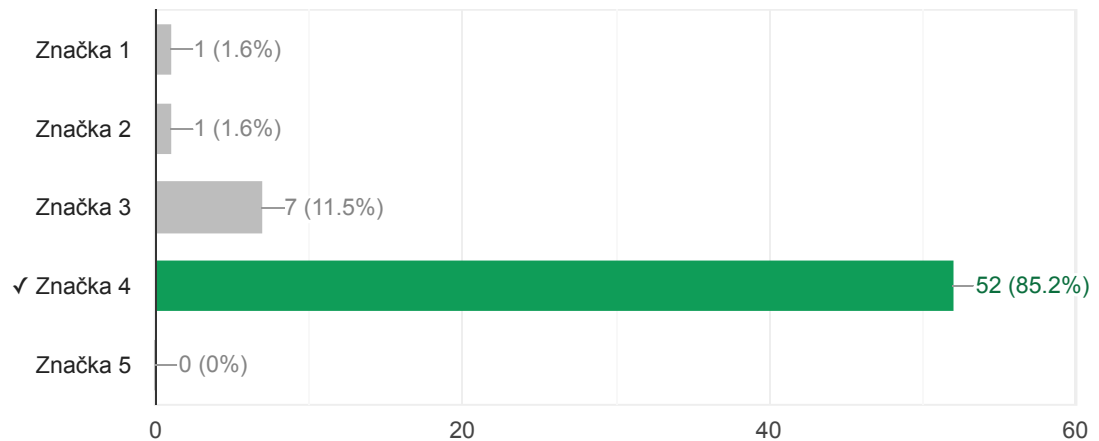
10. Batéria akumulátorov je zložená z ôsmich rovnakých Li-Ion článkov s napätím na prázdno $U_{\text{článok}} = 3,7 \text{ V}$ a vnútorným odporom $R_{\text{článok}} = 1,0 \text{ Ohm}$. Vypočítajte napätie na prázdno na svorkách batérie $U_{\text{batéria}}$ a ekvivalentný vnútorný odpor batérie

37 / 61 correct responses



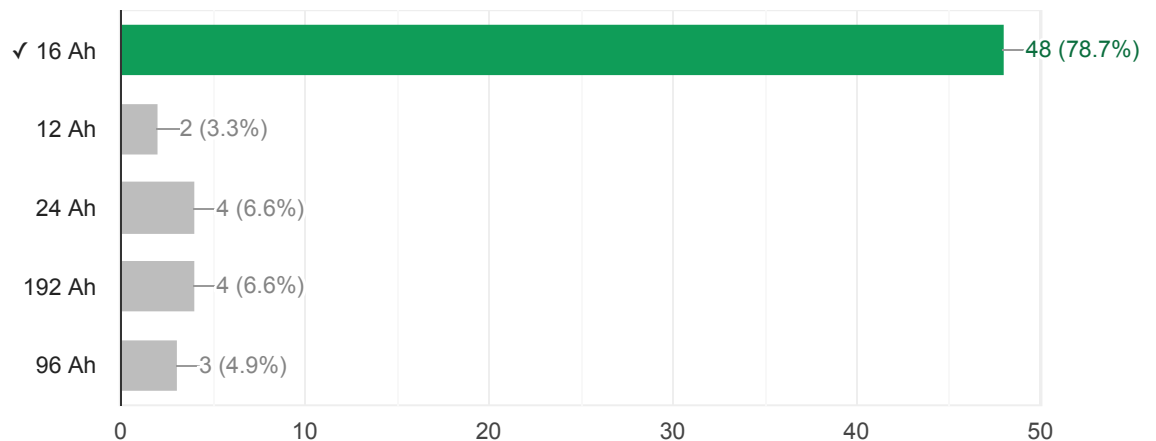
11. Ktorá z nasledujúcich schematických značiek sa používa pre tranzistor typu MOSFET?

52 / 61 correct responses



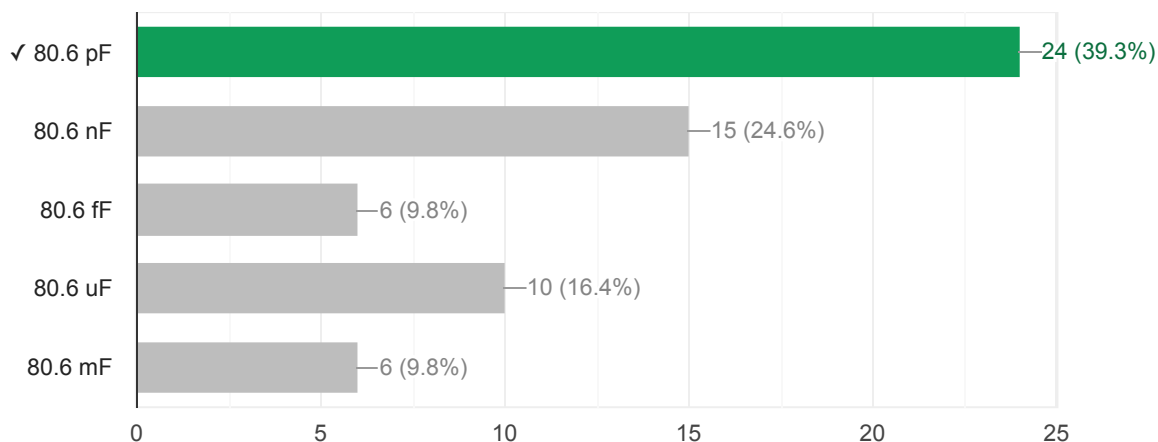
12. Meracie zariadenie s príkonom 24 Wattov napájame z akumulátora s nominálnym napätím 12 V. Vypočítajte potrebnú minimálnu kapacitu akumulátora v Ampér-hodinách, ak má udržať zariadenie v prevádzke po dobu minimálne 8 hodín

48 / 61 correct responses



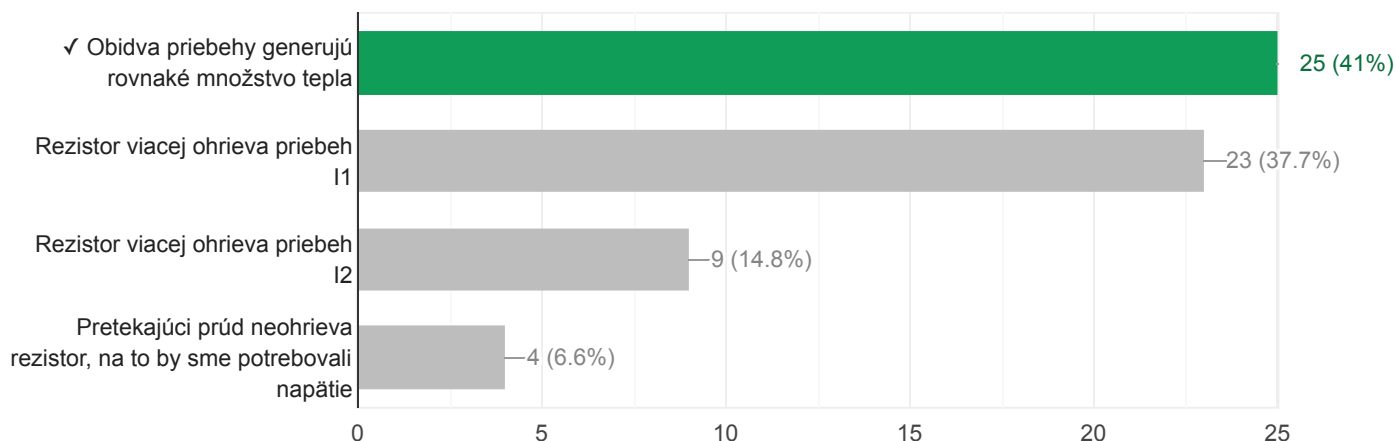
13. Návrhár vytvoril na doske plošného spoja s hrúbkou 0.2 mm obdĺžnikový polygón s rozmermi 20x20 mm. Pod týmto polygónom je súvislá zemná rovina, takže s ňou tvorí perfektný doskový kondenzátor. Vypočítajte parazitnú kapacitu tohoto polygónu voči zemi (epsilon_r=4.55, epsilon₀=8.854×10⁻¹² F/m)

24 / 61 correct responses



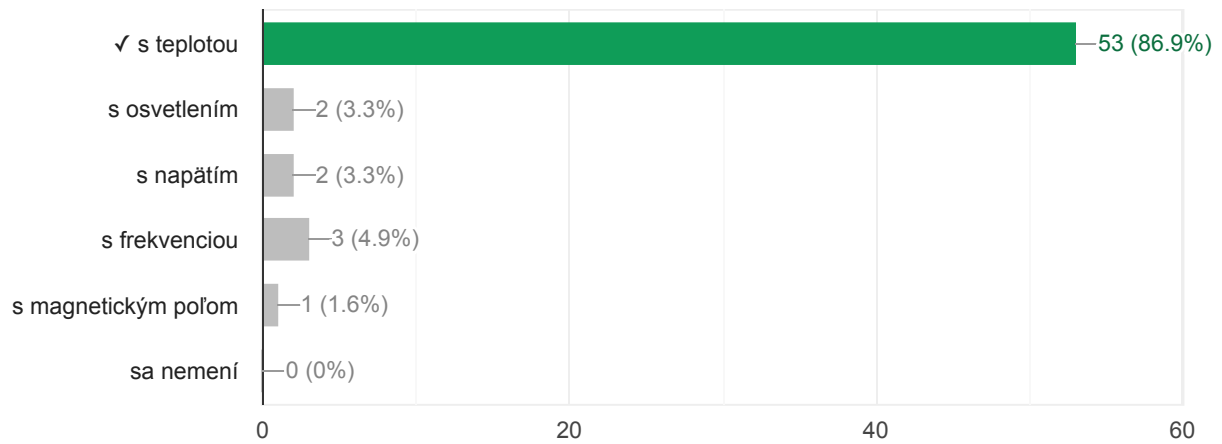
14. Na obrázku sú znázornené dva priebehy prúdu (I1 a I2) ako funkcie času. Prúdy pretekajú rezistorom s hodnotou R = 1,000 Ohm. Ktorý priebeh bude generovať viac tepla na pripojenom rezistore?

25 / 61 correct responses



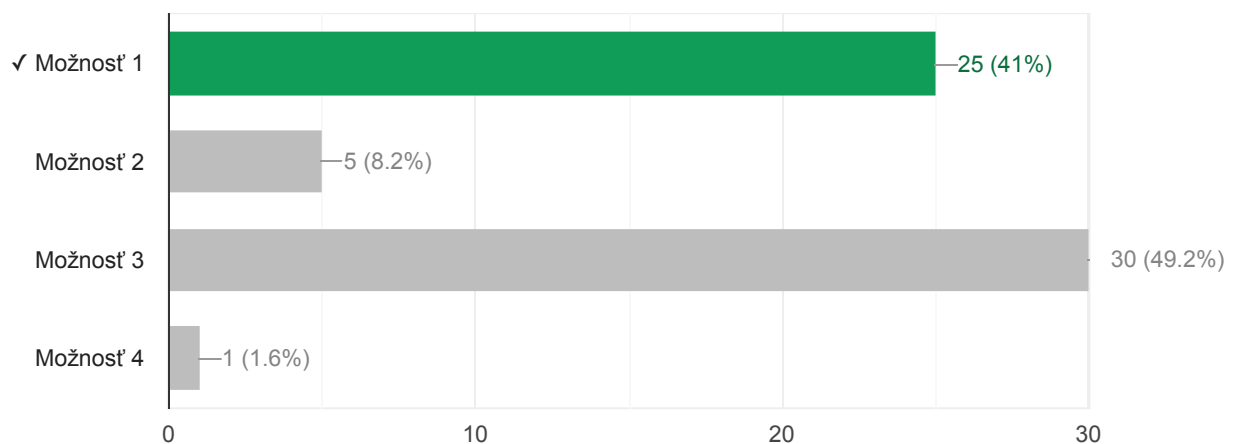
15. Odpor prvku NTC sa primárne mení

53 / 61 correct responses



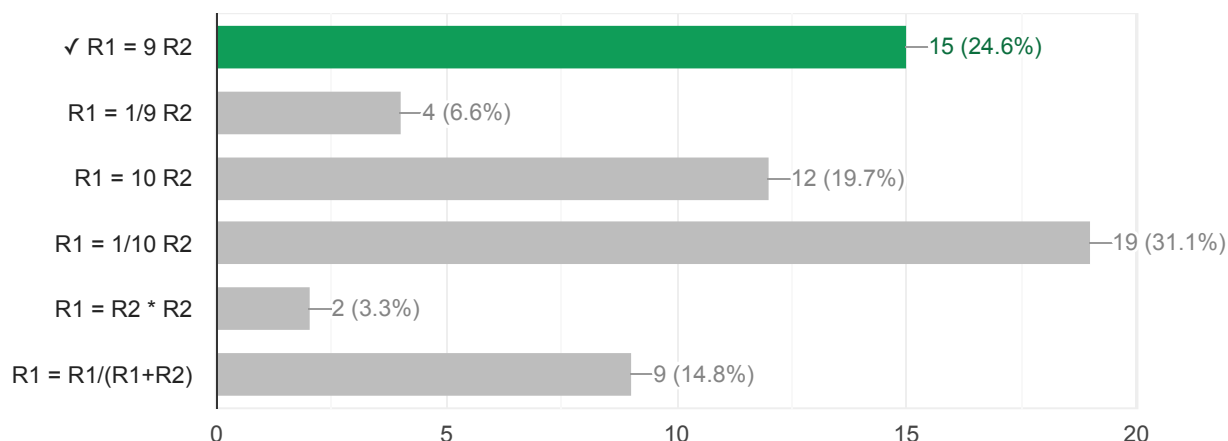
16. Tranzistor je v obvode budený ideálnym napäťovým zdrojom s obdĺžnikovým priebehom s amplitúdou $V_{\text{špička}} = 5 \text{ V}$. V ktorom zapojení bude tranzistor spoľahlivo zničený už po prvom impulze?

25 / 61 correct responses



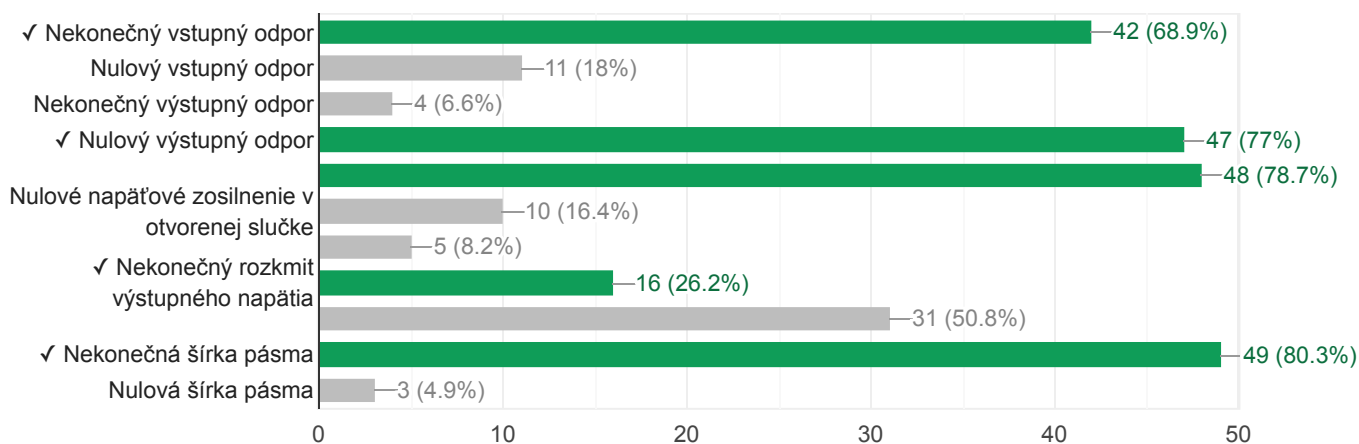
17. V zariadení potrebujeme znížiť hodnotu vstupného napätia na jednu desatinu ($U_2 = 1/10 U_1$). Použijeme odporový delič z obrázku. Aký bude pomer hodnôt rezistorov?

15 / 61 correct responses



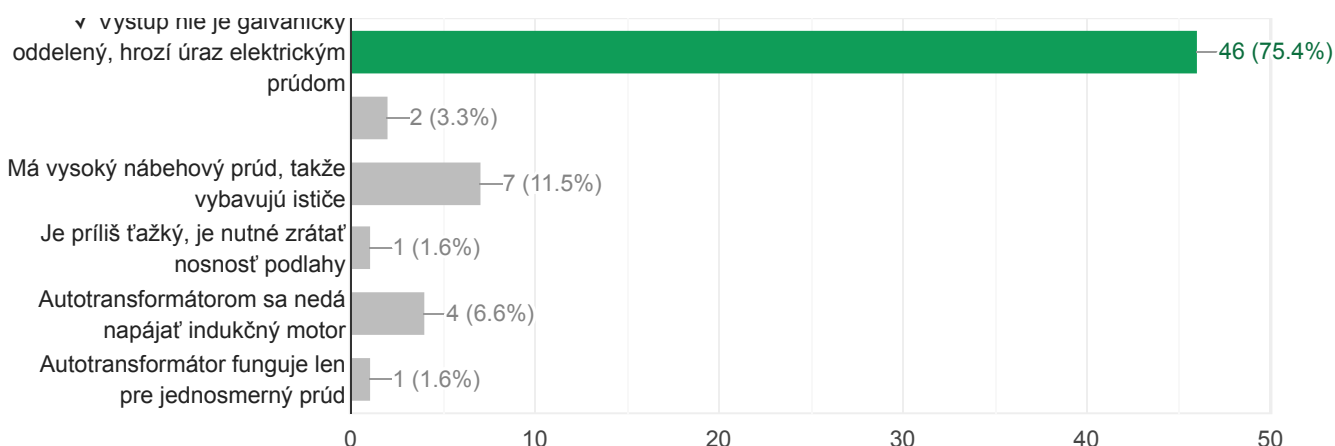
18. Medzi vlastnosti ideálneho operačného zosilňovača patrí (vyberte všetky možnosti):

10 / 61 correct responses



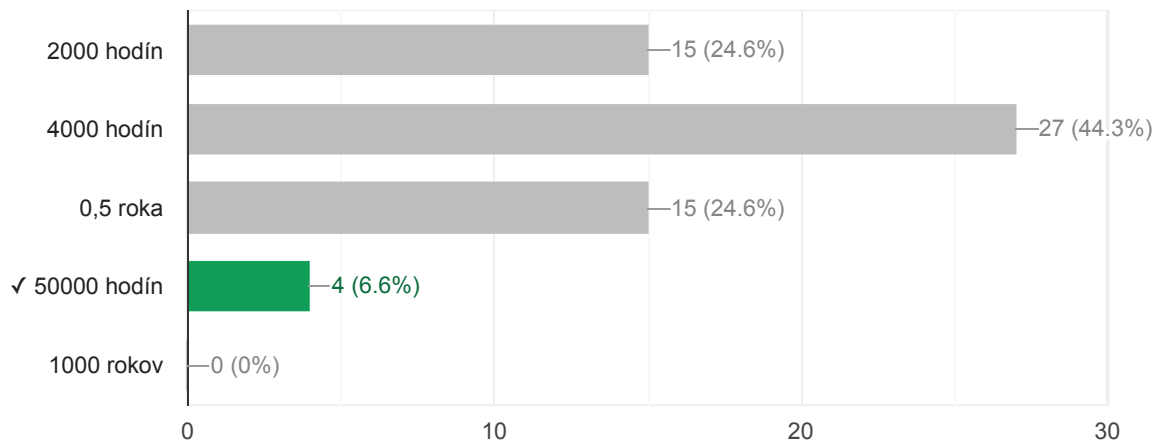
19. V laboratóriu sa často používa regulovateľný autotransformátor. Neskúsený operátor si ale často neuvedomí jeden naozaj zásadný problém:

46 / 61 correct responses



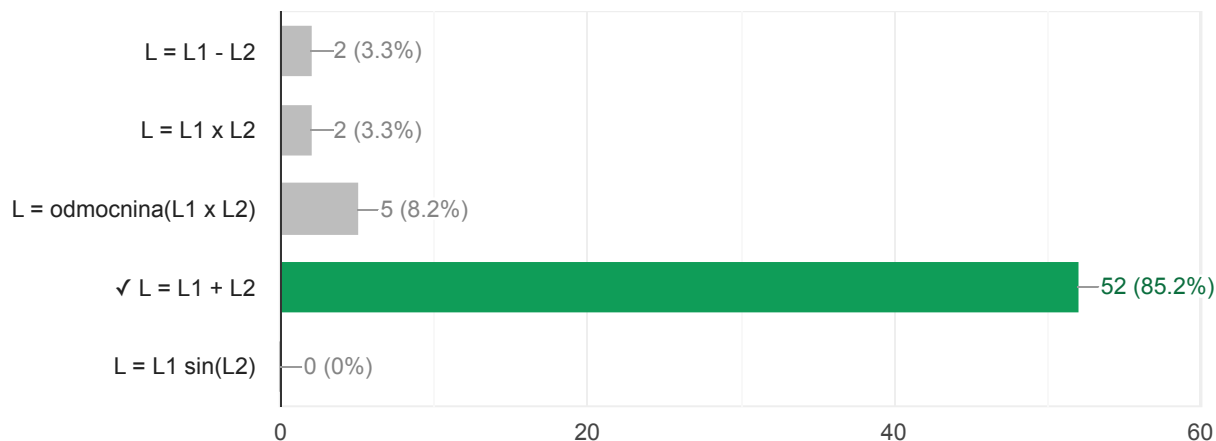
20. V spínaných zdrojoch sa používajú elektrolytické kondenzátory rôznej kvality. Katalógový údaj určuje aká je životnosť kondenzátora pri daných pracovných podmienkach. Aká bude predpokladaná životnosť kondenzátora s katalógovými parametrami 85°C/2000 hodín ak ho budeme prevádzkovať pri teplote 40°C?

4 / 61 correct responses



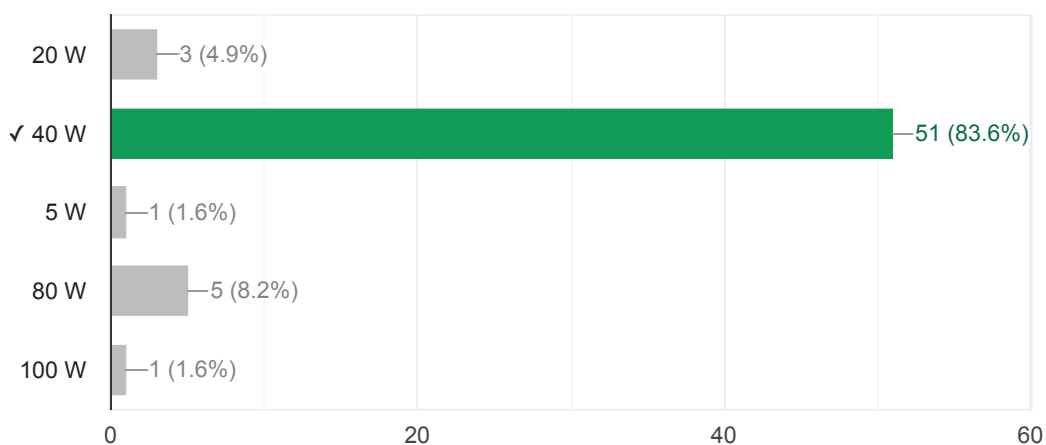
21. Aká je výsledná hodnota dvoch indukčností zapojených do série ak predpokladáme nulovú vzájomnú magnetickú väzbu?

52 / 61 correct responses



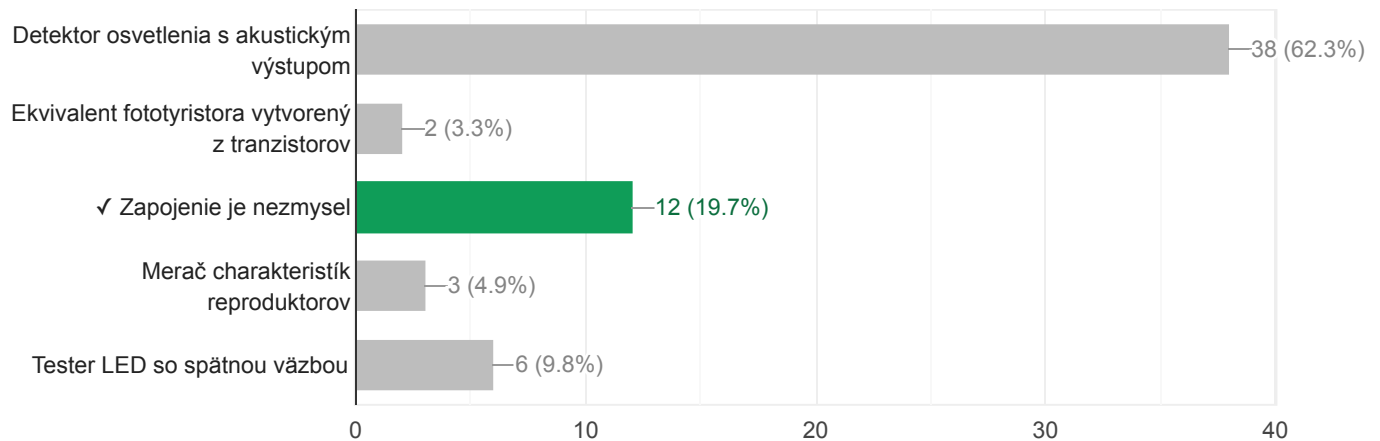
22. Tranzistorový zosilňovač dodáva do reproduktora s nominálnym odporom 8 Ohmov výkon 20 Wattov. Aký výkon bude dodávať do reproduktora s odporom 4 Ohmy ak uvažujeme ideálny zosilňovač, ktorý nie je prúdovo limitovaný?

51 / 61 correct responses



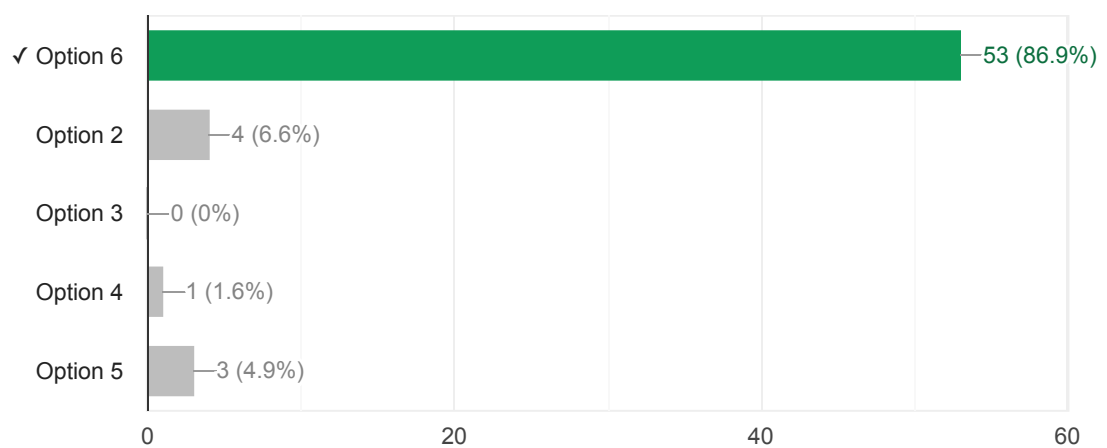
23. Aká je elektrická funkcia zapojenia na obrázku?

12 / 61 correct responses



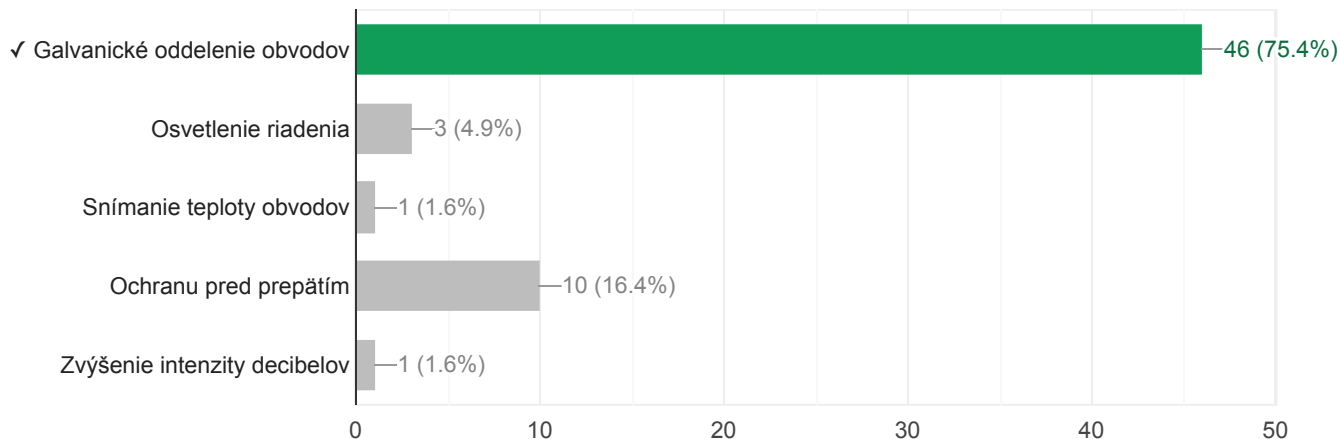
24. Ktoré zo zapojení reprezentuje logickú funkciu "žiarovka svieti ak sú naraz stlačené tlačidlá A a B a nie je stlačené tlačidlo C"?

53 / 61 correct responses



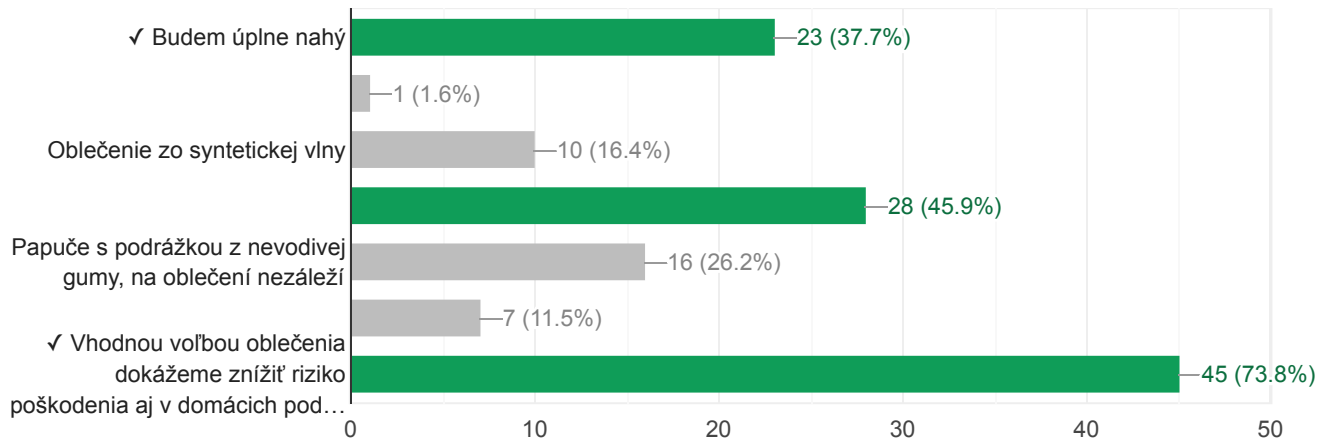
25. Optočleny sa v elektronických obvodoch používajú na:

46 / 61 correct responses



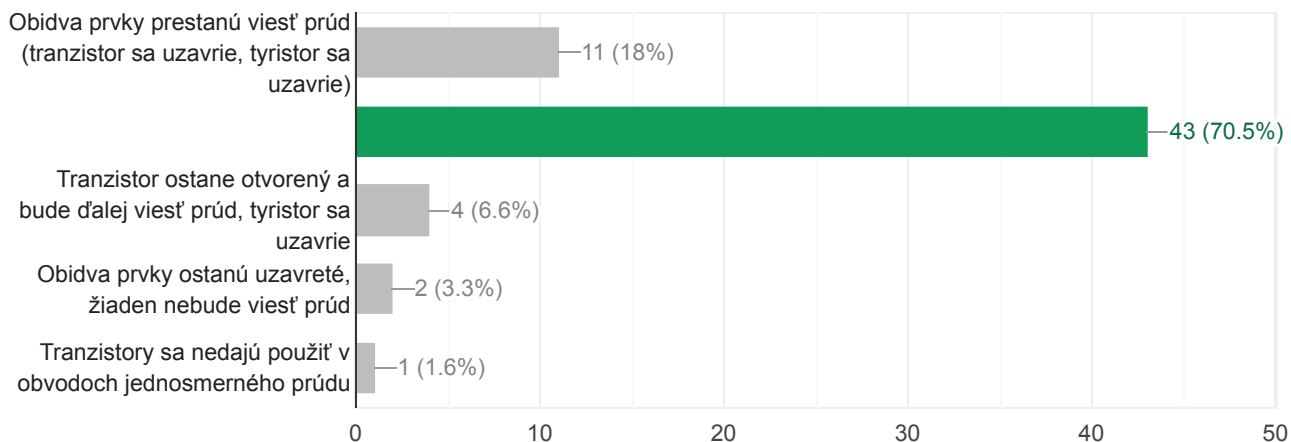
26. Na narodeniny som dostal vývojovú dosku s najmodernejším mikrokontrolérom a chcem si ju hneď doma rozbaľiť. Na balení je ale výrazné varovanie, že obvod je veľmi citlivý na elektrostatický výboj (ESD). Doma ale nemám žiadne špeciálne vybavenie, ani ESD odev. Čo si oblečiem, aby som zminimalizoval šancu, že dosku poškodím, alebo zničím elektrostatickým výbojom? (vyberte všetky správne možnosti):

11 / 61 correct responses



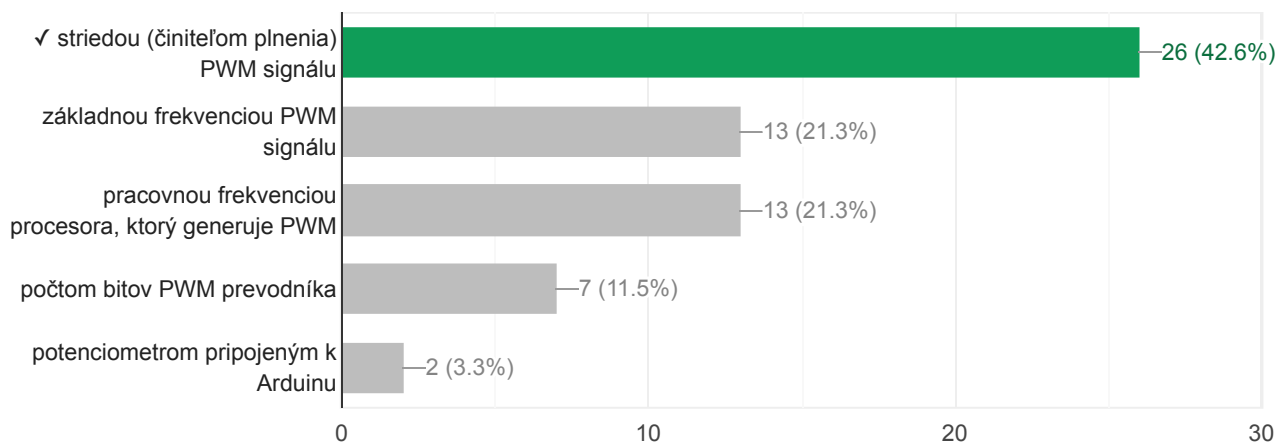
27. V obvode jednosmerného prúdu máme zapojený spínací tranzistor a tyristor. Na riadiacu elektródu tranzistora aj tyristora privedieme impulz, ktorý ich zapne. Čo sa stane po odznení/ukončení zapínacieho impulzu?

43 / 61 correct responses



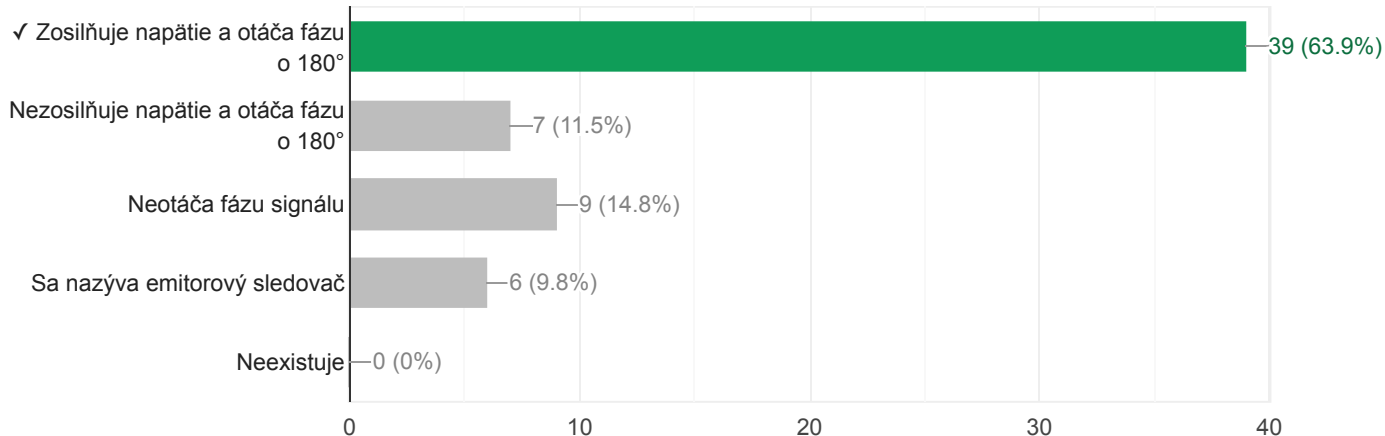
28. Pulzne-široková modulácia je veľmi obľúbený spôsob riadenia výkonu na záťaži. Ak uvažujeme konštantné napájacie napätie, výkon na záťaži sa bude riadiť

26 / 61 correct responses



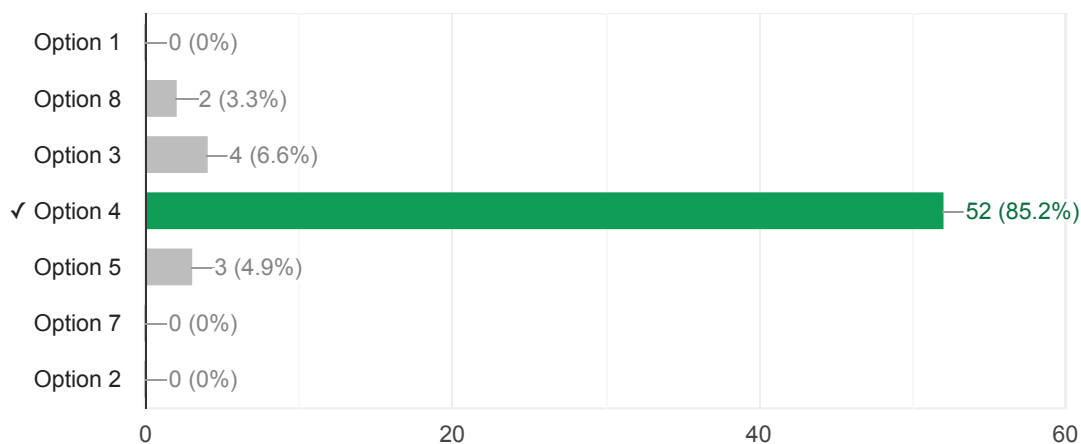
29. Bipolárny tranzistor v zapojení so spoločným emitorom

39 / 61 correct responses



30. V obvode je použitá bežná 20mA zelená LED. V ktorom zapojení bude svietiť zelenou farbou a zvyčajnou intenzitou po neobmedzene dlhú dobu (alebo aspoň do konca pracovnej doby)?

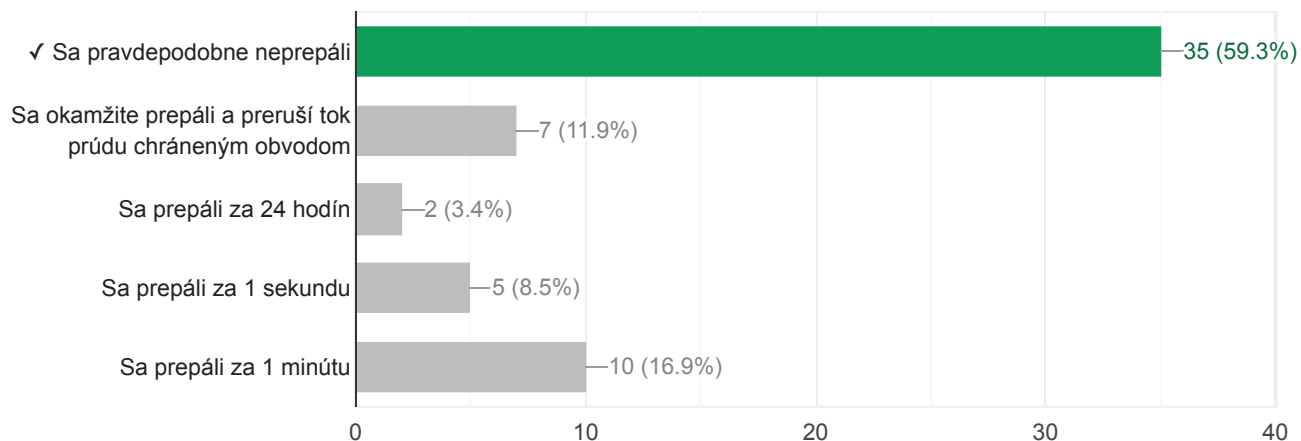
52 / 61 correct responses



Tu skončil oficiálny test, kliknutím na tlačidlo odoslať (úplne dole) pošlete svoj test odbornej hodnotiacej komisii. Ak máte ešte čas môžete pokračovať bonusovými otázkami.

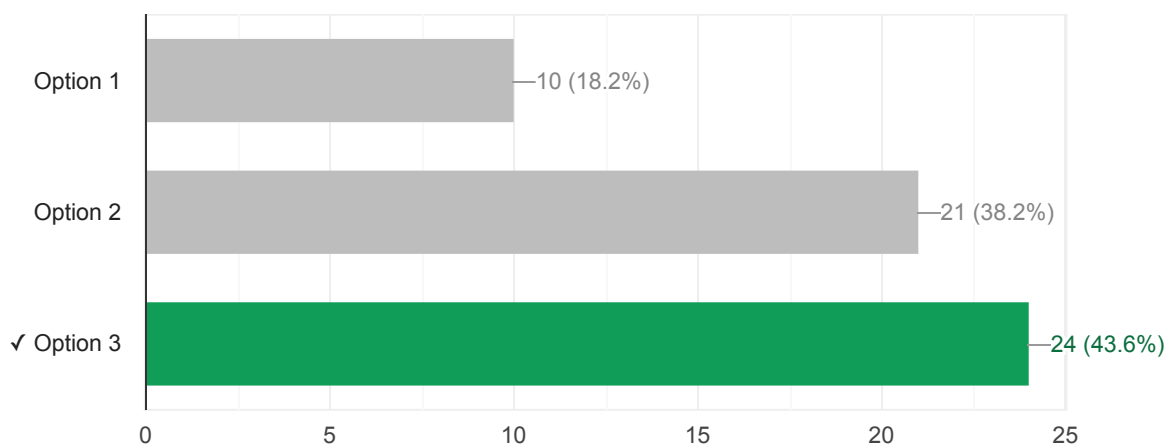
31. Tavnou poistkou s nominálnym prúdom 1 A tečie prúd 1.01 A. Poistka:

35 / 59 correct responses



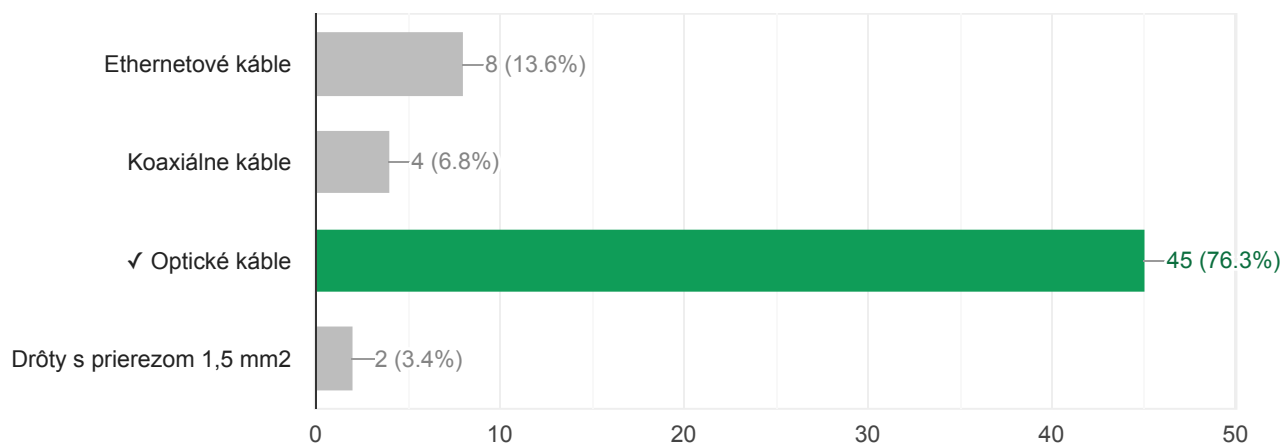
32. Operačný zosilňovač je v schéme pripojený na jediné (kladné) napájacie napätie, a vedľa schematickej značky je blokovací kondenzátor. Na nasledujúcich obrázkoch su tri rôzne varianty plošného spoja, pre toto zapojenie. Ktorá z nich je najlepšia z hľadiska kvality pripojenia ku napájacej zbernici a potlačenia rušenia od napájania (signálovej integrity)?

24 / 55 correct responses



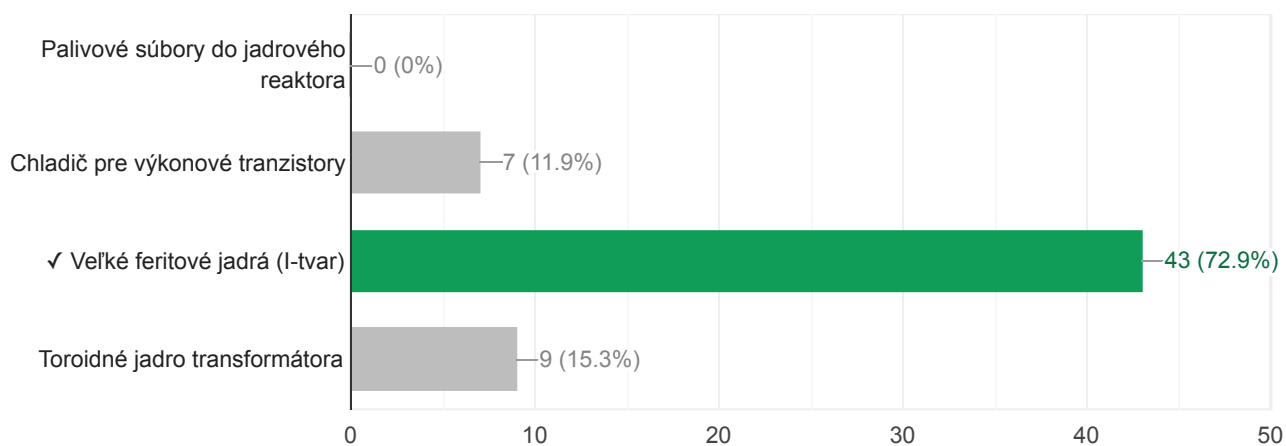
34. Žlté prepoje medzi zariadeniami v racku sú:

45 / 59 correct responses



35. Na fotografii sú:

43 / 59 correct responses



Nezabudnite odoslať Váš test! Kliknutím na tlačidlo odoslať pošlete svoj test odbornej hodnotiacej komisii. Po odoslaní si viete hneď zobrazíť svoje výsledky.