



32 responses



Accepting responses



Summary

Question

Individual

Insights

Average

20.09 / 36 points

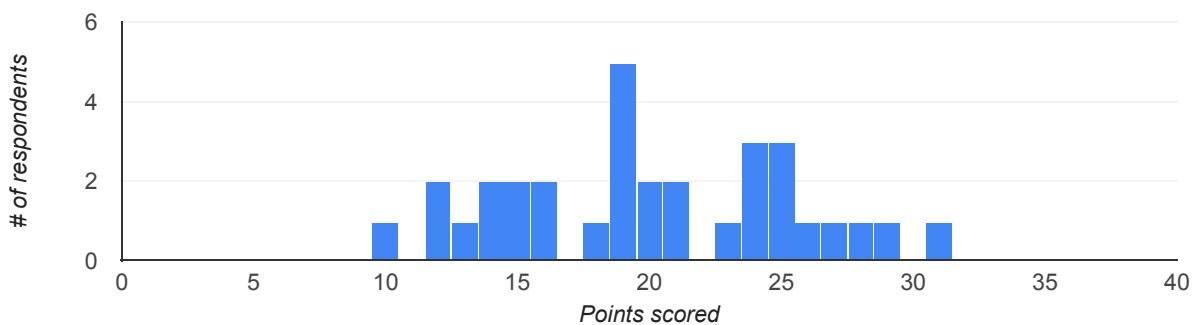
Median

19 / 36 points

Range

10 - 31 points

Total points distribution



Frequently missed questions ?

Question

Correct responses

4. Aký je vnútorný odpor ideálneho prúdového zdroja s Inominálny = 1.25 A

8 / 32

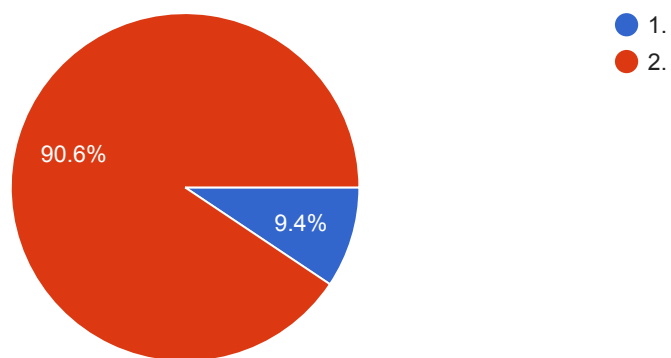
7. Rezistor z predchádzajúcej úlohy (1.1k/120 mA) ideme zapojiť do elektrického obvodu. V zásobe máme rezistory s nasledujúcim povoleným zaťažením. Vyberte všetky možnosti, ktoré sa dajú bezpečne použiť:

11 / 32

8. 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? 9 / 32
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_{batéria} a ekvivalentný vnútorný odpor batérie 11 / 32
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 ($\epsilon_{\text{r}} = 4.55$, $\epsilon_0 = 8.854 \times 10^{-12} \text{ F/m}$) 7 / 32
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? 13 / 32
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? 3 / 32
23. Aká je elektrická funkcia zapojenia na obrázku? 6 / 32
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): 3 / 32
28. Pulzne-široková modulácia je veľmi obľúbený spôsob riadenia výkonu na záťaži. Ak uvažujeme konštantné napájacie napätie, výkon na záťaži sa bude riadiť 13 / 32
29. Bipolárny tranzistor v zapojení so spoločným emitorom 15 / 32
31. Medzi vlastnosti ideálneho operačného zosilňovača patrí (vyberte všetky možnosti): 2 / 24
33. 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)? 8 / 30
35. 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: 0 / 26

Ročník

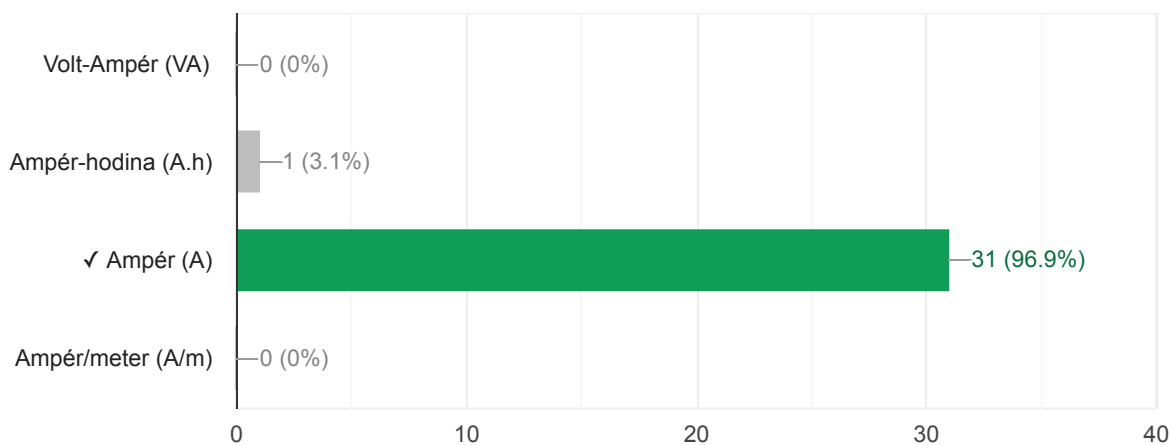
32 responses



Teoretická časť

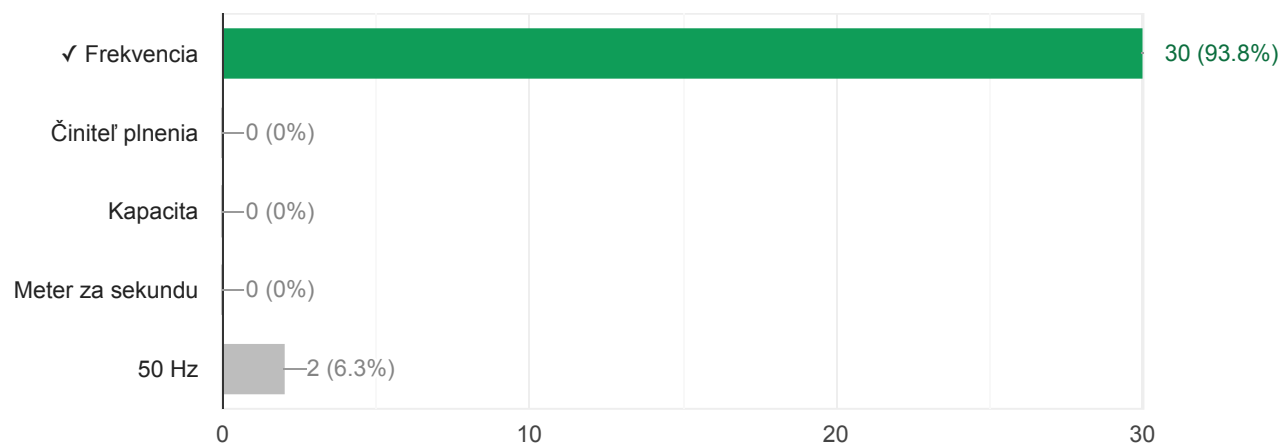
1. Aká fyzikálna jednotka sa používa pre elektrický prúd?

31 / 32 correct responses



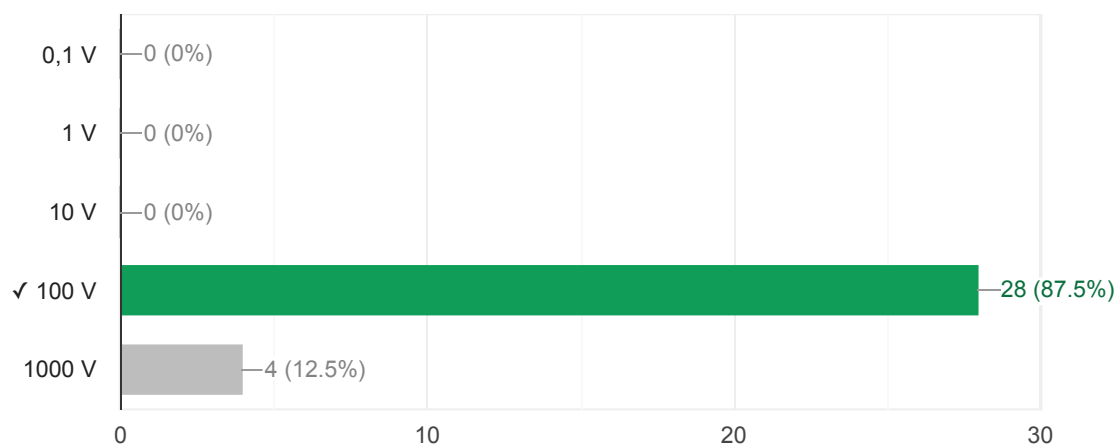
2. Ktorá fyzikálna veličina vyjadruje počet periód striedavého signálu za sekundu?

30 / 32 correct responses



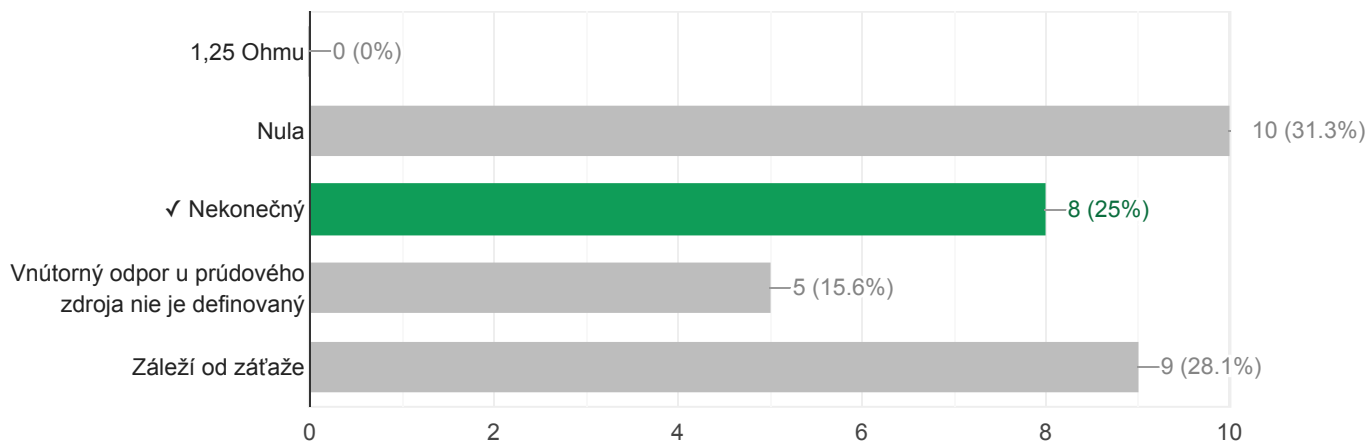
3. Uved'te hodnotu napätia 0,1 kV vo Voltoch.

28 / 32 correct responses



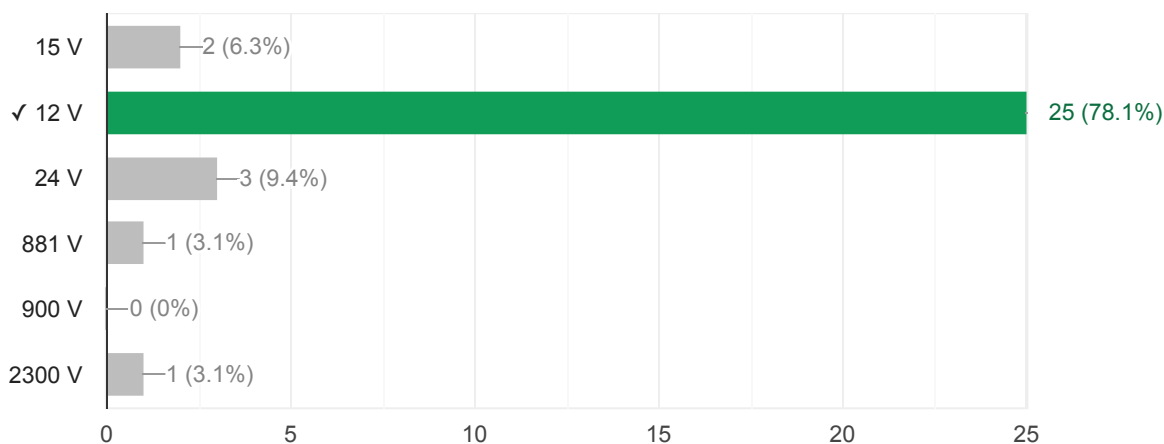
4. Aký je vnútorný odpor ideálneho prúdového zdroja s $I_{\text{nominálny}} = 1.25 \text{ A}$

8 / 32 correct responses



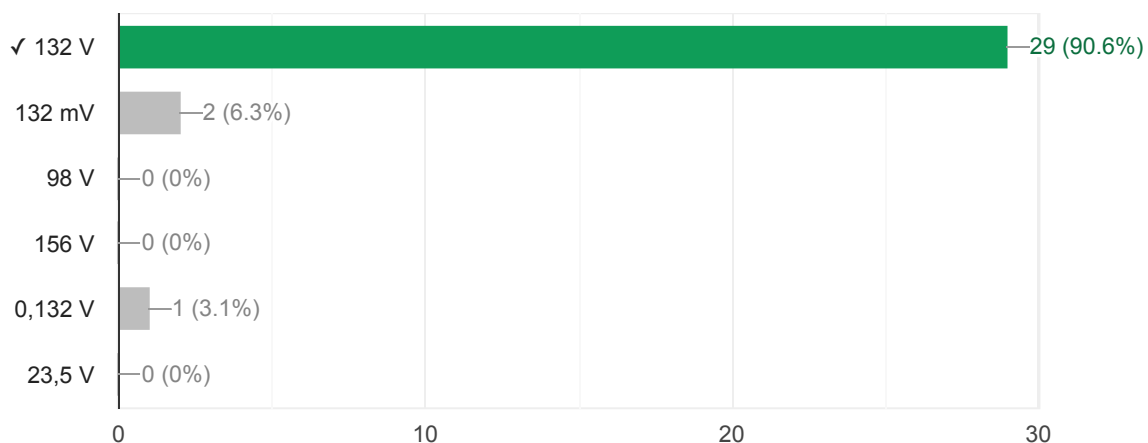
5. Ideálny transformátor má na primárnej strane 1150 závitov, na sekundárnej strane 60 závitov. Primár je pripojený na sieťové napätie 230 V. Aké bude napätie naprázdno na sekundári?

25 / 32 correct responses



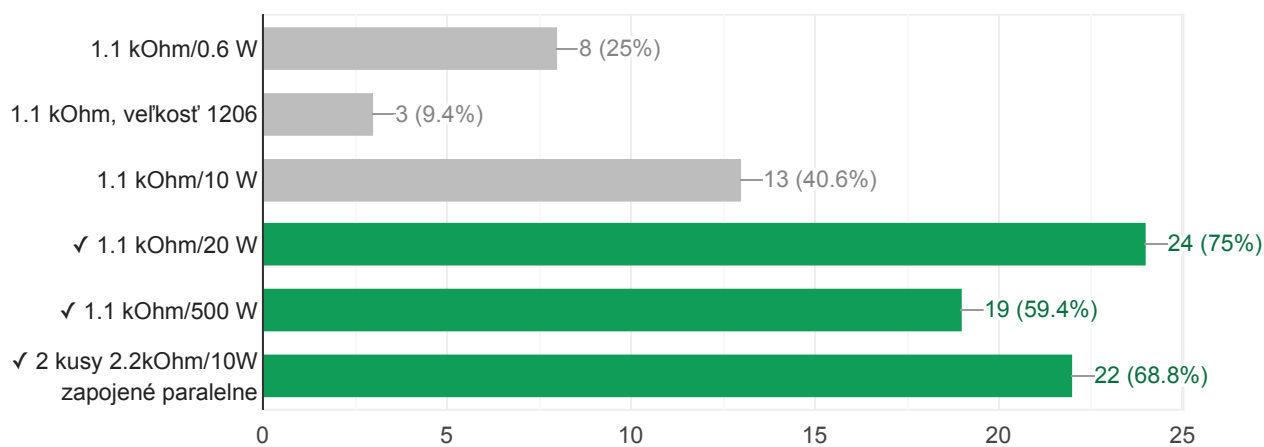
6. Vypočítajte úbytok napätia na rezistore s odporom $R = 1.1 \text{ k}\Omega$, ktorým preteká prúd $I = 120 \text{ mA}$:

29 / 32 correct responses



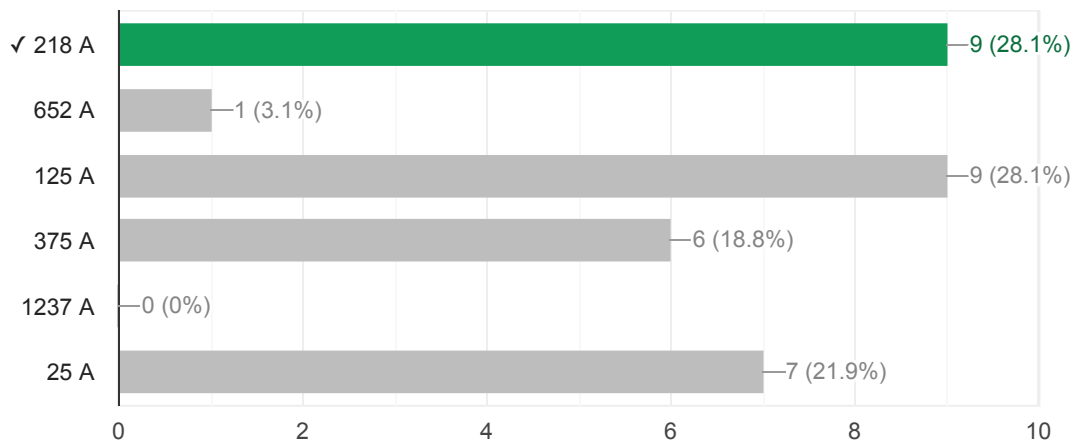
7. Rezistor z predchádzajúcej úlohy ($1.1\text{k}/120 \text{ mA}$) ideme zapojiť do elektrického obvodu. V zásobe máme rezistory s nasledujúcim povoleným zaťažením. Vyberte všetky možnosti, ktoré sa dajú bezpečne použiť:

11 / 32 correct responses



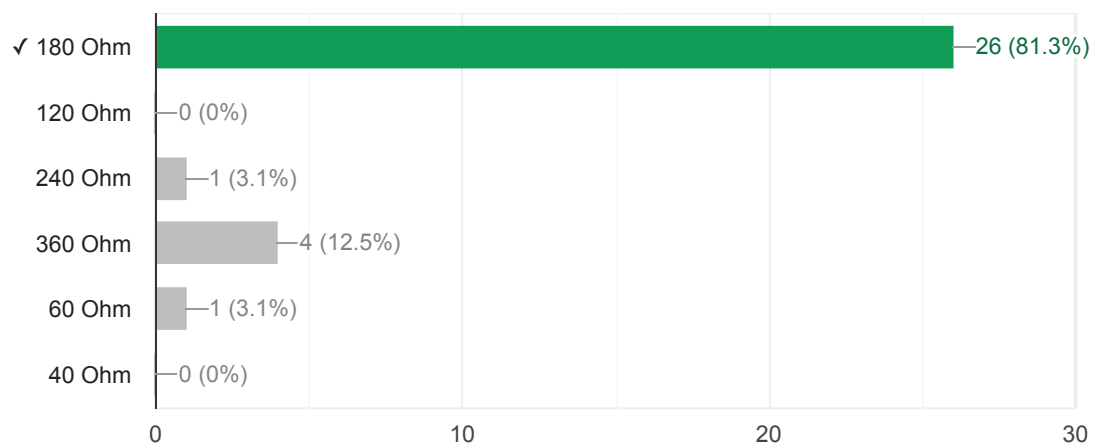
8. Nabíjačka elektromobilov Tesla Supercharger je schopná nabíjať automobil výkonom až 150 kW. Na aký minimálny prúd musí byť dimenzovaný každý z fázových vodičov, ak je nabíjačka napájaná z trojfázovej siete 3x230/400 V?

9 / 32 correct responses



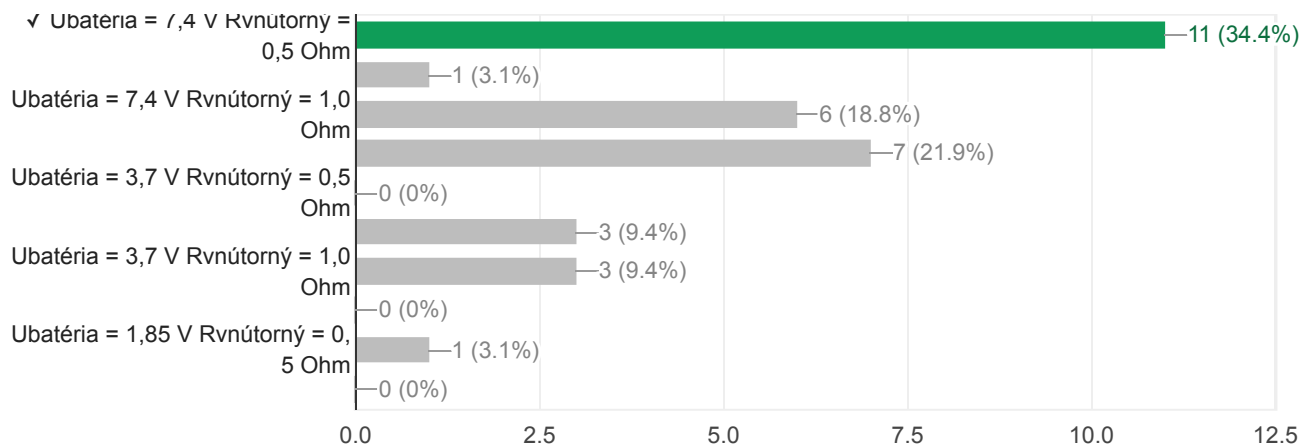
9. Aká je hodnota odporu medzi svorkami A a B?

26 / 32 correct responses



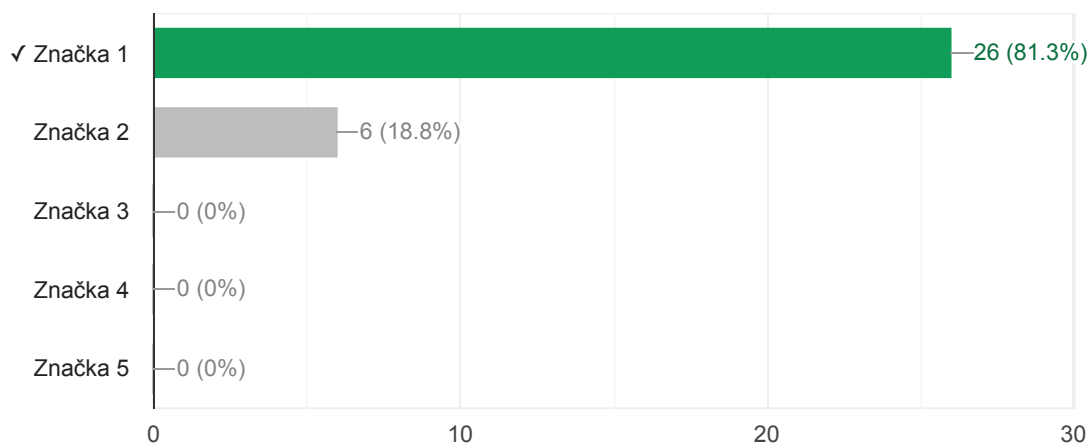
10. Batéria akumulátorov je zložená z ôsmich rovnakých Li-Ion článkov s napätím na prázdno $U_{\text{článok}} = 3,7 \text{ V}$ a vnútorným odporom $R_{\text{článok}} = 1,0 \text{ Ohm}$. Vypočítajte napätie na prázdno na svorkách batérie $U_{\text{batéria}}$ a ekvivalentný vnútorný odpor batérie

11 / 32 correct responses



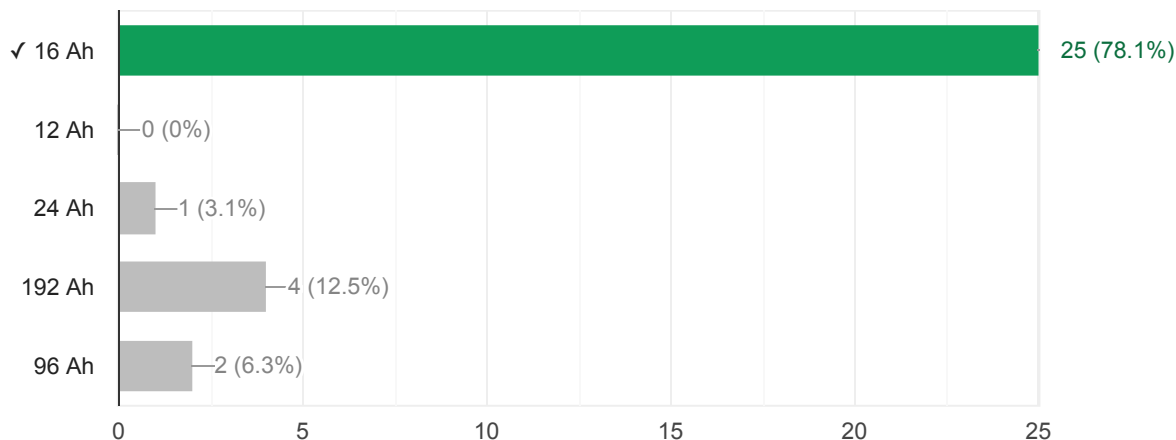
11. Ktorá z nasledujúcich schematických značiek sa používa pre tranzistor typu PNP?

26 / 32 correct responses



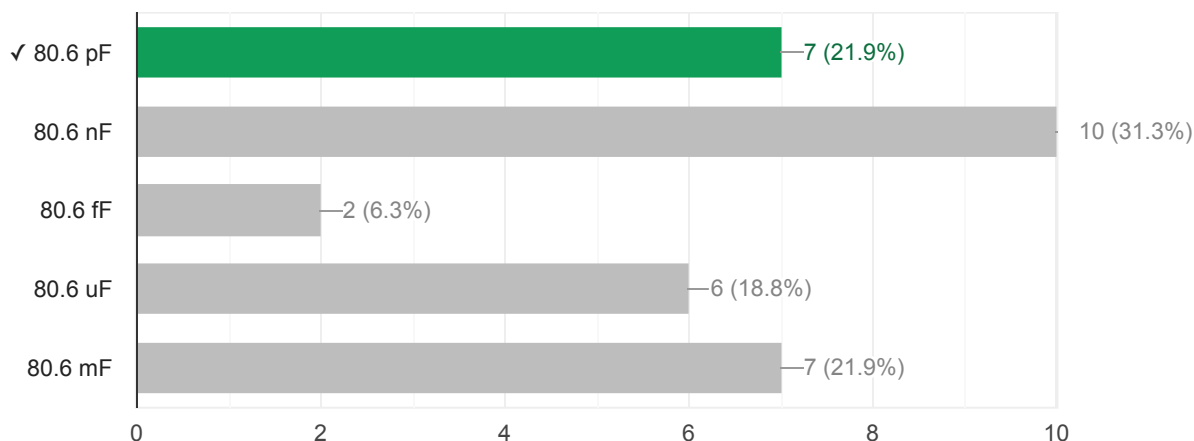
12. Meracie zariadenie s príkonom 24 Wattov napájame z akumulátora s nominálnym napätím 12 V. Vypočítajte potrebnú minimálnu kapacitu akumulátora v Ampér-hodinách, ak má udržať zariadenie v prevádzke po dobu minimálne 8 hodín

25 / 32 correct responses



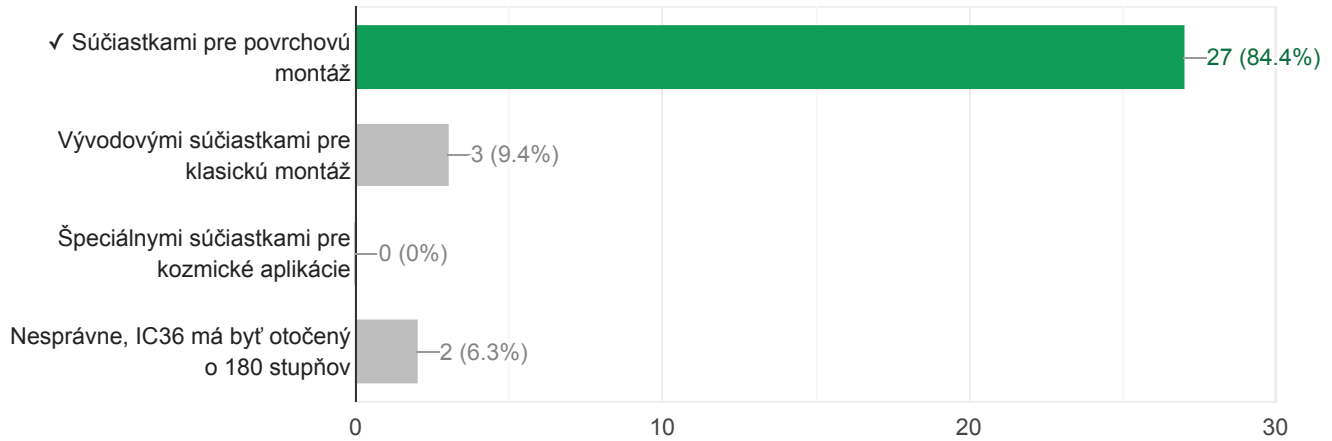
13. Návrhár vytvoril na doske plošného spoja s hrúbkou 0.2 mm obdĺžnikový polygón s rozmermi 20x20 mm. Pod týmto polygónom je súvislá zemná rovina, takže s ňou tvorí perfektný doskový kondenzátor. Vypočítajte parazitnú kapacitu tohoto polygónu voči zemi (epsilon_r=4.55, epsilon₀=8.854×10⁻¹² F/m)

7 / 32 correct responses



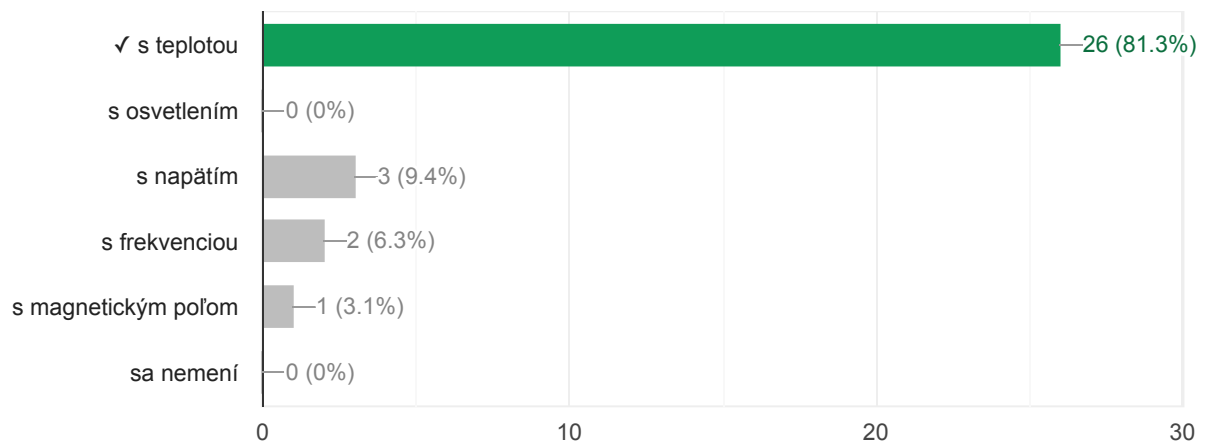
14. Plošný spoj na obrázku je osadený:

27 / 32 correct responses



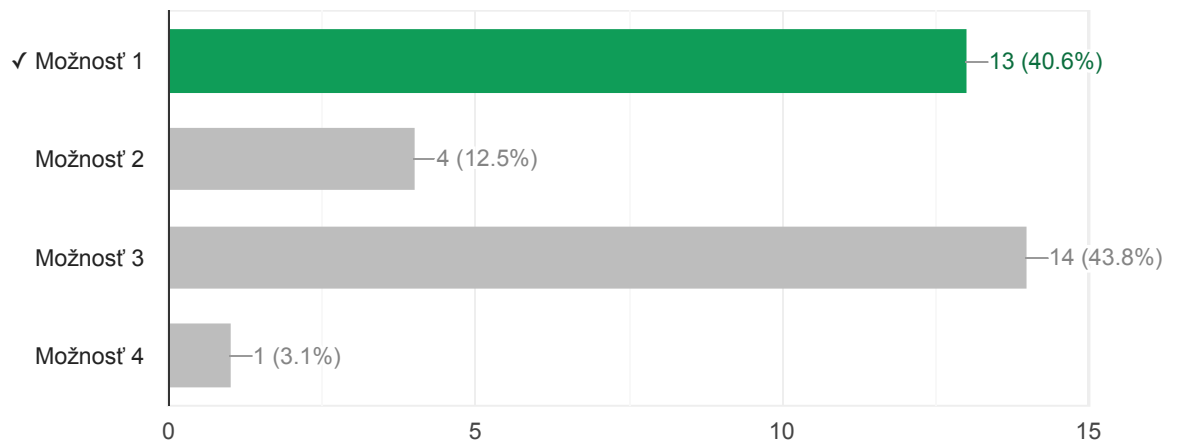
15. Odpor prvku NTC sa primárne mení

26 / 32 correct responses



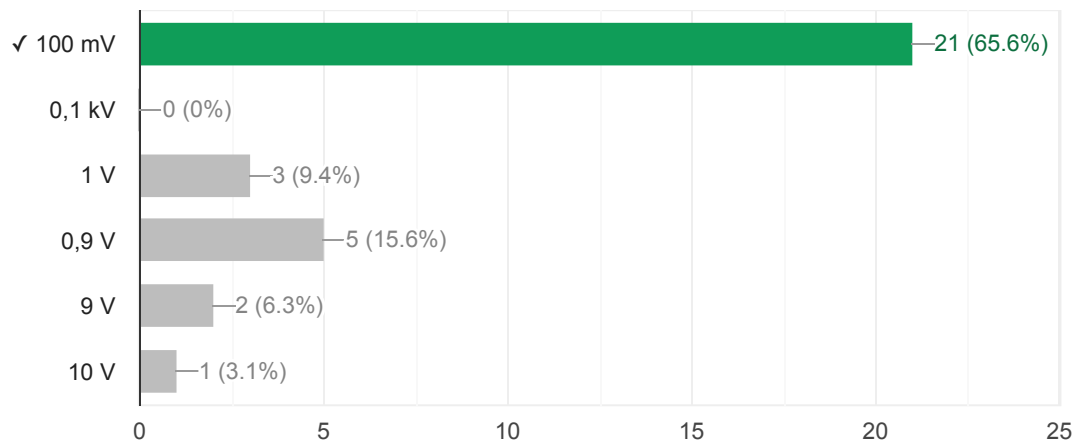
16. Tranzistor je v obvode budený ideálnym napäťovým zdrojom s obdĺžnikovým priebehom s amplitúdou $V_{\text{špička}} = 5 \text{ V}$. V ktorom zapojení bude tranzistor spoľahlivo zničený už po prvom impulze?

13 / 32 correct responses



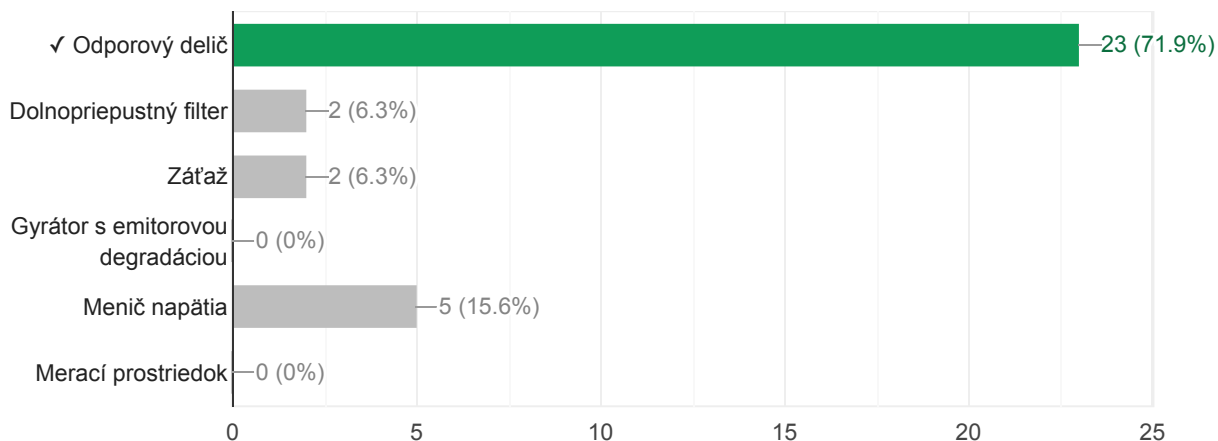
17. Vypočítajte hodnotu napätia U_2 v obvode ak $U_1 = 1 \text{ V}$

21 / 32 correct responses



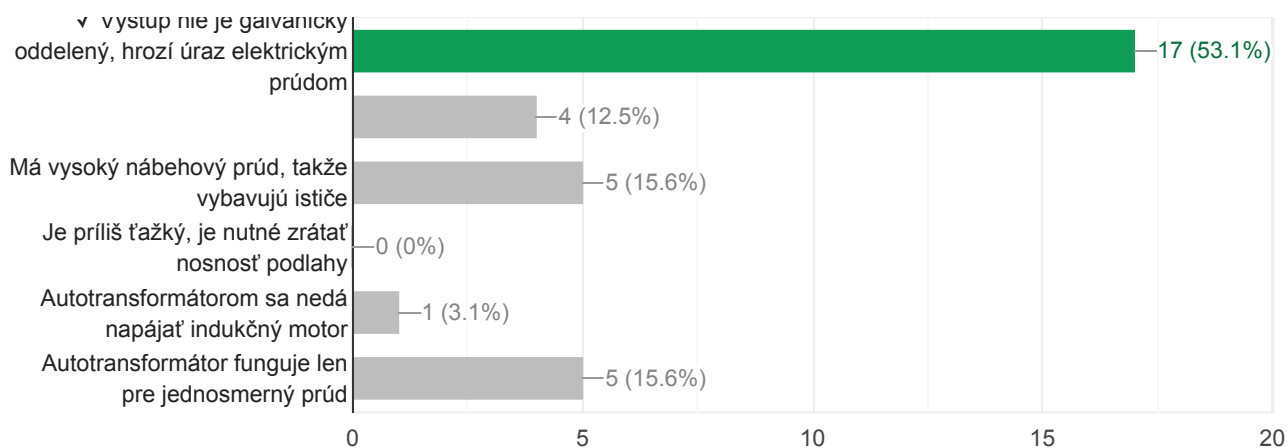
18. Ako sa v elektronike nazýva toto veľmi typické spojenie rezistorov z predchádzajúcej otázky?

23 / 32 correct responses



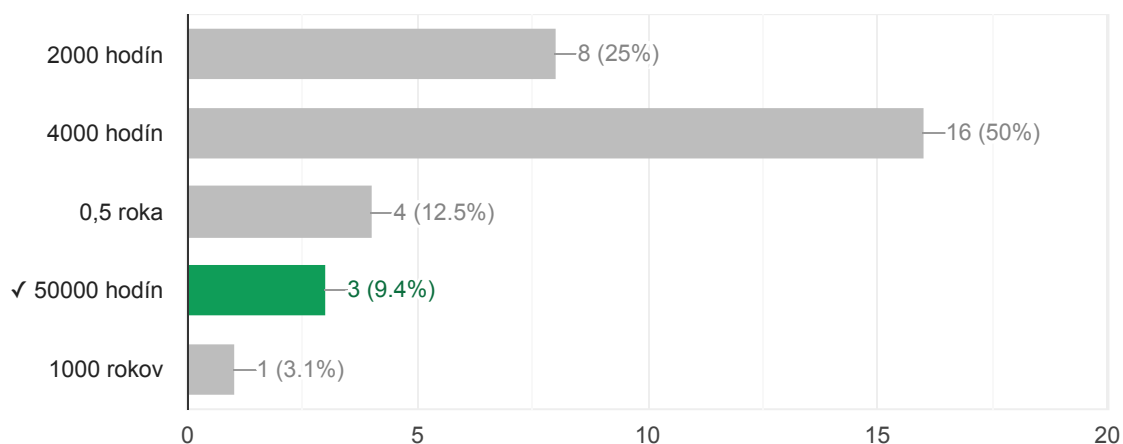
19. V laboratóriu sa často používa regulovateľný autotransformátor. Neskúsený operátor si ale často neuvedomí jeden naozaj zásadný problém:

17 / 32 correct responses



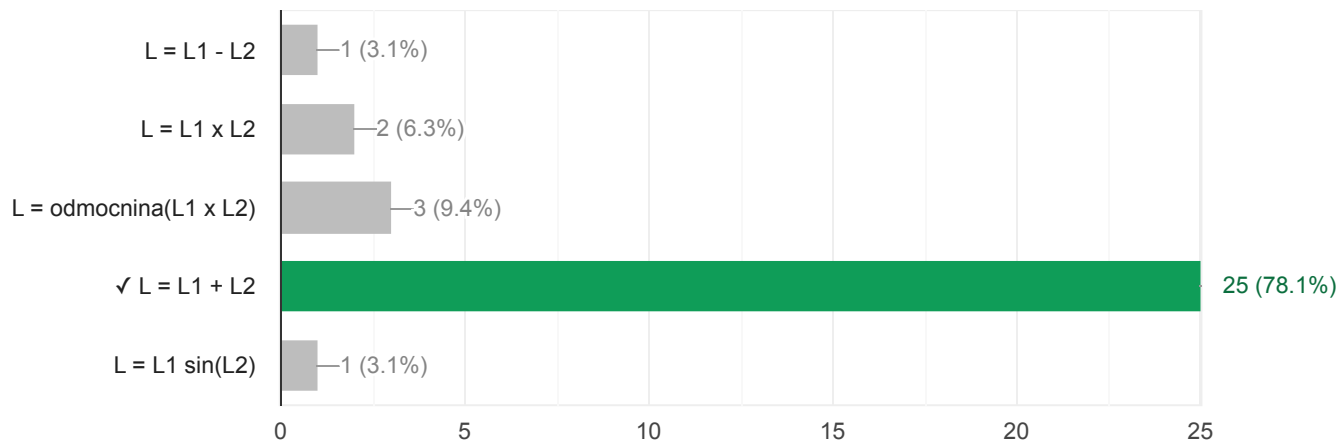
20. V spínaných zdrojoch sa používajú elektrolytické kondenzátory rôznej kvality. Katalógový údaj určuje aká je životnosť kondenzátora pri daných pracovných podmienkach. Aká bude predpokladaná životnosť kondenzátora s katalógovými parametrami 85°C/2000 hodín ak ho budeme prevádzkovať pri teplote 40°C?

3 / 32 correct responses



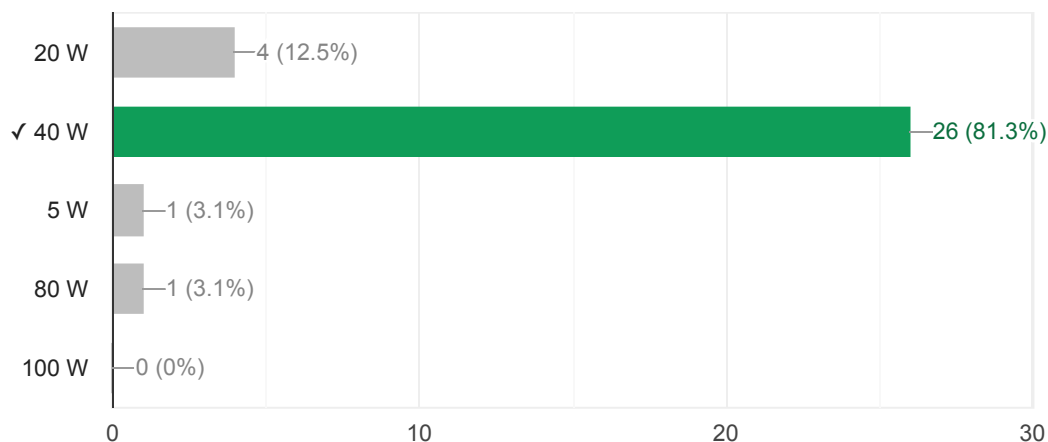
21. Aká je výsledná hodnota dvoch indukčností zapojených do série ak predpokladáme nulovú vzájomnú magnetickú väzbu?

25 / 32 correct responses



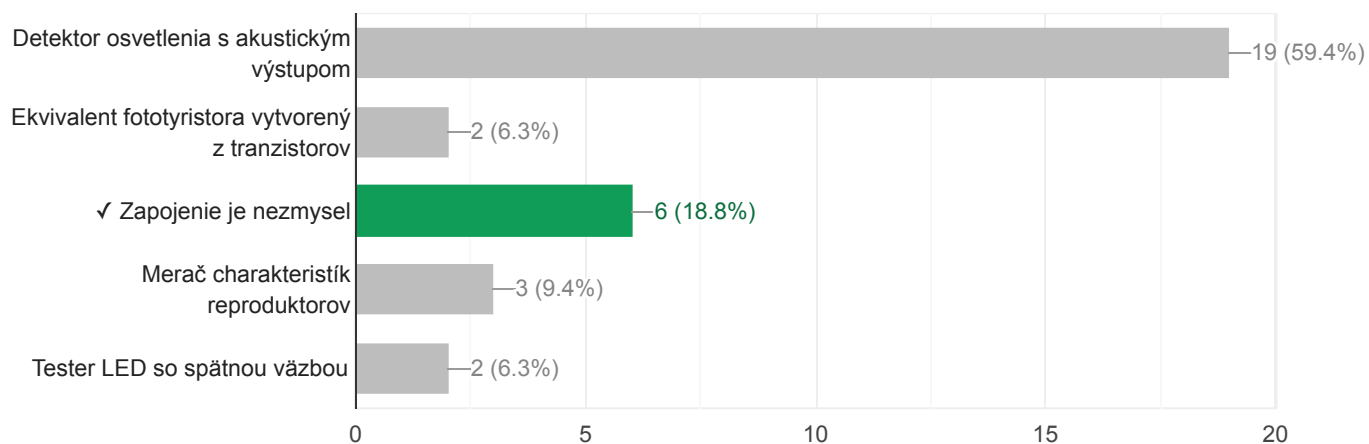
22. Tranzistorový zosilňovač dodáva do reproduktoru s nominálnym odporom 8 Ohmov výkon 20 Wattov. Aký výkon bude dodávať do reproduktoru s odporom 4 Ohmy ak uvažujeme ideálny zosilňovač, ktorý nie je prúdovo limitovaný?

26 / 32 correct responses



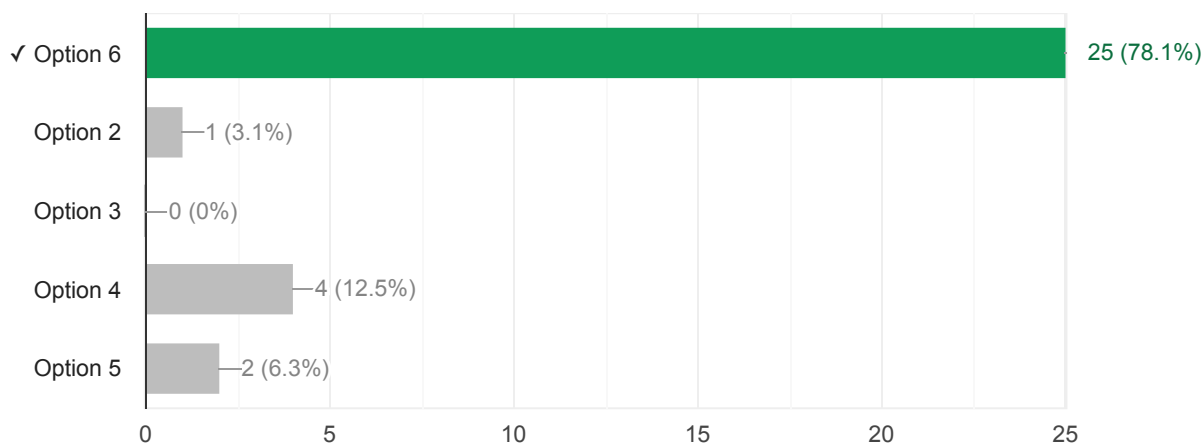
23. Aká je elektrická funkcia zapojenia na obrázku?

6 / 32 correct responses



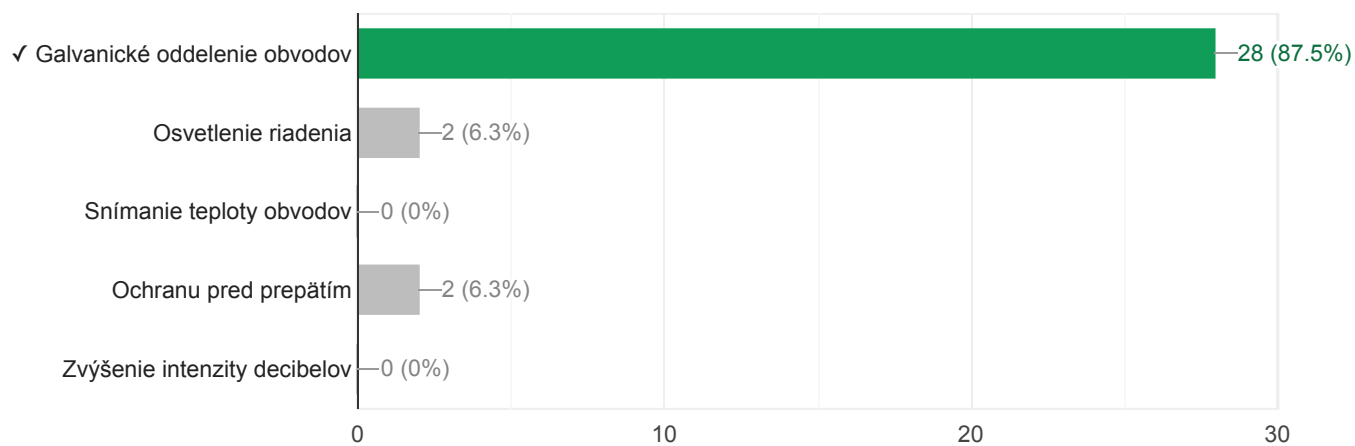
24. Ktoré zo zapojení reprezentuje logickú funkciu "žiarovka svieti ak sú naraz stlačené tlačidlá A a B a nie je stlačené tlačidlo C"?

25 / 32 correct responses



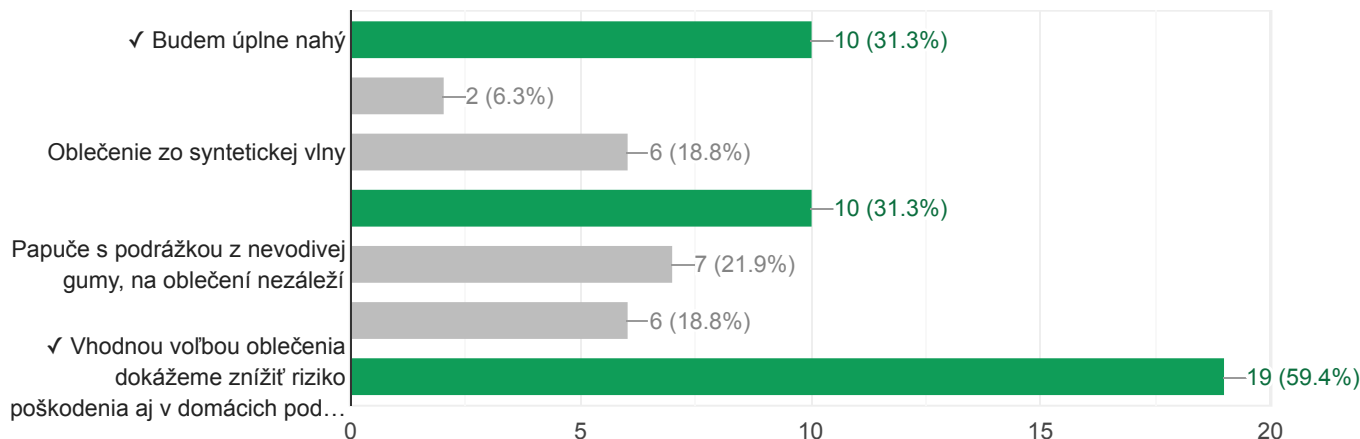
25. Optočleny sa v elektronických obvodoch používajú na:

28 / 32 correct responses



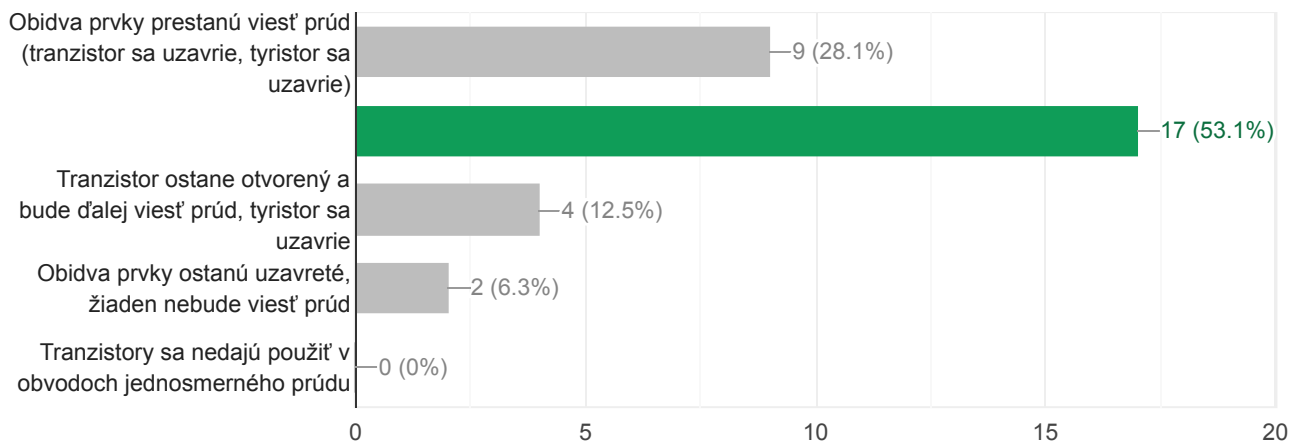
26. Na narodeniny som dostal vývojovú dosku s najmodernejším mikrokontrolérom a chcem si ju hneď doma rozbaľiť. Na balení je ale výrazné varovanie, že obvod je veľmi citlivý na elektrostatický výboj (ESD). Doma ale nemám žiadne špeciálne vybavenie, ani ESD odev. Čo si oblečiem, aby som zminimalizoval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

3 / 32 correct responses



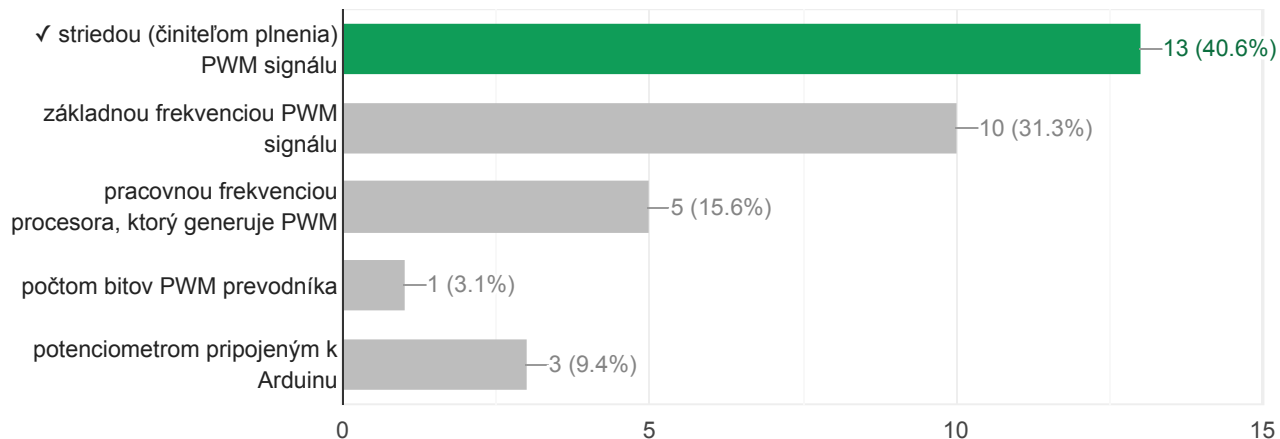
27. V obvode jednosmerného prúdu máme zapojený spínací tranzistor a tyristor. Na riadiacu elektródu tranzistora aj tyristora privedieme impulz, ktorý ich zapne. Čo sa stane po odznení/ukončení zapínacieho impulzu?

17 / 32 correct responses



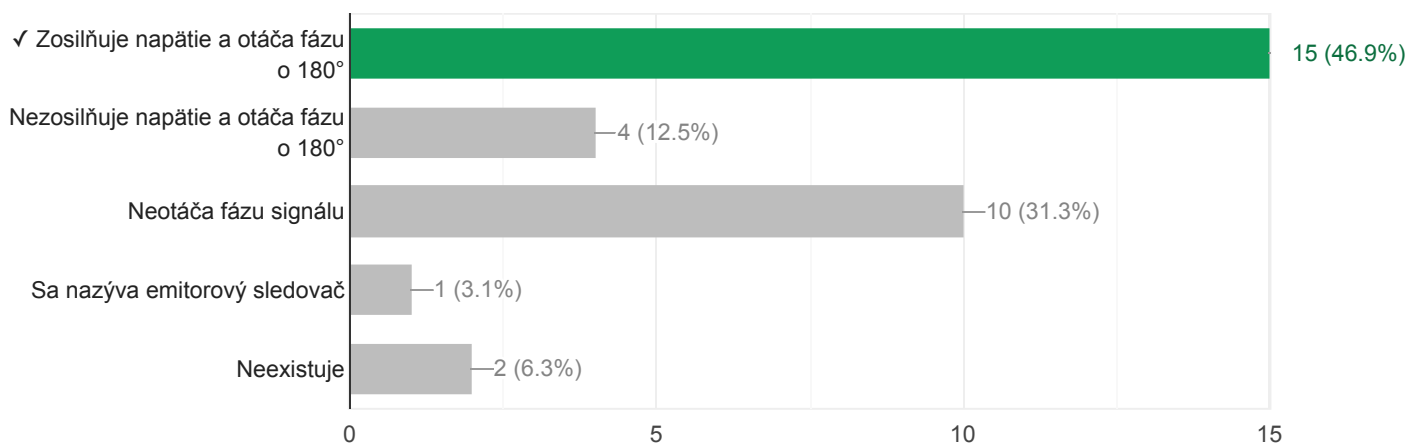
28. Pulzne-široková modulácia je veľmi obľúbený spôsob riadenia výkonu na záťaži. Ak uvažujeme konštantné napájacie napätie, výkon na záťaži sa bude riadiť

13 / 32 correct responses



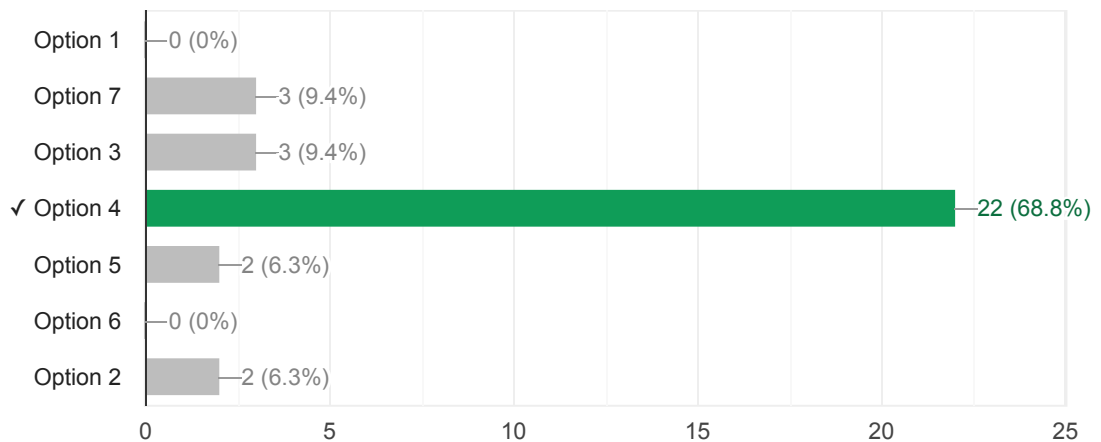
29. Bipolárny tranzistor v zapojení so spoločným emitorom

15 / 32 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)?

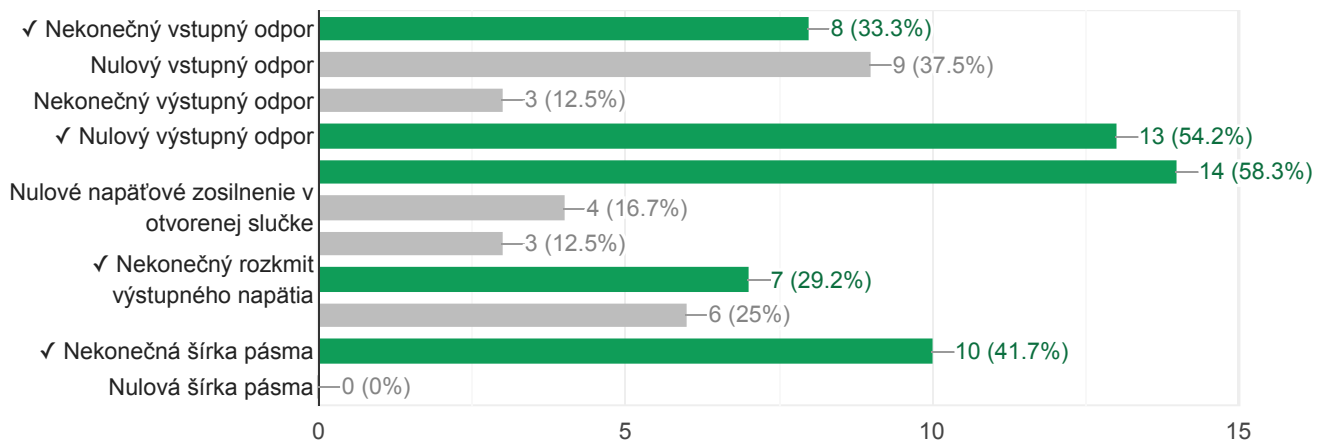
22 / 32 correct responses



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

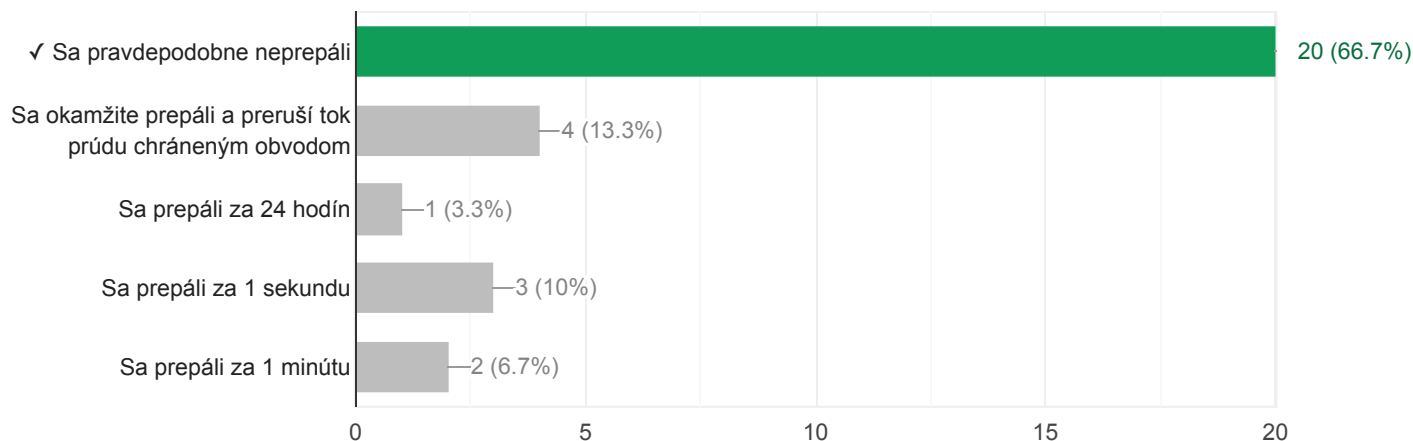
31. Medzi vlastnosti ideálneho operačného zosilňovača patrí (vyberte všetky možnosti):

2 / 24 correct responses



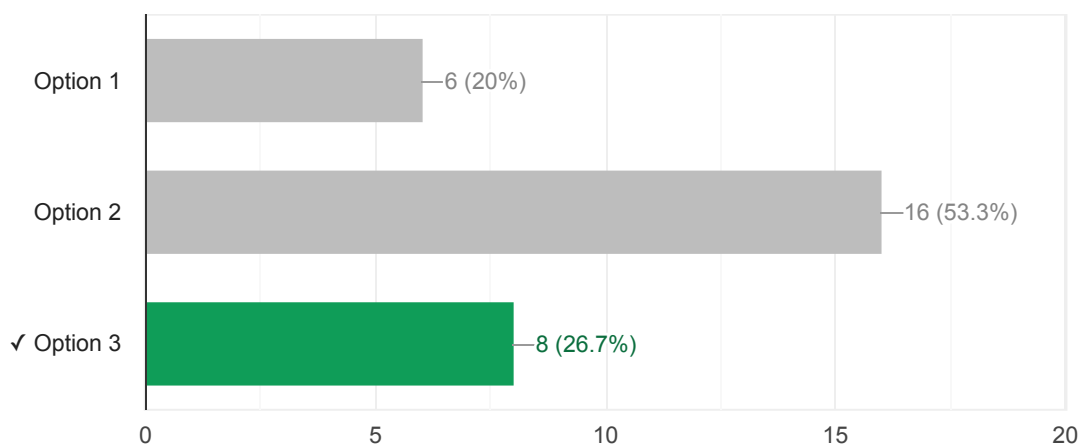
32. Tavnou poistkou s nominálnym prúdom 1 A tečie prúd 1.01 A. Poistka:

20 / 30 correct responses



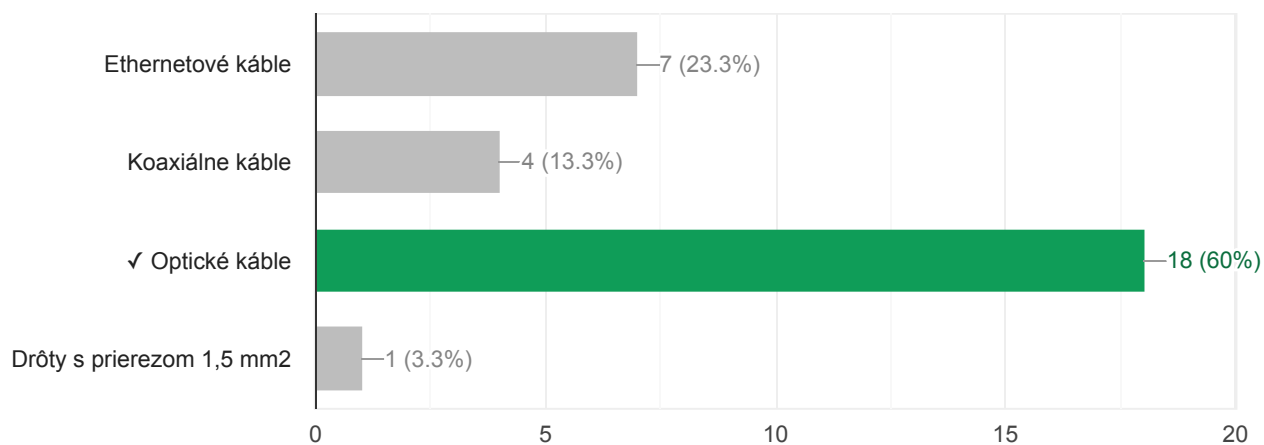
33. Operačný zosilňovač je v schéme pripojený na jediné (kladné) napájacie napätie, a vedľa schematickej značky je blokovací kondenzátor. Na nasledujúcich obrázkoch su tri rôzne varianty plošného spoja, pre toto zapojenie. Ktorá z nich je najlepšia z hľadiska kvality pripojenia ku napájacej zbernici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

8 / 30 correct responses



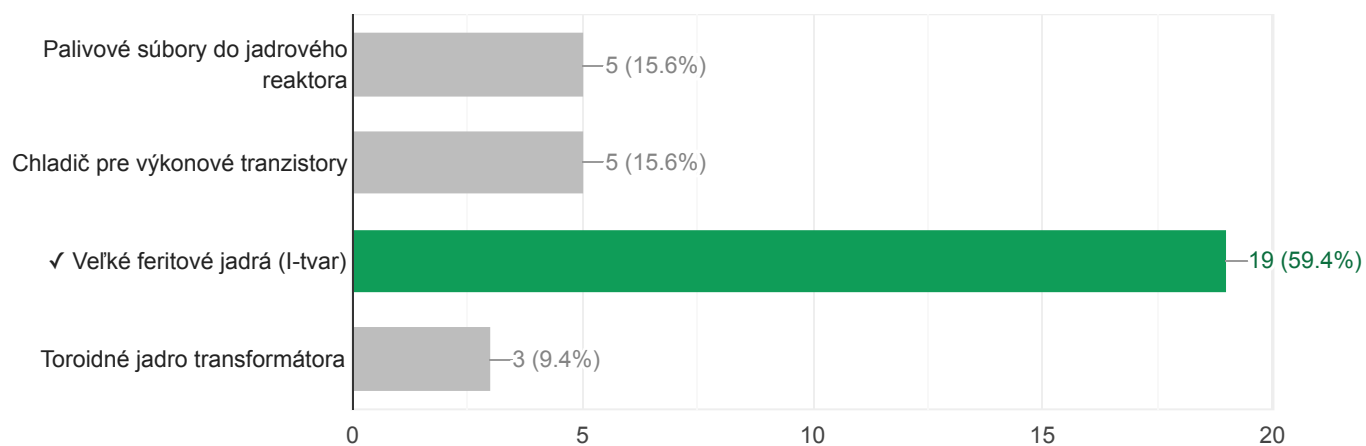
34. Žlté prepoje medzi zariadeniami v racku sú:

18 / 30 correct responses



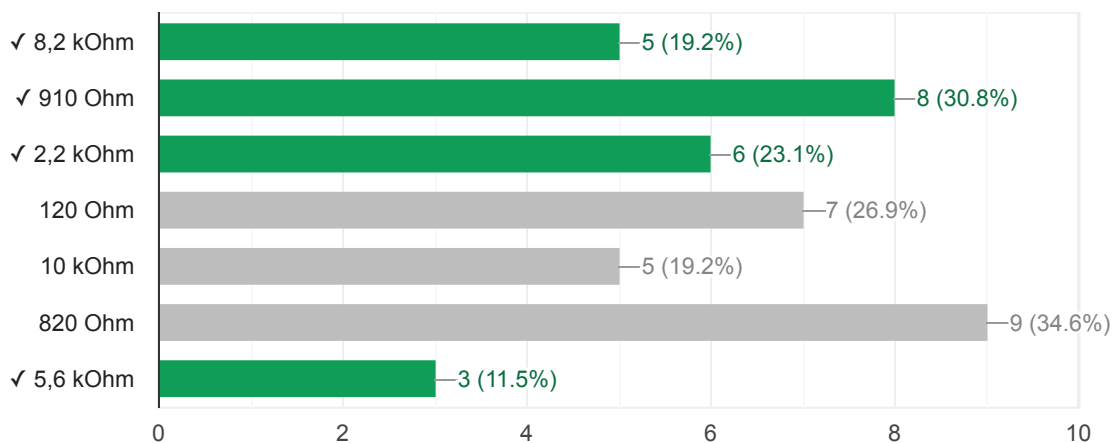
35. Na fotografii sú:

19 / 32 correct responses



35. 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:

0 / 26 correct responses



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