

## Zkušební otázky k písemné části zkoušky z vyhlášky 50/78 Sb

1. Vyhláška 50/78Sb ČSÚB a ČSÚ stanoví stupně odborné způsobilosti
  - a) pracovníků, kteří se zabývají obsluhou elektrických zařízení
  - b) pracovníků, kteří vykonávají práci na elektrických zařízeních
  - c) pracovníků, kteří se zabývají prodejem elektrických zařízení
  - d) pro ředitele firem vyrábějících výpočetní techniku
2. Vyhláška 50/78Sb ČSÚB a ČSÚ stanoví stupně odborné způsobilosti a dále stanoví:
  - a) platové třídy pracovníků v návaznosti na získanou kvalifikaci
  - b) podmínky pro získání kvalifikace
  - c) povinnosti organizace a pracovníků v souvislosti s kvalifikací
  - d) podmínky používání pracovních a ochranných pomůcek
3. § 4 vyhlášky 50/78Sb ČSÚB a ČSÚ stanovuje požadavky pro získání kvalifikace
  - a) pracovníků seznámených
  - b) svářeče elektrickým proudem
  - c) pracovníků poučených
  - d) pracovníků znalých
4. Pracovníci poučení musí být organizací v rozsahu své činnosti také
  - a) seznámeni s předpisy pro činnost na elektrických zařízeních
  - b) seznámeni se zásadami první pomoci při otevření zlomenině
  - c) vybaveni platnými českými technickými normami
  - d) školení v činnosti, kterou mají vykonávat
5. Pracovníci poučení musí být organizací v rozsahu své činnosti také
  - a) seznámeni s poskytováním první pomoci při úrazech elektrickým proudem
  - b) upozorněny na možnost ohrožení elektrickými zařízeními
  - c) seznámeni se zásadami první pomoci při otevření zlomenině
  - d) vždy vybaveni izolačními rukavicemi
6. Organizace je v souladu s §4 povinna zajistit ověřování znalostí pracovníků poučených
  - a) nejméně jednou za tři roky
  - b) maximálně jednou za tři roky
  - c) pouze jedenkrát, opakované ověřování znalostí není nutné
  - d) ve lhůtách, které předem určí
7. Kvalifikací pracovníka znalého v souladu s § 5 vyhl.50/78Sb může získat po úspěšném složení předepsané zkoušky:
  - a) pracovník, který dokončil alespoň dva roky z vysokoškolského studia oboru elektro
  - b) pracovník, který má ukončené odborné elektrotechnické vzdělání
  - c) pracovník, který má ukončené úplné středoškolské studium
  - d) pracovník, který ukončil učební obor elektro
8. Zaškolení a zkoušky pracovníků znalých
  - a) musí si zajišťovat pracovník sám
  - b) je povinna zajistit organizace
  - c) provádí bezpečnostní technik
  - d) je povinen zajistit hlavní energetik organizace
9. Obsah a délku zaškolení pro pracovníky znalé stanoví organizace s ohledem na charakter a rozsah činnosti, kterou mají pracovníci vykonávat. Dále je organizace povinna:
  - a) zajistit nejméně jednou za pět let přezkoušení
  - b) zajistit přezkoušení jednou za dva roky
  - c) zajistit každý rok přezkoušení
  - d) zajistit nejméně jednou za tři roky přezkoušení

10. Přezkoušení pracovníků znalých provede:
- a) organizací pověřený pracovník s některou z kvalifikací uvedených v §6 - §9
  - b) organizací pověřený pracovník s kvalifikací minimálně pracovníka pro samostatnou činnost
  - c) vždy tříčlenná komise
  - d) organizací pověřený pracovník
11. pracovníci pro samostatnou činnost ( §6 ) musí před získáním této kvalifikace dokončit praxi na elektrických zařízeních:
- a) minimálně 6 měsíců
  - b) do 1000V minimálně v délce 1 roku
  - c) nad 1000V minimálně v délce 2 roky
  - d) minimálně 1 rok
12. Přezkoušení pracovníků pro samostatnou činnost provede:
- a) organizací pověřený pracovník s některou z kvalifikací uvedených v §7 až §9 V 50/78
  - b) organizací pověřený pracovník s kvalifikací minimálně pracovníka pro samostatnou činnost
  - c) organizací pověřená tříčlenná komise, jejíž nejméně jeden člen musí mít některou z kvalifikací uvedených v §7 až §9 vyhlášky 50/78Sb
  - d) organizací pověřená pětičlenná komise, jejíž jeden člen má alespoň §7
13. Zkoušku pracovníků pro samostatnou činnost je povinna zajistit organizace. Dále je povinna:
- a) zajistit každý rok přezkoušení
  - b) zajistit nejméně jednou za tři roky přezkoušení
  - c) zajistit nejméně jednou za pět let přezkoušení
  - d) prokazatelně zajistit každé dva roky školení z nových elektrotechnických předpisů
14. Do doby praxe potřebné pro nabytí z některé z kvalifikací uvedených v §6 až §9 vyhlášky 50 se započítává
- a) poslední dva roky studia v oboru
  - b) celá studia na VŠ elektrotechnické
  - c) doba montážní praxe na elektrických zařízeních příslušného druhu a napětí
  - d) doba údržbové nebo jiné provozní praxe na elektrickém zařízení příslušného druhu a napětí
15. Předmětem zkoušek a přezkoušení podle vyhlášky 50/78 jsou
- a) znalosti základů elektrotechniky v rozsahu středoškolského vzdělání
  - b) předpisy pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, které souvisí s činností na elektrickém zařízení, kterou má zkoušený pracovník vykonávat
  - c) místní pracovní a technologické postupy
  - d) poskytování první pomoci při úrazu elektrickým proudem
16. Výsledek zkoušek nebo přezkoušení se hodnotí
- a) pouze v případě úspěšného složení zkoušky ( vyhověl )
  - b) dvěma stupni známek ( vyhověl – nevyhověl )
  - c) třemi stupni známek ( výborně – dostatečně – nedostatečně )
  - d) čtyřmi stupni
17. Vyhláška 20/79 Sb řeší problematiku
- a) bezpečnosti práce na prostředí s nebezpečím výbuchu
  - b) problematiku elektrických vyhrazených zařízení
  - c) bezpečnost práce při výrobě elektrické energie
  - d) pracovně právní vztahy na pracovišti
18. Mezi vyhrazené činnosti s hlediska vyhlášky 20/79Sb patří
- a) výroba rozvaděčů
  - b) revize elektrických zařízení
  - c) prodej elektrospotřebičů na napětí 230 V
  - d) výrobu spotřební elektroniky

19. Mezi vyhrazené činnosti z hlediska vyhlášky 20/79 Sb patří
- výroba elektrické energie
  - přenos a spotřeba elektrické energie
  - výroba elektrických dětských hraček
  - projektování elektrických zařízení
20. Pracovníci znalí mohou na elektrických zařízeních vykonávat následující činnosti:
- samostatně obsluhovat elektrická zařízení mn, nn, vn, vvn
  - pracovat na částech elektrického zařízení nn pod napětím pod dozorem
  - veškerou obsluhu a práci, kromě prací zakázaných
  - vše kromě prací zakázaných
21. Pracovníci znalí mohou na elektrických zařízeních nn pracovat pod napětím:
- jen podle podrobných pokynů
  - jen pod dozorem pracovníka znalého s vyšší kvalifikací
  - samostatně, pokud tomu byli provozovatelem ustaveni, jsou vybaveni předepsanými ochrannými a pracovními pomůckami a jsou obeznámeni s nebezpečím
22. Pracovníci znalí mohou na elektrických zařízeních vykonávat následující činnosti
- pracovat v blízkosti zařízení vn a vvn pod napětím s dohledem nebo pod dozorem
  - pracovat na zařízeních vn, vvn bez napětí samostatně
  - pracovat na zařízeních vn, vvn bez napětí pouze tehdy, pokud je zajištěn dohled pracovníka znalého s vyšší kvalifikací
  - obsluhu zařízení nn.
23. Na živé části pod napětím se bezpečnostní tabulky
- nesmí zavěšovat
  - mohou zavěšovat, pokud mají závěs z izolantu
  - musí být jediné přilepeny
  - mohou zavěšovat, pokud jsou celé včetně závěsu z izolantu
24. Před používáním pracovních pomůcek
- musí pracovníci obdržet návod k jejich používání v českém jazyce
  - musí být pracovníci v zacházení s těmito pomůckami popř. přístroji poučeni a vycvičeni
  - musí pracovníci před každým použitím podepsat jejich převzetí
  - musí je nechat pracovníci odborně přezkoušet
25. Před každým použitím ochranných pomůcek je pracovník povinen
- přesvědčit se o jejich řádném stavu
  - přečíst si návod k použití
  - podrobit se z přezkoušení ze znalosti jejich používání
  - oznámít použití vedoucímu práce
26. Příkaz „B“ je:
- příkaz pro práce s bezpečným proudem
  - předpis pro měření elektrickými přístroji
  - závazný předpis, který nařizuje instalaci hromosvodu na důležitých objektech
  - technicko-organizační opatření pro zajištění bezpečnosti při práci na elektrických zařízeních
27. Příkaz „B“ se vystavuje
- na vedoucího práce
  - jméno pracovníka, který zodpovídá za provozování zařízení
  - na pracovníka, který si jej vydá sám na sebe
  - na kolektiv pracovníků
28. Příkaz „B“ musí být vydán
- pro práce na zařízeních nn pod napětím
  - pro práce na vedeních mn nebo nn v souběhu s vedením vn, vvn nebo zv, kde může vzniknout nebezpečné indukované napětí
  - pro práce na zařízeních vn, vvn a zv a v jejich blízkosti
  - na všechny práce pod napětím a práce v blízkosti zařízení pod napětím

29. Práce podle pokynů je práce
- a) pro kterou jsou dány jen nejnnutnější pokyny
  - b) pro kterou musí být vydány podrobné pokyny
  - c) pro kterou je nutno zadat pokyny písemnou formou
  - d) podle celostátně schválení směrnice
30. Při práci podle pokynů odpovídá za dodržování bezpečnostních předpisů:
- a) ten, kdo práci zadal
  - b) pracující
  - c) organizace
  - d) společně pracující a organizace
31. Práce s dohledem je práce,
- a) která se provádí podle podrobných pokynů
  - b) před kterou se pracovník provádějící dohled musí přesvědčit, zda-li jsou provedena nutná bezpečnostní opatření
  - c) při které se pracovník provádějící dohled nesmí vzdát
  - d) za trvalé přítomnosti pracovníka, který je pověřen dohledem
32. Při práci s dohledem odpovídá za dodržování bezpečnostních předpisů:
- a) ten, kdo práci zadal
  - b) pracující
  - c) organizace
  - d) společně pracující a organizace
33. Práce pod dozorem je práce, která se provádí
- a) za občasných kontrol osob, která je pověřena dozorem
  - b) výhradně v přítomnosti pracovníků ITI
  - c) výhradně v přítomnosti pracovníků IBP
  - d) za trvalé přítomnosti pracovníka, který je pověřen dozorem
34. Při práci pod dozorem odpovídá za dodržování bezpečnostních předpisů:
- a) pracovník pověřený dozorem
  - b) pracující
  - c) organizace
35. Školení prováděné prokazatelně musí být doloženo záznamem, ze kterého je patrné co bylo předmětem školení, a který
- a) stačí podepsat pouze pracovníkem, který školení prováděl
  - b) stačí podepsat pouze pracovníkem, který byl školen
  - c) musí být podepsáno školeným pracovníkem i školitelem
36. Pracující, kteří obdrží příkaz odporující bezpečnostním normám, předpisům nebo směrnicím:
- a) mohou jej vykonat jen se zvýšenou opatrností
  - b) nesmí jej vykonat
  - c) musí žádat vysvětlení od pracovníka, který příkaz vydal.
  - d) vykonají a pak si stěžují nadřízenému pracovníkovi
37. Práce na zařízení nn pod napětím mohou vykonávat
- a) pracovníci alespoň znalí
  - b) pracovníci znalí s vyšší kvalifikací
  - c) pouze pracovníci znalí s vyšší kvalifikací
38. Za práci na elektrickém zařízení nn bez napětí se považuje práce v místě, které je od živých částí pod napětím odděleno kryty, které chrání před
- a) úmyslným dotykem
  - b) nahodilým dotykem
  - c) svévolným dotykem

39. Elektrická zařízení, která nevyhovují platným elektrotechnickým normám je dále povoleno provozovat podle zvláštních místních pracovních, provozních a bezpečnostních předpisů:
- po dobu maximálně 30 dnů
  - pokud bezprostředně neohrožují bezpečnost osob a věcí
  - není povoleno dále provozovat
  - pokud budou obsluhována pouze pracovníky znalými s vyšší kvalifikací
40. Při přerušení práce prováděné pod dozorem opustí celá pracovní skupina své pracoviště společně. V přestávce, v době nepřítomnosti pracovníka pověřeného dozorem
- musí zůstat na pracovišti jeden pracovník, kterého určí dozor a který zodpovídá za to že na pracoviště nikdo nevstoupí
  - nesmí nikdo z pracujících vstoupit na pracoviště
  - musí vstoupit minimálně dva pracovníci
  - nesmí nikdo z pracujících opustit pracoviště
41. Z hlediska velikosti nebezpečí úrazu elektrickým proudem s ohledem na vnější vlivy a působení se prostory rozdělují na:
- prostory bezpečné, prostory nebezpečné, prostory zvlášť nebezpečné
  - prostory normální, prostory nebezpečné, prostory zvlášť nebezpečné
  - prostory bezpečné, prostory nebezpečné
42. Úraz elektrickým proudem může být způsoben:
- proudem protékajícím postiženým tělem nebo jeho částí
  - jako důsledek jiných nežádoucích účinků elektrického proudu
  - jako důsledek jiných nežádoucích účinků elektrického či elektromagnetického pole
43. Proud může protékat postiženým tělem, jestliže se lze dotknout současně:
- nebezpečných živých částí proti zemi
  - nebezpečných živých částí různé polarity nebo různých potenciálů
  - neživých částí, na kterých mohou vzniknout při poruše nebezpečná napětí
  - nebezpečných živých částí jedné polarity
44. Pokud při obsluze dochází k dotyku s živými částmi, platí pro prostory normální tato hodnota bezpečného malého napětí:
- střídavé napětí 50 V
  - střídavé napětí 65 V
  - stejnoseměrné napětí 120 V
  - stejnoseměrné napětí 100 V
45. Pokud při obsluze dochází k dotyku s živými částmi, platí pro prostory nebezpečné tato hodnota bezpečného malého napětí:
- střídavé napětí 24 V
  - střídavé napětí 25 V
  - stejnoseměrné napětí 60 V
46. Pokud při obsluze dochází k dotyku s živými částmi, platí pro prostory zvlášť nebezpečné tato hodnota bezpečného malého napětí:
- střídavé napětí 12 V
  - střídavé napětí 24 V
  - stejnoseměrné napětí 25 V
  - stejnoseměrné napětí 24 V
47. Živé části obvodů SELV musí splňovat také tyto podmínky:
- musí být elektricky navzájem a od jiných obvodů odděleny
  - neživé části musí být spojeny se zemí
  - neživé části se nesmějí úmyslně spojovat se zemí
48. Vodiče obvodů SELV se mají prostorově oddělovat od vodičů jiných obvodů. Využit žíly ve vícežilovém kabelu pro vedení SELV společně s vodiči jiných obvodů
- nelze
  - lze, ale vodiče SELV musejí být izolovány na nejvyšší napětí společně uložených vodičů
  - lze pouze tehdy, pokud jsou obvody SELV napájeny napětím 6 V

49. Zásuvkové spoje obvodů SELV musejí být s jinými obvody nezáměnné a
- a) nesmějí mít kontakt pro ochranný vodič
  - b) musejí mít kontakt pro ochranný vodič
  - c) použití kontaktu pro ochranný vodič závisí na místních podmínkách
  - d) mohou mít kontakt pro ochranný vodič
50. U uzemněných obvodů (PELV) musí být zajištěna alespoň jedna z těchto ochranných před dotykem živých částí:
- a) přepážkami nebo kryty
  - b) izolací, která vydrží střídavé napětí 500 V po dobu jedné minuty
  - c) pospojováním
51. Mezi ochrany před nebezpečným dotykem živých i neživých částí patří:
- a) ochrana malým napětím SELV a PELV
  - b) ochrana zábranou
  - c) ochrana omezením ustáleného proudu a náboje
  - d) ochrana zemněním
52. Při ochraně omezením ustáleného proudu a náboje u částí, kterých se při normálním provozu není nutno dotýkat, nesmí ustálený proud mezi částmi současně přístupnými dotyku, tekoucí odporem  $2000 \Omega$  překročit hodnotu:
- a) 3,5 mA střídavého proudu
  - b) 10 mA střídavého proudu
  - c) 10 mA stejnosměrného proudu
  - d) 20 mA stejnosměrného proudu
53. Při ochraně omezením ustáleného proudu a náboje u částí, kterých se při normálním provozu je nutno dotýkat, nesmí ustálený proud mezi částmi současně přístupnými dotyku, tekoucí odporem  $2000 \Omega$  překročit hodnotu:
- a) 1 mA střídavého proudu
  - b) 3 mA stejnosměrného proudu
  - c) 10 mA stejnosměrného proudu
  - d) 25 mA stejnosměrného proudu
54. Při ochraně omezením ustáleného proudu a náboje u částí, kterých se při normálním provozu není nutno dotýkat, nesmí hodnota nahromaděného náboje překročit:
- a)  $25 \mu\text{C}$
  - b)  $50 \mu\text{C}$
  - c)  $100 \mu\text{C}$
  - d)  $2 \text{ mC}$
55. Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí může být provedena:
- a) uzemněním
  - b) zábranou
  - c) polohou
56. Ochrana před nebezpečným dotykem živých částí může být provedena:
- a) kryty a přepážkami
  - b) samočinným odpojením od zdroje
  - c) izolací
57. Ochrana izolací živých částí musí být provedena tak, že živé části musí být úplně pokryty izolací, kterou lze
- a) sejmut a opět nasadit s použitím nástrojů
  - b) odstranit pouze jejím zničením
  - c) sejmut a opět nasadit bez použití nástrojů a klíčů
58. Při ochraně živých částí izolací se za přiměřenou izolaci před nebezpečím úrazu elektrickým proudem při normálním provozu nepovažuje:
- a) izolace zhotovená z PVC
  - b) nátěry, barvy, laky
  - c) izolace vzduchovou mezerou
  - d) smaltování

59. Při použití ochrany kryty nebo přepážkami musí být živé části uvnitř krytů nebo za přepážkami, které zajišťují krytí:
- a) alespoň IP 2X
  - b) alespoň IP X2
  - c) alespoň IP 4X
60. Při použití ochrany kryty nebo přepážkami musí mít vodorovný horní povrch krytů a přepážek, které jsou snadno přístupné zajištěn stupeň krytí alespoň
- a) alespoň IP 2X
  - b) alespoň IP 3X
  - c) alespoň IP 4X
  - d) alespoň IP 5X
61. Zábrany jsou k tomu, aby zabránily
- a) jakémukoliv dotyku živých částí
  - b) úmyslnému dotyku ( záměrnému obejití překážky )
  - c) nahodilému dotyku živých částí
62. Ochrana polohou spočívá v umístění nebezpečných živých částí mimo dosah a je určena:
- a) k zabránění nahodilého i úmyslného dotyku živých částí
  - b) pouze k zabránění úmyslného dotyku živých částí
  - c) pouze k zabránění nahodilého dotyku živých částí
63. V prostorách nepřístupných laikům a pracovníkům seznámeným musí být živé části při ochraně polohou umístěny minimálně v této výši:
- a) pro vnitřní zařízení nn 2,5 m
  - b) pro venkovní zařízení nn 2,7 m
  - c) pro všechna zařízení nn 5,0 m
  - d) pro venkovní zařízení nn 3,5 m
64. Pro ochranu polohou u zařízení nn uvnitř budov musí být dodrženy tyto minimální vzdálenosti živých částí od stanoviště:
- |                                     |           |            |            |
|-------------------------------------|-----------|------------|------------|
| a)                                  | a = 2,2 m | b = 1,25 m | c = 0,75 m |
| <input checked="" type="radio"/> b) | a = 2,5 m | b = 1,25 m | c = 0,75 m |
| <input type="radio"/> c)            | a = 1,5 m | b = 1,25 m | c = 0,75 m |
| <input type="radio"/> d)            | a = 2,5 m | b = 1,05 m | c = 0,75 m |
65. Pokud je ochrana živých částí před nebezpečným dotykem provedena proudovým chráničem se jmenovitým vybavovacím rozdílovým proudem nepřesahujícím 30 mA
- a) není nutno použít další ochranná opatření
  - b) je nutno použít ještě další ochranná opatření
  - c) je zakázáno použít ještě další ochranná opatření
66. Ochrana doplňkovou izolací spočívá:
- a) doplnění základní izolace o izolaci přidavnou
  - b) ve vybavení elektrického zařízení izolačním stanovištěm
  - c) v použití ochranných pomůcek ( vypínací tyče, dielektrické rukavice, galoše,... )
  - d) doplněním základní izolace barvou nebo smaltem
67. Nejvyšší dovolená mez trvalého dotykového napětí u zařízení do 1000 V je:
- a) pro střídavé napětí 50 V
  - b) pro střídavé napětí 65 V
  - c) pro stejnosměrné napětí 120 V
  - d) pro stejnosměrné napětí 100 V
68. V prostorách nebezpečných je dovolená mez trvalého dotykového napětí u zařízení do 1000 V :
- a) pro střídavé napětí 50 V
  - b) pro střídavé napětí 65 V
  - c) pro střídavé napětí 24 V
  - d) pro stejnosměrné napětí 120 V

69. Pro hračky a v prostorách zvláště nebezpečných u zařízení do 1000 V je dovolená mez trvalého dotykového napětí
- pro střídavé napětí 25 V
  - pro stejnosměrné napětí 60 V
  - pro střídavé napětí 65 V
  - pro stejnosměrné napětí 65 V
70. Při ochraně samočinným odpojením od zdroje pro zařízení do 1000 V st. a 1500 V ss musejí být neživé části současně přístupné dotyku spojeny se stejnou uzemňovací soustavou:
- pouze po skupinách
  - jednotlivě, po skupinách nebo společně
  - pouze po skupinách nebo jednotlivě
  - výhradně jednotlivě
71. Při ochraně samočinným odpojením od zdroje pro zařízení do 1000 V st. a 1500 V ss u sítí TN musí být všechna neživé části instalace spojeny s uzemněným bodem sítě prostřednictvím:
- ochranných vodičů
  - vedlejšího pospojování
  - pomocného zemniče
72. Při ochraně samočinným odpojením od zdroje pro zařízení do 1000 V st. a 1500 V ss u sítí TN musí být splněn pro impedanci poruchové smyčky následující vztah:
- $Z_s \times I_{jm} \leq U_0$
  - $Z_s \times I_a \leq U_0$
  - $Z_s \times I_{jm} \leq U_0 \times \sqrt{3}$
- kde  $I_{jm}$  ... jmenovitý proud odpojovacího ochranného prvku  
 $I_a$  ... proud zajišťující odpojení ve stanoveném čase  
 $U_0$  ... jmenovité střídavé napětí proti zemi
73. Při ochraně samočinným odpojením od zdroje pro zařízení do 1000 V st. u sítí TN musí být dodrženy následující maximální doby odpojení v případě poruchy:
- 0,2 s při napětí sítě 230 V
  - 0,4 s při napětí sítě 230 V
  - 0,2 s při napětí sítě 400 V
  - 0,8 s při napětí sítě 230 V
74. Při ochraně samočinným odpojením od zdroje pro zařízení do 1000 V st. u sítí TN musí být dodrženy následující maximální doby odpojení v případě poruchy:
- 0,8 s při napětí sítě 120 V
  - 0,4 s při napětí sítě 230 V
  - 0,2 s při napětí sítě nad 400 V
  - 0,6 s při napětí sítě 230 V
75. Při ochraně samočinným odpojením od zdroje se pro obvody rozvodné sítě zařízení do 1000 V st u sítí TN dovoluje smluvená odpojovací doba:
- nepřesahující 5 s
  - nepřesahující 10 s
  - nepřesahující 20 s
  - nepřesahující 1 s
76. Jestliže nelze zajistit podmínky pro ochranu samočinného odpojení od zdroje u zařízení do 1000 V st u sítí TN, je možné ochranu zajistit pomocí:
- proudových chráničů
  - napětových chráničů
  - hlídačů izolačního stavu
  - umístění bezpečnostních tabulek
77. Odpor uzemnění pracovního středu ( uzlu zdroje ) v sítích TN nemá být větší než:
- 5  $\Omega$ , ve ztížených půdních podmínkách 15  $\Omega$
  - 15  $\Omega$
  - 20  $\Omega$
  - 2  $\Omega$ ,

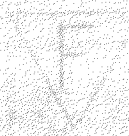


78. Celkový odpor uzemnění vodičů PEN odcházejících vedení z transformovny včetně uzemněného středu zdroje nesmí být pro sítě o jmenovitém napětí 230 V větší než:
- a)  $2 \Omega$ , ve ztížených půdních podmínkách  $5 \Omega$
  - b)  $2 \Omega$
  - c)  $5 \Omega$
79. Vodiče PEN se
- a) musí jistit
  - b) nesmějí jistit
  - c) nesmějí jistit, vodiče PE se jistit mohou
  - d) mohou jistit
80. Vodiče PE se:
- a) musí jistit
  - b) nesmějí jistit
  - c) mohou jistit
  - d) musí jistit
81. Při ochraně samočinným odpojením od zdroje pro zařízení do 1000 V st u sítí TT musí být splněna tato podmínka:
- a)  $R_A \times I_{jm} \leq 50 \text{ V}$
  - b)  $R_A \times I_n \leq 50 \text{ V}$
  - c)  $R_A \times I_n \leq U_0$
- kde  $I_{jm}$  ... jmenovitý proud nadproudového ochranného prvku  
 $I_n$  ... proud zajišťující samočinné působení nadproudového ochranného prvku  
 $U_0$  ... jmenovité střídavé napětí proti zemi  
 $R_A$  ... součet odporů zemniče a ochranného vodiče neživých částí
82. Pokud je při ochraně samočinným odpojením od zdroje pro zařízení do 1000 V st u sítí TT použit proudový chránič, dojde k odpojení vadné součásti:
- a) nejpozději do 0,2 s
  - b) v čase od 0,3 do 0,2 s
  - c) v čase od 2 do 5 s
  - d) v čase 0,1 s
83. V sítích TT se používají následující ochranné prvky:
- a) hlídače izolačního stavu
  - b) nadproudové jističí prvky
  - c) proudové chrániče
84. Ochrana samočinným odpojením od zdroje v sítích TT je zpravidla proveditelná jen u zařízení s předřazenou pojistkou o jmenovitém proudu nejvýše:
- a) 10 A
  - b) 16 A
  - c) 25 A
  - d) 63 A
85. Zařízení s dvojitou nebo zesílenou izolací (zařízení třídy ochrany II) se označují značkou:

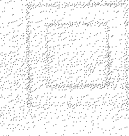
a



b



c



86.

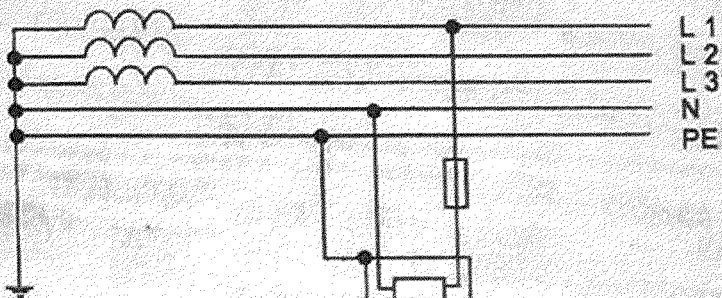
Zařízení, u něhož bude provedena přídatná izolace, případně zesílená izolace v průběhu výstavby, musí být na povrchu a uvnitř krytu označena



87. Při ochraně elektrickým oddělením nesmí napětí elektricky odděleného obvodu přesáhnout:

- a) 220 V
- b) 380 V
- c) 400 V
- d) 500 V

88. Na obrázku je nakreslena síť:



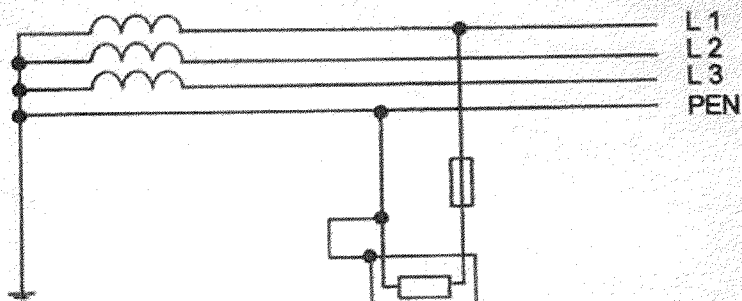
a) TN-C

b) TN-S

c) TT

d) IT

89. Na obrázku je nakreslena síť:



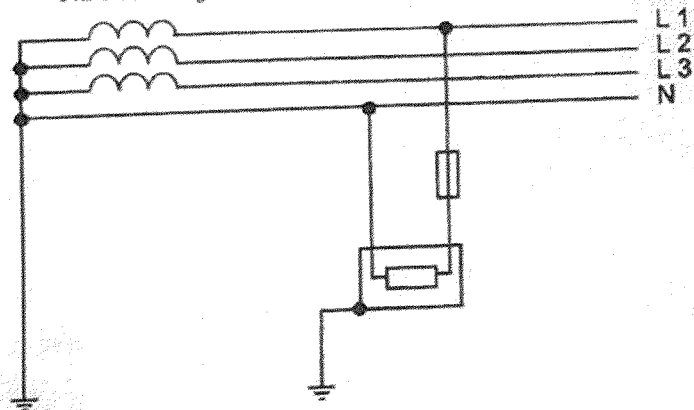
a) TN-C

b) TN-S

c) TT

d) IT

90. Na obrázku je nakreslena síť:



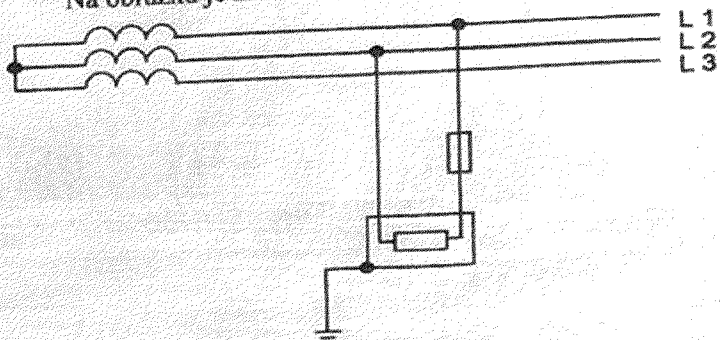
a) TN-S

b) TT

c) IT

d) TN-C

91. Na obrázku je nakreslena síť:



a) TN-S

b) TT

c) IT

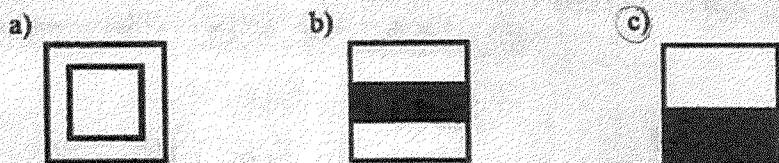
d) TN-C

92. Při ochraně elektrickým oddělením nesmí délka rozvodu přesáhnout:
- a) 500 m
  - b) 650 m
  - c) 200 m
  - d) 800 m
93. Jediný vodič lze použít zároveň jako vodič ochranný i střední:
- a) ve všech sítích TN
  - b) v pevných instalacích připojených na síť TN s vodiči, jejichž průřez není menší než  $10 \text{ mm}^2$  mědi nebo  $16 \text{ mm}^2$  hliníku
  - c) v pevných instalacích připojených na síť TN s vodiči, jejichž průřez není menší než  $6 \text{ mm}^2$  mědi nebo  $10 \text{ mm}^2$  hliníku
  - d) v pevných instalacích připojených na síť TN s vodiči, jejichž průřez není menší než  $16 \text{ mm}^2$  mědi nebo  $10 \text{ mm}^2$  hliníku
94. Pokud je pevná instalace připojena na síť TN prováděna vodiči o průřezu  $1,5$  až  $6 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$
- a) musí být vodič ochranný a vodič střední veden jedním vodičem
  - b) nesmí být vodič ochranný a vodič střední veden samostatně
  - c) musí být vodič ochranný a vodič střední vedeny samostatně
  - d) může být vodič ochranný a vodič střední vedeny samostatně
95. Ocelové zemniče z oceli pozinkované v ohni musí mít minimální rozměr:
- a) pásková ocel průřez  $100 \text{ mm}^2$ , tloušťka 3 mm
  - b) ocelový drát průměr 6 mm
  - c) ocelový drát průměr 8 mm
  - d) ocelový drát průměr 10 mm
96. Jakou rychlostí se provádí umělé dýchání ?
- a) 5 vdechů za minutu
  - b) 20 vdechů za minutu
  - c) 60 vdechů za minutu
  - d) 100 vdechů za minutu
97. Umělé dýchání lze ukončit:
- a) pokud postižený nezačne do 30 minut dýchat sám
  - b) když postižený začne dýchat sám
  - c) na pokyn lékaře
  - d) do konce pracovní doby
98. Jakou rychlostí se provádí nepřímá srdeční masáž ?
- a) 10 až 12 stlačení za minutu
  - b) 80 stlačení za minutu
  - c) 20 stlačení za minutu
  - d) 130 stlačení za minutu
99. Nepřímou srdeční masáž lze ukončit:
- a) když dojde k obnovení srdeční činnosti
  - b) pokud ani po 5 minutách nedojde k obnovení srdeční činnosti
  - c) na pokyn lékaře
100. Před zahájením nepřímé srdeční masáže
- a) musíme postiženého uložit rovně na záda na rovnou a měkkou podložku
  - b) musíme dát postiženému napít
  - c) musíme postiženého uložit rovně na záda na rovnou a pevnou podložku
101. Při provádění nepřímé srdeční masáže je nutné stlačovat hrudní kost
- a) do hloubky 4 až 5 cm
  - b) maximálně do hloubky 2 cm, aby nedošlo k poškození hrudní kosti
  - c) s frekvencí přibližně 80 stlačení za minutu
  - d) do hloubky do 10 cm

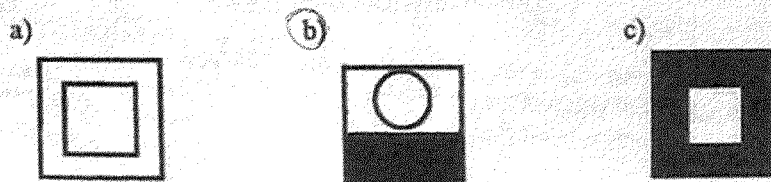
102. Pokud postižený zůstane po úrazu elektrickým proudem při vědomí, není viditelně zraněn, dýchá a má hmatatelný tep:
- a) může pokračovat v práci, avšak nejpozději do 24 hodin musí navštívit lékaře
  - b) je nutno i přesto přivolat lékaře
  - c) musíme setrvat u postiženého do příchodu lékaře
103. Záchranou lékařskou službu je možno přivolat na telefonním čísle
- a) 150
  - b) 155
  - c) 158
104. Prozatímní elektrická zařízení v průmyslových závodech smějí být zřízena
- a) jen s písemným souhlasem hlavního energetika závodu
  - b) jen s písemným souhlasem vedení závodu
  - c) na dobu co nejkratší, nejvýše půl roku
  - d) na dobu 1 rok
105. Prozatímní elektrická zařízení v průmyslových závodech smějí být zřízena
- a) IBP
  - b) ITI
  - c) odborníka s elektrotechnickou kvalifikací
  - d) energetikem
106. Prozatímní elektrické zařízení v průmyslových závodech musí mít vypínač,
- a) kterým lze celé zařízení spolehlivě vypnout
  - b) kterým lze vypnout celé zařízení, mimo světelných okruhů
  - c) který musí být výrazně označen červeným kruhem a tabulkou podle ČSN ISO 3864 s nápisem „Vypni v nebezpečí“
107. Pokles napětí na svorkách motorického spotřebiče
- a) nemá být větší než 5% jmenovitého napětí soustavy
  - b) nemá být větší než 7% jmenovitého napětí soustavy
  - c) nemá poklesnout pod 95% jmenovitého napětí motoru
  - d) nemá být větší než 8%
108. Pokles napětí v místě světelného zdroje způsobený výpočtovým zatížením
- a) nemá být větší než 3% jmenovitého napětí soustavy
  - b) nemá být větší než 1%
  - c) nemá být pro venkovní osvětlení komunikací větší než 8% jmenovitého napětí soustavy
  - d) nemá být větší než 15% jmenovitého napětí
109. Pokles napětí v místě tepelného spotřebiče způsobený výpočtovým zatížením
- a) nemá být větší než 10% jmenovitého napětí soustavy
  - b) nemá být větší než 5% jmenovitého napětí soustavy
  - c) nemá být větší než 3%
  - d) nemá poklesnout pod 95% jmenovitého napětí soustavy
110. U nových elektrických zařízení musí být výchozí revize provedena
- a) nejpozději do 6 měsíců po uvedení do provozu
  - b) před jejich uvedením do provozu
  - c) pouze tehdy, když se jedná o zařízení v prostorách s nebezpečím výbuchu
  - d) u zařízení s jmenovitým výkonem větším než 1200 W
111. Elektrické ruční nářadí, se kterým se pracuje jen občas ( do 100 provozních hodin za rok ) jen zařazeno pro účely revizí a kontrol :
- a) do skupiny A
  - b) do skupiny B
  - c) do skupiny C
  - d) do skupiny D

112. Elektrické ruční nářadí, se kterým se pracuje často krátkodobě ( 100 až 250 provozních hodin za rok ) jen zařazeno pro účely revizí a kontrol :
- do skupiny A
  - do skupiny B
  - do skupiny C
  - do skupiny D
113. Elektrické ruční nářadí, se kterým se pracuje často delší dobu ( více jak 250 provozních hodin za rok ) jen zařazeno pro účely revizí a kontrol :
- do skupiny A
  - do skupiny B
  - do skupiny C
  - do skupiny D
114. Revize elektrického ručního nářadí skupiny A musí být prováděny
- u nářadí třídy ochrany I nejméně jednou za 6 měsíců
  - u nářadí třídy ochrany II nejméně jednou za 8 měsíců
  - u nářadí třídy ochrany II a III nejméně jednou za 12 měsíců
  - u nářadí třídy ochrany I nejméně jednou za 9 měsíců
115. Revize elektrického ručního nářadí skupiny B musí být prováděny
- u nářadí třídy ochrany II a III nejméně jednou za 6 měsíců
  - u nářadí třídy ochrany I nejméně jednou za 3 měsíců
  - u nářadí třídy ochrany I nejméně jednou za 9 měsíců
  - u nářadí třídy ochrany I nejméně jednou za 6 měsíců
116. Revize elektrického ručního nářadí skupiny C musí být prováděny
- u nářadí třídy ochrany I nejméně jednou za 2 měsíců
  - u nářadí třídy ochrany I nejméně jednou za 3 měsíců
  - u nářadí třídy ochrany II a III nejméně jednou za 3 měsíců
  - u nářadí třídy ochrany II a III nejméně jednou za 6 měsíců
117. Ochranné pryžové rukavice pro elektrotechniku jsou určeny k ochraně pracovníků, kteří mají kvalifikaci alespoň:
- pracovník seznámený
  - pracovník poučený
  - pracovník znalý
  - pracovník znalý s vyšší kvalifikací
118. Pokud nejsou k transformátoru proudu připojeny přístroje, musí být sekundární svorky
- ponechány nezapojeny
  - označeny výstražnou tabulkou
  - zkratovány
119. Zásuvky v koupelnách v zóně 3 musí být chráněny
- oddělovacím transformátorem nebo pomocí SELV
  - zábranou a polohou
  - samočinným odpojením od zdroje s použitím proudového chrániče s vybavovacím proudem max.30 mA
120. V koupelnách a sprchách smí být v zóně I umístěna pouze tato el. zařízení
- ohříváče vody
  - libovolná svítidla
  - zásuvka
  - upevněná elektrická zařízení, která jsou vhodná pro podmínky této zóny a jsou vybaveny doplňkovou ochranou proudovým chráničem s vybavovacím proudem max. 30 mA
121. Zásuvky u umývacího
- musí být umístěny vně umývacího prostoru
  - mohou být umístěny v umývacím prostoru ve výšce alespoň 1,5 m
  - ve školních učebnách se nesmějí umísťovat blíže než 1,5 m od umývacího prostoru
  - umístěné pod horní hranou umyvadla mohou být i uvnitř umývacího prostoru

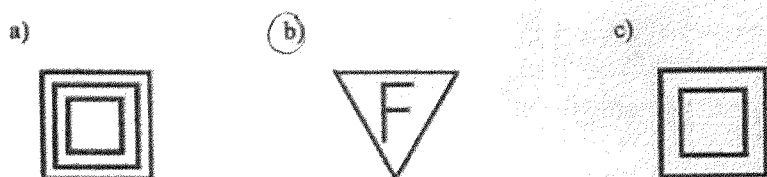
122. Elektrické předměty, které je možné montovat přímo na hořlavé látky mají označení



123. Elektrické předměty, které je možno montovat přímo do hořlavých látek mají označení



124. Elektrická svítidla, která je možné montovat přímo na hořlavé látky mají označení:



125. Při označování stupně krytí pomocí IP kódu označuje

- a) první číslice stupeň ochrany před vniknutím pevných těles
- b) první číslice stupeň ochrany proti vniknutí vody
- c) druhá číslice stupeň ochrany proti vniknutí vody

126. Holé vodiče třífázové soustavy se značí těmito barvami

- a) fáze ... oranžová
- b) fáze ... červená
- c) střední vodič ... světle modrá
- d) střední vodič ... zelenožlutá

127. Izolované vodiče a kabely se označují těmito barvami

- a) fázový nebo krajní vodič ... černá, hnědá
- b) střední vodič ... světlemodrá
- c) střední vodič ... tmavomodrá
- d) střední vodič ... zelenožlutá

128. Bezpečnostní značky v provedení červeném ( červený kruh, černý symbol nebo text ) jsou

- a) značky příkazu
- b) značky zákazu
- c) značky informativní
- b) značky výstrahy

129. Bezpečnostní značky v provedení modrém ( modrý kruh s bílým textem nebo symbolem ) jsou

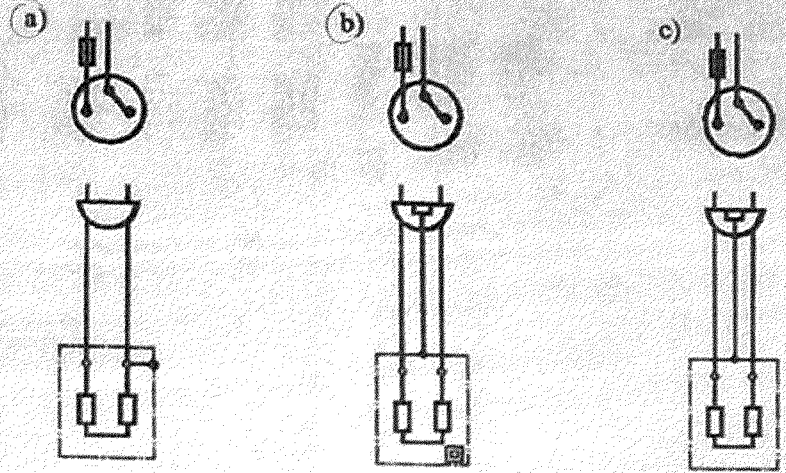
- a) značky příkazu
- b) značky zákazu
- c) značky výstrahy
- d) značky informativní

130. Bezpečnostní značky v provedení žlutém ( žlutý trojúhelník, černě orámovaný s černým textem nebo symbolem ) jsou

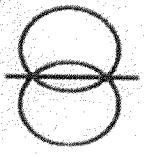
- a) značky zákazu
- b) značky výstrahy
- c) značky informativní
- d) značky příkazu

131. Bezpečnostní značky v provedení zeleném ( zelený čtverec, bílý text nebo symbol ) jsou  
 a) značky zákazu  
 b) značky výstrahy  
 c) značky informativní týkající se podmínek bezpečí  
 d) značky příkazu

132. Které z uvedených zapojení el. spotřebičů není správné ?

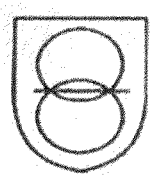


133. Na obrázku je značka pro:



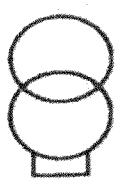
- a) transformátor odolný proti zkratu
- b) oddělovací ochranný transformátor
- c) bezpečnostní ochranný transformátor

134. Na obrázku je značka pro



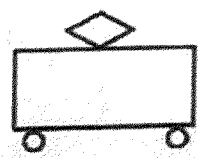
- a) transformátor odolný proti zkratu
- b) oddělovací ochranný transformátor
- c) bezpečnostní ochranný transformátor

135. Na obrázku je značka pro



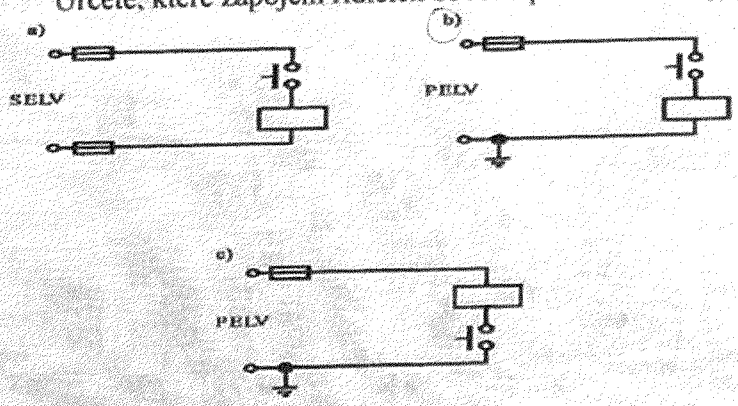
- a) transformátor odolný proti zkratu
- b) oddělovací ochranný transformátor
- c) bezpečnostní ochranný transformátor

136. Na obrázku je značka pro



- a) transformátorky pro hračky
- b) transformátorky pro kolejová vozidla
- c) mobilní autotransformátory

137. Určete, které zapojení řídicích obvodů pracovních strojů je správné



## Odpovědi k otázkám pro test-učební

- |           |           |          |
|-----------|-----------|----------|
| 1. a,b    | 54. b     | 107. a,c |
| 2. b,c    | 55. b,c   | 108. a,c |
| 3. c      | 56. a,c   | 109. b,d |
| 4. a,d    | 57. b     | 110. b   |
| 5. a,b    | 58. b,c,d | 111. a   |
| 6. d      | 59. a     | 112. b   |
| 7. b,d    | 60. c     | 113. c   |
| 8. b      | 61. c     | 114. a,c |
| 9. d      | 62. c     | 115. a,b |
| 10. a,b   | 63. a,b   | 116. a,c |
| 11. b,c   | 64. b     | 117. c   |
| 12. c     | 65. b     | 118. c   |
| 13. b     | 66. b,c   | 119. a,c |
| 14. c,d   | 67. a,c   | 120. a,d |
| 15. b,c,d | 68. a,d   | 121. a,c |
| 16. b     | 69. a,b   | 122. c   |
| 17. b     | 70. b     | 123. b   |
| 18. a,b   | 71. a     | 124. b   |
| 19. a,b   | 72. b     | 125. a,c |
| 20. a,b   | 73. b,c   | 126. a,c |
| 21. c     | 74. a,b   | 127. a,b |
| 22. a,b,d | 75. a     | 128. b   |
| 23. a     | 76. a     | 129. a   |
| 24. b     | 77. a     | 130. b   |
| 25. a     | 78. b     | 131. c   |
| 26. d     | 79. b     | 132. a,b |
| 27. a,c   | 80. b     | 133. b   |
| 28. b,c   | 81. b     | 134. c   |
| 29. a     | 82. a     | 135. a   |
| 30. b     | 83. b,c   | 136. a   |
| 31. a,b   | 84. a     | 137. b   |
| 32. b     | 85. c     |          |
| 33. d     | 86. a     |          |
| 34. a     | 87. d     |          |
| 35. c     | 88. b     |          |
| 36. b     | 89. a     |          |
| 37. a,b   | 90. b     |          |
| 38. a     | 91. c     |          |
| 39. b     | 92. a     |          |
| 40. b     | 93. b     |          |
| 41. b     | 94. c     |          |
| 42. a,c   | 95. a,c   |          |
| 43. a,c   | 96. b     |          |
| 44. a,d   | 97. b,c   |          |
| 45. b,c   | 98. b     |          |
| 46. a,c   | 99. a,c   |          |
| 47. a,c   | 100. c    |          |
| 48. b     | 101. a,c  |          |
| 49. a     | 102. b,c  |          |
| 50. a,b   | 103. b    |          |
| 51. a,c   | 104. b,c  |          |
| 52. a,c   | 105. c    |          |
| 53. a,b   | 106. a,c  |          |