

# Y12BP1 - Otázky - 2006-07

*Neručím za správnost. Někde jsem to našel, jen jsem to před přidáním trochu poupravil.*

Určete, který z následujících předmětů patří do třídy ochrany II.

- ten, který má všude dvojitou nebo zesílenou izolaci a nemá zařízení na připojení ochranného vodiče
- ten, který má všude alespoň pracovní izolaci a ochrannou svorku
- ten, který je určen pro připojení na zdroj bezpečného malého napětí SELV a PELV

V čem spočívá ochrana doplňkovou izolací ?

- ve vybavení el. zařízení izolačním stanovištěm (např. izolačním kobercem)
- v použití ochranných izolačních pomůcek - dielektrických rukavic, galoší, vypínacích tyčí
- v doplnění izolace pracovní izolací přídavnou

Které z uvedených prostor neodpovídají novému členění dle ČSN 332000-4-41 ?

- prostory bezpečné
- prostory nebezpečné
- prostory zvláště nebezpečné

Která z uvedených kategorií napětí odpovídá zařízení malého napětí ?

- I
- II
- A

Označte, jaké je bezpečné malé střídavé napětí při dotyku živých částí v prostorách nebezpečných.

- 50 V
- 25 V
- 12 V

Označte, jaké je bezpečné malé stejnosměrné napětí u živých částí v prostorách normálních.

- 100 V
- 60 V
- 25 V

Kterým z uvedených způsobů může být vytvořena základní ochrana živých částí ?

- polohou
- zábranou
- proudovým chráničem

Kterými z uvedených způsobů může být vytvořena ochrana živých částí ?

- kryty a přepážkami
- izolací živých částí
- nulováním

Jaká je mezní hodnota ustáleného střídavého proudu, tekoucího odporem 2000 Ohmů mezi částmi současně přístupnými dotyku u ochrany omezením ustáleného proudu.

- 3,5 mA
- 10 mA
- 25 mA

Ve kterých z uvedených prostor lze použít odnímatelné zábrany (nejedná se o přechodné stanoviště) ?

- nepřístupných pracovníkům seznámeným a laikům
- přístupných pracovníkům seznámeným a laikům
- v elektrických provozovnách

Jaká je nejmenší vzdálenost živých částí nn (kategorie napětí II) od stanoviště ve vnitřních prostorách, nepřístupných pracovníkům seznámeným.

- a = 2,5 m
- a = 5 m
- a = 2,7 m

Kterým z uvedených způsobů lze zajistit ochranu izolací živých částí (tzn. zabránit dotyku živých částí) ?

- kaučukovým vulkanizátem - v dostatečné tloušťce dle příslušných norem
- smaltováním, vrstvami kysličníků
- nátěry, barvami a laky

Jak se dosáhne zvýšená ochrana před nebezpečným dotykem u neživých částí ?

- zvýšenou opatrností při práci
- tím, že danou práci vykonává osoba znalá s vyšší kvalifikací
- rozšířením ochrany základní o určitý druh další ochrany

Ochrana před dotykem neživých částí v prostorách s mokrým prostředím se dosáhne :

- ochranou v síti TN
- ochranou v síti TN a pospojováním
- oddělením obvodů a chráničem

Označte, jaké je nejvyšší dovolené dotykové střídavé napětí u zařízení do 1000 V prostorách zvlášť nebezpečných.

- 50 V
- 25 V
- 12 V

Označte, jaké je nejvyšší dovolené dotykové střídavé napětí u zařízení do 1 000 V v prostorách s prostředím vlhkým.

- 50 V
- 25 V
- 12 V

Označte, které druhy ochrany před nebezpečným dotykem neživých částí do 1 000 V patří mezi ochrany základní.

- ochrana v síti IT
- ochrana pospojováním
- ochrana v síti TN

Označte, jaké je nejvyšší dovolené dotykové střídavé napětí u zařízení do 1 000 V v prostorách s prostředím mokrým.

- 50 V
- 25 V
- 12 V

Kteří pracovníci mohou mít přístup do míst, kde je použita ochrana doplňkovou izolací živých částí u zařízení do 1000 V ?

- seznámení
- poučení
- znalí a znalí s vyšší kvalifikací

Sítě TN mají jeden bod přímo uzemněný, neživé části zařízení jsou spojeny s tímto bodem prostřednictvím ochranných vodičů. Jak se podle uspořádání vedení středních a ochranných vodičů rozlišují sítě TN ?

- síť TN-S - funkce středního a ochranného vodiče je v celé síti sloučena do jednoho vodiče (NPE)
- síť TN-C-S - funkce středního a ochranného vodiče je v části sítě sloučena do jediného vodiče (PEN)
- síť TN-C - funkce středního a ochranného vodiče je v celé síti sloučena do jednoho vodiče (PEN)

Čím je tvořena vypínací smyčka v sítích TN ?

- u sítě TN-S - vinutím transformátoru, fázovým vodičem k místu poruchy a středním vodičem N
- u sítě TN-S - vinutím transformátoru, fázovým vodičem k místu poruchy a ochranným vodičem PE
- u sítě TN-C - vinutím transformátoru, fázovým vodičem k místu poruchy a vodičem PEN

Jak je definován vypínací proud ochranného prvku podle nové normy ?

- je to proud, zajišťující samočinné působení vypínacího prvku v obvodu se zásuvkami s napětím 230V proti zemi do 0,4 s
- je to proud, který zajistí vypnutí obvodu chráněného zařízení v dostatečně krátkém čase
- je to proud, který v obvodech rozvodných sítí vypne v dohodnuté době nepřekračující 5 s.

Jak je definován vypínací proud v sítích IT s napětím 230/400 V podle nové normy ?

- Je to proud, který při nevyvedeném středním vodiči zajistí vypnutí odpojovacího prvku do 0,4 s.
- Je to proud, který při vyvedeném středním vodiči zajistí vypnutí odpojovacího prvku do 0,8 s.
- Je to proud, který zajistí vypnutí v dostatečně krátkém čase.

Jaká má být velikost zemního odporu pracovního uzemnění středu (uzlu) zdroje nebo pracovního uzemnění místa zdroje při ochraně v sítích TN ? NEMÁ být větší než

- 5 Ohmů
- 15 Ohmů, ve ztížených půdních podmínkách
- 20 Ohmů

Jaká má být velikost celkového zemního odporu vodičů PEN odcházejících vedení z transformovny včetně středu (uzlu) zdroje ? NESMÍ být větší než

- 2 Ohmy
- 5 Ohmů
- 15 Ohmů

Kde musí být spojen vodič PEN a PE ve vnitřním rozvodu při ochraně v sítích TN s uzemňovací soustavou nebo samostatným vodičem ?

- v objektech s vlastním transformátorem vždy u hlavních rozvaděčů
- u podružných rozvaděčů, jsou-li vzdáleny více než 100 m od nejbližšího místa zemnění
- na konci výběžku delšího než 50 m od místa předchozího uzemnění

Jaké druhy pospojování rozeznáváme ?

- hlavní pospojování
- doplňující pospojování
- uzemněné místní pospojování

Smí se vodič PEN a ochranný vodič PE jistit ?

- smí
- nesmí
- smí u ochrany napětí chráničem, jinak nesmí

Jakým způsobem se označují sítě s izolovaným nulovým bodem ?

- TT
- IT
- TN-C

Jak se označuje síť TN, v jejíž první části plní ochranný vodič současně funkci středního vodiče a v jejíž druhé části je ochranný a střední vodič veden samostatně ?

- TN-C
- TN-S
- TN-C-S

Jaká má být velikost zemního odporu uzemnění spotřebiče nebo podružného rozvaděče apod. v síti TT ? Nesmí být větší než

- 15 Ohmů
- $R_a < 50 / I_a$
- $Z < U_o / I_a$

V čem spočívá princip funkce chrániče ?

- v odpojení zařízení, přestoupí-li poruchový proud proudového chrániče dovolenou mez
- v odpojení zařízení od sítě, vznikne-li na chráněné části elektrického zařízení větší napětí než dovolené
- v odpojení zařízení při přetížení tepelnou ochranou

Jaké známe chrániče ?

- tepelné ochrany
- chrániče napěťové
- chrániče proudové

Jak se připojuje vypínací cívka ochranné spouště napěťového chrániče? Připojuje se jedním pólem na chráničový zemnič a druhým pólem na:

- chráněnou část
- fázový vodič
- vodič PEN

Jaká má být hodnota zemního odporu pomocného zemniče napěťového chrániče ? Nemá být obvykle větší než:

- 1500 Ohmů
- 1000 Ohmů
- 200 Ohmů

Které vodiče musí procházet proudovým chráničem při ochraně chrániči ?

- všechny pracovní vodiče
- pracovní vodiče a ochranný vodič
- pracovní vodiče a chráničový vodič

Jaké kroky musí být učiněny v případě, že v izolované síti IT, kde izolační odpor sítě včetně spotřebičů je trvale kontrolován, dojde k jednofázovému spojení se zemí ?

- nemusí být síť odpojena, ale musí být neprodleně zahájeny práce na odstranění závady
- nemusí být síť odpojena, ale může být provozována do konce příslušné směny
- musí být síť odpojena

Jaký může být nejvyšší odpor chráněného zařízení v soustavě IT ?

- 5 Ohmů
- 15 Ohmů
- $R_a = 50 / I_d$  ( $I_d$  - poruchový proud při první poruše)

V čem spočívá podstata ochrany elektrickým oddělením obvodů ?

- v takovém rozmístění (oddělení) elektrických spotřebičů, že je vyloučen dosah
- ve vytvoření dokonale izolačně odděleného proudového obvodu od obvodu rozvodné soustavy pro jedno zařízení
- ve vytvoření dokonale izolačně odděleného proudového obvodu od obvodu rozvodné soustavy, a to pro více zařízení, jejichž neživé části musí být navzájem spojeny vodiči neuzemněného pospojování

Jaká má být délka rozvodu na sekundární straně ochranného transformátoru ? Nemá být větší než

- 300 m - při napětí do 400 V
- 200 m - při napětí do 500 V
- 500 m

Ve kterých soustavách se ochranné vodiče dimenzují shodně (v závislosti na krajním nebo fázovém vodiči) ?

- v soustavách TN jako v soustavě TT
- v soustavě IT jako u ochrany pospojováním
- u všech soustav jako u soustavy TN

Které z uvedených odpovědí označují podmínky ochrany bezpečným napětím ?

- SELV
- PELV
- FELV

Jaký musí mít izolační odpor oddělovací a bezpečnostní ochranné transformátorky mezi vstupními a výstupními obvody při typové zkoušce ? Musí mít alespoň

- 5 M Ohmů
- 2 M Ohmů
- 7 M Ohmů

Jak musí být uložen ochranný vodič v pohyblivém přívodu ?

- musí být pod společným obložení
- nesmí být pod společným obložení a nemusí být souběžně veden
- nemusí být pod společným obložení, ale musí být souběžně veden a k přívodu připevněn

Všechny spoje ochranného vodiče musí být vodivé. Označte, které spoje jsou dovolené:

- svařované, pájené, šroubované
- kroucené
- nýtované, zdírkové nebo jiné jim rovnocenné

Kam se připojuje ochranný vodič ?

- na neživou část kdekoli, kde je zajištěn vodivý spoj
- na kryt spotřebiče nebo svorkovnice, který je připevněn šroubovým spojem
- na svorku určenou pro připojení ochranného vodiče

Jaký může být minimální průřez vodičů PEN u kabelů např. typu AYKY

- 10 mm<sup>2</sup> - Cu
- 16 mm<sup>2</sup> - Al
- 6 mm<sup>2</sup> Cu, 10 mm<sup>2</sup> Al

Jaký má být izolační odpor elektrického zařízení ?

- 0,1 M Ohmů u obvodů SELV a PELV napájených z ochranného bezpečnostního transformátoru
- 0,5 M Ohmů u obvodů s napětím do 500 V včetně
- 1 M Ohmů u obvodů s napětím nad 500 V

Rozhodněte, která odpověď uvádí správný minimální průřez, vyžadovaný s ohledem na mechanickou pevnost a korozivní odolnost pro uzemňovací příводы:

- galvanizovaná ocel ..... 50 mm<sup>2</sup>
- měď ..... 25 mm<sup>2</sup>
- hliník ..... 25 mm<sup>2</sup>

Určete, které rozměry ocelových zemničů jsou s ohledem na mechanickou a korozivní odolnost vyhovující:

- ocelový pásek FeZn (30x4) mm v ohni pozinkovaný
- ocelový pásek (30x5) mm - nepozinkovaný
- ocelový drát prům. 8 mm, nepozinkovaný

Co vyjadřují číslice, použité v IP kódu ?

- první číslice vyjadřuje stupeň ochrany proti vniknutí vody
- druhá číslice vyjadřuje stupeň ochrany proti vniknutí vody
- první číslice vyjadřuje stupeň ochrany před vniknutím pevných cizích těles a před dotykem nebezpečných částí

Rozhodněte, který z uvedených způsobů krytí je možný:

- IP 00, IP 44
- IP 68
- IP 86

Určete, jaké krytí má roštový (otevřený) rozvaděč:

- IP 43
- IP 20
- IP 00

Které z uvedených podmínek musí splňovat vedoucí práce na elektrických zařízeních ? Musí to být:

- pracovník pověřený vedením skupiny, popř. pracovník sám pracující
- pracovník znalý
- pracovník znalý s vyšší kvalifikací

Určete, které tři z následujících úkonů JSOU z hlediska bezpečnostních úkonů definovány jako PRÁCE elektrických zařízení.

- orientační měření měřicími přístroji přenosnými
- spínání
- regulování
- čtení trvale namontovaných přístrojů
- výměna závitových pojistek
- výměna přístrojových pojistek
- výměna žárovek
- čištění zařízení
- údržba zařízení
- prohlídka zařízení

Co platí pro elektrická zařízení, která nevyhovují platným elektrotechnickým normám, přičemž bezprostředně neohrožují bezpečnost pracovníků a věcí ?

- že mohou být provozována bez zvláštních opatření
- že je dovoleno je provozovat podle zvláštních místních, pracovních, provozních a bezpečnostních předpisů
- že prostory, které svými rozměry nevyhovují, musí být označeny

Určete, které tři z následujících úkolů JSOU z hlediska bezpečnostních předpisů definovány jako OBSLUHA elektrického zařízení:

- montáž
- revize a údržba
- prohlídka zařízení
- zřizování nových zařízení
- rekonstrukce a opravy již provozovaných zařízení
- výměna závitových pojistek
- čištění zařízení
- všechny úkony pro zajišťování pracoviště
- měření přenosnými přístroji
- výměna žárovek

Určete, kdo odpovídá za dodržování bezpečnostních předpisů při práci pod dozorem:

- pracovník
- pracovník provádějící dozor
- vrchní mistr

Rozhodněte, které z uvedených odpovědí platí pro práci s dohledem:

- je to práce, která se provádí podle podrobnějších pokynů
- je to práce, pro kterou jsou dány jen nejnütnější pokyny
- pracovník provádějící dohled je zodpovědný za dodržování bezpečnostních předpisů
- pracovník provádějící dohled občas kontroluje dodržování bezpečnostních předpisů
- za dodržování bezpečnostních předpisů zodpovídá pracující

Určete, které tři z následujících úkonů NESMÍ vykonávat pracovníci seznámení:

- obsluhovat elektrická zařízení mn
- obsluhovat jednoduchá elektrická zařízení nn
- obsluhovat jednoduchá elektrická zařízení vn
- pracovat na jednoduchých elektrických zařizováních pod napětím
- pracovat ve vzdálenosti menší než 1 m od zařizování do 1 kV

Určete, které z uvedených činností mohou vykonávat pracovníci poučení:

- obsluhovat elektrická zařizování všech napětí, pokud byli s jejich obsluhou seznámení a zacvičení
- pracovat na částech elektrického zařizování nn pod napětím
- pracovat v blízkosti nekrytých částí nn pod napětím ve vzdálenosti větší než 20 cm bez dohledu

Určete, které z uvedených prací mohou vykonávat pracovníci znalí:

- pracovat v blízkosti živých částí napětí vn a vvn sami
- pracovat v blízkosti živých částí napětí vn a vvn s dohledem nebo pod dozorem
- pracovat na částech zařizování nn pod napětím - PPN - sami, s dozorem - na všech pracovištích s venkovním prostředím, v prostorách vlhkých, mokrých, horkých, v prostředích se zvýšenou a extrémní agresivitou

Určete, které z uvedených činností mohou vykonávat pracovníci znalí s vyšší kvalifikací:

- vykonávat veškerou obsluhu elektrických zařizování
- vykonávat veškeré práce na zařizováních všech napětí sami, pokud jsou prováděny opakovaně
- vykonávat veškeré práce sami, kromě prací, vyžadujících dozor (tj. např. PPN u vn a vvn)

Co platí pro používání pracovních a ochranných pomůcek, přístrojů apod. (uveďte nejdůležitější požadavek) ?

- že před použitím těchto přístrojů nebo pomůcek musí být seznámení s návodem jejich používání
- že musí být poučení a vycvičení v zacházení s těmito přístroji a pomůckami
- že musí od organizace obdržet návod k užívání

Jaký oděv se nesmí používat při práci pod napětím nebo v jeho blízkosti ?

- oděv volně vlající
- oděv ze vznětlivé látky
- oděv bez antistatických vlastností

Kdo vydává a podepisuje příkaz "B" ?

- Pracovník znalý s vyšší kvalifikací, který bude vykonávat dozor nad pracovní četou
- Pracovník znalý s vyšší kvalifikací, který odpovídá za provozování příslušného elektrického zařízení nebo řídí bezprostředně provoz a údržbu elektrického zařízení
- vždy vedoucí práce

Pro kolik pracovních skupin a pracovišť se vydává příkaz B ?

- pro jedno pracoviště a více pracovních skupin
- pro jednu pracovní skupinu a více pracovišť
- pro jednu pracovní skupinu a jedno pracoviště

Odkdy začíná platnost příkazu B ?

- od doby, kdy pracovník odpovědný za provozování elektrického zařízení příkaz "B" vydal
- od okamžiku, kdy pracovní skupina nastoupila na pracoviště
- od doby, kdy vedoucí práce převzal pracoviště a podepsal příkaz "B"

Která zásada platí u dlouhotrvajících prací na zařízení vn trvale odpojených a zajištěných ?

- vedoucí práce, než dá příkaz k zahájení práce, se musí denně přesvědčit o tom, že nedošlo ke změně v zajištění pracoviště a provede záznam do příkazu "B"
- tam, kde se vedoucí práce po celou dobu nemění, může být příkaz "B" vydán nejdéle na dobu 1 týdne
- Příkaz "B" může být vydán s uvedením všech vedoucích práce nejdéle na dobu 1 týdne

Kdy nemusí být vydán příkaz "B" ?

- u velmi jednoduchých zařízení vn
- pro práce, které se často opakují; pro tyto práce musí být vydány přesné místní pracovní a bezpečnostní předpisy nahrazující příkaz "B"
- je-li nebezpečí z prodlení při poruchách, mimořádném provozním stavu, ohrožení lidského života

Co je nutno mimo jiné provést, má-li se pracovat na zařízení nn, které je jističnými pojistkami ?

- povolení pojistkových hlavic
- vytažení pojistkových vložek, jejich uložení v blízkosti pojistek a vyvěšení bezpečnostní tabulky
- bezpečné uschování vložek i hlavic a vyvěšení bezpečnostní tabulky

Jak se ověřuje beznapěťový stav elektrického zařízení, na němž se má pracovat ?

- neověřuje se v síti IT
- ověří se proti zemi
- ověří se ve všech fázích, pólech a přívodech

Jak se dimenzuje a montuje zkratovací souprava u zařízení s velkými zkratovými proudy ?

- musí se dimenzovat tak, aby vydržela zkratový proud tak dlouho, než vypne ochrana před místem připojení zkratovacího zařízení
- nemontuje se na plný zkratový výkon, jestliže se odpojovací dráha od zdrojů zajistí vhodnou izolační deskou
- montují se nanejvýš dvě zkratovací soupravy

Kdy se namontuje zkratovací souprava ?

- při příchodu pracovní skupiny na pracoviště
- ihned po odzkoušení beznapěťového stavu
- těsně před zahájením práce na příslušném zařízení



Jak musí být vydán ústní příkaz ?

- na kratší vzdálenost hlasitým voláním
- jen při bezprostředním styku zúčastněných osob a to jasně, stručně a jednoznačně
- na větší vzdálenost máváním nebo jinými znameními

Kdo přesvědčuje skupinu přímým dotykem na zajištěnou část elektrického zařízení ?

- vedoucí práce
- pracovník, který pracoviště zajišťoval
- člen pracovní skupiny, kterého určil vedoucí práce

Kdy je povolen vstup pracovní skupiny na zajištěné pracoviště ?

- po namontování zkratovacích souprav
- poté, co vedoucí práce s pracovníkem, určeným k zajištění pracoviště, zajištěné pracoviště zkontroloval
- poté, kdy bylo zařízení vypnuto na předem smluvený čas

Co je povinen vedoucí práce učinit, musí-li se nezbytně vzdálit z pracoviště ?

- oznámit svůj odchod pracovníkům skupiny
- ustavit zástupce s kvalifikací odpovídající prováděné práci
- nemá-li možnost ustavit vhodného zástupce, musí před odchodem práci zastavit a pracovní skupinu z pracoviště odvolat

Kdy zařízení vn (dříve zajištěné) se považuje za zařízení pod napětím ?

- po odstranění zkratovacího zařízení
- po sepnutí přívodní kobky a přivedení napětí na sběrný
- po kontrole, že všichni členové pracovní skupiny opustili pracoviště

Které zásady je nutno dodržet při výměnách pojistek nn a vn ?

- pojistky nožové nn smí vyměňovat alespoň pracovník znalý
- přetavené pojistky do napětí 6 kV se nesmí vyměňovat pod napětím
- přetavené pojistky se nesmí vyměňovat pod zatížením a pokud možno se mění bez napětí

Kdo může obsluhovat panelové rozváděče do 500 V z přední strany ?

- osoba bez elektrotechnické kvalifikace
- pracovník poučený
- pracovník znalý

Čím je podmíněna prohlídka elektrické provozovny účastníky exkurze ?

- aspoň poučením účastníků
- elektrotechnickou kvalifikací vedoucího exkurze
- poučením účastníků a doprovodem exkurze odpovědným pracovníkem provozovatele

Jak musí být provedeny a zajištěny dveře u elektrické provozovny ?

- dveře musí být otevíratelné dovnitř
- zvenku se mají otevírat klíčem
- zvnitřku se mají otevírat klikou

Určete, v jakém pořadí má být realizován správný postup při poskytování první pomoci při úrazech elektřinou:

- 1. vyprostit postiženého z dosahu proudu
- 2. přivolat lékaře
- 3. ihned zavést umělé dýchání, pokud postižený nedýchá
- 4. ihned zahájit nepřímou srdeční masáž, není-li hmatný tep

Správný postup je:

- 1, 2, 3, 4,
- 1, 3, 2, 4,
- 1, 3, 4, 2,

Které z nabídnutých možností odpovídají správným zásadám umělého dýchání z plic do plic ?

- výsledná frekvence je 10 až 12 umělých vdechů a spontánních výdechů za minutu
- umělý vdech má trvat přibližně 2s
- s novým vdechem není nutno čekat na úplné poklesnutí hrudníku

Které zásady je nutno dodržet před započítáním i v průběhu poskytování umělého dýchání z plic do plic ?

- odstranit z dutiny ústní překážky, které by mohly bránit umělému dýchání (zvratky, nečistoty, uvolněné zubní protézy...)
- udržovat hlavu trvale v záklonu
- udržovat hlavu trvale v ose těla

Co je nutno učinit, jestliže postižený po umělém dýchání nabyl vědomí ?

- postižený musí být sledován, musí zůstat vleže
- postižený se může opatrně postavit a s pomocí dojít k dalšímu ošetření
- postiženému se po lžičkách podává teplý nápoj nebo alkohol

Jak dlouho je nutno provádět nepřímou srdeční masáž, není-li hmatný tep na krční tepně ?

- nejdéle 20 minut, jinak hrozí poškození hrudní kosti
- tak dlouho, až se obnoví srdeční činnost
- až do příchodu lékaře

Z které strany se postaví záchránce při poskytování nepřímé srdeční masáže k postiženému ?

- z jeho levé strany
- z jeho pravé strany
- je to jedno

Které tísňové číslo slouží pro přivolání záchranné služby ?

- 150
- 158
- 155

Kde je nutno provádět ochranu před nebezpečnými účinky statické elektřiny ?

- ve všech nových provozech
- ve všech nových provozech v prostředí s nebezpečím požáru nebo výbuchu
- tam, kde je nutno počítat s obtěžujícími účinky nebo narušováním výrobně technického procesu

Označte typy hasicích přístrojů, které se nesmí používat při hašení požáru elektrického zařízení pod napětím nebo v jeho blízkosti ?

- vodní
- pěnový
- sněhový
- tetrachlorový
- práškový
- chlorbrommetanový

Které z uvedených činností jsou součástí údržby osvětlení ?

- čištění svítidel, čištění a výměna světelných zdrojů
- obnova povrchů ploch odrazejících nebo propouštějících světlo
- čištění oken, světlíků a prosklení výrobních hal

Čím musí být opatřena každá ochranná a pracovní pomůcka ?

- jmenovitým napětím a datumem výroby - u dielektrických rukavic a galoší pro elektrotechniku
- plombou, jedná-li se o pomůcky, podléhající periodickým zkouškám
- osvědčením o jakosti a elektrických vlastnostech pomůcky

Periodické zkoušky u dielektrických rukavic pro elektrotechniku jsou:

- 24 měsíců
- 18 měsíců
- 12 měsíců

Z jakého hlediska se provádí revize elektrického zařízení ?

- z hlediska technické funkčnosti
- z hlediska bezpečnosti
- z hlediska hospodárnosti

Kdo ověřuje stav přenosného elektrického nářadí ?

- revizi nářadí může provádět pracovník znalý nebo poučený pod dohledem pracovníka znalého
- kontroluje alespoň pracovník seznámený
- revizi nářadí může provádět pracovník poučený podle pokynů pracovníka znalého

Odpor ochranného vodiče měřený mezi ochrannou zdičkou vidlice a přístupnými kovovými částmi nesmí být větší než

- 0,1 Ohm
- 0,2 Ohmů - při délce do 3m
- 0,3 Ohmů - při délce do 6m

Značení ochranných vodičů

Označte, které z písmenových označení ochranných vodičů odpovídá příslušným názvům:

- uzemňovací vodič ..... PE
- vodič ochranný, který je současně pracovním ..... PEN
- ochranný vodič ..... PE

K jakému účelu může být použito vodiče, označeného barvou zeleno-žlutou ?

- po přeznačení i pro vodiče fázové
- jen pro vodiče ochranné
- výjimečně i pro vodiče střední

Jak se provádí označení holých ochranných vodičů ?

- barvou zelenou, doplněnou v daných místech žlutými pruhy - u natřených ochranných vodičů
- kombinací barev zelená - žlutá, příčnými barevnými pruhy
- barvou světle modrou

Jaký je obecný význam barev pro bezpečnost osob nebo prostředí ?

- červená barva značí nebezpečí
- žlutá barva značí bezpečí
- zelená barva značí výstrahu

Která z barev se používá k označení světelného návěští, nebezpečí ?

- červená
- zelená
- modrá
- žlutá
- bílá

Která z barev se používá k označení ovládacích tlačítek, zajišťujících bezpečnostní vypnutí (u pracovních strojů STOP) ?

- červená
- zelená
- modrá
- žlutá
- bílá
- černá

Jak definujeme prostředí obyčejná ?

- jsou to prostředí, která nemají nepříznivý vliv na předpokládanou životnost a spolehlivost elektrického zařízení a na která elektrická zařízení nepůsobí
- jsou to prostředí, která mají nepříznivý vliv na spolehlivý a bezpečný chod, popřípadě životnost elektrického zařízení
- jsou to prostředí, na která mohou nepříznivě působit elektrická zařízení

Určete, která prostředí patří mezi tzv. AKTIVNÍ prostředí.

- prostředí studená, horká, vlhká, mokrá, se zvýšenou a s extrémní korozní aktivitou
- prostředí s nebezpečím požáru hořlavých hmot, prachů, kapalin
- prostředí prašná s prachem nehořlavým, s otřesy, s biologickými škůdci

Určete, která prostředí patří mezi tzv. PASIVNÍ prostředí.

- prostředí s nebezpečím požáru - hořlavých hmot, hořlavých prachů, hořlavých kapalin
- prostředí s nebezpečím výbuchu - hořlavých prachů, hořlavých plynů a par, výbušnin
- prostředí obyčejná

Jak se dělí prostředí podle počtu prostředí, vyskytujících se v jednom prostoru ?

- na jednoduchá - s jedním druhem vlivu
- na složitá - prostředí s několika vlivy, které působí současně nebo postupně
- na kombinovaná - prostředí s vlivy jak aktivních, tak i pasivních prostředí

Kdo určuje prostředí ?

- revizní technik elektrických zařízení ve spolupráci s Inspektorátem bezpečnosti práce
- provozovatel - u stávajících zařízení
- projektová organizace - u projektovaných zařízení

Určete, která z uvedených definic označuje prostředí MOKRÉ. Je to prostředí,

- v němž se voda sráží na předmětech, stěnách, stropech a na podlaze, avšak neskapává ani nestéká v souvislých vrstvách, ani nepokrývá podlahu
- v němž voda trvale nebo po většinu doby skapává, stříká nebo tryská, stéká po zařízení, stěnách nebo po podlaze
- v němž dochází občas k zaplavení elektrického zařízení

Které z uvedených druhů topení se v provozních prostorách elektrických stanic nepoužívá ?

- parní topení
- teplovodní topení
- topení využívající odpadní (ztrátové) teplo

Uveďte, která z odpovědí správně stanovuje základní podmínky pro provedení ochrany živých částí zábranou - mříží.

- provedení zábrany musí odpovídat aspoň krytí IP 10
- volné mezery mezi díly zábran, mezi zábranou a stěnou, podlahou, prahem apod. nesmí být širší než 60 mm
- svislé zábrany musí být vysoké aspoň 1700 mm

Jak musí být možno při úniku rychle otevřít únikový východ z elektrické stanice do prostorů přístupných nepovolaným osobám ?

- bez použití klíčů nebo nástrojů
- s použitím královského (univerzálního) klíče
- s použitím nástroje (šroubovák)

Jakými podklady musí být zásadně vybaveno každé pracoviště závodu ?

- zákoníkem práce
- provozními pravidly a místními provozními a pracovními předpisy pro obsluhované zařízení
- bezpečnostními předpisy předepsanými pro dané pracoviště a pracovním řádem

Kde musí být uloženy místní provozní a pracovní předpisy ?

- u předáka pracovníka, provádějícího obsluhu zařízení
- přímo u pracovníka, provádějícího obsluhu zařízení
- i u směnového vedoucího (spolu s ostatní dokumentací)

Smluvený proud krajní je určená hodnota proudu, který:

- může protékat tavnou vložkou po danou (smlouvenou) dobu, aniž by se přetavila
- přetaví tavnou vložku během určené (smlouvené) doby
- je tavná vložka, schopná vydržet trvale za určitých podmínek bez přerušení

Jaká je velikost smlouveného tavného proudu pojistky  $I_{n\sim} = 10 \text{ A}$  s vypínací charakteristikou gG ?

- 15 A
- 19 A
- 10 A

Posuďte, které přiřazení přepočítacího součinitele  $k$  je správné, jestliže vodič AYKY je uložen v prostředí 35 st. C (základní teplota vzduchu je 30 st. C, dovolená provozní teplota jader 70 st. C).

- $k = 0,94$
- $k = 1,00$
- $k = 1,06$

Určete prioritu při jistění vedení a spotřebičů.

- jistíme především spotřebič
- jistíme především vedení, pak spotřebič
- do velikosti jmenovitého proudu spotřebiče  $I_n = 100 \text{ A}$  jistíme především vedení, u větších a důležitějších spotřebičů jistíme především spotřebiče

Vodiče můžeme před přetížením a zkratem jistit pojistkami. Stanovte, která odpověď je správná.

- pojistky vypínají malé nadproudy způsobené přetížením poměrně v dlouhém čase, velké nadproudy způsobené zkraty ve velmi krátkém čase
- pojistky vypínají malé nadproudy způsobené přetížením v poměrně krátkém čase, velké nadproudy vypínají ihned
- pojistky vypínají ihned jak malé, tak i velké nadproudy

Posuďte, jak rychle vypínají mot. jističe a jist. relé stykačů malé nadproudy (tedy přetížení) v porovnání s pojistkami a jističi vedení.

- podstatně pomaleji
- podstatně rychleji
- stejně rychle

Takovými prvky mohou být

- jističe ve spojení s pojistkami
- jističe s podproudovým relé
- specifikované typy pojistek nebo tavných vložek

Uveďte, jak může být jištěn motor, který nemůže být přetížen (jištění jen proti zkratu).

- pojistkami
- jističem se zkratovou spouští
- tepelnou ochranou stykače

Jak může být jištěn asynchronní motor proti přetížení a zkratu ?

- jističem s tepelnou a zkratovou spouští
- stykačem s tepelnou ochranou - jisticím relé s předřazenou pojistkou
- pojistkami

Uveďte, na jakou hodnotu je třeba nastavit jisticí relé (tepelnou ochranu) nebo motorový jistič, kterým se jistí motor proti přetížení (uvažujte motor s trvalým nebo dlouhodobým zatížením, zapojeným v normálním pracovním režimu do hvězdy).

- na 0,8 násobek jmenovitého proudu motoru
- na 1,2 násobek jmenovitého proudu motoru
- na jmenovitý proud motoru

Kde se mohou provádět spoje izolovaných vodičů ?

- v krabicích, rozvodkách, rozváděčích
- v trubkách a podobném úložném materiálu
- v přístrojích a spotřebičích tomu přizpůsobených

Kde se může používat kovových hadic na mechanickou ochranu ?

- u poddajných přívodů pracovních strojů
- u pohyblivých přívodů
- u prodlužovacích šňůr

Orientace se doporučuje dosáhnout:

- proškolením pracovníků
- vyznačením tras podpovrchových kanálů na povrchu terénu, dílny
- jednotným systematickým označením všech průchozích a průlezných kanálů pomocí tabulek umístěných u vstupů, křižovatek a odboček

Určete, co platí pro místo připojení pohyblivých přívodů a šňůrových vedení.

- přívody a vedení musí být spolehlivě odlehčeny od tahu
- odlehčovací zařízení (spona) nemusí být u krátkých pohyblivých přívodů do 3 m
- případná deformace izolačního pláště (odlehčovací sponou), pokud se jí nezhorší izolační stav, není na závadu

Jak dlouhá musí být ochranná žíla u pohyblivých přívodů a šňůrových vedení v místě připojení do svorek ?

- musí být tak dlouhá jako vodiče fázové (pracovní)
- musí být tak dlouhá, aby došlo při vytržení nejdříve k vytržení vodiče ochranného
- musí být tak dlouhá, aby při případném vytržení šňůry ze svorek byla namáhána tahem až po přerušení (vytržení) pracovních žil

Odstavec 1] Jak se musí pohyblivý přívod nebo šňůrové vedení chránit v místech, kde se vyskytuje možnost poškození ?

- ochranným krytem nebo ochranným obložením
- uložením vedení tak, aby bylo chráněno polohou
- použitím kovových hadic

Jaká je přípustná délka pohyblivého přívodu ?

- přívod nesmí překročit délku 50 m
- přívod nemá překročit délku 50 m
- překročí-li se délka 50 m musí se u připojovaného spotřebiče zajistit spolehlivé působení ochrany před nebezpečným dotykem (např. uzemněním)

K čemu je nutno přihlídnout při volbě průřezu žil pohyblivých prodlužovacích přívodů ?

- ke jmenovitému proudu elektrického předmětu
- ke jmenovitému proudu použité vidlice
- k mechanické pevnosti šňůry

Co musí být splněno, aby bylo možno připojit odběrné zařízení nn k veřejné síti ?

- mají mít všechny pevně připojované elektrické spotřebiče připojené
- musí mít všechny nezapojené vývody zajištěny před nebezpečným dotykem
- musí mít svítidlové vývody opatřeny izolační páskou

Jaké zvonky nesmí být zainstalovány v budovách, kde je zaveden plyn ?

- jiskřící
- bzučákové - nejiskřící
- elektronické - nejiskřící

Jak se jistí zásuvkové obvody ?

- podle připojeného spotřebiče
- nejvýše podle jmenovitého proudu zásuvky
- podle vedení, všechny svorky musí být dimenzovány aspoň na jmenovitý proud jisticího prvku, kterým je obvod jistěn

Kdy lze ponechat v provozu elektrická zařízení, provedená podle předpisů a norem platných v době, kdy byla tato zařízení zřizována a provozována ?

- jestliže splňují původní technické parametry
- jestliže nemají závady, jež by ohrožovaly zdraví
- jestliže nejsou nebezpečná životu a neohrožují bezpečnost věcí

V kterých případech se musí všechny proudové obvody (kromě vodiče PEN a ochranné vodiče) vypínat současně ?

- u třífázových motorů - ve 2 pólech
- u motorů - ve všech pólech
- v proudových obvodech se zvýšeným nebezpečím - ve všech pólech

Za jakých podmínek mohou spínače viset ?

- jsou-li jejich části vedoucí proud v izolačním pouzdru
- jestliže jejich hmotnost není větší než 0,1 kg
- není-li jejich jmenovitý proud větší než 6 A (např. šňůrové spínače)

Co patří mezi hlavní povinnosti pracovníka s elektrotechnickým vzděláním, pověřeného pravidelným dohledem nad prozatímním zařízením ?

- před prvním zapnutím prokazatelně poučit vedoucího dílny
- poučit osazenstvo dílny
- nemá jiných povinností, kromě dohledu

Které ze zásad platí pro technickou dokumentaci u pracovních strojů ?

- u velmi jednoduchých zařízení nemusí být technická dokumentace
- návod k obsluze musí upřesňovat postupy při seřizování a provozu zařízení a případně nesprávným způsobům použití, pokud je lze předvídat
- blokové (přehledové) schéma zařízení musí být součástí každé technické dokumentace

Jaké jsou podmínky pro napojení řídicích obvodů u pracovních strojů ?

- přímo ze sítě je možné bez zvláštních opatření jen u sítě s izolovaným středním vodičem
- z transformátoru není nutné u strojů pro domácnost, v nichž je el. zařízení uzavřeno v krytu stroje
- z transformátoru není nutné u strojů, jejichž jmenovitý výkon je menší než 3 kW a mají jeden spouštěč motoru a nejvýše dva ovládané řídicí přístroje

Kterým požadavkům musí vyhovovat (mimo jiné) hlavní vypínač pracovního stroje ?

- musí mít zvenčí přístupnou rukojeť (kromě dálkově ovládaného jističe)
- rukojeť musí být vždy červená
- musí být vybaven zařízením pro uzamknutí ve vypnuté poloze

Které barvy jednožilových vodičů se mají používat u pracovních strojů ?

- pro řídicí obvody střídavé - modrá
- pro řídicí obvody stejnosměrné - červená
- pro obvody stejnosměrné i střídavé - vedené z vnějšího rozvodu a které zůstávají pod napětím i po vypnutí hlavního vypínače zdroje - oranžová

Pro funkční spínání platí tyto zásady

- mohou být použity vidlice a zásuvková spojení do jmenovitého proudu 16 A
- přístroje pro spínání musí bezpodmínečně ovládat všechny pracovní vodiče
- jednopólový spínací přístroj nesmí být zařazen ve středním vodiči

Pro odpojování a spínání platí tyto zásady

- vidlice a zásuvky nelze použít k nouzovému vypínání
- odpojovače, pojistky a spodky se nesmí použít pro funkční spínání
- vidlice a zásuvky nelze použít k vypínání z důvodů mechanické údržby
- polovodičové přístroje se jako odpojovací přístroje smí používat

Nebezpečí neúmyslného zapnutí vypínače během údržby zařízení

- se zabráňuje uzamčením např. visacím zámkem
- není nutné, jestliže vypínač je pod dozorem některého z pracovníků provádějících údržbu
- se nezabráňuje výstražnými tabulkami



Jak je označen elektroinstalační výrobek v provedení nepromokavém ?

- IP 42
- IP 44
- IP 66

Kde je potřebné bezpečnostní vypínání elektrických zařízení jako celku ?

- všude tam, kde je to technicky možné a ekonomicky únosné
- všude tam, kde rychlým vypnutím lze zabránit havárii, požáru, výbuchu zařízení nebo úrazu elektrickým proudem
- ve všech případech v aktivním a pasivním prostředí

Jak silnými zdroji smí být osazována žárovková svítidla ?

- jen tak silnými, jaké pro dovolenou povrchovou teplotu krytů a skel připouští výrobce
- libovolně velkými (pokud vyhoví závit)
- tak velkými, aby zdroj bylo možno opatřit ochranným sklem

Kde se má používat ruční elektrické nářadí (elektromechanické, elektrotepelné) třídy II a III ?

- j e n v prostředích mokrých
- j e n v prostředích s extrémní korozní agresivitou
- ve v š e c h prostředích (kromě prostředí s nebezpečím výbuchu)

Zemní odpor zemniče jednoho svodu nemá za obvyklých půdních podmínek být větší než

- 20 Ohmů
- 5 Ohmů
- 15 Ohmů

Kovových konstrukcí objektů dobře a trvale spojených vodivě jako náhodných svodů lze použít, jestliže v místě uvažovaného svodu mají přímý průběh a průřez alespoň

- 10 cm<sup>2</sup>
- 100 mm<sup>2</sup>
- 50 cm<sup>2</sup>

Vnější elektrické silové kabelové vedení musí být vzdáleno od svodu hromosvodu alespoň

- 0,2 m při křížování
- 0,5 m při křížování
- 0,5 m při souběhu

Jaké jsou základní povinnosti zaměstnanců a vedoucích pracovníků ve vztahu k bezpečnosti práce ?

- dodržovat předpisy vztahující se k práci jimi vykonávané
- vytvářet příznivé pracovní podmínky a zajišťovat bezpečnost a ochranu při práci
- dodržovat předpisy dle vlastního uvážení

Kdo odpovídá za plnění úkolů organizace v péči o bezpečnost a ochranu zdraví při práci ?

- pouze pracovníci dozoru nad bezpečností a ochranou zdraví
- pouze pracovníci na úrovni mistrů a vedoucích středisek
- vedoucí pracovníci na všech stupních řízení v rozsahu svých funkcí

Co má učinit pracovník, který zjistí nedostatky a závady, které by mohly ohrozit život nebo zdraví lidí anebo majetek ?

- oznámit nedostatky a závady svému nadřízenému
- oznámit nedostatky a závady orgánům dozoru nad bezpečností a ochranou práce
- nemá povinnost je odstranit

Kdy jsou pracovníci povinni podrobit se zjištění (vyšetření), zda nejsou pod vlivem alkoholu nebo omamných prostředků ?

- orgánům k tomu oprávněným kdykoliv (jsou to např. nadřízení - mistr, vedoucí střediska, bezpečnostní technik atd.)
- orgánům k tomu oprávněným jen v případě úrazu
- nejsou povinni se podrobit zjištění

Jak často musí organizace seznamovat pracovníky s předpisy k zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví při práci ?

- jde o činnost jednorázovou - jen při nástupu do organizace
- jde o činnost soustavnou
- jde o činnost, zákoníkem práce nedefinovanou

Které orgány vykonávají státní odborný dozor nad bezpečností práce a technických zařízení ?

- Český úřad bezpečnosti práce
- státní energetická inspekce
- Inspektoráty bezpečnosti práce

Vlastník elektrické přípojky je:

- dodavatel el. energie
- vlastník objektu
- ten, kdo uhradil náklady na její zřízení

Kdo je povinen řídit se při své činnosti závaznými ustanoveními čs. normy ?

- jen fyzické osoby
- jen právnické osoby
- všechny fyzické i právnické osoby

Kdo vykonává dozor nad bezpečností vyhrazených tech. zařízení ?

- Instituty technické inspekce
- Inspektoráty bezpečnosti práce
- 

Kdo jsou orgány státního zkušebnictví ?

- Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví
- Státní zkušebny
- 

Které výrobky jsou podle zákona o státním zkušebnictví určeny ke schvalování ?

- určení k široké potřebě, jestliže by mohly ohrozit bezpečnost života a zdraví uživatele nebo jeho okolí
- pouze tuzemské výrobky
- na kterých je závislá odolnost konečných výrobků do prostředí se ztíženými klimatickými nebo jinými podmínkami

Které z názvů, označujících odbornou způsobilost v elektrotechnice jsou v souladu s vyhláškou 50/78 Sb. a ČSN 33 1310 ?

- osoba neznalá, poučená s vyšší kvalifikací
- pracovník poučený, pracovník seznámený
- osoba bez elektrotechnické kvalifikace, laik

Kteří pracovníci jsou považováni za pracovníky s odborným elektrotechnickým vzděláním ?

- laici
- pracovníci seznámení, pracovníci poučení
- pracovníci znalí, pracovníci znalí s vyšší kvalifikací

Kdy se stává elektrikář pracovníkem z n a l ý m (paragraf 5) ?

- když po složení učňovských zkoušek je mu přiznána 5. tarifně kvalifikační třída
- uzavřením pracovního poměru s organizací
- po zaškolení a složení zkoušky podle vyhl. 50/78 Sb.

Jaká je nejkratší požadovaná délka praxe u pracovníků pro \* s a m o s t a t n o u činnost na příslušném druhu zařízení a napětí do 1 000 V ?

- 6 měsíců
- 1 rok
- 2 roky

Jaká je nejkratší požadovaná délka praxe u vyučených pracovníků s kvalifikačním stupněm pro ř í z e n í činnosti na příslušném druhu zařízení a napětí do 1 000 V ?

- 1 rok
- 2 roky
- 3 roky

Jaká je nejkratší délka požadované praxe u pracovníků s ÚSO\* s kvalifikačním stupněm pro ř í z e n í činnosti dodavatelským způsobem a pro ř í z e n í provozu u zařízení do 1 000 V ?

- 2 roky
- 4 roky
- 6 roků

Jak se provádějí zkoušky a přezkušování revizních techniků pro samostatnou revizní činnost ?

- podle požadavků pro dílčí řízení činnosti ( § 7 )
- podle požadavků pro samostatnou činnost ( § 6 )
- podle zvláštních předpisů vydaných orgány dozoru

U kterých skupin pracovníků se provádí ověřování znalostí podle požadavků paragrafu 10 vyhlášky 50/78 Sb. pro samostatné projektování a řízení projektování ?

- u konstruktérů
- u samostatných konstruktérů a vyšších
- u samostatných projektantů a vyšších

Jakou minimální elektrotechnickou kvalifikaci musí mít alespoň jeden ze skupiny dvou pracovníků, které organizace pověřuje činností, vyžadující kvalifikaci nejméně podle § 5 ?

- podle § 6, tj. pracovník pro samostatnou činnost
- podle § 7, tj. pracovník pro řízení činnosti
- podle § 8, tj. pracovník pro řízení činnosti prováděné dodavatelským způsobem nebo pracovník pro řízení provozu