

Otázky ke zkoušce z předmětu ENZ Prez/Komb. LS 2019/2020

(Otázky_enz_V9.doc/pdf)

18. 2. 2020

- 1) Burelové články se solným elektrolytem
- 2) Konstrukce burelových článků a jejich charakteristiky
- 3) Alkalické burelové články (původní a nová konstrukce), RAM baterie
- 4) Lithiové články (elektrochemický systém Lithium – kov)
- 5) Akumulátory Li-ion a akumulátory Li-polymer
- 6) Alkalické akumulátory otevřené (niklo-kadmiové akumulátory, niklo-železné akumulátory)
- 7) Konstrukce, vlastnosti a charakteristiky uzavřených akumulátorů NiMH
- 8) Konstrukce, vlastnosti a charakteristiky uzavřených akumulátorů NiCd
- 9) Techniky nabíjení NiMH a NiCd akumulátorů, metody vyhodnocení konce nabíjení
- 10) Konstrukce olověných startovacích a staničních akumulátorů, charakteristiky
- 11) Hermeticky uzavřené olověné akumulátory - konstrukce
- 12) Nabíjecí a vybíjecí charakteristiky hermetických olověných akumulátorů
- 13) Princip činnosti transformátoru, konstrukční provedení transformátorů, jádra, vinutí
- 14) Výpočet síťového transformátoru
- 15) Základní typy jednofázových a třífázových usměrňovačů, synchronní usměrňovače
- 16) Filtrační obvody napětí
- 17) Základní blokové schéma lineárního zdroje a popis jeho částí
- 18) Princip sériového regulátoru napětí, princip regulátoru LDO
- 19) Způsoby předregulace napětí u lineárních zdrojů
- 20) Elektronické ochrany proti zkratu a proti přepětí
- 21) Princip paralelního stabilizátoru napětí, stabilizátor se Zenerovo diodou
- 22) Zapojení paralelních regulátorů s tranzistory, řazení zdrojů napětí
- 23) Použití a základní typy referenčních zdrojů
- 24) Integrované stabilizátory řady 78xx, 317, 723 atd... a jejich použití
- 25) Uveďte možnosti zapojení zdrojů symetrického napětí, násobiče napětí
- 26) Zapojení proudových zdrojů (vlastnosti, použití, využití napětěvých regulátorů)
- 27) Uveďte obecné rozdělení spínaných zdrojů a charakterizujte jednotlivé skupiny
- 28) Spínané zdroje s frekvencí sítě bez transformátoru (s tyristory)
- 29) Jednočinný a dvojitý fázově řízený stabilizátor (s tyristory)
- 30) Spínané zdroje s frekvencí sítě s transformátorem (regulace v prim. a sek. obvodu)
- 31) Základy impulsní regulace (pracovní cyklus, srovnání s lineárním regulátorem)
- 32) Uveďte základní schéma impulsního regulátoru a vysvětlete jednotlivé bloky
- 33) Vysvětlete blokující měnič s transformátorem (FLYBACK converter)
- 34) Vysvětlete propustný měnič s transformátorem (FORWARD converter) – s jedním a dvěma spínači
- 35) Vysvětlete Buck regulator (Step-down) včetně přenosové funkce a vlastností
- 36) Vysvětlete Boost regulator (Step-up) včetně přenosové funkce a vlastností
- 37) Vysvětlete Buck-Boost, Sepic a Čuk regulátor včetně přenosových funkcí a vlastností
- 38) Vysvětlete dvojitý měnič se čtyřmi spínači (Full-Bridge) a uveďte možnosti spínání horní skupiny
- 39) Vysvětlete dvojitý měnič s kap. děličem (Half-Bridge regulator) a měnič Push - pull
- 40) Uveďte základní řešení výkonových obvodů impulsních síťových zdrojů a charakterizujte je
- 41) Uveďte blokové schéma více-hladinových měničů a způsob zavedení zpětnovazebních smyček
- 42) Uveďte způsoby řízení impulsních měničů včetně blokových schémat, zdroje se spínanými kapacitami
- 43) Nakreslete a vysvětlete blokové schéma impulsního síťového zdroje
- 44) Vysvětlete funkci impulsního zdroje s napětěvou vazbou s proudovým řízením (Current mode control)
- 45) Popište funkci dle přiloženého schématu síťového zdroje pro počítače PC série AT a ATX
- 46) Konstrukce a provedení impulsních transformátorů, planární transformátory
- 47) Uveďte požadavky na součástky imp. zdrojů (L, C, diody, tranzistory, feritová a železoprachová jádra)
- 48) Základní zapojení vysokofrekvenčního vstupního filtru impulsního zdroje (EMC filtr)
- 49) Základní vztahy pro nesinusové proudy, napětí a výkony
- 50) Uveďte a vysvětlete blokové schéma síťového impulsního zdroje s obvodem PFC (aktivní i pasivní PFC)
- 51) Zapojení a popis měničů DC/AC s obdélníkovým tvarem výstupního napětí
- 52) Zapojení a popis měničů DC/AC se sinusovým tvarem výstupního napětí
- 53) Druhy a způsob práce zálohovacích UPS systémů