

Témata profilové maturitní zkoušky

Obor vzdělání: 26-41-M/01 elektrotechnika

Třída: E4A

Školní rok: 2019/2020

Předmět: technika počítačů

1. Kombinační logické obvody
 - a. kombinační logický obvod
 - b. analýza log. obvodu
2. Čítače
 - a. sekvenční logické obvody
 - b. čítače
3. Registry
 - a. klopné obvody
 - b. registry
4. Architektura a činnost MCU
 - a. architektura jednočipového mikrořadiče
 - b. paměti MCU
5. Periferní zařízení pro práci v reálném čase
 - a. čítač/časovač
 - b. použití čítače a časovače
6. Analogové vstupy a výstupy MCU
 - a. A/D převodník
 - b. PWM
7. Komunikace MCU s okolím
 - a. paralelní porty
 - b. sériová komunikace
8. Polovodičové paměti
 - a. rozdělení a princip práce pamětí
 - b. použití polovodičových pamětí v PC
9. Blokové schéma počítače
 - a. koncepce počítačů
 - b. současné PC a MCU
10. Základní deska
 - a. základní deska PC
 - b. sběrnice PC
11. Procesory
 - a. funkce a parametry procesoru
 - b. zvyšování výkonu procesoru
12. Operační paměť a Cache
 - a. operační paměť
 - b. cache

13. Pevné disky

- a. činnost a parametry HDD
- b. rozhraní pevných disků

14. Paměti s výměnným médiem

- a. optická média
- b. flash paměti

15. Grafický subsystém

- a. grafické karty
- b. LCD panely

16. Periferní vstupní zařízení

- a. klávesnice a myš
- b. scanner, dotykový displej

17. Periferní výstupní zařízení

- a. tiskárny
- b. dataprojektory a zvukové karty

18. Síťové standardy

- a. ISO/OSI
- b. router

19. Aktivní síťové prvky

- a. TCP/IP
- b. switch

20. WiFi síť

- a. standardy WiFi
- b. metody autentizace a zabezpečení přenosu

Témata profilové maturitní zkoušky

Obor vzdělávání: 26-41-M/01 Elektrotechnika

Třída: E4A

Školní rok: 2019/2020

Předmět: elektrická zařízení

1. Elektrické přístroje
 - a. Principy funkce a druhy el. přístrojů
 - b. Popište spínací přístroje, používané v přenosových a rozvodných sítích
2. Spínací a jistící přístroje nn
 - a. Použití a funkce stykačů, jističů a chráničů.
 - b. Vysvětlete výběr jističe podle jeho charakteristik.
3. Konstrukce transformátoru
 - a. Konstrukční provedení traf a indukované napětí
 - b. Popište náhradní schema transformátoru rovnicemi podle K.Z.
4. Provozní stavy transformátoru
 - a. Provozní stavy trafa, rozdělení výkonu
 - b. Popište náhradní schema trafa
5. Spojování transformátorů
 - a. Podmínky paralelní spolupráce traf
 - b. Určete hodinový úhel podle diagramu
6. Výpočtový návrh transformátoru
 - a. Postup návrhu
 - b. Popište a vysvětlete jednotlivé konstrukční prvky transformátoru
7. Konstrukce indukčního motoru
 - a. Konstrukční provedení a princip funkce elektromotoru
 - b. V kruhovém diagramu uveďte jeho provozní stavy
8. Rozběh a regulace otáček indukčního motoru
 - a. Způsoby spouštění a regulace otáček elektromotoru
 - b. Popište princip frekvenčních měničů.
9. Vinutí střídavých strojů
 - a. Popis vinutí a možnosti návrhu
 - b. Na přiloženém příkladu popište postup návrhu
10. Synchronní stroje
 - a. Provedení a popis funkce synchronních strojů
 - b. Zajištění nafázování synchronních strojů k síti.
11. Stejnoseměrné motory a dynama
 - a. Konstrukční provedení a charakteristiky
 - b. Vysvětlete regulaci otáček ss elektromotoru pomocí buzení
12. Elektrizační soustava
 - a. Výroba a rozvod el energie
 - b. Popište podle přiložených schemat elektrizační soustavu ČR
13. Elektrárny
 - a. Možnosti výroby el. energie
 - b. Podle fotografií identifikujte turbíny
14. Provedení el. rozvodů

- a. Navrhování a provádění rozvodů
 - b. Popište konkrétní provedení elektrické přípojky
- 15. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím
 - a. Způsoby ochrany
 - b. Popište podle schémat, o jakou ochranu se jedná a v jakých sítích lze použít.
- 16. Kompenzace jalového výkonu
 - a. Význam kompenzace a její provádění
 - b. Druhy kompenzace popište podle schématu
- 17. Světelná technika
 - a. Používaná teorie, zdroje, výpočty a měření osvětlení
 - b. Popis a použití programu Wils
- 18. Elektrické teplo
 - a. Tepelné výpočty a el. zdroje tepla
 - b. Sestavte rovnici pro tepelnou rovnováhu vodiče
- 19. Elektromotory v pohonech
 - a. Energetika pohonu a výkonová elektronika
 - b. Charakterizujte jednotlivé předložené usměrňovače a měniče
- 20. Projektování el. rozvodů v Sichru
 - a. Popište postup práce při návrhu v programu Sichr
 - b. V Sichru předved'te zadaný příklad návrhu

Gymnázium a Střední průmyslová škola elektrotechniky a informatiky,
Frenštát pod Radhoštěm, příspěvková organizace

Témata profilové maturitní zkoušky

Obor vzdělání: 26-41-M/01 elektrotechnika

Třída: E4A

Školní rok: 2019/2020

Předmět: Elektrotechnická měření

Forma: praktická

1. Měření na impulsních obvodech
2. Měření na generátoru funkcí
3. Měření charakteristik polovodičových prvků
4. Obvody s operačními zesilovači
5. Měření vlastností asynchronního motoru
6. Labview v měřicí technice

Gymnázium a Střední průmyslová škola elektrotechniky a informatiky,
Frenštát pod Radhoštěm, příspěvková organizace

Témata profilové maturitní zkoušky

Obor vzdělání: 26-41-M/01 elektrotechnika

Třída: E4A

Školní rok: 2019/2020

Předmět: elektronika

1. Řešení elektronických obvodů a jednocestný usměrňovač
 - a. Řešení elektronických obvodů
 - b. Jednocestný usměrňovač
2. Rezistory a komparátor s operačním zesilovačem
 - a. Rezistory
 - b. Komparátor s operačním zesilovačem
3. Kondenzátory a invertující zesilovač s operačním zesilovačem
 - a. Kondenzátory
 - b. Invertující zesilovač s operačním zesilovačem
4. Cívky, transformátory a invertující zesilovač s operačním zesilovačem 2
 - a. Cívky, transformátory
 - b. Invertující zesilovač s operačním zesilovačem 2
5. Diody a invertující zesilovač s operačním zesilovačem 1
 - a. Diody
 - b. Invertující zesilovač s operačním zesilovačem 1
6. Bipolární tranzistory a dvojčinný koncový stupeň ve třídě B a AB
 - a. Bipolární tranzistory
 - b. Dvojčinný koncový stupeň ve třídě B a AB
7. Unipolární tranzistory a diferenční zesilovač
 - a. Unipolární tranzistory
 - b. Diferenční zesilovač
8. Spínací součástky a převodní charakteristiky diferenčního zesilovače
 - a. Spínací součástky
 - b. Převodní charakteristiky diferenčního zesilovače
9. Součástky řízené neelektrickými veličinami a frekvenční charakteristika tranzistorového zesilovacího stupně
 - a. Součástky řízené neelektrickými veličinami
 - b. Frekvenční charakteristika tranzistorového zesilovacího stupně
10. Optoelektronické součástky a tranzistorový zesilovací stupeň ve třídě A
 - a. Optoelektronické součástky
 - b. Tranzistorový zesilovací stupeň ve třídě A

11. Přechodné děje v obvodu s kondenzátorem a teplotní stabilizace pracovního bodu tranzistoru
 - a. Přechodné děje v obvodu s kondenzátorem
 - b. Teplotní stabilizace pracovního bodu tranzistoru
12. Přechodné děje v obvodu s cívkou a nastavení pracovního bodu tranzistorového zesilovacího stupně
 - a. Přechodné děje v obvodu s cívkou
 - b. Nastavení pracovního bodu tranzistorového zesilovacího stupně
13. Zesilovače a převodní charakteristika zesilovacího stupně v zapojení SC
 - a. Zesilovače
 - b. Převodní charakteristika zesilovacího stupně v zapojení SC
14. Tranzistorový zesilovací stupeň v zapojení se společným emitorem a převodní charakteristika zesilovacího stupně v zapojení SE
 - a. Tranzistorový zesilovací stupeň v zapojení se společným emitorem
 - b. Převodní charakteristika zesilovacího stupně v zapojení SE
15. Diferenční zesilovací stupeň a převodní charakteristika tranzistoru
 - a. Diferenční zesilovací stupeň
 - b. Převodní charakteristika tranzistoru
16. Zpětná vazba v zesilovačích a výstupní charakteristiky tranzistoru
 - a. Zpětná vazba v zesilovačích
 - b. Výstupní charakteristiky tranzistoru
17. Zesilovač s operačním zesilovačem a V-A charakteristika diody
 - a. Zesilovač s operačním zesilovačem
 - b. V-A charakteristika diody
18. Obvody s operačními zesilovači a V-A charakteristika diody v propustném směru
 - a. Obvody s operačními zesilovači
 - b. V-A charakteristika diody v propustném směru
19. Usměrňovače a přechodný děj v obvodu s cívkou
 - a. Usměrňovače
 - b. Přechodný děj v obvodu s cívkou
20. Napájecí zdroje a nabíjení kondenzátoru
 - a. Napájecí zdroje
 - b. Nabíjení kondenzátoru

Gymnázium a Střední průmyslová škola elektrotechniky a informatiky,

Frenštát pod Radhoštěm, příspěvková organizace

Témata profilové maturitní zkoušky

Obor vzdělání: 26-41-M/01 elektrotechnika

Třída: E4A

Školní rok: 2019/2020

Předmět: automatizační technika

1. Základní pojmy
 - a. Regulační a ovládací obvody
 - b. S7-1200, matematické funkce
2. Senzory
 - a. Základní principy senzorů
 - b. S7-1200, čítací funkce
3. Zesilovače, převodníky
 - a. Zesilovače, DAC, ADC
 - b. S7-1200, hardwarové přerušení
4. Ovládání
 - a. Spojité a nespojitě ovládání
 - b. S7-1200, datové bloky
5. S7-1200, základní pojmy
 - a. Hardwarová struktura PLC S7-1200
 - b. Startovací, přerušovací OB
6. S7-1200, bitové instrukce
 - a. Základní bitové funkce
 - b. Rotace dat
7. S7-1200, logické operace
 - a. Základní logické funkce
 - b. Přesuny dat
8. Regulátory
 - a. Analogové a digitální regulátory
 - b. S7-1200, časovací funkce
9. S7-1200, časovače, čítače
 - a. Principy a typy časovačů a čítačů
 - b. Programové bloky
10. Akční členy
 - a. Základní principy pohonů
 - b. S7-1200, výpočet odporu vodiče
11. S7-1200, konverze dat
 - a. Konverzní funkce
 - b. Převod analogového signálu
12. Modul LOGO!
 - a. Základní pojmy
 - b. Základní funkce, speciální funkce
13. S7-1200, matematické funkce
 - a. Matematické a goniometrické funkce
 - b. Řešení elektrického obvodu

14. Typové členy
 - a. Základní typové členy
 - b. S7-1200, náběžná a sestupná hrana
15. S7-1200, porovnání
 - a. Typy porovnávacích funkcí
 - b. Posuny dat
16. Stabilita regulačních obvodů
 - a. Kritéria stability
 - b. Příklad Hurwitzova kritéria
17. S7-1200, podprogramy
 - a. Organizační bloky, funkce, funkční bloky
 - b. Funkce s parametry
18. Vizualizační systémy
 - a. Vizualizační software pro PC a panely
 - b. Operační panel KTP 400 Basic color PN
19. S7-1200, pulzní výstupy
 - a. PTO, PWM
 - b. Regulace pohybu pásu
20. Průmyslové sítě
 - a. Sítě ASI, Profibus, Profinet
 - b. LOGO!, reverzační pohon