

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: E4B

Školní rok: 2022/2023

Předmět: Elektrotechnická měření

Forma: praktická

1. Měření na impulsních obvodech
2. Obvody s operačními zesilovači
3. Měření vlastností asynchronního motoru
4. Měření charakteristik polovodičových prvků
5. Měření na generátoru funkcí
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: E4B

Školní rok: 2022/2023

Předmět: elektronika7

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. Přejchodné děje v obvodu s kondenzátorem a teplotní stabilizace pracovního bodu tranzistoru
 - a. Přejchodné děje v obvodu s kondenzátorem
 - b. Teplotní stabilizace pracovního bodu tranzistoru
12. Přejchodné děje v obvodu s cívkou a nastavení pracovního bodu tranzistorového zesilovacího stupně
 - a. Přejchodné 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. Přejchodní 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. Přejchodní charakteristika zesilovacího stupně v zapojení SE
15. Diferenční zesilovací stupeň a převodní charakteristika tranzistoru
 - a. Diferenční zesilovací stupeň
 - b. Přejchodní 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. Přejchodný 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 vzdělávání: **26-41-M/01 elektrotechnika**

Třída: **E4B**

Školní rok: **2022/2023**

Předmět: **Počítačové systémy**

- 1. Kombinační logické obvody**
 - a) Kombinační logický obvod
 - b) Analýza logických obvodů
- 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) Časovač
 - b) Použití časovače
- 6. Analogové vstupy a výstupy MCU**
 - a) A/D převodník
 - b) Pulzně šířková modulace
- 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 paměť cache**
 - a) Operační paměť
 - b) Paměť cache
- 13. Pevné disky**
 - a) Činnost a parametry HDD
 - b) Rozhraní pevných disků
- 14. Paměti SSD**
 - a) Činnost a parametry SSD
 - b) Použití SSD, rozhraní SSD
- 15. Grafický subsystém**
 - a) Grafické karty
 - b) LCD panely
- 16. Periferní vstupní zařízení**
 - a) Klávesnice a myš
 - b) Skener, dotykový displej
- 17. Periferní výstupní zařízení**
 - a) Tiskárny
 - b) Dataprojektory
- 18. Síťové standardy**
 - a) ISO/OSI model
 - b) Router
- 19. Aktivní síťové prvky**
 - a) TCP/IP
 - b) Switch
- 20. Wi-Fi síť**
 - a) Standardy Wi-Fi
 - b) Metody autentizace a zabezpečení přenosu

Témata profilové maturitní zkoušky

Obor vzdělání: 26-41-M/01 elektrotechnika

Třída: E4B

Školní rok: 2022/2023

Předmět: elektrická zařízení

Forma: ústní

- 1. Pojistky, jističe a proudové chrániče**
 - a. Zapínání, vypínání, vznik el. oblouku, zhášení
 - b. Vysvětli na obrázku fungování doplněné ochrany proud. chráničem
- 2. Přístroje vn, vvn**
 - a. Princip a funkce odpojovačů vn, vvn
 - b. Princip vakuové komory, popiš komoru na obrázku
- 3. Transformátory**
 - a. Princip transformátorů, magnet. obvod, tvary jader, magnetizační char.
 - b. Hodinový úhel, zapojení Y/Δ, popiš na obrázku
- 4. Indukční stroje**
 - a. Princip vzniku točivého magnetického pole
 - b. Způsoby rozběhu AM, přepínač Y/Δ, popiš princip fungování na obrázku
- 5. Synchronní stroje**
 - a. Princip alternátorů, vznik třífázového napětí
 - b. Poznej jednotlivé typy rotorů na obrázku
- 6. Stejnoseměrné stroje**
 - a. Princip dynama, funkce komutátoru
 - b. Poznej charakteristiky na obrázku
- 7. Elektrizace soustavy**
 - a. Co to je elektroenergetika, el. soustava, části soustavy a její provozovatelé
 - b. Přenosová a rozvodná soustava, svazkový vodič, AlFe₆ – poznej na obrázku
- 8. Elektrárny jaderné, tepelné a vodní**
 - a. Naše jaderné elektrárny, technologické schéma
 - b. Vodní turbíny, srovnání, poznej jednotlivé turbíny na obrázku
- 9. Elektroinstalace bytová**
 - a. Druhy přípojek, co je to HDS
 - b. Popiš na obrázku značení vodičů
- 10. SICHR, nastavení, použití**
 - a. Odkud je možno SICHR získat, co to je, instalace
 - b. Práce s programem, vkládání, mazání, klonování, tisk výsledků
- 11. Kompenzace jalového výkonu**
 - a. Proč kompenzujeme, vysvětli úspory
 - b. Centrální kompenzace, popiš obrázek
- 12. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím**
 - a. Co jsou to živé a neživé části, nebezpečné dotykové napětí, krokové napětí
 - b. Popiš na obrázku vypínací smyčku a její impedanci v TN-C

13. Zařízení výkonové elektroniky

- a. Rozdělení zařízení výkonové elektroniky
- b. Pulzní měniče, popiš na obrázku princip spínání IGBT

14. El. motory pro pohony

- a. Rozdělení el. motory pro pohony
- b. Popiš obrázek silového schéma

15. Elektrická trakce

- a. Co je to závislá a nezávislá trakce, jmenuj používaná napětí v ČR
- b. Popiš obrázek napájení střídavé trakce ČD

16. Elektrické zdroje světla

- a. Druhy el. zdrojů světla, popiš principy vzniku světla, teorie světla
- b. Poznej jednotlivé zdroje světla na výstavce

17. WILS, nastavení, použití

- a. Odkud možno WILS získat, co je to za program
- b. Bodová kontrola osvětlení, proč se provádí, nastavení zrakového úkolu

18. Měření světla

- a. Co je to subjektivní a objektivní vyhodnocování, fotonka, fotodioda
- b. Co je to křivka svítivosti, popiš obrázek

19. Elektrické teplo odporové

- a. Šíření tepla
- b. Indukční, obloukový a dielektrický ohřev, poznej na obrázku

20. Tepelná čerpadla

- a. Princip tepelného čerpadla
- b. Poznej a popiš tepelné čerpadlo na obrázku

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: E4B

Školní rok: 2022/2023

Předmět: automatizační technika

Forma: ústní

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. LOGO!, základní funkce, speciální funkce

12. Modul LOGO!
 - a. Základní pojmy
 - b. S7-1200, převod analogového signálu
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. Příklad Hurwitzova kritéria stability
16. Stabilita regulačních obvodů
 - a. Kritéria stability
 - b. Posuny dat
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. Regulace pohybu pásu
19. S7-1200, pulzní výstupy
 - a. PTO, PWM
 - b. Operační panel KTP 400 Basic color PN
20. Průmyslové sítě
 - a. Síť ASI, Profibus, Profinet
 - b. LOGO!, reverzační pohon

Témata pro školní zkušební úlohy k maturitě z anglického jazyka

Obor: elektrotechnika

Třída: E4B

Školní rok: 2022/2023

1. Australia and New Zealand
2. Canada
3. Great Britain
4. Product Failure and Disposal of Electronics
5. Prague
6. London
7. The USA
8. Eating Habits in the UK and the Czech Republic
9. Education in the Czech Republic
10. Holidays and Festivals in Britain
11. Holidays and Festivals in the USA
12. What is a Computer
13. Inside a PC System
14. The Eyes of the Computer
15. Display Screens and Ergonomics
16. Printers
17. The Internet
18. A Job as an Electrical Technician
19. Electric Circuits
20. Electric Motors