

Témata pro školní zkušební úlohy k maturitě z anglického jazyka

Obor: elektrotechnika

Třída: E4A

Školní rok: 2023/2024

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

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: 2023/2024

Předmět: automatizační technika

Forma zkoušky: 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

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: 2023/2024

Předmět: elektronika

Forma zkoušky: ústní

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 vzdělání: 26-41-M/01 elektrotechnika

Třída: E4A

Školní rok: 2023/2024

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 vzdělávání: 26-41-M/01 Elektrotechnika

Třída: E4A

Školní rok: 2023/2024

Předmět: elektrická zařízení

Forma: ústní

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 trafo, rozdělení výkonu
 - b. Popište náhradní schema trafo
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. Zařízení pro regulaci 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 ochran
 - 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. Zařízení výkonové elektroniky
 - a. Energetika pohonu a součástky výkonové elektroniky
 - 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 předvedte zadaný příklad návrhu

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: **E4A** Školní rok: **2023/2024**

Předmět: **Počítačové systémy** Forma zkoušky: **ústní**

- 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 paměti
 - 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