Střední průmyslová škola Ostrov,
Příspěvková organizace
školní rok 2019/2020
Profilová část maturitní zkoušky
Obor vzdělání: 18 – 20 – M/01 Informační technologie
Témata

Zkouška	**Soubor předmětů z informatiky**
Druh zkoušky	povinná
Forma zkoušky	ústní zkouška před zkušební maturitní komisí
Termín konání zkoušky	Stanoví ředitel školy dle platné vyhlášky.

Číslo tématu	Téma
1.	Stejnosměrný proud – veličiny koupě, Kirchhoffovy zákony, výkon, zdroj napětí, spojování rezistorů a zdrojů, Hvězda trojúhelník, UL, Uc
2.	Střídavý proud v obvodech RLC parametry–vypočtete reaktance, impedance, rezonance, výkon, a definujte základní vztahy. Fázorové vyjádření veličin. Cívka jako d., seriový RLC. Jednofázový a trojfázový proud
3.	Polovodičové součástky – dioda, tyristor, usměrňovače, průběhy usměrněných napětí, vliv kondenzátoru, dioda-selen, DC zdroje, PWM
4.	Tranzistor jako zesilovač – zesilování napětí, tranzistor jako spínač, zapojení SE Tranzistory bipolární, Darlingtonova dvojice, Tr. MOS-FET
5.	Operační zesilovače – definice, nakreslete typická zapojení operačního zesilovače a spočtěte výstupní napětí u každého zapojení. Realizace regulátoru PID pomocí OZ
6.	Programování mikrořadičů PIC, Architektura RISC, paměť na program a data, I/O vývody napište úsek programu: celý port a je Out, celý port b je In
7.	Logické funkce,bit, Byte, Word, způsoby jejich zobrazení, De Morganova pravidla a jejich použití. Využití v IT. Kombinační a sekvenční logické obvody a funkce - příklady, sčítačka, 2 z 4, – obvody RS, čítače, sekvence časové kriz, věcné prac.
8.	Programy PLC v jazyku TECOMAT – mnemokódy a FBD Siemens: příklad motor doleva, doprava, prodloužená blokace po Stop 20 sec. IN: Tldol, Tldopr, Stop, OUT: Dol, Dopr
9.	Časové řízení PLC Jazyk mnemokódů TECOMAT, Př.: úsek programu: Zacyklení po 50sec a vyhodnocení stavu čítače: In: pip1sec, Provoz, Reset Out: Vystup – zapnuto od 10. – do 20. sec. Příklad křižovatka, pračka
10.	Snímače fyzik. veličin, logické a analogové rozhraní snímačů, prům. sběrnice, Inkrementální snímač
11.	Elektrické pohony DC, el. motory DC na AC
12.	Elektrické pohony AC synch, asynch, krokové
13.	Pneumatika a hydraulika, Zdroje tlaku, pohony přímočaré, rotační
14.	Regulace a stabilita definice, vyšetřování stability. Vliv složek PID, Realizace regulátoru PID prog.
15.	CNC obráběcí stroje, věta programu, pohyby, roboty, zpracování programu, servosmyčka
16.	Základy počítačů, von Neumanova a Harvardská teorie, BIOS, nedekadické číselné soustavy, převody mezi soustavami, signály analogové a digitální, embedded (vestavěné) systémy
17.	Napájecí zdroje počítačů, skříně a UPS, chlazení PC – rozdělení, princip, výhody, PFC, účinnost
18.	Základní desky, čipové sady, rozšiřující komponenty – procesory Intel, AMD, ARM, rozhraní
19.	Struktura a činnost procesoru (čítač instrukcí, řadič, dekodér instrukcí, ALU, registry,…), spolupráce procesoru s okolím pomocí V/V adres, IRQ přerušení, DMA – přímý přístup do paměti

20.	Mikroarchitektury procesorů – Skalární a superskalární architektura, Netburst – pipelining, instrukční sady
21.	Mikroarchitektury procesorů – Intel Core až Ice Lake, AMD K11 - K12 (Ryzen 3)
22.	Paměti vnitřní - registry, Cache, ROM, RAM, DDR, princip, funkce, použití, řízení paměti
23.	Paměti vnější - externí paměťové média, CD, DVD, Blu-Ray, princip ukládání a čtení dat, rozhraní
24.	Pevné disky, logická a fyzická struktura disků, FAT, NTFS, zapojení, řadiče disků: EIDE, SATA a SCSI, RAID pole, princip ukládání a čtení dat (PMR, SMR, MAMR, HAMR), rozhraní
25.	Grafické karty, GPU, princip tvorby obrazu, paměti, sheadery, V/V konektory, model RGB, rozhraní
26.	Zvukové karty, princip, tvorba zvuku, vzorkování, výstupní a vstupní konektory, MIDI, formáty digitálního zvuku
27.	Monitory, dataprojektory – CRT, LCD (TN, VA, IPS), OLED, Plazmové, DLP - princip, funkce, rozhraní
28.	Vstupní (polohovací) zařízení – myši, klávesnice, dotykové monitory – princip, rozhraní
29.	Výstupní zařízení, principy tiskáren, scannery, multifunkční zařízení, kopírky, model CMYK
30.	Digitální fotoaparáty a kamery– rozdělení, parametry - čas, clona a citlivost ISO, snímače CCD, CMOS, optický a digitální zoom, stabilizace obrazu

V Ostrově dne 30.srpna 2019

Ing. Pavel Žemlička - ředitel školy

Střední průmyslová škola Ostrov,
příspěvková organizace
Klínovecká 1197, 363 01 Ostrov
IČ: 70845425