Střední průmyslová škola,
Přerov, Havlíčkova 2
751 52 Přerov

Profilová část maturitní zkoušky

TEMATICKÉ OKRUHY A HODNOTÍCÍ KRITÉRIA

Studijní obor: 26-41-M/01 Elektrotechnika

Zaměření: počítačové řízení

PRAKTICKÁ ZKOUŠKA Z ODBORNÝCH PŘEDMĚTŮ

Doba trvání: **jeden den, 300 minut**

Výsledná známka: **stanovena na základě počtu dosažených bodů**

Maximální počet: **100 bodů**

Praktická maturitní zkouška je hodnocena podle těchto kritérií:

- správné zacházení s laboratorními pomůckami a přístroji
- správné zapojení měřicích obvodů a přípravků
- samostatné řešení úkolů
- správné zvolení pracovního postupu nebo metody při řešení úkolu
- funkčnost elektrického zapojení či programu
- schopnost aplikace vědomostí a dovedností při práci
- dodržování pravidel bezpečnosti práce
- práce s manuály, katalogy a jinými příručkami
- úplnost řešeného úkolu
- časové zvládnutí práce
- kvalita vypracovaného protokolu, dokumentace
    - používání správné odborné terminologie
    - odborně a jazykově správné vyjadřování
    - práce s rovnicemi, veličinami, jednotkami a jejich uplatnění při výpočtech
    - vyhodnocení a zpracování výsledků grafickými metodami
    - úplnost vypracovaného protokolu
- přesnost a správnost výsledků práce s vyvozením závěrů a interpretace výsledků

Žák vykoná praktickou maturitní zkoušku z odborných předmětů úspěšně v případě, že dosáhne alespoň minimálního počtu bodů (tj. 40 bodů). Pokud tomu tak není, zkouška je hodnocena nedostatečně a žák zkoušku opakuje.

Hodnotící tabulka:

Celkový počet bodů	Výsledná klasifikace
85 – 100	výborný
70 - 84	chvalitebný
55 – 69	dobrý
40 – 54	dostatečný
0 – 39	nedostatečný

Stupeň: 1 – výborný

- Získané znalosti, fakta, pojmy, definice a zákonitosti žák zvládá přesně, chápe jejich souvztažnost;
- samostatně a tvořivě uplatňuje osvojené znalosti a dovednosti při řešení úkolů;
- v jeho projevu je zřetelná originalita a tvořivost;
- přesně a výstižně se dokáže ústně i písemně vyjadřovat, grafický projev je přesný a estetický;
- dokáže pracovat s informacemi.

Stupeň: 2 - chvalitebný

- Získané znalosti, fakta, pojmy, definice a zákonitosti žák zvládá v podstatě přesně, chápe jejich vzájemné vztahy;
- samostatně a tvořivě, popř. s menší pomocí učitele, uplatňuje osvojené znalosti a dovednosti při řešení úkolů;
- v jeho projevu je často zřetelná originalita a tvořivost;
- ústní a písemný projev mívá menší nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti, grafický projev je estetický, bez větších nepřesností;
- při práci s informacemi má drobné problémy, zvláště v jejich zpracování a uplatnění.

Stupeň: 3 - dobrý

- V získaných znalostech, faktech, pojmech, definicích a zákonitostech má žák rezervy; vyžaduje pomoc při řešení úkolů, kde uplatňuje osvojené znalosti a dovednosti;
- při řešení teoretických a praktických úkolů se dopouští chyb;
- jeho myšlení je vcelku správné, ale málo tvořivé, neoriginální, v jeho logice se vyskytují chyby;
- v ústním a písemném projevu má nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti, grafický projev je méně estetický a má menší nedostatky;
- při práci s informacemi má častější problémy, nejen při jejich získávání a třídění, ale zvláště v jejich zpracování a uplatnění.

Stupeň: 4 - dostatečný

- V úplnosti a přesnosti osvojení požadovaných znalostí má žák závažné mezery;
- osvojené znalosti a dovednosti uplatňuje se závažnými chybami;
- je nesamostatný, není tvořivý;
- jeho ústní a písemný projev není výstižný, má vážné nedostatky ve správnosti a přesnosti, grafický projev je málo estetický;
- při práci s informacemi má zásadní problémy, často informace nedovede zpracovat.

Stupeň: 5 - nedostatečný

- Ve znalostech, faktech, pojmech, definicích a zákonitostech má žák zásadní mezery;
- nedovede uplatňovat osvojené znalosti ani s pomocí učitele;
- není samostatný v myšlení, vyskytují se u něho logické nedostatky;
- v ústním a písemném projevu má závažné nedostatky ve správnosti, přesnosti a výstižnosti, kvalita výsledků jeho činnosti a grafický projev mají vážné nedostatky, závažné nedostatky a chyby nedovede opravit ani s pomocí učitele;
- nedovede pracovat s informacemi, a to ani při jejich vyhledávání.

1. Elektrotechnická měření

- Měření odporu, kapacity kondenzátorů, vlastní indukčnosti
- Měření V-A charakteristik polovodičových diod
- Měření transformátoru
- Měření R, L, C obvodů
- Měření charakteristik operačního zesilovače
- Měření charakteristik kmitočtově závislých obvodů
- Měření charakteristik rezonančních obvodů
- Měření na síťovém zdroji
- Měření na integrovaném obvodu 555
- Měření kmitočtové charakteristiky Wienova článku
- Měření V-A charakteristiky bipolárního tranzistoru PNP, NPN
- Měření V-A charakteristiky unipolárního tranzistoru JFET, MOSFET
- Měření přenosových charakteristik nízkofrekvenčního zesilovače

2. Mikroprocesorová technika

- programování MCU ATmega32
    - ovládání LED a RGB diod
    - ovládání tlačítek
    - generování tónu z reproduktoru
    - ovládání krokového motorku
    - zobrazení informací na LCD display
    - práce v SW Microchip Studio

3. Automatizace

- Programovatelné relé Siemens LOGO!
    - návrh a ovládání elektropneumatického obvodu
    - ovládání RGB LED pásku
    - ovládání modelu automatické pračky
    - ovládání modelu hydraulické posuvové jednotky
    - ovládání výtahu
    - ovládání světel automobilu
    - realizace převodníku kódů
    - práce v SW Siemens LOGO! Soft
- PLC Siemens Simatic S7 - 1200
    - řízení dopravníku s lisem
    - řízení 3D robotického manipulátoru
    - práce v SW Siemens TIA Portal