

ZADÁNÍ PROFILOVÉ ZKOUŠKY – Maturitní práce s obhajobou 2025

Témata maturitních prací z předmětu ODBORNÁ PRAXE v kombinaci s odbornými předměty OPRAVÁRENSTVÍ A DIAGNOSTIKA, nebo VÝROBA A LOGISTIKA

Studijní obor: 23-45-M/01 Dopravní prostředky

Třída: 4.SI (4.S)

Školní rok: 2024/2025

Forma zkoušky: **Obhajoba maturitní práce**

Termín odevzdání: **28. února 2025**

Zadání maturitní práce

Žák si losuje pořadí a ze seznamu 16 maturitních témat si vybere téma (viz Maturitní témata z předmětu opravárenství a diagnostika, výroba a logistika a odborná praxe pro školní rok 2024/2025),

Délka práce: minimálně 15 normostran psaného textu, další požadavky viz příloha č. 1.

Požadavky na formální úpravu psaného textu „ZÁVAZNÉ POKYNY PRO VYPRACOVÁNÍ MATURITNÍ PRÁCE“ jsou zveřejněny na stránkách školy v záložce PROFILOVÁ ČÁST MATURITY pro obor Dopravní prostředky.

Součástí maturitní práce je praktická část.

Téma a zadání maturitní práce se zachovává i pro opravnou zkoušku a náhradní zkoušku.

Vedoucí a oponent maturitní práce zpracují jednotlivě písemný posudek maturitní práce.

Posudky jsou předány žákovi nejpozději 14 dní před termínem obhajoby maturitní práce.

Organizace ústní zkoušky – Obhajoba maturitní práce:

Student přichází k ústní části maturitní zkoušky zvané obhajoba maturitní práce s připravenou prezentací.

Prezentaci předá na paměťovém nosiči (nejlépe flash disku) zkoušejícímu, nebo přisedícímu maturitní komise.

Student má na přípravu své obhajoby 5 min. Žáci s přiznaným uzpůsobením podmínek pro konání maturitní zkoušky (PUP MZ) budou mít navýšen časový limit na přípravu dle kategorie:

- 7 minut (žák s PUP kategorie SPUO-1),
- 8 minut (žák s PUP kategorie SPUO-2),
- 10 minut (žák s PUP kat. SPUO-3, ZP-3-26-A sk. 3)

Samotná obhajoba maturitní práce trvá 15 min.

V tomto čase student prostřednictvím připravené prezentace seznámí maturitní komisi se svou prací a obhájí výsledky svých měření. **Pro žáky s PUP** platí stejné podmínky jako pro intaktní žáky s přihlédnutím k doporučení ŠPZ.

Maturitní témata z předmětu opravárenství a diagnostika, výroba a logistika a odborná praxe pro školní rok 2024/2025

- 1. Vyvažování kol:** Kontrola pneumatik, kontrola disků, kontrola vyváženosti, stat. vyvážení, dynamické vyvážení, druhy vyvažovaček, sled a postup vyvážení, postup při demontáži a montáži pneumatiky, možné závady pneumatik, opravy, údržba, uskladnění, pneumatiky a ekologie.
- 2. Kontrola geometrie řízení:** Vliv geometrie, druhy seřízení (sbíhavost, odklon kola,...), postup při kontrole geometrie, postup při měření a seřízení sbíhavosti, druhy přístrojů, komplexní geometrie.
- 3. Údržba a oprava brzd:** Účel, princip, druhy, popis, údržba kotoučů, bubnů, výměna destiček, čelistí, poškození, možné závady, opravy, seřízení, seřízení ruční brzdy, zkoušení brzdové kapaliny, výměna kapaliny, od vzdušnění soustavy, ekologie a brzdové systémy.
- 4. Kontrola klimatizace:** Účel, fyzikální principy, konstrukce, činnost, druhy náplní, výměna náplně, zkouška těsnosti, možné závady, legislativní normy, zásady bezpečnosti, opravy, údržba, klimatizace a ekologie.
- 5. Protektorování: (proNORTH)** Obecné informace, předpis UN/ECE 109, příjem a evidence koster, shaerograf, vstupní kontrola, drásání kostry, vybroušení kostry, cementování kostry, oprava pneu, vyplňování kostry, příprava běhounu, navalení běhounu, pálkování, vulkanizace, vybalení kotle, výstupní kontrola.
- 6. Zkoušení brzd na válcích:** Předpisy o činnosti a nesouměrnosti, pojmy (doba brždění, prodleva, náběh, brždění, doběh, hystereze), druhy zkoušek (jízdní,...), měření brzdové dráhy, zkoušky na zařízeních, záznamy měření na válcích, vyhodnocení záznamů, vyhodnocení účinků, určení závady.
- 7. Kontrola chladicí soustavy:** Účel chlazení, konstrukce soustavy, provozní teplota, důsledky poruchy chlazení, možné závady, postup při zjištění závady, zkoušky těsnosti, údržba, od vzdušnění, chladicí kapaliny.
- 8. Kontrola mazací soustavy:** Účel, popis, důsledky poruchy, možné závady, postup při

odstranění závady, provozní tlaky oleje, filtry, údržba, postup při výměně oleje, druhy a značení olejů, viskozita, kontrola zátky oleje.

9. Kontrola palivové soustavy zážehových motorů: Účel pal. soustav, druhy PS (karburátor, ecotronic, přímý, nepřímý vstřik, SPI, MPI), popis PS, možné závady, měření tlaků, odvzdušnění PS, výměna pal. filtru, diagnostika vstřikovacího ventilu, kontrola čerpadla, údržba.

10. Kontrola palivové soustavy vznětových motorů: Účel, druhy PS (řadové čerpadlo, rotační č. elektronická regulace – PLD, PDE, Common Rail), popis PS, možné závady, výměna filtrů, odvzdušnění, opravy vysokotlakého potrubí, diagnostika trysek (těsnost, otevírací tlak, úhel rozprášení), bezdemontážní kontrola.

11. Kontrola kompresního tlaku: Kompresní prostor, měření tlaků a podtlaků, metody měření, postup měření kompresního tlaku, volba přístroje, záznamy, vyhodnocení, možné příčiny poklesu tlaku, zjištění závady, matematický výpočet kompresního tlaku, další kontroly těsnosti spal. prostoru.

12. Kontrola a měření zdrojové soustavy: Účel, složení a popis, akumulátor – (chemické pochody, nabíjení, vybíjení, měření akumul., sulfatace, bezúdržbový akumul., zapojení do obvodu, údržba), alternátor – (konstrukce, buzení, usměrnění, chlazení, druhy závad, měření alternátoru, opravy, zapojení do obvodu, údržba), dynamo, vodiče, spoje, pojistky.

13. Kontrola osvětlení a signalizace vozidla: Předpisy, podmínky pro seřízení, druhy přístrojů, regloskop, ustavení přístrojů, postup seřízení, hrubé seřízení dle kolmé stěny, seřízení podle optických přístrojů, druhy osvětlení, signalizace, možné závady, měření, druhy žárovek, parametry žárovek, údržba.

14. Snímače v automobilech: Účel snímačů, principy, měření, druhy - (induktivní, hallův, optický, fázový), snímač teploty, otáček, tlaku, nasávaného vzduchu, klepání, lambda sonda, snímače v automobilech a ekologie.

15. Rozvody ventilů motorů: Účel rozvodů, druhy, popis, výhody a nevýhody OHV, OHC, výměna rozvodového řemene, postup činnosti, seřízení, měření tenzometrem, možné závady, opravy, údržba, ventily, ventilová vůle, seřízení ventilové vůle, opravy sedel ventilů, stříh ventilů, postup seřizování.

16. Snižování emisí výfukových plynů, Evropská palubní diagnostika: Emise výfukových plynů, ekologie, normy Euro, evropská palubní diagnostika, možnosti a způsoby snižování emisí, snižování emisí zážehových motorů, snižování emisí vznětových motorů, systémy s přídavným vzduchem, systémy katalyzační, lambda regulace, recirkulace výfukových plynů, filtry pevných částic, filtry pevných částic + oxidační katalyzátor, zařízení SCR (močovina)

17. Implementace metody 5 S na pracovišti odborného výcviku – úsek obrobna

18. Sledování odpadu pomocí čárových kódů (SMOLO Recycling s.r.o)

19. Logistika moderního zemědělství, drony jako nástroj pro sledování a aplikace hnojiv

20. Popis a využití Kanban systému (PRO NORTH CZECH, a.s.)

V Jablunkově dne 26.09.2024

Zpracoval: Ing. Ján Zákopčan, PhD.

Schválil: Ing. Roman Szotkowski
ředitel SŠ Jablunkov