


## **JEDNOTNÉ ZADANIE ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY PRE ŠKOLSKÝ ROK 2023/2024**

**Učebný odbor: 2487 H 03 autoopravár - karosár**

Asociácia priemyselných zväzov a dopravy (APZD) ako profesijná organizácia a Slovenská obchodná a priemyselná komora (SOPK) ako stavovská organizácia podľa § 28 ods. 2 písm. c) zákona č. 61/2015 Z. z. o odbornom vzdelávaní a príprave v znení neskorších predpisov **vydáva jednotné zadania pre záverečné skúšky v učebnom odbore 2487 H 03 autoopravár – karosár**, ktoré sú spracované v súlade s § 18 a § 19 vyhlášky č. 224/2022 Z. z. o strednej škole.

**Jednotné zadanie záverečnej skúšky obsahuje:**

- Jednotné zadanie pre praktickú časť záverečnej skúšky
- Jednotné zadanie pre teoretickú časť záverečnej skúšky

| Kontaktná osoba v APZD  |                                    |  |
|---|------------------------------------|--|
| Meno a priezvisko   | Pracovné zaradenie                 | Kontakt  |
| Mgr. Dominika Kravecová  | špecialista na odborné vzdelávanie | <a href="mailto:kravecova@apzd.sk">kravecova@apzd.sk</a> |

| Kontaktná osoba v SOPK  |                    |  |
|---|--------------------|--|
| Meno a priezvisko   | Pracovné zaradenie | Kontakt  |
| Ing. Viliam Gonda  | riaditeľ útvaru    | <a href="mailto:viliam.gonda@sopk.sk">viliam.gonda@sopk.sk</a> |

## 1. Praktická časť záverečnej skúšky

- (1) V praktickej časti záverečnej skúšky sa overujú zručnosti a schopnosti žiaka vo vyžrebovanej téme. Žiak si žrebuje jednu z piatich tém.
- (2) Žiak v praktickej časti skúšky preukazuje, že je spôsobilý pracovnú úlohu analyzovať, zaobstaráť si informácie, vyhodnotiť a aplikovať vhodný postup spracovania úloh. Určuje si čiastkové úlohy a zostavuje podklady k spracovaniu úlohy. Žiak preukazuje schopnosť zdokumentovať a otestovať funkčnosť a bezpečnosť produktu. Žiak počas celého procesu dodržiava technické normy a pravidlá BOZP. Poslednou fázou je odovzdanie výsledkov práce, poskytovanie odborných informácií, môže zostavovať preberací protokol, zhodnotenie a zdokumentovanie výsledkov práce.
- (3) Organizácia praktickej časti záverečnej skúšky:
  - Téma praktickej časti záverečnej skúšky je komplexného charakteru so zameraním na „**Výmena časti prahu dverí, ľavé / pravé, výmena predného nárazníka automobilu , výmena zadného nárazníka automobilu, oprava plastového nárazníka zvráňaním, výmena čelného skla a výmena mechanizmu na sťahovanie okna-zadné**“ – podľa vyžrebovanej témy.
  - Trvá 400 min okrem prestávky. Na začiatku skúšky je čas určený na prípravu pracoviska. Rozsah času na prípravu a rozsah prestávky určí škola v organizačných pokynoch záverečnej skúšky. Rozsah prípravy pracoviska a prestávky sa nezapočítava do celkovej dĺžky skúšky.
  - Čas trvania záverečnej skúšky pre žiakov so zdravotným znevýhodnením možno so súhlasom predsedu skúšobnej komisie pre záverečnú skúšku primerane predĺžiť.
  - Témy praktickej časti záverečnej skúšky sú zadané vo forme jednotnej štruktúry zadania schválenej zo strany APZD a SOPK a môžu byť uskutočnené ako „cvičná úloha“ alebo ako „podniková úloha“.
  - Praktická časť záverečnej skúšky sa vykonáva ako individuálna.
  - Ak sa praktická časť záverečnej skúšky koná na pracovisku praktického vyučovania, priebeh záverečnej skúšky môže byť na žiadosť zamestnávateľa neverejný.
- (4) Žiak v praktickej časti záverečnej skúšky preukazuje, že je spôsobilý:
  - pracovnú úlohu analyzovať, zaobstaráť si informácie, vyhodnotiť a vybrať postup spracovania úloh z technologického, hospodárneho, bezpečnostného a ekologického pohľadu,
  - napláňovať fázy realizácie úlohy, určiť čiastkové úlohy, zostaviť podklady k plánovaniu spracovania úlohy,
  - zohľadniť danosti zariadení a miesta realizácie úloh,
  - zdokumentovať a otestovať funkčnosť a bezpečnosť produktu,
  - dodržiavať technické a iné normy a štandardy kvality a bezpečnosti systému, ako aj systematicky vyhľadávať chyby v procesoch a tieto odstraňovať,
  - odovzdať výsledok práce, poskytnúť odborné informácie, zhodnotiť a zdokumentovať výsledky práce.
- (5) Téma praktickej časti záverečnej skúšky sa má rozložiť na pracovné úlohy vrátane pracovného plánu, bezpečnostných opatrení a na ochranu bezpečnosti a zdravia pri práci, na opatrenia na ochranu životného prostredia a na kontrolu a riadenie kvality.

- (6) Jednotlivé pracovné úlohy musia byť pri realizácii praktickej časti záverečnej skúšky ručne . Skúšobná komisia môže dať skúšanému pri zadaní úlohy k dispozícii príslušné podklady pre praktickú časť záverečnej skúšky ako aj pre evidenciu jednotlivých činností a pod.
- (7) V rámci praktickej časti záverečnej skúšky musia byť preukázané predovšetkým nasledovné vedomosti a zručnosti:
- poznať zásady bezpečnosti práce a ochrane zdravia pri práci,
  - vedomosti o používaní náradia a opravárenskej techniky,
  - vedomosti o príprave pracoviska a vytvorení podmienok pre profesionálnu prácu,
  - vedomosti o nutnosti dodržania a záväznosti technologického postupu,
  - vedomosti o orientácii v technickej literatúre a aplikovaní technických informácií pri práci,
  - poznať odbornú terminológiu v autoopravárstve,
  - poznať normy, normalizáciu,
  - zvládnuť základy technického zobrazenia,
  - zvládnuť vedenie sprievodnej dokumentácii a činnosti pri opravách, evidenciu spotreby a výkonov,
  - zvládnuť vyhodnotenie kvality práce, vykonanie záverečnej kontroly práca a rozbor úspešnosti
  - poznať základy ekonomiky a hospodárnosti práce,
  - poznať základné vzťahy k životnému prostrediu a zásady jeho ochrany pred možnými negatívnymi vplyvmi,
  - aplikovať zásady čistoty a hygieny na pracovisku, aj na pracovnom predmete a náradí.
  - vykonávať základné karosárske a montážne práce
  - pracovať s ručným náradím a ostatnou servisnou technikou používanou v autoservisoch
  - pracovať s rovnacím, meracím a zväracím zariadením, predpísanými pomôckami a špeciálnym náradím
- (8) Na hodnotenie praktickej časti záverečnej skúšky sú smerodajné nasledovné kritériá:
- jednoznačnosť obsluhy technických zariadení,
  - rýchla orientácia v pracovných postupoch a manuáloch,
  - správnosť nameraných parametrov,
  - správnosť postupu pri príprave a vykonávaní opravy,
  - správnosť postupu pri demontážnych a montážnych prácach a zručnosť pri práci,
  - dodržiavanie bezpečnosti pri práci.

## JEDNOTNÉ ZADANIE PRAKTICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Učebný odbor:</b>   | 2487 H 03 autoopravár - karosár  |
| <b>Školský rok:</b>    | 2023/2024  |
| <b>Témy:</b>           | <p>Téma č. 1: <b>VÝMENA ČASTI PRAHU DVERÍ, ĽAVÉ</b></p> <p>Téma č. 2: <b>VÝMENA ČASTI PRAHU DVERÍ, PRAVÉ</b></p> <p>Téma č. 3: <b>VÝMENA PREDNÉHO NÁRAZNÍKA AUTOMOBILU, OPRAVA PLASTOVÉHO NÁRAZNÍKA</b></p> <p>Téma č. 4: <b>VÝMENA ZADNÉHO NÁRAZNÍKA AUTOMOBILU, OPRAVA PLASTOVÉHO NÁRAZNÍKA</b></p> <p>Téma č. 5: <b>VÝMENA ČELNÉHO SKLA, VÝMENA MECHANIZMU NA SŤAHOVANIE OKNA - ZADNÉ</b></p>   |
| <b>Učebné pomôcky:</b> | <p><b>Osobný automobil, resp. dielce karosérie</b></p> <p><b>Materiál:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- predný nárazník</li> <li>- zadný nárazník</li> <li>- plechy – rôzne hrúbky</li> <li>- časť prahu dverí, ľavý a pravý</li> <li>- brúsne a rezné kotúče, brúsny papier</li> <li>- základná farba</li> <li>- mechanizmus na sťahovanie okna, zadné</li> <li>- čelné sklo</li> <li>- lepidlo na sklo</li> <li>- produkty na čistenie a odmastenie čelného skla</li> <li>- produkty na čistenie a odmastenie miesta zvaru plastu</li> <li>- zváracie tyčinky</li> </ul> <p><b>Nástroje a pracovné náradie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sekáče – ručné alebo pneumatické</li> <li>- kladivá, kliešte, svorky, podložky, falcovacie kliešte</li> <li>- vozík s karosárskym náradím</li> <li>- súpravy kľúčov, skrutkovačov</li> <li>- zvárací agregát,</li> <li>- pomôcky na orýsovanie rozmerov a tvarov,</li> <li>- uhlová brúska,</li> <li>- pneumatická píłka</li> <li>- súprava na vyrezávanie čelného skla</li> <li>- aplikátor na nanášanie lepidla</li> <li>- vymedzovacie podložky</li> <li>- lepiaca páska na zaistenie skla po nalepení do rámu vozidla</li> <li>- teplovzdušná pištoľ</li> <li>- vrták, vrtačka, rezák, kliešte, svorky</li> </ul> |

## JEDNOTNÉ ZADANIE PRAKTICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY

### Téma č. 1

|   |  |                   |                                       |                                       |
|---|--|-------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Učebný odbor:</b>                              | 2487 H 03 autoopravár - karosár  |                   |                                       |                                       |
| <b>Školský rok:</b>                               | 2023/2024  |                   |                                       |                                       |
| <b>Téma č. 1</b>                                  | <b>VÝMENA ČASTI PRAHU DVERÍ, ĽAVÉ</b>  |                   |                                       |                                       |
| <b>Zadanie úloh:</b>                              | Odpojenie akumulátorovej batérie<br>Demontáž predných a zadných dverí<br>Vyznačenie zón vypnenia, vyznačenie rezných zón<br>Poškodenú časť prahu vyrezať pneumatickým pílkou, prah osekať, zostávajúce časti očistiť brúskou<br>Nový diel prahu pripraviť na navarenie (očistenie spojových miest)<br>Nový diel nalícovať do karosérie, navariť<br>Zvárané miesta obrúsiť, natrieť základnou farbou<br>Vystriekanie dutín prahu<br>Spätná montáž dverí |                   |                                       |                                       |
| <b>Bodové hodnotenie a čas na vykonanie úloh:</b> |  | <b>čas (min.)</b> | <b>postup práce pri oprave (body)</b> | <b>kvalita vykonanej práce (body)</b> |
|   | odpojenie akumulátorovej batérie   | 20                | 4                                     | 4                                     |
|   | demontáž predných a zadných dverí  | 40                | 4                                     | 8                                     |
|   | vyznačenie zón vypnenia, vyznačenie rezných zón  | 40                | 4                                     | 10                                    |
|   | poškodenú časť prahu vyrezať pneumatickým pílkou, prah osekať, zostávajúce časti očistiť brúskou   | 60                | 2                                     | 8                                     |
|   | nový diel prahu nalícovať, pripraviť na navarenie (očistenie spojových miest)  | 40                | 8                                     | 30                                    |
|   | nový diel nalícovať do karosérie, navariť  | 60                | 4                                     | 30                                    |
|   | zvárané miesta obrúsiť, natrieť základnou farbou   | 50                | 6                                     | 18                                    |
|   | vystriekanie dutín prahu   | 40                | 4                                     | 4                                     |
|   | spätná montáž dverí (nalícovanie)  | 50                | 4                                     | 8                                     |
|   | <b>Spolu:</b>  | <b>400 min.</b>   | <b>40 bodov</b>                       | <b>120 bodov</b>                      |

## JEDNOTNÉ ZADANIE PRAKTICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY

### Téma č. 2

|   |   |                   |                                       |                                       |
|---|---|-------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Učebný odbor:</b>                              | 2487 H 03 autoopravár - karosár   |                   |                                       |                                       |
| <b>Školský rok:</b>                               | 2023/2024   |                   |                                       |                                       |
| <b>Téma č. 2</b>                                  | <b>VÝMENA ČASTI PRAHU DVERÍ, PRAVÉ</b>  |                   |                                       |                                       |
| <b>Zadanie úloh:</b>                              | <p>Odpojenie akumulátorovej batérie<br/>         Demontáž predných a zadných dverí<br/>         Vyznačenie zón vypnenia, vyznačenie rezných zón<br/>         Poškodenú časť prahu vyrezať pneumatickým pílkou, prah osekať, zostávajúce časti očistiť brúskou<br/>         Nový diel prahu pripraviť na navarenie (očistenie spojových miest)<br/>         Nový diel nalícovať do karosérie, navariť<br/>         Zvárané miesta obrúsiť, natrieť základnou farbou<br/>         Vystriekanie dutín prahu<br/>         Spätná montáž dverí</p> |                   |                                       |                                       |
| <b>Bodové hodnotenie a čas na vykonanie úloh:</b> |   | <b>čas (min.)</b> | <b>postup práce pri oprave (body)</b> | <b>kvalita vykonanej práce (body)</b> |
|   | odpojenie akumulátorovej batérie  | 20                | 4                                     | 4                                     |
|   | demontáž predných a zadných dverí   | 40                | 4                                     | 8                                     |
|   | vyznačenie zón vypnenia, vyznačenie rezných zón   | 40                | 4                                     | 10                                    |
|   | poškodenú časť prahu vyrezať pneumatickým pílkou, prah osekať, zostávajúce časti očistiť brúskou  | 60                | 2                                     | 8                                     |
|   | nový diel prahu nalícovať, pripraviť na navarenie (očistenie spojových miest)   | 40                | 8                                     | 30                                    |
|   | nový diel nalícovať do karosérie, navariť   | 60                | 4                                     | 30                                    |
|   | zvárané miesta obrúsiť, natrieť základnou farbou  | 50                | 6                                     | 18                                    |
|   | vystriekanie dutín prahu  | 40                | 4                                     | 4                                     |
|   | spätná montáž dverí (nalícovanie)   | 50                | 4                                     | 8                                     |
|   | <b>Spolu:</b>   | <b>400 min.</b>   | <b>40 bodov</b>                       | <b>120 bodov</b>                      |

## JEDNOTNÉ ZADANIE PRAKTICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY

### Téma č. 3

|   |  |                                       |                                       |                  |
|---|--|---------------------------------------|---------------------------------------|------------------|
| <b>Učebný odbor:</b>                              | 2487 H 03 autoopravár - karosár  |                                       |                                       |                  |
| <b>Školský rok:</b>                               | 2023/2024  |                                       |                                       |                  |
| <b>Téma č. 3</b>                                  | <b>VÝMENA PREDNÉHO NÁRAZNÍKA AUTOMOBILU, OPRAVA PLASTOVÉHO NÁRAZNÍKA</b>   |                                       |                                       |                  |
| <b>Zadanie úloh:</b>                              | Predný nárazník demontovať a namontovať<br>Mriežky vetracie predné demontáž a montáž<br>Mriežka chladiča demontovať a namontovať<br>Snímač pomoci pri parkovaní demontovať a namontovať<br>Svetlomety hmlové demontovať a namontovať<br>Svetlomet hmlový nastaviť<br>Elektroinštalácia nárazníku demontáž a montáž<br>Oprava nárazníka zváraním na samostatnom nárazníku |                                       |                                       |                  |
| <b>Bodové hodnotenie a čas na vykonanie úloh:</b> | <b>Čas (min)</b>   | <b>Postup práce pri oprave (body)</b> | <b>Kvalita vykonanej práce (body)</b> |                  |
|   | predný nárazník demontovať   | 20                                    | 1                                     | 3                |
|   | maska chladiča demontovať  | 15                                    | 1                                     | 4                |
|   | mriežky vetracie predné demontáž   | 20                                    | 2                                     | 3                |
|   | mriežka chladiča demontovať  | 15                                    | 2                                     | 4                |
|   | snímač pomoci pri parkovaní demontovať   | 20                                    | 2                                     | 9                |
|   | svetlomety hmlové demontovať   | 20                                    | 2                                     | 3                |
|   | elektroinštalácia nárazníku demontáž   | 30                                    | 2                                     | 5                |
|   | snímač pomoci pri parkovaní namontovať   | 20                                    | 2                                     | 5                |
|   | mriežka chladiča namontovať  | 15                                    | 1                                     | 4                |
|   | mriežky vetracie predné , montáž   | 20                                    | 1                                     | 4                |
|   | maska chladiča namontovať  | 20                                    | 1                                     | 4                |
|   | predný nárazník namontovať   | 20                                    | 1                                     | 10               |
|   | Kontrola funkčnosti nárazníka  | 30                                    | 1                                     | 2                |
|   | svetlomet hmlový namontovať  | 30                                    | 1                                     | 5                |
|   | -----  |                                       |                                       |                  |
|   | Oprava nárazníka zváraním na samostatnom nárazníku:  |                                       |                                       |                  |
|   | -príprava plastu na zváranie   | 30                                    | 5                                     | 20               |
|   | -prevedenie/ zhotovenie zvaru  | 50                                    | 10                                    | 30               |
|   | -opracovanie zvaru, príprava pred konečnou povrchovou úpravou  | 25                                    | 5                                     | 5                |
|   | <b>Spolu</b>   | <b>400 min.</b>                       | <b>40 bodov</b>                       | <b>120 bodov</b> |



## JEDNOTNÉ ZADANIE PRAKTICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY

### Téma č. 4

|   |  |                   |                                       |                                       |
|---|--|-------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Učebný odbor:</b>                              | 2487 H 03 autoopravár - karosár  |                   |                                       |                                       |
| <b>Školský rok:</b>                               | 2023/2024  |                   |                                       |                                       |
| <b>Téma č. 4</b>                                  | <b>VÝMENA ZADNÉHO NÁRAZNÍKA AUTOMOBILU, OPRAVA PLASTOVÉHO NÁRAZNÍKA</b>  |                   |                                       |                                       |
| <b>Zadanie úloh:</b>                              | Zadný nárazník demontovať a namontovať<br>Kryt podbehu zadných kolies uvoľniť a pripevniť<br>Skupinové svetlomety zadné demontovať a namontovať<br>Snímač pomoci pri parkovaní demontovať a namontovať<br>Odrazky demontovať a namontovať<br>Elektroinštalácia nárazníku demontáž a montáž<br>Oprava nárazníka zváraním na samostatnom nárazníku |                   |                                       |                                       |
| <b>Bodové hodnotenie a čas na vykonanie úloh:</b> |  | <b>čas (min.)</b> | <b>postup práce pri oprave (body)</b> | <b>kvalita vykonanej práce (body)</b> |
|   | zadný nárazník demontovať  | 20                | 1                                     | 5                                     |
|   | kryt podbehu zadných kolies uvoľniť  | 15                | 1                                     | 2                                     |
|   | skupinové svetlomety zadné demontovať  | 15                | 1                                     | 5                                     |
|   | snímač pomoci pri parkovaní demontovať   | 15                | 2                                     | 5                                     |
|   | odrazky demontovať a namontovať  | 20                | 2                                     | 3                                     |
|   | elektroinštalácia nárazníku demontáž   | 40                | 2                                     | 7                                     |
|   | elektroinštalácia nárazníku montáž   | 20                | 2                                     | 8                                     |
|   | odrazky namontovať   | 30                | 2                                     | 3                                     |
|   | snímač pomoci pri parkovaní namontovať   | 30                | 2                                     | 10                                    |
|   | skupinové svetlomety zadné namontovať  | 30                | 2                                     | 5                                     |
|   | kryt podbehu zadných kolies pripevniť  | 10                | 1                                     | 2                                     |
|   | zadný nárazník namontovať  | 20                | 1                                     | 5                                     |
|   | Kontrola správnosti montáže  | 30                | 1                                     | 5                                     |
|   | -----  |                   |                                       |                                       |
|   | Oprava nárazníka zváraním na samostatnom nárazníku:  |                   |                                       |                                       |
|   | -príprava plastu na zváranie   | 30                | 5                                     | 20                                    |
|   | prevedenie/ zhotovenie zvaru   | 50                | 10                                    | 30                                    |
|   | -opracovanie zvaru, príprava pred konečnou povrchovou úpravou  | 25                | 5                                     | 5                                     |
|   | <b>Spolu</b>   | <b>400 min</b>    | <b>40 bodov</b>                       | <b>120 bodov</b>                      |

## JEDNOTNÉ ZADANIE PRAKTICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY

### Téma č. 5

|   |   |                   |                                       |                                       |
|---|---|-------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>Učebný odbor:</b>                              | 2487 H 03 autoopravár - karosár   |                   |                                       |                                       |
| <b>Školský rok:</b>                               | 2023/2024   |                   |                                       |                                       |
| <b>Téma č. 5</b>                                  | <b>VÝMENA ČELNÉHO SKLA, VÝMENA MECHANIZMU NA SŤAHOVANIE OKNA - ZADNÉ</b>  |                   |                                       |                                       |
| <b>Zadanie úloh:</b>                              | Demontáž mechanizmov na vnútornej strane dverí<br>Demontáž čalúnenia dverí , odstránenie fólie<br>Demontáž poškodeného mechanizmu na sťahovanie okna<br>Montáž nového mechanizmu na sťahovanie okna<br>Nastavenie – zlíčovanie okna s mechanizmom<br>Spätná montáž čalúnenia dverí<br>Spätná montáž mechanizmov na vnútornej strane dverí<br>Výmena čelného skla, demontáž montáž |                   |                                       |                                       |
| <b>Bodové hodnotenie a čas na vykonanie úloh:</b> |   | <b>čas (min.)</b> | <b>postup práce pri oprave (body)</b> | <b>kvalita vykonanej práce (body)</b> |
|   | demontáž mechanizmov na vnútornej strane dverí  | 20                | 2                                     | 5                                     |
|   | demontáž čalúnenia dverí , odstránenie fólie  | 40                | 2                                     | 5                                     |
|   | demontáž poškodeného mechanizmu na sťahovanie okna  | 50                | 2                                     | 15                                    |
|   | montáž nového mechanizmu na sťahovanie okna   | 60                | 3                                     | 15                                    |
|   | nastavenie – zlíčovanie okna s mechanizmom  | 30                | 4                                     | 15                                    |
|   | spätná montáž čalúnenia dverí   | 30                | 2                                     | 5                                     |
|   | Spätná montáž mechanizmov na vnútornej strane dverí   | 30                | 3                                     | 15                                    |
|   | Kontrola funkčnosti, výstupná kontrola  | 10                | 2                                     | 5                                     |
|   | -----   |                   |                                       |                                       |
|   | Výmena čelného skla:  |                   |                                       |                                       |
|   | Odstránenie príslušenstva z vonkajšej aj vnútornej strany čelného skla vozidla  | 30                | 3                                     | 6                                     |
|   | Vyrezanie čelného skla  | 30                | 5                                     | 10                                    |
|   | Očistenie dosadacej plochy skla   | 10                | 2                                     | 4                                     |
|   | Nanesenie lepidla na sklo   | 10                | 2                                     | 4                                     |
|   | Prilepenie nového skla do skeletu, zaistenie polohy skla  | 20                | 5                                     | 10                                    |
|   | Spätná montáž príslušenstva na vonkajšiu aj vnútornú stranu čelného skla vozidla  | 30                | 3                                     | 6                                     |
|   | <b>Spolu:</b>   | <b>400 min.</b>   | <b>40 bodov</b>                       | <b>120 bodov</b>                      |

## PRACOVNÝ HODNOTIACI LIST PRAKTICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY

| <b>Učebný odbor:</b>                                  | 2487 H 03 autoopravár - karosár  |              |  |      |                        |        |          |           |         |          |           |             |         |           |       |         |          |            |        |        |              |
|---|--|--------------|--|------|------------------------|--------|----------|-----------|---------|----------|-----------|-------------|---------|-----------|-------|---------|----------|------------|--------|--------|--------------|
| <b>Školský rok:</b>                                   | 2023/2024  |              |  |      |                        |        |          |           |         |          |           |             |         |           |       |         |          |            |        |        |              |
| <b>Meno a priezvisko:</b>                             |  |              |  |      |                        |        |          |           |         |          |           |             |         |           |       |         |          |            |        |        |              |
| <b>Bodové hodnotenie:</b>                             | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%;">Téma</th> <th style="width: 30%;">Bodové hodnotenie</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>č.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>   |              |  | Téma | Bodové hodnotenie      | č.     |          |           |         |          |           |             |         |           |       |         |          |            |        |        |              |
| Téma  | Bodové hodnotenie  |              |  |      |                        |        |          |           |         |          |           |             |         |           |       |         |          |            |        |        |              |
| č.  |  |              |  |      |                        |        |          |           |         |          |           |             |         |           |       |         |          |            |        |        |              |
| <b>Odpočet bodov:</b>                                 | <p><b>Za prekročenie časového limitu sa body odpočítavajú nasledovne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- za každú začatú hodinu – odpočítať 5 bodov</li> </ul> <p><b>Za BOZP sa body odpočítavajú nasledovne:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- za drobné porušenie predpisov ( napr. nevhodná obuv, ...) – odpočítať 5 bodov</li> <li>- za závažnejšie porušenie predpisov ( napr. nepoužívanie ochranných pracovných pomôcok, ...) – odpočítať 10 bodov</li> </ul>  |              |  |      |                        |        |          |           |         |          |           |             |         |           |       |         |          |            |        |        |              |
| <b>Celkové hodnotenie:</b>                            | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">%</th> <th style="width: 50%;">dosiahnutý počet bodov</th> <th style="width: 25%;">známka</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90 - 100</td> <td>141 - 160</td> <td>výborný</td> </tr> <tr> <td>81 - 891</td> <td>121 - 140</td> <td>chválitebný</td> </tr> <tr> <td>65 - 80</td> <td>101 - 120</td> <td>dobrý</td> </tr> <tr> <td>45 - 64</td> <td>81 - 100</td> <td>dostatočný</td> </tr> <tr> <td>0 - 44</td> <td>0 - 80</td> <td>nedostatočný</td> </tr> </tbody> </table> |              |  | %    | dosiahnutý počet bodov | známka | 90 - 100 | 141 - 160 | výborný | 81 - 891 | 121 - 140 | chválitebný | 65 - 80 | 101 - 120 | dobrý | 45 - 64 | 81 - 100 | dostatočný | 0 - 44 | 0 - 80 | nedostatočný |
| %   | dosiahnutý počet bodov   | známka       |  |      |                        |        |          |           |         |          |           |             |         |           |       |         |          |            |        |        |              |
| 90 - 100  | 141 - 160  | výborný      |  |      |                        |        |          |           |         |          |           |             |         |           |       |         |          |            |        |        |              |
| 81 - 891  | 121 - 140  | chválitebný  |  |      |                        |        |          |           |         |          |           |             |         |           |       |         |          |            |        |        |              |
| 65 - 80   | 101 - 120  | dobrý        |  |      |                        |        |          |           |         |          |           |             |         |           |       |         |          |            |        |        |              |
| 45 - 64   | 81 - 100   | dostatočný   |  |      |                        |        |          |           |         |          |           |             |         |           |       |         |          |            |        |        |              |
| 0 - 44  | 0 - 80   | nedostatočný |  |      |                        |        |          |           |         |          |           |             |         |           |       |         |          |            |        |        |              |
| <b>Hodnotenie praktickej časti záverečnej skúšky:</b> | Celkový počet bodov: .....<br>Výsledná známka: .....<br>Podpis hodnotiteľa:.....   |              |  |      |                        |        |          |           |         |          |           |             |         |           |       |         |          |            |        |        |              |

## 2. Teoretická časť záverečnej skúšky

- (1) V teoretickej časti záverečnej skúšky sa overujú vedomosti žiaka vo vyžrebovanej téme.
- (2) Témy na teoretickú časť záverečnej skúšky sú záväzné pre všetky školy v učebnom odbore 2487 H 03 autoopravár - karosár.
- (3) Na teoretickú časť záverečnej skúšky je určených 25 tém.
- (4) Teoretická časť záverečnej skúšky trvá najviac 15 minút. Príprava žiaka na teoretickú časť záverečnej skúšky trvá 15 minút až 30 minút.
- (5) Čas trvania záverečnej skúšky pre žiakov so zdravotným znevýhodnením možno so súhlasom predsedu skúšobnej komisie pre záverečnú skúšku primerane predĺžiť.
- (6) Priebeh teoretickej časti záverečnej skúšky je verejný.

## JEDNOTNÉ ZADANIE TEORETICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY

|  |   |
|--|---|
| <b>Učebný odbor:</b>                                   | 2487 H 03 autoopravár - karosár   |
| <b>Školský rok:</b>                                    | 2023/2024   |
| <b>Zoznam tém teoretickej časti záverečnej skúšky:</b> | <p>Téma č. 1: <b>MÄKKÉ SPÁJKOVANIE</b></p> <p>Téma č. 2: <b>MIG SPÁJKOVANIE</b></p> <p>Téma č. 3: <b>MIG-MAG ZVÁRANIE</b></p> <p>Téma č. 4: <b>BODOVÉ ZVÁRANIE</b></p> <p>Téma č. 5: <b>LEPENIE KOVOV</b></p> <p>Téma č. 6: <b>CÍNOVANIE</b></p> <p>Téma č. 7: <b>MERACIE ZARIADENIA</b></p> <p>Téma č. 8: <b>ROVNACIE ZARIADENIA</b></p> <p>Téma č. 9: <b>NITOVANIE</b></p> <p>Téma č. 10: <b>OCELE V KAROSÁRSTVE</b></p> <p>Téma č. 11: <b>ČASTI KAROSÉRIE</b></p> <p>Téma č. 12: <b>ROZKLAD SÍL PRI NÁRAZE</b></p> <p>Téma č. 13: <b>VÝMENA OKIEN</b></p> <p>Téma č. 14: <b>KORÓZIA KOVOV</b></p> <p>Téma č. 15: <b>VYKLEPÁVANIE</b></p> <p>Téma č. 16: <b>OPRAVY PLASTOV</b></p> <p>Téma č. 17: <b>PLASTY</b></p> <p>Téma č. 18: <b>AKTÍVNA A PASÍVNA BEZPEČNOSŤ</b></p> <p>Téma č. 19: <b>DIAGNOSTIKA STAVU POŠKODENIA VOZIDLA</b></p> <p>Téma č. 20: <b>OPRAVA HLINÍKOVÝCH KAROSÉRIÍ</b></p> <p>Téma č. 21: <b>MATERIÁL KAROSÉRIÍ</b></p> <p>Téma č. 22: <b>OPRAVA DROBNÝCH PRELIAČIN</b></p> <p>Téma č. 23: <b>VYBAVENIE OPRAVOVNÍ</b></p> <p>Téma č. 24: <b>KONŠTRUKCIA KAROSÉRIÍ</b></p> <p>Téma č. 25: <b>VÝROBA AUTOMOBILOVÝCH KAROSÉRIÍ</b></p> |

## JEDNOTNÉ ZADANIE TEORETICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY – Téma č. 1

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Učebný odbor:</b>   | 2487 H 03 autoopravár - karosár  |
| <b>Školský rok:</b>    | 2023/2024  |
| <b>Názov témy:</b>     | <b>Téma č. 1: MÄKKÉ SPÄJKOVANIE</b>  |
| <b>Zadanie:</b>        | <ol style="list-style-type: none"><li>1) vysvetlite podstatu mäkkého spájkovania</li><li>2) popíšte postup mäkkého spájkovania</li><li>3) popíšte spájkovačky a pomôcky potrebné k spájkovaniu</li><li>4) vysvetlite význam taviva a použité tavivo pri mäkkom spájkovaní</li><li>5) vysvetlite zásady bezpečnosti práce pri spájkovaní</li><li>6) popíšte rámy – účel ,druhy rámov, poškodenie a opravy rámov</li><li>7) vysvetlite pojmy práca, povolanie, zamestnanie</li></ol> |
| <b>Učebné pomôcky:</b> | Obrázky spájkovania, 3D pomôcky rámov  |

## JEDNOTNÉ ZADANIE TEORETICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY – Téma č. 2

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Učebný odbor:</b>   | 2487 H 03 autoopravár - karosár  |
| <b>Školský rok:</b>    | 2023/2024  |
| <b>Názov témy:</b>     | <b>Téma č. 2: MIG SPÁJKOVANIE</b>  |
| <b>Zadanie:</b>        | <ol style="list-style-type: none"><li>1) vysvetlite podstatu MIG spájkovania</li><li>2) popíšte postup MIG spájkovania</li><li>3) popíšte pomôcky potrebné k spájkovaniu</li><li>4) popíšte význam taviva a použité tavivo pri MIG spájkovaní</li><li>5) vysvetlite zásady bezpečnosti práce pri spájkovaní</li><li>6) popíšte pruženie – účel, druhy pružiacich prvkov, poškodenie a opravy pružiacich prvkov</li><li>7) vysvetlite pojmy zamestnanec, zamestnávateľ, fyzická a právnická osoba</li></ol> |
| <b>Učebné pomôcky:</b> | Obrázky pomôcok spájkovania, 3D pomôcky pružín   |

## JEDNOTNÉ ZADANIE TEORETICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY – Téma č. 3

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Učebný odbor:</b>   | 2487 H 03 autoopravár - karosár   |
| <b>Školský rok:</b>    | 2023/2024   |
| <b>Názov témy:</b>     | <b>Téma č. 3: MIG-MAG ZVÁRANIE</b>  |
| <b>Zadanie:</b>        | <ol style="list-style-type: none"><li>1) vysvetlite podstatu a použitie zvárania MIG-MAG</li><li>2) popíšte postup zvárania MIG-MAG</li><li>3) popíšte zariadenia a pomôcky potrebné k zváraniu</li><li>4) vysvetlite zásady bezpečnosti práce pri zváraní</li><li>5) popíšte tlmivé a stabilizátory – účel ,druhy tlmivých a stabilizátorov, ich poškodenie a opravy</li><li>6) popíšte svoje zdravotné , osobnostné a kvalifikačné predpoklady pre výkon svojho povolania (motivačný list)</li><li>7) popíšte OBP pri opravách elektromobilov</li></ol> |
| <b>Učebné pomôcky:</b> | Obrázky pomôcok na zváranie a zváracích zariadení   |



## JEDNOTNÉ ZADANIE TEORETICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY – Téma č. 4

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Učebný odbor:</b>   | 2487 H 03 autoopravár - karosár  |
| <b>Školský rok:</b>    | 2023/2024  |
| <b>Názov témy:</b>     | <b>Téma č. 4: BODOVÉ ZVÁRANIE</b>  |
| <b>Zadanie:</b>        | <ol style="list-style-type: none"><li>1) vysvetlite podstatu a použitie bodového zvárania</li><li>2) popíšte postup bodového zvárania</li><li>3) popíšte zariadenia a pomôcky potrebné k zváraniu</li><li>4) popíšte parametre ovplyvňujúce kvalitu zvaru</li><li>5) vysvetlite zásady bezpečnosti práce pri zváraní</li><li>6) popíšte nápravy – účel , druhy náprav, ich poškodenie a opravy</li><li>7) popíšte druhy pracovných pomerov</li></ol> |
| <b>Učebné pomôcky:</b> | Obrázky pomôcok a zváracích zariadení, obrazy náprav   |

## JEDNOTNÉ ZADANIE TEORETICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY – Téma č. 5

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Učebný odbor:</b>   | 2487 H 03 autoopravár - karosár   |
| <b>Školský rok:</b>    | 2023/2024   |
| <b>Názov témy:</b>     | <b>Téma č. 5: LEPENIE KOVOV</b>   |
| <b>Zadanie:</b>        | <ol style="list-style-type: none"><li>1) vysvetlite podstatu a použitie a význam lepenia kovov</li><li>2) popíšte postup lepenia kovov</li><li>3) popíšte druhy lepidiel používané v karosárstve</li><li>4) vysvetlite zásady bezpečnosti práce pri zváraní</li><li>5) popíšte kolesá a pneumatiky – účel , druhy kolies a pneumatík, ich poškodenie a opravy</li><li>6) popíšte náležitosti pracovnej zmluvy</li><li>7) popíšte OBP pri opravách plug-in hybridných vozidiel</li></ol> |
| <b>Učebné pomôcky:</b> | Obrázky pomôcok lepidlá, obrázky lepených spojov, 3D kolesá a pneumatiky, vzor pracovnej zmluvy   |

## JEDNOTNÉ ZADANIE TEORETICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY – Téma č. 6

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Učebný odbor:</b>   | 2487 H 03 autoopravár - karosár  |
| <b>Školský rok:</b>    | 2023/2024  |
| <b>Názov témy:</b>     | <b>Téma č. 6: CÍNOVANIE</b>  |
| <b>Zadanie:</b>        | <ol style="list-style-type: none"><li>1) vysvetlite význam cínovania</li><li>2) popíšte postup cínovania</li><li>3) popíšte náradie a pomôcky potrebné k cínovaniu</li><li>4) vysvetlite význam aktivátora a pasivátora pri cínovaní</li><li>5) popíšte OBP pri cínovaní</li><li>6) popíšte brzdy – účel ,druhy , časti jednotlivých brzdových sústav, poškodenie a opravy brzdových sústav</li><li>7) vysvetlite výhody skúšobnej doby z pohľadu zamestnanca a zamestnávateľa</li></ol> |
| <b>Učebné pomôcky:</b> | 3D pomôcky, obrázky brzdových sústav   |

## JEDNOTNÉ ZADANIE TEORETICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY – Téma č. 7

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Učebný odbor:</b>   | 2487 H 03 autoopravár - karosár   |
| <b>Školský rok:</b>    | 2023/2024   |
| <b>Názov témy:</b>     | <b>Téma č. 7: MERACIE ZARIADENIA</b>  |
| <b>Zadanie:</b>        | <ol style="list-style-type: none"><li>1) vysvetlite význam meracích zariadení</li><li>2) popíšte druhy meracích zariadení</li><li>3) vysvetlite význam dataplánu</li><li>4) popíšte postup merania s mechanickým meracím systémom a elektronickým meracím systémom</li><li>5) popíšte riadenie- účel, geometria riadenia, prvky riadenia, poškodenie a opravy častí riadenia</li><li>6) popíšte spôsoby ukončenia pracovného pomeru</li></ol> |
| <b>Učebné pomôcky:</b> | Obrazy meracích zariadení, 3D model riadenia  |

## JEDNOTNÉ ZADANIE TEORETICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY – Téma č. 8

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Učebný odbor:</b>   | 2487 H 03 autoopravár - karosár  |
| <b>Školský rok:</b>    | 2023/2024  |
| <b>Názov témy:</b>     | <b>Téma č. 8: ROVNACIE ZARIADENIA</b>  |
| <b>Zadanie:</b>        | <ol style="list-style-type: none"><li>1) popíšte rozdelenie rovnacích zariadení</li><li>2) popíšte jednotlivé druhy rovnacích zariadení</li><li>3) vymenujte príslušenstvo pre jednotlivé druhy rovnacích zariadení</li><li>4) popíšte podlahový rám s príslušenstvom</li><li>5) popíšte spojky – účel ,druhy spojok, poškodenie a opravy spojok</li><li>6) vysvetlite mzdu a minimálnu mzdu</li><li>7) popíšte OBP pri opravách hybridných vozidiel</li></ol> |
| <b>Učebné pomôcky:</b> | Obrazy rovnacích zariadení, model spojky   |

## JEDNOTNÉ ZADANIE TEORETICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY – Téma č. 9

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Učebný odbor:</b>   | 2487 H 03 autoopravár - karosár  |
| <b>Školský rok:</b>    | 2023/2024  |
| <b>Názov témy:</b>     | <b>Téma č. 9: NITOVANIE</b>  |
| <b>Zadanie:</b>        | <ol style="list-style-type: none"><li>1) definujte nitový spoj, jeho význam pri stavbe karosérií a skríň</li><li>2) popíšte technologický postup vyhotovenia jednoduchého nepriameho nitového spoja</li><li>3) popíšte základné požiadavky na materiál nitu, druhy nitovania</li><li>4) popíšte druhy nitových spojov</li><li>5) vymenujte tri základné požiadavky, od ktorých závisí kvalita nitového spojenia</li><li>6) popíšte prevodovky – účel prevodoviek, druhy prevodoviek, poškodenie a opravy prevodoviek</li><li>7) vysvetlite pojem mzda (hrubá, čistá)</li></ol> |
| <b>Učebné pomôcky:</b> | 3D pomôcky na nitovanie, model prevodovky  |

## JEDNOTNÉ ZADANIE TEORETICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY – Téma č. 10

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Učebný odbor:</b>   | 2487 H 03 autoopravár - karosár  |
| <b>Školský rok:</b>    | 2023/2024  |
| <b>Názov témy:</b>     | <b>Téma č. 10: OCELE V KAROSÁRSTVE</b>   |
| <b>Zadanie:</b>        | <ol style="list-style-type: none"><li>1) popíšte použitie ocelí v karosárstve</li><li>2) popíšte druhy ocelí v karosárstve</li><li>3) spôsoby spájania jednotlivých kvalít ocelí</li><li>4) vysvetlite význam klimatizácie, vykurovania a vetrania</li><li>5) popíšte časti jednotlivých sústav</li><li>6) popíšte údržbu klimatizačnej a vykurovacej sústavy</li><li>7) popíšte zásady prípravy na pracovný pohovor</li></ol> |
| <b>Učebné pomôcky:</b> | Obrázky rozlíšenia kvality ocelí karosérie, obrázky klimateckej sústavy  |

## JEDNOTNÉ ZADANIE TEORETICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY – Téma č. 11

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Učebný odbor:</b>   | 2487 H 03 autoopravár - karosár  |
| <b>Školský rok:</b>    | 2023/2024  |
| <b>Názov témy:</b>     | <b>Téma č. 11: ČASTI KAROSÉRIE</b>   |
| <b>Zadanie:</b>        | <ol style="list-style-type: none"><li>1) popíšte funkciu jednotlivých častí karosérie - rám a skelet<ul style="list-style-type: none"><li>- strehy a kapoty</li><li>- dvere</li></ul></li><li>2) vysvetlite význam klimatizácie, vykurovania a vetrania</li><li>3) popíšte časti jednotlivých sústav</li><li>4) popíšte údržbu týchto sústav</li><li>5) popíšte písomné doklady potrebné pri uchádzaní o zamestnanie</li></ol> |
| <b>Učebné pomôcky:</b> | Obrazové prílohy, 3D častí karosérie   |



## JEDNOTNÉ ZADANIE TEORETICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY – Téma č. 12

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Učebný odbor:</b>   | 2487 H 03 autoopravár - karosár  |
| <b>Školský rok:</b>    | 2023/2024  |
| <b>Názov témy:</b>     | Téma č. 12: ROZKLAD SÍL PRI NÁRAZE   |
| <b>Zadanie:</b>        | <ol style="list-style-type: none"><li>1) popíšte priebeh čelného nárazu a postup rovnania</li><li>2) popíšte priebeh zadného nárazu a postup rovnania</li><li>3) popíšte priebeh bočného nárazu a postup rovnania</li><li>4) popíšte časti palivovej sústavy zážihových motorov,</li><li>5) pracovný obeh 4-taktného zážihového motora</li><li>6) zhodnotte vzťah práce a osobného príjmu</li><li>7) popíšte bezpečnostné opatrenia pri zváraní na elektromobiloch</li></ol> |
| <b>Učebné pomôcky:</b> | Obrazové prílohy nárazov, model motora   |

## JEDNOTNÉ ZADANIE TEORETICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY – Téma č. 13

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Učebný odbor:</b>   | 2487 H 03 autoopravár - karosár   |
| <b>Školský rok:</b>    | 2023/2024   |
| <b>Názov témy:</b>     | <b>Téma č. 13: VÝMENA OKIEN</b>   |
| <b>Zadanie:</b>        | <ol style="list-style-type: none"><li>1) popíšte výmenu okien lepených, náradie, pomôcky</li><li>2) popíšte výmenu okien vsadených do gumového tesnenia, náradie, pomôcky</li><li>3) popíšte priebeh bočného nárazu a postup rovnania</li><li>4) popíšte časti palivovej sústavy vznetrových motorov,</li><li>5) vysvetlite pracovný obeh 4-taktného vznetrového motora</li><li>6) popíšte riziká spojené s riadením vlastných financií</li></ol> |
| <b>Učebné pomôcky:</b> | Obrazové prílohy, model motora  |

## JEDNOTNÉ ZADANIE TEORETICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY – Téma č. 14

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Učebný odbor:</b>   | 2487 H 03 autoopravár - karosár  |
| <b>Školský rok:</b>    | 2023/2024  |
| <b>Názov témy:</b>     | <b>Téma č. 14: KORÓZIA KOVOV</b>   |
| <b>Zadanie:</b>        | <ol style="list-style-type: none"><li>1) definujte chemickú podstatu korózie</li><li>2) vysvetlite nežiaduci vplyv korózie na výrobky z technického železa</li><li>3) popíšte rozdiel medzi oxidáciou železných a neželezných kovov</li><li>4) popíšte rozdelenie korózie</li><li>5) popíšte spôsoby ochrany kovových materiálov pred koróziou</li><li>6) popíšte rozvodovky a diferenciál – účel, časti, poškodenie, opravy</li><li>7) vysvetlite živnosť</li></ol> |
| <b>Učebné pomôcky:</b> | Obrazové prílohy korózie, model rozvodovky   |

## JEDNOTNÉ ZADANIE TEORETICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY – Téma č. 15

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Učebný odbor:</b>   | 2487 H 03 autoopravár - karosár  |
| <b>Školský rok:</b>    | 2023/2024  |
| <b>Názov témy:</b>     | <b>Téma č. 15: VYKLEPÁVANIE</b>  |
| <b>Zadanie:</b>        | <ol style="list-style-type: none"><li>1) definujte vyklepávanie</li><li>2) popíšte postup pri vyklepávaní karosérie</li><li>3) popíšte náradie a pomôcky používané pri vyklepávaní</li><li>4) popíšte postup rovnania karosérie pomocou hydraulickej rovnacej sady</li><li>5) vysvetlite zásady bezpečnosti práce pri vyklepávaní</li><li>6) popíšte pevné a pohyblivé časti motorov</li><li>7) popíšte podmienky na prevádzkovanie živnosti</li></ol> |
| <b>Učebné pomôcky:</b> | 3D pomôcky na vyklepávanie, model motora   |

## JEDNOTNÉ ZADANIE TEORETICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY – Téma č. 16

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Učebný odbor:</b>   | 2487 H 03 autoopravár - karosár   |
| <b>Školský rok:</b>    | 2023/2024   |
| <b>Názov témy:</b>     | Téma č. 16: OPRAVY PLASTOV  |
| <b>Zadanie:</b>        | <ol style="list-style-type: none"><li>1) vysvetlite význam a postup opravy plastov lepením</li><li>2) vysvetlite význam a postup opravy plastov zváraním</li><li>3) vysvetlite význam a postup opravy plastov vystužovaním</li><li>4) popíšte zásady bezpečnosti práce pri lepení</li><li>5) popíšte význam lambda sondy, jej časti, poškodenie a opravy lambda sondy</li><li>6) popíšte obsah podnikateľského zámeru</li></ol> |
| <b>Učebné pomôcky:</b> | Pomôcky k oprave plastov, model katalyzátora, lambda sondy  |

## JEDNOTNÉ ZADANIE TEORETICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY – Téma č. 17

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Učebný odbor:</b>   | 2487 H 03 autoopravár - karosár  |
| <b>Školský rok:</b>    | 2023/2024  |
| <b>Názov témy:</b>     | <b>Téma č. 17: PLASTY</b>  |
| <b>Zadanie:</b>        | <ol style="list-style-type: none"><li>1) popíšte význam plastov v karosárstve</li><li>2) popíšte rozdelenie plastov podľa pôvodu, správania sa za tepla</li><li>3) popíšte označovanie plastov</li><li>4) vymenujte druhy opráv / opravy klampiarskych konštrukcií</li><li>5) vysvetlite platobné karty</li><li>6) popíšte bezpečnostné opatrenia pri zváraní na elektromobiloch</li></ol> |
| <b>Učebné pomôcky:</b> | Názorné ukážky plastov   |

## JEDNOTNÉ ZADANIE TEORETICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY – Téma č. 18

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Učebný odbor:</b>   | 2487 H 03 autoopravár - karosár   |
| <b>Školský rok:</b>    | 2023/2024   |
| <b>Názov témy:</b>     | <b>Téma č. 18: AKTÍVNA A PASÍVNA BEZPEČNOSŤ</b>   |
| <b>Zadanie:</b>        | <ol style="list-style-type: none"><li>1) popíšte aktívnu bezpečnosť a jej prvky</li><li>2) popíšte pasívnu bezpečnosť a jej prvky</li><li>3) popíšte katalyzátor – účel, druhy katalyzátorov, poškodenie a opravy katalyzátorov</li><li>4) popíšte protokol pri odpojení akumulátorov pri oprave elektromobilu</li><li>5) vysvetlite pozitívne a negatívne vplyvy reklamy</li></ol> |
| <b>Učebné pomôcky:</b> | Obrázky bezpečnostných prvkov, model katalyzátora   |

## JEDNOTNÉ ZADANIE TEORETICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY – Téma č. 19

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Učebný odbor:</b>   | 2487 H 03 autoopravár - karosár  |
| <b>Školský rok:</b>    | 2023/2024  |
| <b>Názov témy:</b>     | Téma č. 19: DIAGNOSTIKA STAVU POŠKODENIA VOZIDLA   |
| <b>Zadanie:</b>        | <ol style="list-style-type: none"><li>1) popíšte postup pri prijímaní vozidla do opravovne</li><li>2) popíšte postup kontroly rozmerov</li><li>3) popíšte, aké rozmery sa kontrolujú na vozidle a akými meradlami</li><li>4) vymenujte a popíšte vstrekovacie systémy zážihových motorov</li><li>5) popíšte, čo obsahuje protokol o odpojení akumulátorov pri oprave elektromobilu</li><li>6) vysvetlite bezhotovostný styk (ebank, smartbank)</li></ol> |
| <b>Učebné pomôcky:</b> | Obrázky kontroly vozidla pri prijímaní do opravy, obrázky vstrekovacích systémov priameho a nepriameho vstrekovania.   |



## JEDNOTNÉ ZADANIE TEORETICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY – Téma č. 20

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Učebný odbor:</b>   | 2487 H 03 autoopravár – karosár   |
| <b>Školský rok:</b>    | 2023/2024   |
| <b>Názov témy:</b>     | Téma č. 20: OPRAVA HLINÍKOVÝCH KAROSÉRIÍ  |
| <b>Zadanie:</b>        | <ol style="list-style-type: none"><li>1) popíšte význam hliníkových materiálov pri výrobe automobilových karosérií / osobitosti hliníkových materiálov</li><li>2) popíšte postup pri oprave preliačiny na hliníkovej karosérii</li><li>3) popíšte náradie a pomôcky používané pri oprave preliačiny na hliníkovej karosérii</li><li>4) vymenujte a popíšte vstrekovacie systémy vznetrových motorov</li><li>5) popíšte príklady spotrebiteľských úverov</li></ol> |
| <b>Učebné pomôcky:</b> | 3D pomôcky na opravy preliačin, obrázky vstrekovacích systémov priameho a nepriameho vstrekovania.  |

## JEDNOTNÉ ZADANIE TEORETICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY – Téma č. 21

|                        |  |
|------------------------|--|
| <b>Učebný odbor:</b>   | 2487 H 03 autoopravár - karosár  |
| <b>Školský rok:</b>    | 2023/2024  |
| <b>Názov témy:</b>     | <b>Téma č. 21: MATERIÁL KAROSÉRIÍ</b>  |
| <b>Zadanie:</b>        | <ol style="list-style-type: none"><li>1) popíšte, aké materiály sa používajú na výrobu automobilových karosérií</li><li>2) vysvetlite význam jednotlivých materiálov, ktoré sa používajú na výrobu karosérií</li><li>3) popíšte elektrické zariadenia motorových vozidiel – druhy a význam</li><li>4) popíšte, čo obsahuje protokol o odpojení akumulátorov pri oprave elektromobilov</li><li>5) vysvetlite rozdiel medzi bankovými a nebankovými subjektami</li></ol> |
| <b>Učebné pomôcky:</b> | Obrazové prílohy   |

## JEDNOTNÉ ZADANIE TEORETICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY – Téma č. 22

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Učebný odbor:</b>   | 2487 H 03 autoopravár - karosár   |
| <b>Školský rok:</b>    | 2023/2024   |
| <b>Názov témy:</b>     | <b>Téma č. 22: OPRAVA DROBNÝCH PRELIAČÍN</b>  |
| <b>Zadanie:</b>        | <ol style="list-style-type: none"><li>1) popíšte postup opravy drobných preliačín na karosérii bez poškodenia laku</li><li>2) popíšte náradie a pomôcky pri oprave</li><li>3) popíšte postup opravy drobných preliačín na karosérii s poškodením laku</li><li>4) popíšte náradie a pomôcky pri oprave</li><li>5) popíšte mazaciu sústavu motorových vozidiel – účel a spôsoby mastenia, druhy masťov a olejov, výmena oleja vo vozidle</li><li>6) popíšte hlavné typy poistenia motorových vozidiel</li></ol> |
| <b>Učebné pomôcky:</b> | 3D náradia a pomôcky k oprave preliačín, obrazová príloha mazacej sústavy   |

## JEDNOTNÉ ZADANIE TEORETICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY – Téma č. 23

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Učebný odbor:</b>   | 2487 H 03 autoopravár - karosár   |
| <b>Školský rok:</b>    | 2023/2024   |
| <b>Názov témy:</b>     | <b>Téma č. 23: VYBAVENIE OPRAVOVNÍ</b>  |
| <b>Zadanie:</b>        | <ol style="list-style-type: none"><li>1) vymenujte a popíšte základné náradia a pomôcky, ktorými by mali byť vybavené dielne na opravy automobilových karosérií</li><li>2) popíšte bezpečnosť práce v automobilových opravovniach</li><li>3) popíšte splyňovacie zariadenia – význam hybridných pohonov automobilov</li><li>4) vysvetlite význam elektrických pohonov, bezpečnostné predpisy pri opravách elektromobilov</li><li>5) vysvetlite rozdiel medzi poistením nehnuteľnosti a poistením domácnosti</li></ol> |
| <b>Učebné pomôcky:</b> | Obrázky vybavenia opravovní   |

## JEDNOTNÉ ZADANIE TEORETICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY – Téma č. 24

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Učebný odbor:</b>   | 2487 H 03 autoopravár - karosár   |
| <b>Školský rok:</b>    | 2023/2024   |
| <b>Názov témy:</b>     | <b>Téma č. 24: KONŠTRUKCIA KAROSÉRIÍ</b>  |
| <b>Zadanie:</b>        | 1) popíšte jednotlivé časti karosérie , ich funkciu : a) okná<br>b) nárazníky a blatníky<br>c) podlahy, podbehy a prahy<br>d) čalúnenie a sedadlá<br>2) popíšte chladiacu sústavu motorových vozidiel – význam a spôsoby chladenia motorov<br>3) popíšte OBP pri zváraní na elektromobiloch<br>4) vysvetlite zdravotné, sociálne a dôchodkové poistenie |
| <b>Učebné pomôcky:</b> | 3D modely častí karosérie, obrazová príloha chladiacej sústavy  |

## JEDNOTNÉ ZADANIE TEORETICKEJ ČASTI ZÁVEREČNEJ SKÚŠKY – Téma č. 25

|                        |   |
|------------------------|---|
| <b>Učebný odbor:</b>   | 2487 H 03 autoopravár - karosár   |
| <b>Školský rok:</b>    | 2023/2024   |
| <b>Názov témy:</b>     | <b>Téma č. 25: VÝROBA AUTOMOBILOVÝCH KAROSÉRIÍ</b>  |
| <b>Zadanie:</b>        | <ol style="list-style-type: none"><li>1) popíšte v čom spočíva technologická príprava výroby</li><li>2) vysvetlite význam a druhy technologických postupov výroby</li><li>3) popíšte význam a druhy skúšok karosérií</li><li>4) popíšte OBP pri oprave hybridných vozidiel</li><li>5) vysvetlite zdravotné, sociálne a dôchodkové poistenie</li></ol> |
| <b>Učebné pomôcky:</b> | Obrazové prílohy hybridných vozidiel  |