

Zawód: **mechanik pojazdów samochodowych**
symbol cyfrowy: **723[04]**

Etap pisemny egzaminu obejmuje:

Część I - zakres wiadomości i umiejętności właściwych dla kwalifikacji w zawodzie

Absolwent powinien umieć:

- 1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, rysunków, szkiców, wykresów, dokumentacji technicznych i technologicznych, a w szczególności:**
 - 1.1. stosować pojęcia i prawa z zakresu mechaniki, termodynamiki i elektrotechniki;
 - 1.2. rozpoznawać i klasyfikować układy, zespoły, podzespoły i elementy pojazdów samochodowych;
 - 1.3. rozpoznawać pojęcia, określenia i wielkości dotyczące pojazdów samochodowych oraz stosowane w budowie maszyn i elektrotechnice samochodowej;
 - 1.4. rozpoznawać połączenia części układów, podzespołów i zespołów oraz elementy obwodów elektrycznych, hydraulicznych i pneumatycznych pojazdów samochodowych na podstawie rysunków, schematów montażowych oraz opisów;
 - 1.5. wyjaśniać zasady działania maszyn, urządzeń i narzędzi uniwersalnych i specjalistycznych stosowanych podczas montażu, badań diagnostycznych oraz naprawy i obsługi pojazdów samochodowych;
 - 1.6. rozróżniać i interpretować podstawowe parametry techniczne pojazdów samochodowych, silników spalinowych, urządzeń stanowiskowych oraz narzędzi uniwersalnych i specjalistycznych, stosowanych podczas montażu, badań diagnostycznych, naprawy i obsługi pojazdów samochodowych;
 - 1.7. rozpoznawać i klasyfikować części samochodowe wchodzące w skład silnika, podstawowych układów oraz instalacji pojazdów samochodowych.
- 2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**
 - 2.1. analizować procesy robocze oraz zużyciowo-starzeniowe zachodzące w pojazdach samochodowych oraz określać sposoby naprawy i regeneracji części;
 - 2.2. interpretować wyniki pomiarów parametrów technicznych pojazdów przedstawione w postaci tabel, wykresów i opisów;
 - 2.3. dobierać narzędzia i oprzyrządowanie do wykonywanych prac w zakresie montażu, badań diagnostycznych, naprawy i obsługi pojazdów samochodowych;
 - 2.4. dobierać urządzenia i przyrządy pomiarowe w zależności od rodzaju i wartości mierzonej wielkości, w oparciu o dane zawarte w dokumentacji technologicznej naprawy, obsługi oraz diagnozowania pojazdów samochodowych;
 - 2.5. przeprowadzać kalkulacje dotyczące zużycia surowców, materiałów oraz czasu wykonania usługi w oparciu o dokumentację technologiczną lub taryfikatory.
- 3. Bezpiecznie wykonywać zadania zawodowe zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska, a w szczególności:**
 - 3.1. stosować przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisy ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska podczas montażu, diagnozowania, naprawy i obsługi pojazdów samochodowych;
 - 3.2. przewidywać zagrożenia występujące podczas montażu, diagnozowania, napraw i obsługi pojazdów samochodowych z wykorzystaniem narzędzi, maszyn i urządzeń zasilanych energią elektryczną lub sprężonym powietrzem, prac z elementami wirującymi maszyn oraz podczas wyważania statycznego i dynamicznego części pojazdu samochodowego;
 - 3.3. przewidywać zagrożenia powodowane toksycznym działaniem spalin samochodowych i wysoką temperaturą;
 - 3.4. organizować stanowiska pracy zgodnie z wymaganiami ergonomii;
 - 3.5. stosować środki ochrony indywidualnej podczas montażu, diagnozowania, naprawy i obsługi pojazdów samochodowych;
 - 3.6. stosować zasady udzielania pierwszej pomocy poszkodowanym podczas montażu, diagnozowania, naprawy i obsługi pojazdów samochodowych.

Część II - zakres wiadomości i umiejętności związanych z zatrudnieniem i działalnością gospodarczą

Absolwent powinien umieć:

- 1. Czytać ze zrozumieniem informacje przedstawione w formie opisów, instrukcji, tabel, wykresów, a w szczególności:**
 - 1.1. rozróżniać podstawowe pojęcia i terminy z zakresu funkcjonowania gospodarki oraz prawa pracy, prawa podatkowego i przepisów regulujących podejmowanie i wykonywanie działalności gospodarczej;
 - 1.2. rozróżniać dokumenty związane z zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
 - 1.3. identyfikować i analizować informacje dotyczące wymagań i uprawnień pracownika, pracodawcy, bezrobotnego i klienta.
- 2. Przetwarzać dane liczbowe i operacyjne, a w szczególności:**
 - 2.1. analizować informacje związane z podnoszeniem kwalifikacji, poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
 - 2.2. sporządzać dokumenty związane z poszukiwaniem pracy i zatrudnieniem oraz podejmowaniem i wykonywaniem działalności gospodarczej;
 - 2.3. rozróżniać skutki wynikające z nawiązania i rozwiązania stosunku pracy.

Etap praktyczny egzaminu obejmuje wykonanie określonego zadania egzaminacyjnego wynikającego z tematów:

1. Wykonanie naprawy określonego układu lub podzespołu pojazdu samochodowego zgodnie z dokumentacją.
2. Diagnozowanie stanu technicznego i obsługa wskazanego pojazdu samochodowego.

Absolwent powinien umieć:

- 1. Planować czynności związane z wykonaniem zadania:**
 - 1.1. sporządzić plan działania;
 - 1.2. sporządzić wykaz niezbędnych surowców, materiałów, sprzętu kontrolno-pomiarowego, narzędzi;
 - 1.3. wykonać niezbędne obliczenia, rysunki lub szkice pomocnicze.
- 2. Organizować stanowisko pracy:**
 - 2.1. zgromadzić i rozmieścić na stanowisku pracy materiały, narzędzia, urządzenia i sprzęt zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisami ochrony przeciwpożarowej;
 - 2.2. sprawdzić stan techniczny maszyn, urządzeń i sprzętu;
 - 2.3. dobrać odzież roboczą i środki ochrony indywidualnej.
- 3. Wykonać zadanie egzaminacyjne z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska i wykazać się umiejętnościami objętymi tematami:**
 - 3.1. Wykonanie naprawy określonego układu lub podzespołu pojazdu samochodowego zgodnie z dokumentacją:**
 - 3.1.1. przygotować układ lub podzespół do naprawy;
 - 3.1.2. dokonać demontażu naprawianego elementu lub podzespołu;
 - 3.1.3. posłużyć się oprzyrządowaniem, narzędziami, urządzeniami i przyrządami pomiarowymi;
 - 3.1.4. ocenić stan techniczny części składowych układu lub podzespołu;
 - 3.1.5. dobrać niezbędne części zamienne, normalia, materiały technologiczne i eksploatacyjne;
 - 3.1.6. wykonać naprawę układu lub podzespołu;
 - 3.1.7. kontrolować jakość prac i usuwać usterki;
 - 3.1.8. sprawdzić poprawność naprawy;
 - 3.1.9. utrzymać ład i porządek na stanowisku pracy;
 - 3.1.10. wykonać zadanie w przewidzianym czasie;
 - 3.1.11. uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt, rozliczyć materiały, zagospodarować odpady.
 - 3.2. Diagnozowanie stanu technicznego i obsługa wskazanego pojazdu samochodowego:**
 - 3.2.1. przygotować pojazd samochodowy do badania diagnostycznego i obsługi;
 - 3.2.2. przygotować przyrządy i urządzenia diagnostyczne i obsługowe;
 - 3.2.3. posłużyć się narzędziami;
 - 3.2.4. dokonać przeglądu stanu technicznego pojazdu samochodowego;
 - 3.2.5. przeprowadzić badania i pomiary diagnostyczne układów lub podzespołów;
 - 3.2.6. zinterpretować wyniki pomiarów na podstawie dokumentacji technicznej;

- 3.2.7. ustalić zakres naprawy układu lub podzespołu pojazdu;
- 3.2.8. dokonać obsługi pojazdu samochodowego;
- 3.2.9. kontrolować jakość prac i usuwać usterki;
- 3.2.10. utrzymać ład i porządek na stanowisku pracy;
- 3.2.11. wykonać zadanie w przewidzianym czasie;
- 3.2.12. uporządkować stanowisko pracy, oczyścić narzędzia i sprzęt, rozliczyć materiały, zagospodarować odpady.

4. Prezentować efekt wykonanego zadania:

- 4.1. uzasadnić sposób wykonania zadania;
- 4.2. ocenić jakość wykonanego zadania.

Niezbędne wyposażenie stanowisk do wykonania zadań egzaminacyjnych objętych tematami:

1. Wykonanie naprawy określonego układu lub podzespołu pojazdu samochodowego zgodnie z dokumentacją

Stanowisko o powierzchni i kubaturze dostosowanej do wielkości naprawianych pojazdów, z wymuszoną wentylacją. Podłoga łatwa do zmywania i antypoślizgowa. Pojazd samochodowy, zespoły, podzespoły pojazdu samochodowego. Komplet dokumentacji techniczno-technologicznej w formie: dokumentu, kliszy fotograficznej, nośników elektronicznych. Czytniki nośników dokumentacji: komputer, czytnik mikrofilmów. Podnośnik, podstawki pod samochód o regulowanej wysokości, specjalistyczny wózek transportowy, stół ślusarski jednoosobowy wyposażony w imadło ślusarskie równoległe, stojaki specjalistyczne do demontażu lub montażu podzespołów samochodowych, uniwersalna myjka do części, komplet kluczy dynamometrycznych, komplet narzędzi (uniwersalnych i specjalistycznych), komplet narzędzi ślusarskich, komplet kluczy: płaskich, nasadowych, rurowych; komplet wkrętaków, szczypce uniwersalne, ściągacze uniwersalne, ręczna prasa hydrauliczna, komplet przyrządów pomiarowych. Materiały pomocnicze: zestaw normaliów, płyny eksploatacyjne, środki i sprzęt do utrzymywania czystości. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Pojemnik na odpady. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.

2. Diagnostowanie stanu technicznego i obsługa wskazanego pojazdu samochodowego

Stanowisko spełniające wymagania wynikające z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej. Pojazd samochodowy, podnośnik, podstawki pod samochód. Komplet dokumentacji technicznej. Komplet kluczy dynamometrycznych, komplet narzędzi uniwersalnych i specjalistycznych, manometr, miernik prędkości obrotowej silnika, lampa stroboskopowa, areometr, termometr; mierniki: amperomierz, woltomierz, omomierz. Przyrządy i urządzenia do pomiaru: ustawienia kół, sprawdzania poziomu paliwa w komorze pływakowej, ciśnienia powietrza w ogumieniu, luzu sumarycznego na kole kierowniczym, ustawienia świateł, skuteczności działania hamulców, kontroli złączy elektrycznych. Analizatory spalin silników o zapłonie iskrowym i samoczynnym. Urządzenia do wymuszenia szarpnięć kołami jezdnyimi pojazdu dla kontroli luzu w elementach zawieszenia i układu kierowniczego. Materiały pomocnicze: zestaw normaliów, bezpieczniki, żarówki samochodowe, płyn hamulcowy i płyn do chłodnicy, woda destylowana do akumulatora, smary; materiały, środki i sprzęt do utrzymania czystości na stanowisku. Instrukcje obsługi maszyn i urządzeń. Pojemnik na odpady. Środki ochrony indywidualnej. Apteczka.