

**Arkusz zawiera informacje prawnie
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2019

CKE **CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Diagnostowanie oraz naprawa mechatronicznych układów pojazdów samochodowych**
Oznaczenie kwalifikacji: **M.XX**
Numer zadania: **01**
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

M.XX-01-20.01-SG

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na **KARCIE OCENY** w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
 - swój numer PESEL*,
 - oznaczenie kwalifikacji,
 - numer zadania,
 - numer stanowiska.
3. **KARTĘ OCENY** przekaz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 3 strony i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie egzaminacyjne

Wykonaj naprawę pojazdu samochodowego, w którym stwierdzono następujące usterki:

- nieprawidłowe obroty silnika na biegu jałowym,
- niewłaściwa praca silnika w zakresie małych i średnich obrotów
- na zestawie wskaźników świeci się kontrolka CHECK ENGINE.

Przeanalizuj dane techniczne naprawianego pojazdu i wypełnij tabelę 1.

Podłącz diagnostykę do złącza diagnostycznego, wykonaj diagnostykę układu sterownia silnika. Odczytany kod i opis błędu oraz nazwę elementu zapisz w tabeli 2.

Korzystając z dołączonej dokumentacji technicznej, wykonaj pomiary elektryczne czujnika. Wyniki pomiarów, jednostki miary i wartości katalogowe zapisz w tabeli 3. Następnie oceń zgodność otrzymanych wyników pomiarów z wartościami katalogowymi.

Zbadaj przebieg napięcia na wyjściu uszkodzonego elementu. Przez podniesienie ręki zgłoś gotowość wykonania badania przewodniczącemu ZN. Szkic przebiegu napięcia oraz ocenę jego zgodności z danymi katalogowymi zapisz w tabeli 3. Zapisz w tabeli 4. ocenę działania badanego elementu.

Usuń usterkę i wykasuj błąd z pamięci sterownika. Po wykonaniu naprawy uruchom silnik i sprawdź, czy lampka kontrolna CHECK ENGINE zgasła.

Do wykonania zadania użyj narzędzi, materiałów i przyrządów pomiarowych dostępnych na stanowisku egzaminacyjnym.

W przypadku wykonywania czynności diagnostycznych, gdzie wymagane jest odpowiednie sterowanie obrotami silnika pedałem przyspieszenia, możesz poprosić przewodniczącemu ZN o wyrażenie zgody na pomoc asystenta technicznego, który na Twoje polecenie wykona odpowiednie czynności.

Pamiętaj, aby pracę wykonywać zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:

- karta identyfikacji pojazdu – tabela 1.,
- diagnoza błędu układu elektrycznego – tabela 2.,
- karta pomiarów oraz ocena działania elementu – tabele 3. i 4.,
- usunięta usterka

oraz

przebieg wykonania czynności diagnostycznych i usunięcia usterki.

Tabela 1. Karta identyfikacji pojazdu


Marka	Model	Rok produkcji	Pojemność silnika [cm ³]/ moc silnika [kW]	Nr VIN
				

Tabela 2. Diagnoza błędu układu elektrycznego


Kod błędu	Nazwa badanego elementu	Nazwa błędu
		

Tabela 3. Karta pomiarów

Pomiar		Wynik pomiaru	Jednostka miary	Wartość katalogowa	Ocena zgodności otrzymanych wyników pomiarów z danymi katalogowymi (wpisz prawidłowa lub nieprawidłowa)
Napięcie zasilania czujnika (mierzone we wtyczce)					
Rezystancja pomiędzy pinami czujnika: masa i +					
Skrajne położenia przepustnicy	Rezystancja pomiędzy pinami czujnika: masa i sygnał (położenie przepustnicy dla biegu jałowego)				
	Rezystancja pomiędzy pinami czujnika: masa i sygnał (położenie przepustnicy dla pełnego obciążenia silnika)				
Pomiar		Wykonać kilkakrotny powolny ruch przepustnicą od oporu do oporu. Czujnik podłączony do zewnętrznego źródła zasilania. Sondy podłączyć do pinów czujnika: masa i sygnał czujnika.			
Szkic zaobserwowanego przebiegu napięcia		<p style="text-align: center;">U-CH1</p>			
Ocena zgodności przebieg napięcia z danymi katalogowymi (wpisz prawidłowy lub nieprawidłowy)				

Tabela 4. Ocena działania elementu

<p>.....</p> <p>(wpisz „sprawny” lub „niesprawny (do wymiany)”, lub „niesprawny (do regeneracji)”)</p>
--