

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

Układ graficzny © CKE 2016



Nazwa kwalifikacji: **Diagnozowanie oraz naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych**

Oznaczenie kwalifikacji: **M.12**

Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

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

M.12-01-17.01

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2017

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

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 4 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

Zmierz napięcie na biegunach akumulatora dostępnego na stanowisku egzaminacyjnym i na podstawie pośredniego pomiaru gęstości elektrolitu określ jego poziom naładowania. W oparciu o załączoną dokumentację techniczną uruchom układ opóźniający wyłączenie oświetlenia wnętrza pojazdu (zasilanie z akumulatora, obciążenie żarówka samochodowa w oprawie P3W/12 V, jako symulator włącznika drzwiowego zastosuj złączkę konektorową). Określ szacunkowo zwłokę czasową wprowadzaną przez testowany układ korzystając ze wskazań zegara z sekundnikiem w pomieszczeniu egzaminacyjnym.

UWAGA! Zgłoś przez podniesienie ręki gotowość zaprezentowania w obecności egzaminatora zmontowanego układu opóźniającego wyłączenie oświetlenia wnętrza pojazdu.

Następnie zamontuj akumulator w pojeździe samochodowym na stanowisku egzaminacyjnym oraz zlokalizuj i usuń usterki w obwodzie tylnych świateł przeciwmgłowych. Po zakończeniu diagnostyki pojazdu i usunięciu usterek technicznych, wykonaj dodatkowe czynności określone w karcie kontrolnej.

UWAGA! Zgłoś przez podniesienie ręki gotowość sprawdzenia w obecności egzaminatora poprawności działania naprawionego obwodu.

Zmierz wartość napięcia na biegunach akumulatora zamontowanego w pojeździe samochodowym pod obciążeniem.

Narzędzia, przyrządy oraz niezbędne instrukcje serwisowe znajdują się na stanowisku egzaminacyjnym.

Kartę diagnostyczną i kartę kontrolną oznacz numerem PESEL, danymi identyfikacyjnymi badanego pojazdu oraz wypełnij na podstawie otrzymanych wyników z pomiarów zgodnie ze wskazówkami i pozostaw na stanowisku do oceny.

UWAGA! Wyniki przeprowadzonych pomiarów należy podać z dokładnością do trzech cyfr znaczących i jednostkę danej wielkości (przykład zapisu 0,0123 A, lub 12,3 mA).

Karta diagnostyczna

Nr stanowiska 	PESEL 		
MARKA POJAZDU 	MODEL 		
VIN pojazdu _ _ _ _ _			
Diagnostyka akumulatora przed zamontowaniem w pojeździe			
Model akumulatora	Napięcie na biegunach akumulatora [V]	Gęstość elektrolitu wyznaczona metodą pośrednią [g/cm³]	Stopień naładowania akumulatora [%] (określić przedział)

W przypadku akumulatorów bezobsługowych, gęstość elektrolitu można wyznaczyć pośrednio, mierząc siłę elektromotoryczną akumulatora „E” (tzn. napięcie nieobciążonego akumulatora zmierzone multimetrem w V) z zależności

$$\text{gęstość elektrolitu} = \frac{E}{6} - 0,84$$

Zależność stopnia naładowania akumulatora od gęstości elektrolitu									
Gęstość elektrolitu [g/cm ³]	1,28	1,26	1,24	1,22	1,20	1,17	1,15	1,13	1,10
Stopień naładowania akumulatora [%]	100%	88%	75%	62%	50%	35%	25%	15%	0%

Diagnostyka układu opóźniającego wyłączenie oświetlenia wnętrza pojazdu (na stanowisku egzaminacyjnym)		
Pomiar napięcia zasilania na żarówce obciążenia w trakcie jej zapalenia [V]	Pomiar napięcia zasilania na żarówce obciążenia w trakcie jej wygaszenia [V]	Szacunkowy pomiar czasu opóźnienia wyłączenia oświetlenia wnętrza pojazdu [s]

Karta kontrolna

Nr stanowiska □ □ □		PESEL □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □	
MARKA POJAZDU		MODEL	
VIN pojazdu _ _ _ _ _			
Opis objawiania się usterki w obwodzie tylnych świateł przeciwmgławych ¹⁾ –			
Rodzaj pomiaru	Pomiar napięcia zasilania ²⁾ [V]	Pomiar rezystancji ³⁾ [Ω]	
Wartość w trakcie występowania usterki			
Wartość po usunięciu usterki			
Sposób usunięcia niesprawności oraz wykaz wymienionych części ⁴⁾ (rodzaj, model)			
Model akumulatora		Napięcie na biegunach akumulatora (po wykonaniu diagnostyki instalacji) ⁵⁾	
¹⁾ – opis występującej niesprawności (np. nie świeci prawy przedni reflektor) ²⁾ – wynik pomiaru napięcia zasilania w miejscu podłączenia elementu (konektor) względem masy, ³⁾ – wynik pomiaru rezystancji danego elementu w Ω lub ∞ w przypadku przerwy ⁴⁾ – wymiana elementu, usunięcie przerwy w obwodzie, uporządkowanie układu instalacji lub inny sposób usunięcia usterki (niesprawności) – wpisz zalecane czynności, podać rodzaj wymienionego elementu, model ⁵⁾ – pomiar napięcia na biegunach akumulatora dokonać pod obciążeniem (np. włączone światła mijania)			

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będzie 5 rezultatów:

- karta diagnostyczna.
- zmontowany układ opóźnienia wyłączenia oświetlenia wnętrza pojazdu,
- zamontowany akumulator,
- karta kontrolna,
- naprawione światła przeciwmgławie

oraz

przebieg wykonania przeglądu instalacji pojazdu, pomiarów i usunięcia usterek.

www.EgzaminZawodowy.info