

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

Układ graficzny © CKE 2019



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

Oznaczenie kwalifikacji: M.12

Wersja arkusza: AG

M.12-AG-20.06

Czas trwania egzaminu: 60 minut

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

CZĘŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 13 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
 - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
 - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
 - wpisz swój numer PESEL*,
 - wpisz swoją datę urodzenia,
 - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.

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

6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.

7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.

8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krerek w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.

10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

	B	C	D
--	---	---	---

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

	B	C	
---	---	---	---

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

Zadanie 1.

Który z wymienionych elementów pojazdów samochodowych może okresowo wymagać oczyszczenia i kalibracji?

- A. Przepustnica.
- B. MAP sensor.
- C. Rozrusznik.
- D. Alternator.

Zadanie 2.

Który z wymienionych układów pojazdów samochodowych **nie wymaga** okresowej obsługi serwisowej?

- A. ABS
- B. Paliwowy.
- C. Zapłonowy.
- D. Klimatyzacji.

Zadanie 3.

Przed doładowaniem akumulatora w okresie zimowym należy

- A. sprawdzić i uzupełnić poziom elektrolitu.
- B. zabezpieczyć kłemy wazeliną techniczną.
- C. ogrzać go do temperatury pokojowej.
- D. wymontować go z komory silnika.

Zadanie 4.

Okresowa obsługa układu zapłonowego obejmuje

- A. kontrolę i wymianę świec zapłonowych.
- B. regulację napięcia paska alternatora.
- C. wymianę cewki wysokiego napięcia.
- D. konserwację modułu zapłonowego.

Zadanie 5.

W instalacji oświetlenia zespolonej lampy tylnej stwierdzono nieprawidłowe połączenie z masą pojazdu. Aby przywrócić sprawność instalacji, należy oczyścić połączenie z nadwoziem oraz zabezpieczyć

- A. smarem ŁT-3.
- B. wazeliną techniczną.
- C. lakierem bezbarwnym.
- D. wysokogatunkowym smarem maszynowym.

Zadanie 6.

Montując kamerę cofania w pojeździe samochodowym, należy

- A. zasilić ją z gniazda zapalniczki.
- B. zasilić ją bezpośrednio z akumulatora.
- C. podpiąć przewód sterowania pod wiązkę oświetlenia cofania.
- D. podpiąć przewód sterowania pod wiązkę oświetlenia świateł pozycyjnych.

Zadanie 7.

W pojeździe samochodowym przed rozpoczęciem prac blacharskich bezwzględnie należy

- A. wyłączyć zapłon.
- B. odłączyć oświetlenie.
- C. odłączyć klemy akumulatora.
- D. zdemontować zbiornik paliwa.

Zadanie 8.

Przystępując do demontażu silnika w pojeździe samochodowym, należy

- A. wyłączyć zapłon.
- B. spuścić paliwo ze zbiornika.
- C. zdemontować skrzynię biegów.
- D. zabezpieczyć instalację elektryczną silnika lub, jeśli to konieczne, ją zdemontować.

Zadanie 9.

Po przeprowadzonej naprawie blacharsko-lakierniczej należy

- A. ułożyć instalację elektryczną w sposób uniemożliwiający jej uszkodzenie w trakcie eksploatacji.
- B. oczyścić instalację elektryczną z kurzu lakierniczego myjką wysokociśnieniową.
- C. pokryć wszystkie wiązki instalacji elektrycznej wazeliną techniczną.
- D. zabezpieczyć wiązki elektryczne taśmą izolacyjną.

Zadanie 10.

Oscyloskop jest narzędziem, które służy do diagnozowania

- A. katalizatora spalin.
- B. świecy zapłonowej.
- C. wtryskiwaczy paliwa.
- D. czujnika hallotronowego.

Zadanie 11.

Amperomierz jest miernikiem, który służy do pomiaru

- A. napięcia na biegunach akumulatora.
- B. rezystancji cewki przekaźnika.
- C. natężenia prądu ładowania.
- D. pojemności kondensatora.

Zadanie 12.

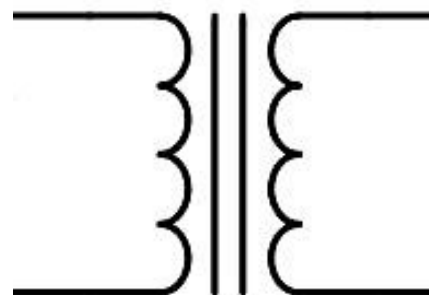
Do zweryfikowania sprawności diody prostowniczej, która zamontowana jest w układzie sterowania, służy

- A. manometr.
- B. woltomierz.
- C. multimetr uniwersalny.
- D. skaner diagnostyczny OBD.

Zadanie 13.

Za pomocą symbolu graficznego przedstawiono

- A. cewkę elektromagnetyczną.
- B. przekaźnik przełączający.
- C. transformator.
- D. kontaktron.



Zadanie 14.

Na ilustracji przedstawiono

- A. zawór sterowania podciśnieniem.
- B. czujnik ciśnienia doładowania.
- C. cewkę wysokiego napięcia.
- D. wtryskiwacz instalacji LPG.



Zadanie 15.

Element przedstawiony na ilustracji ma zastosowanie jako czujnik

- A. spalania stukowego.
- B. biegu wstecznego.
- C. położenia wału.
- D. ciśnienia oleju.



Zadanie 16.

Na ilustracji przedstawiono

- A. filtr paliwa.
- B. przepustnicę.
- C. katalizator spalin.
- D. przepływomierz powietrza.



Zadanie 17.

Klema pirotechniczna jest elementem odpowiedzialnym za

- A. podniesienie wydajności akumulatora podczas rozruchu.
- B. zablokowanie pasa bezpieczeństwa podczas kolizji.
- C. odłączenie akumulatora podczas kolizji.
- D. wystrzał poduszek gazowych.

Zadanie 18.

Wypełniając zlecenie serwisowe, należy odnotować

- A. zakres zleconych prac.
- B. części do wymiany.
- C. dane właściciela.
- D. koszty serwisu.

Zadanie 19.

W celu wykonania pomiaru natężenia prądu pokrętko multimetru należy ustawić w pozycji oznaczonej na rysunku cyfrą

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4



Zadanie 20.

Do czynności diagnostycznych układu paliwowego **nie zalicza się**

- A. pomiaru ciśnienia w listwie paliwowej.
- B. kontroli wydajności pompy paliwa.
- C. pomiaru czasów wtrysku paliwa.
- D. wymiany filtra paliwa.

Zadanie 21.

Kontrolę pracy turbosprężarki przeprowadza się

- A. wakuometrem.
- B. analizatorem spalin.
- C. multimetrem uniwersalnym.
- D. komputerem diagnostycznym OBD.

Zadanie 22.

Do zdiagnozowania pracy układu chłodzenia wykorzystuje się

- A. skaner diagnostyczny OBD.
- B. manometr.
- C. termometr.
- D. pirometr.

Zadanie 23.

Do diagnozy pracy przepływomierza powietrza służy

- A. oscyloskop.
- B. multimetr uniwersalny.
- C. komputer diagnostyczny.
- D. miernik przepływu powietrza.

Zadanie 24.

Dopuszczalna wartość emisji tlenków azotu według normy EURO 6 wynosi

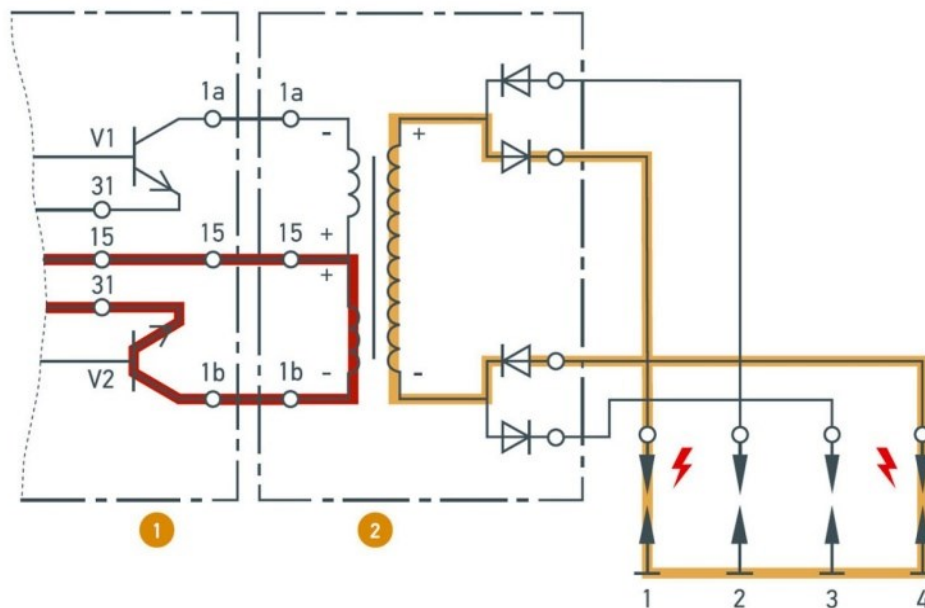
- A. 100 mg/kWh
- B. 400 mg/kWh
- C. 1000 mg/kWh
- D. 4000 mg/kWh

Zadanie 25.

Regulacja obrotów biegu jałowego silnika z zapłonem samoczynnym ZS odbywa się poprzez

- A. zwiększenie ciśnienia paliwa w pompie wysokiego ciśnienia.
- B. zmianę natężenia prądu sterowania wtryskiwaczem.
- C. sterowanie przepustnicą.
- D. sterowanie dawką paliwa.

Zadanie 26.



Na schemacie przedstawiono układ

- A. zapłonowy silnika czterocylindrowego.
- B. zapłonowy silnika sześciocylindrowego.
- C. wtryskowy silnika czterocylindrowego.
- D. wtryskowy silnika sześciocylindrowego.

Zadanie 27.

Podczas montażu instalacji alarmowej w pojeździe samochodowym należy

- A. zastosować niezależne zasilanie.
- B. ukryć instalację w komorze silnika.
- C. zasilić układ bezpośrednio z akumulatora.
- D. podpiąć się pod dowolny obwód elektryczny.

Zadanie 28.

Napięcie znamionowe pojedynczego ogniwa akumulatora kwasowo-ołowiowego wynosi około

- A. 1,2 V
- B. 2,1 V
- C. 4,1 V
- D. 6,2 V

Zadanie 29.

Na rysunku przedstawiono symbol

- A. prądnicy prądu stałego.
- B. prądnicy prądu przemiennego.
- C. silnika elektrycznego prądu stałego.
- D. silnika elektrycznego prądu przemiennego.



Zadanie 30.

Podczas diagnostyki silnika spalinowego z zapłonem samoczynnym ZS stwierdzono termiczne uszkodzenie – wypalenie tłoka.

Prawdopodobną przyczyną jest nieprawidłowa praca

- A. katalizatora.
- B. układu EGR.
- C. wtryskiwacza.
- D. świec żarowych.

Zadanie 31.

Podczas jazdy samochodem na desce rozdzielczej zaświeciła się zamieszczona kontrolka, która sygnalizuje

- A. awarię alternatora.
- B. aktywację układu ABS.
- C. odłączenie akumulatora.
- D. awarię układu sterowania silnikiem.



Zadanie 32.

Gęstość elektrolitu sprawnego i naładowanego akumulatora kwasowo-ołowiawego powinna wynosić około

- A. 1,35 g/cm³
- B. 1,27 g/cm³
- C. 1,18 g/cm³
- D. 1,10 g/cm³

Zadanie 33.

Który z wymienionych podzespołów pojazdu samochodowego może wymagać okresowo przeglądu i konserwacji?

- A. Katalizator spalin.
- B. Zawór recyrkulacji spalin.
- C. Przepływomierz powietrza.
- D. Czujnik temperatury silnika.

Zadanie 34.

Który z wymienionych elementów **nie podlega** regeneracji?

- A. Wtryskiwacz paliwa.
- B. Kurtyna powietrzna.
- C. Turbosprężarka.
- D. Prądnica.

Zadanie 35.

Do naprawy którego z układów **nie zaleca** się stosowania podzespołów używanych pochodzących z demontażu?

- A. ABS
- B. Oświetlenia.
- C. Paliwowego.
- D. Zapłonowego.

Zadanie 36.

Proces oczyszczenia myjką ultradźwiękową wykorzystywany jest przy regeneracji

- A. katalizatora.
- B. akumulatora.
- C. wtryskiwaczy paliwa.
- D. podzespołów elektronicznych.

Zadanie 37.

Podczas naprawy układu zapłonowego uszkodzone świece zapłonowe należy zastąpić

- A. zalecanymi przez producenta pojazdu.
- B. aktualnie dostępnymi w magazynie.
- C. dowolnymi świecami zapłonowymi.
- D. takimi jak zdemontowane.

Zadanie 38.

W celu zdiagnozowania czujnika uderzenia w układzie SRS należy

- A. dokonać pomiaru zmian rezystancji czujnika.
- B. przeprowadzić diagnostykę komputerową.
- C. dokonać pomiaru napięcia wyjściowego.
- D. wymienić czujnik na inny.

Zadanie 39.

Komutator jest jednym z elementów

- A. alternatora.
- B. rozrusznika.
- C. układu ABS.
- D. rozdzielacza zapłonu.

Zadanie 40.

Lp.	Wartość jednostkowa części, materiałów	Wartość zł
1.	Świeca zapłonowa	30,00/szt.
2.	Przewody wysokiego napięcia	200,00/kpl.
Lp.	Wykonana usługa (czynność)	
1.	Przegląd okresowy	250,00
2.	Koszt 1 rbh pracy mechanika	50,00

Jaki będzie całkowity koszt przeglądu okresowego silnika ZI4R, jeśli dodatkowo będzie konieczna wymiana świec i przewodów zapłonowych, a czas dodatkowych napraw wynosi 2 rbh?

- A. 480,00 zł
- B. 620,00 zł
- C. 670,00 zł
- D. 1 220,00 zł