

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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.12**

Wersja arkusza: **X**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione  
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

**M.12-X-14.05**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

Układ graficzny © CKE 2013

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2014  
CZĘŚĆ PISEMNA**

**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 10 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**.
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!***

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

**Zadanie 1.**

Ocena stanu technicznego akumulatora polega na pomiarze

- A. pojemności elektrycznej.
- B. napięcia ładowania.
- C. gęstości elektrolitu.
- D. prądu ładowania.

**Zadanie 2.**

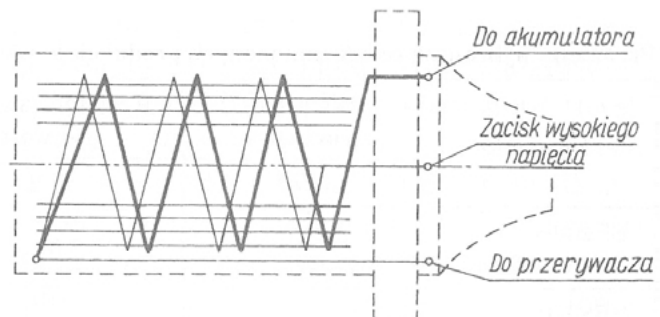
Sprawdzając poprawność działania czujnika ABS należy zmierzyć

- A. wartość sygnału napięciowego.
- B. częstotliwość zmian napięcia.
- C. wartość sygnału prądowego.
- D. wartość rezystancji.

**Zadanie 3.**

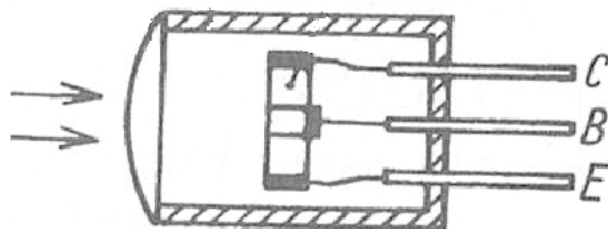
Na przekroju przedstawiono

- A. rozdzielacz zapłonu.
- B. cewkę zapłonową.
- C. moduł zapłonu.
- D. transformator.

**Zadanie 4.**

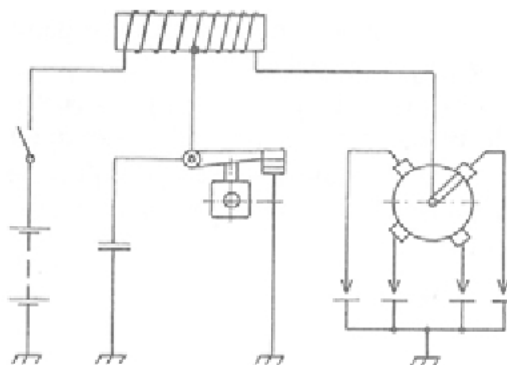
Na przekroju przedstawiono

- A. fototranzystor.
- B. fotorezystor.
- C. fototyristor.
- D. fotodiode.

**Zadanie 5.**

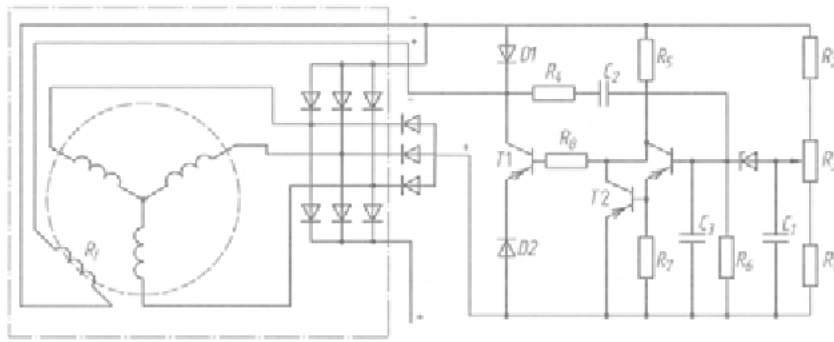
Na schemacie przedstawiono układ zapłonowy

- A. z przerywaczem.
- B. tranzystorowy.
- C. elektroniczny.
- D. tyrystorowy.



**Zadanie 6.**

Na schemacie przedstawiono prądnicę prądu



- A. przemiennego z regulatorem elektronicznym.
- B. przemiennego z regulatorem wibracyjnym.
- C. stałego z regulatorem elektronicznym.
- D. stałego z regulatorem wibracyjnym.

**Zadanie 7.**

Podczas wypełniania zlecenia warsztatowego należy wpisać

- A. numer rejestracyjny pojazdu.
- B. datę pierwszej rejestracji.
- C. kolor pojazdu.
- D. wiek pojazdu.

**Zadanie 8.**

Przy diagnostyce prądnicy prądu stałego z elektromagnesami **nie wykonuje** się pomiaru rezystancji

- A. izolacji uzwojenia wirnika.
- B. diod prostowniczych.
- C. uzwojenia wirnika.
- D. uzwojenia stojana.

**Zadanie 9.**

Podczas diagnostyki jedнопроводowej sondy lambda testerem sondy lambda należy zmierzyć

- A. rezystancję na przewodzie sygnałowym.
- B. rezystancję na przewodzie zasilającym.
- C. napięcie na przewodzie sygnałowym.
- D. napięcie na przewodzie zasilającym.

**Zadanie 10.**

Aby dokonać diagnostyki elektronicznych systemów pojazdu z grupy VAG należy zastosować program diagnostyczny

- A. CARMANSCAN
- B. VAS/ODISS
- C. CDIF
- D. KTS

**Zadanie 11.**

Programem komputerowym zawierającym dokumentację techniczną, z możliwością wyboru modułów zawierających informacje o tematyce z zakresu budowy, obsługi i naprawy poszczególnych zespołów pojazdów jest

- A. VAG-COM
- B. ESI[tronic]
- C. VCDSu
- D. CDIF

**Zadanie 12.**

Do pomiaru napięcia ładowania w samochodowej instalacji elektrycznej należy użyć

- A. amperomierza.
- B. woltomierza.
- C. watomierza.
- D. omomierza.

**Zadanie 13.**

Poprawność działania czujnika temperatury zasysanego powietrza NTC wymontowanego z pojazdu należy sprawdzić przy użyciu

- A. amperomierza.
- B. wakuometru.
- C. woltomierza.
- D. omomierza.

**Zadanie 14.**

Wynikiem pomiaru gęstości elektrolitu przy użyciu areometru wskazujący na właściwie naładowany akumulator jest

- A.  $1,38 \text{ g/cm}^3$
- B.  $1,28 \text{ g/cm}^3$
- C.  $1,18 \text{ g/cm}^3$
- D.  $1,08 \text{ g/cm}^3$

**Zadanie 15.**

Wartość napięcia zmierzonego na wyjściu z czujnika położenia przepustnicy umieszczonego w układzie zasilania silnika ZI (zasilanie napięciem 5 V) powinna wynosić

- A. 12-14 V
- B. 10-12 V
- C. 5-10 V
- D. 0-5 V

**Zadanie 16.**

Aby odczytać i zinterpretować błędy zapisane w pamięci sterownika pracy silnika należy zastosować

- A. komputerowy zestaw diagnostyczny.
- B. czytnik kodów błędów.
- C. czytnik EOBD.
- D. multimetr.

**Zadanie 17.**

Podczas pomiaru rezystancji styków włącznika elektromagnetycznego rozrusznika otrzymano wynik 25,5  $\Omega$ , co świadczy że włącznik jest

- A. częściowo uszkodzony, ale nie będzie powodował spadku napięcia płynącego na rozrusznik.
- B. częściowo uszkodzony i będzie powodował spadek napięcia płynącego na rozrusznik.
- C. całkowicie uszkodzony i nie będzie przewodził prądu płynącego na rozrusznik.
- D. całkowicie sprawny.

**Zadanie 18.**

Podczas sprawdzania multimetrem diody prostowniczej przy pomiarach w kierunku przewodzenia i w kierunku zaporowym uzyskano wartość wynoszącą „ $\infty$ ”. Świadczy to o

- A. nieprawidłowym wyborze zakresu pomiarowego multimetru.
- B. konieczności wymiany diody.
- C. przebiegunowaniu diody.
- D. pełnej sprawności diody.

**Zadanie 19.**

Dokumentację pomiarów elektrycznych rozrusznika najkorzystniej sporządzić w postaci

- A. tabeli wyników.
- B. diagramów.
- C. wykresów.
- D. rysunków.

**Zadanie 20.**

Dokumentacją wyników pomiarów prowadzonych przy użyciu oscyloskopu jest

- A. wydruk przebiegu zmiennych.
- B. zestawienie pomiarów.
- C. pojedynczy wynik.
- D. tabela pomiarowa.

**Zadanie 21.**

Na schematach elektrycznych małymi literami alfabetu oznacza się

- A. materiał przewodów.
- B. grubość przewodów.
- C. kolory przewodów.
- D. materiał izolacji.

**Zadanie 22.**

Symbolem przedstawionym na rysunku oznacza się

- A. prądnicę prądu zmiennego.
- B. silnik prądu zmiennego.
- C. prądnicę prądu stałego.
- D. silnik prądu stałego.

**Zadanie 23.**

Najczęstszą przyczyną usterki objawiającej się świeceniem wszystkich żarówek tylnej lampy po naciśnięciu pedału hamulca jest

- A. przerwanie jednego z przewodów prądowych.
- B. uszkodzenie izolacji jednego z przewodów.
- C. przepalenie jednej z żarówek.
- D. brak masy żarówek lampy.

**Zadanie 24.**

Przyczyną nie świecenia się lampki kontrolnej ładowania akumulatora po włączeniu stacyjki, na niepracującym silniku, jest

- A. zwarcie uzwojenia wirnika z masą alternatora.
- B. zerwanie paska napędu alternatora.
- C. uszkodzenie diody (zwarcie).
- D. zużycie szczotek alternatora.

**Zadanie 25.**

Naprawa uszkodzonej cewki przekaźnika świateł drogowych polega na wymianie

- A. całego przekaźnika.
- B. cewki przekaźnika.
- C. uzwojenia cewki.
- D. rdzenia cewki.

**Zadanie 26.**

Naprawa sondy lambda w przypadku przerwania przewodu sygnałowego polega na

- A. zaizolowaniu przewodu.
- B. zlutowaniu przewodu.
- C. wymianie przewodu.
- D. wymianie sondy.

**Zadanie 27.**

Podczas diagnostyki oświetlenia samochodu osobowego stwierdzono przepalenie żarówki świateł mijania, przepalenie żarówki kierunkowskazów w tylnej lampie i uszkodzenie włącznika świateł stop. Aby usunąć uszkodzenie należy zakupić

- A. dwie żarówki świateł mijania, dwie żarówki świateł kierunkowskazów, dwie żarówki świateł stop oraz włącznik świateł stop.
- B. dwie żarówki świateł mijania, jedną żarówkę świateł kierunkowskazów, dwie żarówki świateł stop oraz włącznik świateł stop.
- C. dwie żarówki świateł mijania, dwie żarówki świateł kierunkowskazów oraz włącznik świateł stop.
- D. dwie żarówki świateł mijania, jedną żarówkę świateł kierunkowskazów oraz włącznik świateł stop.

**Zadanie 28.**

Sporządzając zapotrzebowanie na części zamienne należy podać

- A. numer VIN pojazdu.
- B. kraj zakupu pojazdu.
- C. przebieg pojazdu w km.
- D. datę pierwszej rejestracji pojazdu.

**Zadanie 29.**

Do naprawy uszkodzonych pierścieni ślizgowych alternatora należy użyć

- A. honownicy.
- B. wytaczarki.
- C. szlifierki.
- D. tokarki.

**Zadanie 30.**

Przy demontażu alternatora wymontowanego z pojazdu niezbędne będą:

- A. zestaw kluczy nasadowych i płaskich, zestaw wkrętaków, klucz do blokowania koła pasowego, zestaw ściągaczy.
- B. zestaw kluczy nasadowych i płaskich, zestaw wkrętaków, klucz dynamometryczny, ściągacz do łożysk.
- C. zestaw wkrętaków, klucz do blokowania koła pasowego, ściągacz do łożysk.
- D. zestaw kluczy nasadowych, zestaw wkrętaków, ściągacz do łożysk.

**Zadanie 31.**

Przed demontażem alternatora z pojazdu pierwszą czynnością jest odłączenie

- A. przewodu prądowego od alternatora.
- B. przewodu prądowego akumulatora.
- C. przewodu masowego akumulatora.
- D. regulatora napięcia.

**Zadanie 32.**

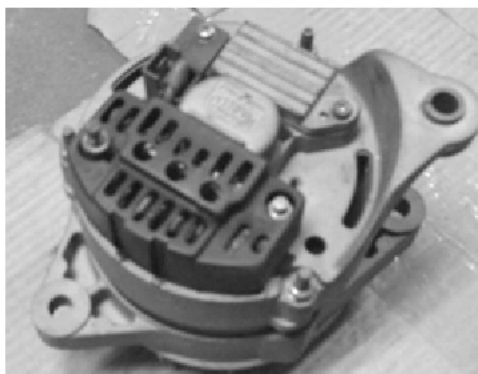
Aby **nie utracić** danych zapisanych w pamięci urządzeń elektronicznych pojazdu podczas wymiany akumulatora samochodowego należy pamiętać o

- A. podłączeniu akumulatora serwisowego do instalacji samochodu przed odłączeniem wymienianego akumulatora.
- B. podłączeniu akumulatora serwisowego do instalacji samochodu po odłączeniu wymienianego akumulatora.
- C. zdjęciu zacisku masowego akumulatora w pierwszej kolejności.
- D. zdjęciu zacisku prądowego akumulatora w pierwszej kolejności.

**Zadanie 33.**

Wymieniając szczotki w alternatorze pokazanym na zdjęciu należy zdemontować

- A. regulator napięcia.
- B. płytkę z diodami.
- C. obudowę.
- D. wirnik.





**Zadanie 34.**

Przy wymianie zużytej tulei ślizgowej rozrusznika należy zastosować tulejkę o nominalnej średnicy

- A. zewnętrznej i wewnętrznej średnicy mniejszej od nominalnej.
- B. wewnętrznej i zewnętrznej średnicy mniejszej od nominalnej.
- C. zewnętrznej i wewnętrznej średnicy większej od nominalnej.
- D. wewnętrznej i zewnętrznej średnicy większej od nominalnej.

**Zadanie 35.**

Po wymianie przerywacza w klasycznym układzie zapłonowym niezbędna jest regulacja

- A. odstępu między stykami przerywacza i kąta wyprzedzenia zapłonu.
- B. kąta zwarcia i rozwarcia styków przerywacza.
- C. kąta rozwarcia styków przerywacza.
- D. kąta zwarcia styków przerywacza.

**Zadanie 36.**

Do sprawdzenia poprawności działania odśrodkowego regulatora kąta wyprzedzenia zapłonu należy użyć

- A. lampy stroboskopowej.
- B. wakuometru.
- C. multimetru.
- D. stetoskopu.

**Zadanie 37.**

Do sprawdzenia poprawności działania alternatora po wymianie diod prostowniczych, po zamontowaniu alternatora w pojeździe, należy użyć

- A. stołu probierczego.
- B. multimetru.
- C. omomierza.
- D. areometru.

**Zadanie 38.**

Próba rozrusznika na stole probierczym polega na pomiarze

- A. rezystancji uzwojenia włącznika elektromagnetycznego.
- B. rezystancji uzwojenia wirnika.
- C. rezystancji uzwojenia stojana.
- D. momentu rozruchowego.

**Zadanie 39.**

Przy naprawie alternatora wymieniono szczotkotrzymacz ze szczotkami, łożysko przednie oraz wykonano pełną diagnostykę. Czas poświęcony na czynności diagnostyczno-naprawcze wyniósł 1,5 godziny, koszt jednej roboczogodziny to 100 zł. Szczotko-trzymacz kosztował 30 zł, a łożysko 20 zł. Całkowity koszt usługi wynosi

- A. 200 zł
- B. 150 zł
- C. 130 zł
- D. 120 zł

**Zadanie 40.**

Przy wykonywaniu regulacji ustawienia reflektorów w pojeździe wyposażonym w żarówki H4, stwierdzono przepalenie włókna światła mijania. Wykonano naprawę polegającą na wymianie żarówek i przeprowadzono regulację ustawienia reflektorów. Całkowity czas usługi wyniósł 0,5 godziny. Koszt jednej roboczogodziny to 100 zł, a jedna żarówka H4 kosztuje 15 zł. Całkowity koszt usługi wynosi

- A. 130 zł
- B. 115 zł
- C. 80 zł
- D. 65 zł

