

Nazwa kwalifikacji: **Diagnozowanie 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**

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.

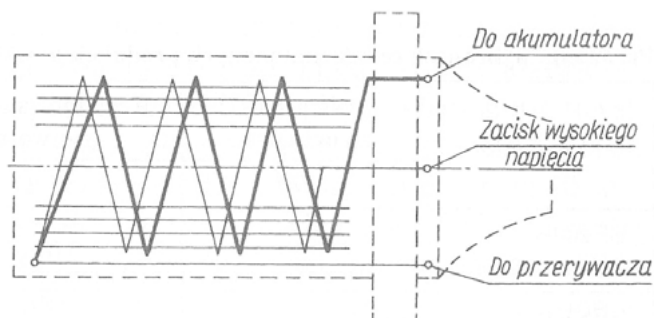
Sprawdzając poprawność działania czujnika ABS należy zmierzyć

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

Zadanie 3.

Na przekroju przedstawiono

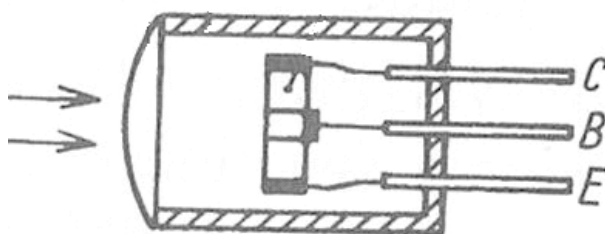
- A. rozdzielacz zapłonu.
- B. cewkę zapłonową.
- C. moduł zapłonu.
- D. transformator.



Zadanie 4.

Na przekroju przedstawiono

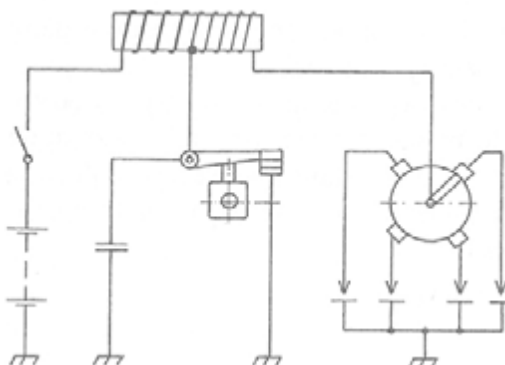
- A. fototranzystor.
- B. fotorezystor.
- C. fototyristor.
- D. fotodiode.



Zadanie 5.

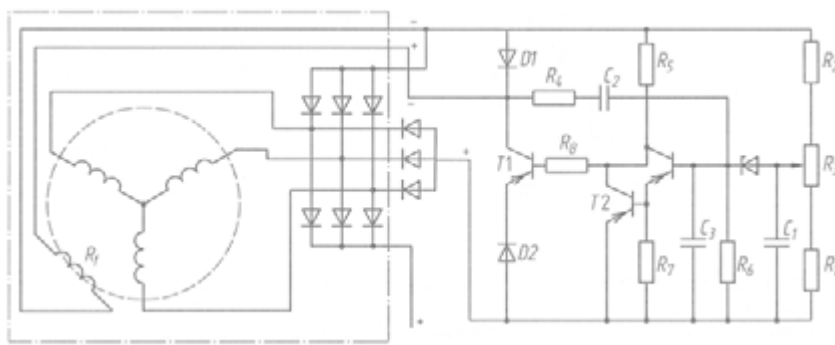
Na schemacie przedstawiono układ zapłonowy

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



Zadanie 6.

Na schemacie przedstawiono prądnicę prądu



- A. prądu przemiennego z regulatorem elektronicznym.
- B. prądu przemiennego z regulatorem wibracyjnym.
- C. prądu stałego z regulatorem elektronicznym.
- D. prądu 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 Ω , 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 „ ∞ ”. 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.

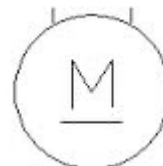
Na schematach elektrycznych małymi literami alfabetu oznacza się

- 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.

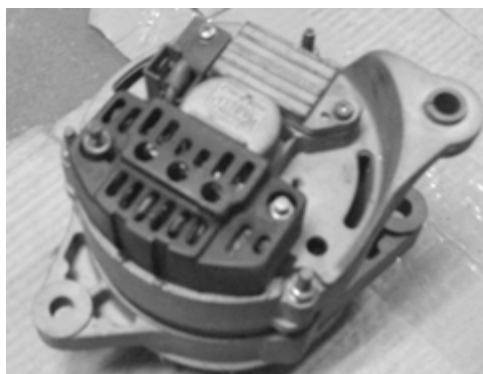
Aby **nie utracić** danych zapisanych w pamięci urządzeń elektronicznych pojazdu podczas wymiany akumulatora samochodowego należy pamiętać o

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

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

