

Nazwa kwalifikacji: **Obsługa, diagnozowanie oraz naprawa elektrycznych i elektronicznych układów pojazdów samochodowych**

Oznaczenie kwalifikacji: **MG.12**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

MG.12-SG-23.01

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2023**

**CZĘŚĆ PISEMNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2017**

### **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 kratek 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”:

<input checked="" type="checkbox"/>	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.

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

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.

Pirometrem przedstawionym na rysunku możemy dokonać pomiaru

- A. gęstości elektrolitu.
- B. natężenia przepływu prądu.
- C. wydajności układu klimatyzacji.
- D. rezystancji żarnika halogenowego.



### Zadanie 2.

W karcie gwarancyjnej turbosprężarki zamontowanej w pojeździe należy podać

- A. moc silnika pojazdu.
- B. datę pierwszej rejestracji pojazdu.
- C. datę zamontowania turbosprężarki.
- D. dane teleadresowe właściciela pojazdu.

### Zadanie 3.

Procedura sprawdzenia przekaźnika kontaktronowego **nie obejmuje** pomiaru

- A. impedancji cewki elektromagnetycznej.
- B. reakcji na zewnętrzne pole magnetyczne.
- C. rezystancji styków roboczych w stanie załączenia.
- D. rezystancji styków roboczych w stanie spoczynku.

### Zadanie 4.

Zaświecenie się w czasie jazdy lampki kontrolnej przedstawionej na rysunku informuje kierowcę o prawdopodobnej usterce w układzie

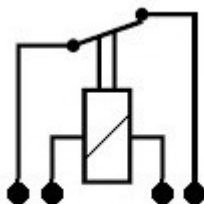
- A. ABS.
- B. ESP.
- C. hamulcowym.
- D. kierowniczym.



### Zadanie 5.

Na rysunku przedstawiono schemat

- A. układu prostowniczego.
- B. przekaźnika typu NC.
- C. przekaźnika typu NO.
- D. regulatora napięcia.



### Zadanie 6.

Na ilustracji jest przedstawiony

- A. alternator.
- B. rozrusznik.
- C. silnik nagrzewnicy.
- D. układ wspomagania.



### Zadanie 7.

System SCR w pojeździe jest układem

- A. oczyszczania spalin.
- B. stabilizacji toru jazdy.
- C. diagnostyki pokładowej.
- D. zapobiegającym blokowanie kół pojazdu.

### Zadanie 8.

Na której ilustracji przedstawiony jest wtryskiwacz paliwa?

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



1.



2.



3.



4.

### Zadanie 9.

W celu sprawdzenia poprawności działania czujnika prędkości obrotowej koła w układzie ABS należy dokonać pomiaru

- A. wartości napięcia, jakie jest do niego przyłożone.
- B. natężenia prądu, który przez niego przepływa.
- C. generowanego sygnału wyjściowego.
- D. reaktancji pojemnościowej.

### Zadanie 10.

Zakres czynności związanych z obsługą i diagnostyką zdemontowanej pompy paliwa na stanowisku pomiarowym obejmuje sprawdzenie

- A. filtra paliwa.
- B. zużycia łożysk.
- C. wydajności pompy.
- D. natężenia generowanego hałasu.

### Zadanie 11.

Na ilustracji przedstawiony jest

- A. zawór recyrkulacji spalin.
- B. regulator ciśnienia paliwa.
- C. czujnik ciśnienia bezwzględnego.
- D. wtryskiwacz elektromagnetyczny.



### Zadanie 12.

Na tablicy rozdzielczej wyświetliła się informacja o usterce systemu ABS. Którym przyrządem należy wykonać diagnostykę tego układu?

- A. Oscyloskopem elektronicznym.
- B. Diagnoskopem systemu OBD.
- C. Multimetrem uniwersalnym.
- D. Amperomierzem cęgowym.

### Zadanie 13.

Przy przebiegu powyżej 100 000 km w pojeździe z silnikiem o zapłonie samoczynnym doszło do zapelnienia filtra cząstek stałych. W celu usunięcia usterki w pierwszej kolejności należy

- A. dokonać wymiany filtra na nowy.
- B. zdemontować filtr z układu wydechowego.
- C. dokonać chemicznego oczyszczenia tego filtra.
- D. zainicjować proces wypalania, używając oprogramowania serwisowego.

### Zadanie 14.

Wartość rezystancji włókna żarnika żarówki samochodowej 12 V o mocy 4 W, pracującej w obwodzie prądu stałego, wynosi

- A. 5  $\Omega$
- B. 12  $\Omega$
- C. 22  $\Omega$
- D. 36  $\Omega$

### Zadanie 15.

Napięcie w pełni naładowanego i sprawnego akumulatora samochodowego, po krótkim postoju powinno wynosić około

- A. 12,0 V
- B. 12,6 V
- C. 13,4 V
- D. 14,4 V

### Zadanie 16.

Wartość napięcia na zaciskach akumulatora przy uruchomionym silniku na biegu jałowym i sprawnym układzie ładowania powinna wynosić około

- A. 12,0 V
- B. 12,6 V
- C. 13,4 V
- D. 14,4 V

### Zadanie 17.

Którym z przedstawionych przyrządów dokonuje się pomiaru rezystancji w obwodzie?

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



1.



2.



3.

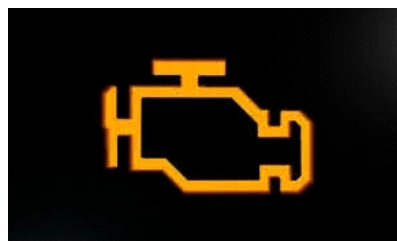


4.

### Zadanie 18.

Po uruchomieniu silnika zaświeca się przedstawiona na rysunku lampka kontrolna. Sygnalizuje ona

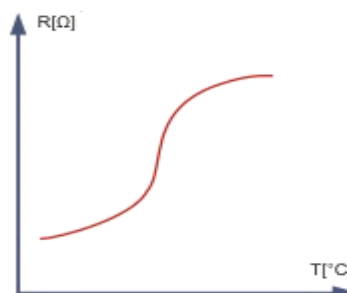
- A. załączenie reduktora.
- B. awarię w układzie sterowania silnika.
- C. niski poziom płynu w układzie chłodzenia.
- D. uszkodzenie w obwodzie świec żarowych.



### Zadanie 19.

Na wykresie przedstawiona jest charakterystyka czujnika

- A. indukcyjnego.
- B. termistorowego.
- C. hallotronowego.
- D. piezoelektrycznego.



### Zadanie 20.

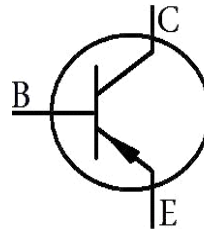
Aby zabezpieczyć zamontowany dodatkowo układ podgrzewania dysz spryskiwacza o maksymalnej mocy 50 W w 12 V instalacji elektrycznej pojazdu, należy zastosować standardowy bezpiecznik o wartości natężenia prądu

- A. 5 A
- B. 10 A
- C. 20 A
- D. 30 A

### Zadanie 21.

Symbol graficzny przedstawiony na rysunku oznacza

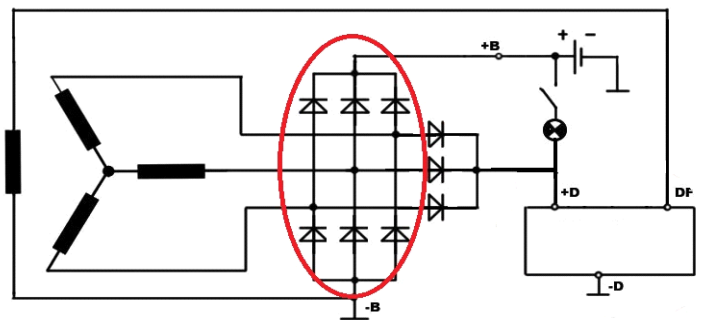
- A. tyrystor.
- B. tranzystor.
- C. przekaźnik NO
- D. diodę prostowniczą.



### Zadanie 22.

Na schemacie alternatora elipsą zaznaczono

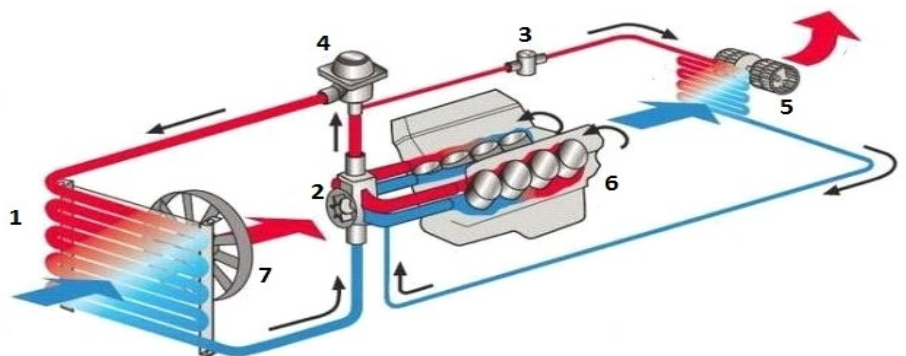
- A. mostek prostowniczy alternatora.
- B. szczotki regulatora napięcia.
- C. diody obwodu wzbudzenia.
- D. układ Graetza.



### Zadanie 23.

Na rysunku przedstawiono układ

- A. zasilania.
- B. chłodzenia.
- C. klimatyzacji.
- D. doładowania.



### Zadanie 24.

Po uruchomieniu silnika jest odczuwalne i widoczne na obrotomierzu falowanie obrotów na biegu jałowym. Objawy takie wskazują na

- A. usterkę układu zasilania.
- B. uszkodzenie sondy lambda.
- C. usterkę układu zapłonowego.
- D. zanieczyszczenie przepustnicy.

### Zadanie 25.

Podczas jazdy pojawia się informacja o nieprawidłowym działaniu systemu ESP. Przyczyną nieprawidłowego działania tego układu może być

- A. nieprawidłowa geometria układu kierowniczego.
- B. uszkodzenie w układzie czujników ABS.
- C. nieprawidłowa praca prędkościomierza.
- D. nieprawidłowa praca obrotomierza.

### Zadanie 26.

W trakcie sprawdzania instalacji oświetlenia pojazdu w prawej lampie zespolonej zaobserwowano równoczesne zapalenie się i przygasanie wszystkich świateł. Objawy te wskazują na

- A. uszkodzone połączenie lampy zespolonej z masą pojazdu.
- B. uszkodzony przerywacz kierunkowskazu.
- C. zwarcie w żarówce kierunkowskazu.
- D. uszkodzone lustro lampy zespolonej.

### Zadanie 27.

Zaświecenie się w czasie jazdy lampki SRS sygnalizuje awarię systemu

- A. hamulcowego.
- B. oczyszczania spalin.
- C. stabilizacji toru jazdy.
- D. poduszek powietrznych.

### Zadanie 28.

Który z uszkodzonych podzespołów pojazdu samochodowego może być poddany naprawie lub regeneracji?

- A. Alternator.
- B. Świeca żarowa.
- C. Cewka zapłonowa.
- D. Czujnik indukcyjny.

### Zadanie 29.

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

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

### Zadanie 30.

W układzie zasilacza uszkodzony tranzystor można zastąpić

- A. dwoma tyrystorami.
- B. dwiema diodami i tyrystorem.
- C. dwiema diodami prostowniczymi.
- D. jedynie takim samym typem tranzystora.

### Zadanie 31.

Lp.	Przegląd instalacji elektrycznej	Wynik przeglądu
1	Stan akumulatora	D/U <sup>1)</sup>
2	Poduszki powietrzne	D
3	Włączniki, wskaźniki, wyświetlacze	D
4	Reflektory	Lewy –W; Prawy – D/R
5	Ustawienie reflektorów	R
6	Wycieraczki	Lewa – D, Prawa – uszkodzone pióro <sup>2)</sup>
7	Spryskiwacze	D/U
8	Oświetlenie wnętrza	D
9	Świece zapłonowe	W <sup>3)</sup>
10	Oświetlenie zewnętrzne	D

*W – wymienić; U – uzupełnić; D – stan dobry; R – przeprowadzić regulację,  
<sup>1)</sup>- w przypadku akumulatora uzupełnić poziom elektrolitu  
<sup>2)</sup>- w przypadku zużycia jednego pióra zaleca się wymianę kompletu piór  
<sup>3)</sup>- w przypadku zużycia zaleca się wymianę kompletu świec*

Na podstawie tabeli wskaż części i materiały eksploatacyjne niezbędne do wykonania naprawy po przeglądzie instalacji elektrycznej pojazdu.

- A. Woda destylowana, lewy reflektor, komplety piór wycieraczek, płyn do spryskiwaczy, komplet świec zapłonowych.
- B. Komplet świec zapłonowych, komplet piór wycieraczek, woda destylowana, płyn do spryskiwaczy.
- C. Płyn do spryskiwaczy, prawy reflektor, woda destylowana, dwa komplety piór wycieraczek.
- D. Akumulator, prawy reflektor, komplet piór wycieraczek, płyn do spryskiwaczy.

### Zadanie 32.

Posługując się amperomierzem cęgowym, można dokonać pomiaru

- A. natężenia prądu podczas pracy rozrusznika.
- B. natężenia prądu w antenie samochodowej.
- C. napięcia zasilania układu zapłonowego.
- D. pracy regulatora napięcia.

### Zadanie 33.

Aby ocenić poprawność pracy sondy lambda, należy się posłużyć

- A. pirometrem.
- B. skanerem OBD.
- C. decybelomierzem.
- D. anemometrem.



### Zadanie 34.

Wykonując tzw. test przelewowy dokona się oceny

- A. sprawności wtryskiwaczy paliwa.
- B. szczelności zaworów głowicy.
- C. pojemności skokowej silnika.
- D. zanieczyszczenia filtra DPF.

### Zadanie 35.

Po regeneracji przepustnicy silnika spalinowego, w celu zapewnienia prawidłowej pracy jednostki napędowej należy wykonać kalibrację przepustnicy, posługując się

- A. szczelinomierzem.
- B. lampą stroboskopową.
- C. multimetrem uniwersalnym.
- D. oprogramowaniem diagnostycznym.

### Zadanie 36.

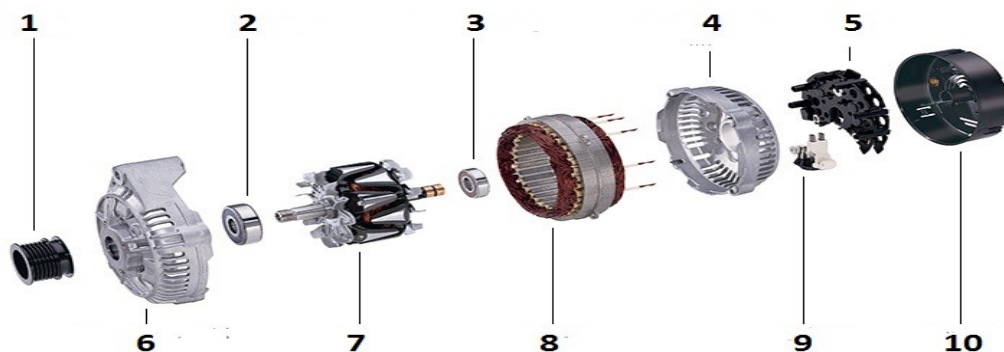
Przystępując do demontażu elementów układu SRS, należy

- A. wyłączyć zapłon.
- B. odłączyć sterownik SRS.
- C. wyłączyć poduszkę czołową pasażera.
- D. dezaktywować układ SRS przez zdjęcie zasilania z układu.

### Zadanie 37.

Uzwojenie wzbudzenia w alternatorze znajduje się w podzespołe oznaczonym cyfrą

- A. 5
- B. 7
- C. 8
- D. 9



### Zadanie 38.

Przystępując do demontażu alternatora w pojeździe, należy bezwzględnie pamiętać o

- A. wyłączeniu zapłonu.
- B. odłączeniu akumulatora.
- C. zabezpieczeniu wnętrza.
- D. wyłączeniu wszystkich odbiorników.

**Zadanie 39.**

Lp.	Wartość jednostkowa części (podzespołu)	Wartość [PLN]
1.	Świeca zapłonowa	30,00
2.	Świeca żarowa	20,00
3.	Cewka zapłonowa	110,00
Lp.	Wykonana usługa (czynność)	
1.	Roboczogodzina pracy mechanika	50,00
2.	Kasowanie błędów za pomocą testera	50,00

Na podstawie danych w tabeli oblicz, jaki będzie całkowity koszt naprawy silnika R6 2.0 24v, jeżeli stwierdzono uszkodzenie wszystkich świec zapłonowych oraz cewek zapłonowych pierwszego i trzeciego cylindra, a naprawa zajmie dwie godziny.

- A. 370,00 PLN
- B. 440,00 PLN
- C. 500,00 PLN
- D. 610,00 PLN

**Zadanie 40.**

Lp.	Wartość jednostkowa części (podzespołu)	Wartość [PLN]
1.	Czujnik parkowania	30,00
2.	Wiązka elektryczna	120,00
Lp.	Wykonana usługa (czynność)	
1.	Roboczogodzina pracy mechanika	50,00

Wykorzystując informacje zapisane w tabeli oblicz, jaki będzie całkowity koszt usunięcia usterki w systemie parktronic, jeżeli do wymiany są trzy tylne czujniki oraz wiązka elektryczna w zderzaku, a naprawa zajmie 3 godziny.

- A. 200,00 PLN
- B. 250,00 PLN
- C. 360,00 PLN
- D. 410,00 PLN