

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-13.10
Czas trwania egzaminu: **60 minut**

Układ graficzny © CKE 2013

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2013
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 krater 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.

● A	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.

Celem diagnozowania układów elektrycznych i elektronicznych pojazdu samochodowego jest

- A. wykonanie naprawy uszkodzenia.
- B. wskazanie uszkodzonego układu.
- C. wykonanie demontażu układu.
- D. użycie sprzętu pomiarowego.

Zadanie 2.

Urządzenie przedstawione na rysunku jest

- A. czytnikiem informacji diagnostycznych układów OBD.
- B. stroboskopem do pomiaru prędkości obrotowej.
- C. programatorem pamięci komputerowych.
- D. czytnikiem kodów kreskowych.



Zadanie 3.

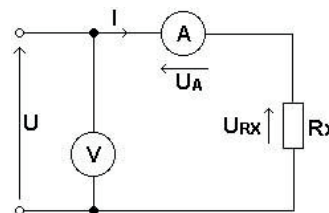
Aby zmierzyć wartość prądu przepływającego przez odbiornik należy podłączyć

- A. amperomierz szeregowo z odbiornikiem.
- B. amperomierz równolegle do odbiornika.
- C. woltomierz szeregowo z odbiornikiem.
- D. woltomierz równolegle od odbiornika.

Zadanie 4.

Przedstawiony na schemacie układ pomiarowy metodą techniczną służy do pomiaru

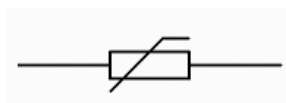
- A. upływności rezystora.
- B. odkształceń rezystora.
- C. rezystancji rezystora.
- D. dobroci rezystora.



Zadanie 5.

Przedstawiony na rysunku symbol elementu to

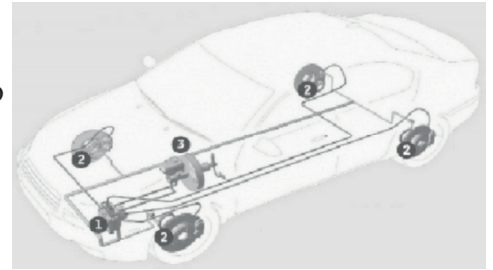
- A. dławik.
- B. tyrystor.
- C. termistor.
- D. termopara.



Zadanie 6.

Zaznaczony na rysunku cyfrą 1 element układu ABS samochodu, to

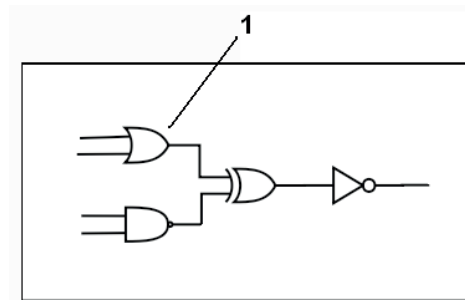
- A. regulator ciśnienia hamowania.
- B. czujnik impulsów elektrycznych.
- C. pompa hamulcowa ze wspomaganiem.
- D. zespół elektrohydrauliczny ze sterownikiem.



Zadanie 7.

Zaznaczony na schemacie cyfrą 1 element, to bramka

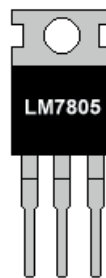
- A. Ex - OR.
- B. NAND.
- C. NOT.
- D. OR.



Zadanie 8.

Przedstawiony na rysunku element jest

- A. stabilizatorem.
- B. warystorem.
- C. tyrystorem.
- D. diodą.



Zadanie 9.

Dokument, który jest niezbędny do przyjęcia samochodu do serwisu pogwarancyjnego, to

- A. dowód rejestracyjny.
- B. dowód osobisty.
- C. karta pojazdu.
- D. prawo jazdy.

Zadanie 10.

Druk zlecenia naprawy pojazdu **nie posiada**

- A. numeru.
- B. daty usługi.
- C. ceny usługi.
- D. opisu zlecenia.

Zadanie 11.

Odbiór samochodu po naprawie potwierdzony jest podpisem właściciela pojazdu na

- A. fakturze.
- B. asygnacie.
- C. zleceniu naprawy.
- D. dowodzie kasowym.

Zadanie 12.

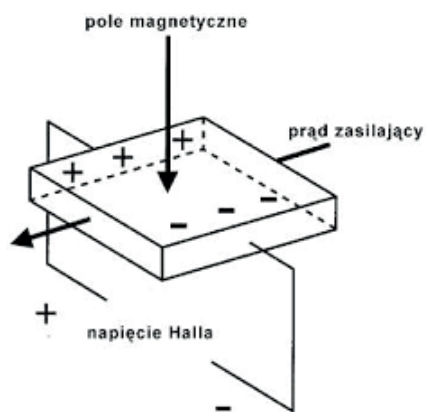
Do diagnostyki układu zapłonowego **nie zalicza** się badania

- A. kondensatora odkłócającego.
- B. kąta wyprzedzenia zapłonu.
- C. rozdzielacza zapłonu.
- D. regulatora napięcia.

Zadanie 13.

Czujnik hallotronowy reaguje na zmianę

- A. kierunku ruchu ładunków.
- B. pola magnetycznego.
- C. pola elektrycznego.
- D. naprężeń.



Zadanie 14.

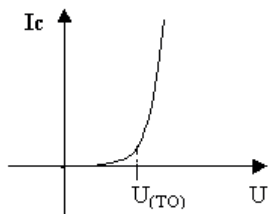
Do pomiaru wartości skutecznej napięcia sygnału przemiennego służy

- A. oscyloskop.
- B. omomierz.
- C. multimetr.
- D. diaskop.

Zadanie 15.

Z przedstawionej na rysunku charakterystyki diody wynika, że jej rezystancja jest wielkością

- A. stałą.
- B. stabilną.
- C. zmienną.
- D. niezależną.



Zadanie 16.

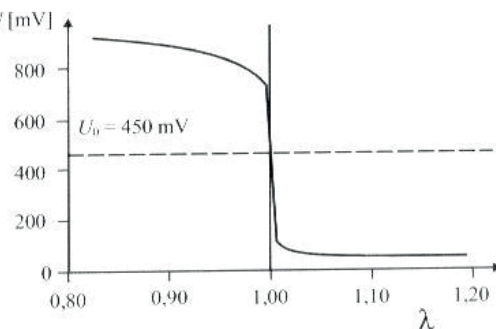
Miernik do pomiaru rezystancji wskazał wartość 2,2 [MΩ], co oznacza, że w jednostce podstawowej ta wartość wynosi

- A. 22000000 [Ω].
- B. 2200000 [Ω].
- C. 220000 [Ω].
- D. 22000 [Ω].

Zadanie 17.

Na wykresie przedstawiono charakterystykę sondy lambda. Przejście z obszaru mieszanki bogatej do ubogiej następuje w punkcie

- A. 800 [mV].
- B. 750 [mV].
- C. 450 [mV].
- D. 100 [mV].



Zadanie 18.

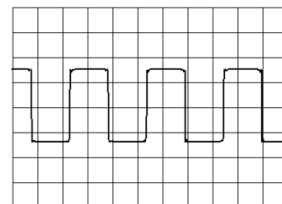
Zużyte styki przerywacza zapłonu bezpośrednio wpływają na

- A. powstanie dodatkowych przeskoków iskry.
- B. zmniejszenie zużycia paliwa w silniku.
- C. osłabienie iskry na świecy.
- D. zmianę kąta zapłonu.

Zadanie 19.

Sterownik silnika krokowego sterowania przepustnicą generuje impulsy jak na rysunku, a jego wirnik nie zmienia swojego położenia. Taki objaw działania świadczy o uszkodzeniu

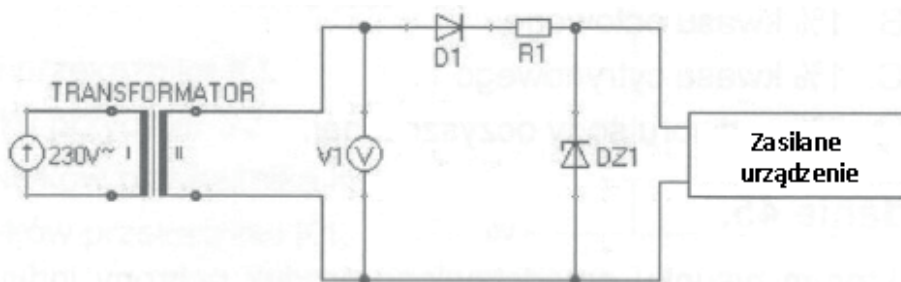
- A. sterownika.
- B. cewki silnika.
- C. w obwodzie zasilania.
- D. w układzie chłodzenia.



Zadanie 20.

W przedstawionym na rysunku układzie woltomierz wskazał wartość 0[V]. Świadczy to o uszkodzeniu

- A. rezystora.
- B. diody Zenera.
- C. transformatora.
- D. diody prostowniczej.



Zadanie 21.

Akumulator o pojemności 45[Ah], po całkowitym rozładowaniu był ładowany prądem 2,5[A] przez 12 godzin i został naładowany do poziomu

- A. 12 [Ah].
- B. 24 [Ah].
- C. 30 [Ah].
- D. 45 [Ah].

Zadanie 22.

Tranzystor bipolarny o polaryzacji n-p-n posiada parametry U_{BE} , U_{CE} , I_B , I_C , P_C . Do wyliczenia wartości współczynnika wzmocnienia prądowego β potrzebne są wielkości

- A. U_{BE} i I_B
- B. U_{CE} i I_C
- C. I_B i I_C
- D. I_C i P_C

Zadanie 23.

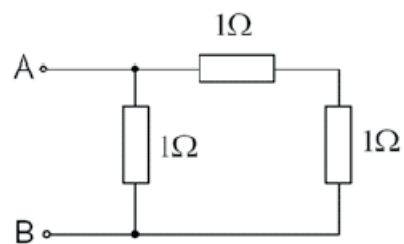
Moc żarówki kierunkowskazu wynosi $P = 21$ [W] przy zasilaniu z akumulatora o napięciu $U=12,1$ [V]. Rezystancja włókna żarówki ma wartość około

- A. 0,6 [Ω].
- B. 1,8 [Ω].
- C. 7,0 [Ω].
- D. 9,5 [Ω].

Zadanie 24.

Rezystancja zastępcza obwodu widziana od strony zacisków A i B wynosi

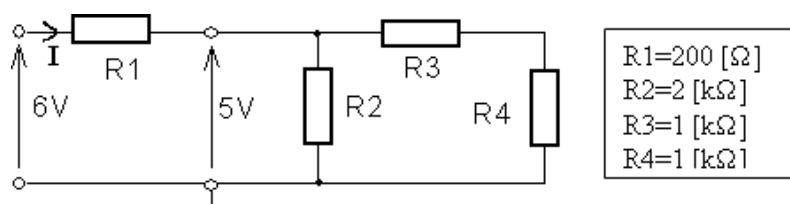
- A. $1/3$ [Ω].
- B. $2/3$ [Ω].
- C. $3/2$ [Ω].
- D. $3/3$ [Ω].



Zadanie 25.

Wartość napięcia na rezystorze R4, w układzie przedstawionym na rysunku wynosi

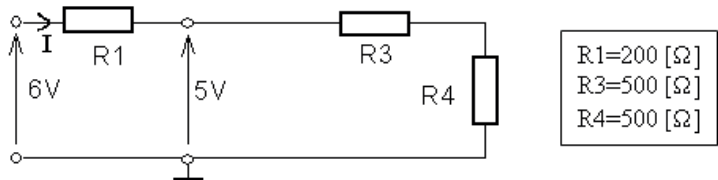
- A. 1,5 [V].
- B. 2,5 [V].
- C. 3,0 [V].
- D. 5,0 [V].



Zadanie 26.

W układzie jak na rysunku wartość prądu I przepływającego przez rezystor R_1 wynosi

- A. 200 [mA].
- B. 50 [mA].
- C. 20 [mA].
- D. 5 [mA].



Zadanie 27.

W układzie świateł mijania po włączeniu włącznika tych świateł żadna z żarówek H7 nie świeci przy stwierdzeniu, że przekaźnik świateł jest załączony. Taki objaw wskazuje na uszkodzenie

- A. włącznika świateł mijania.
- B. cewki przekaźnika.
- C. styku przekaźnika.
- D. jednej z żarówek.

Zadanie 28.

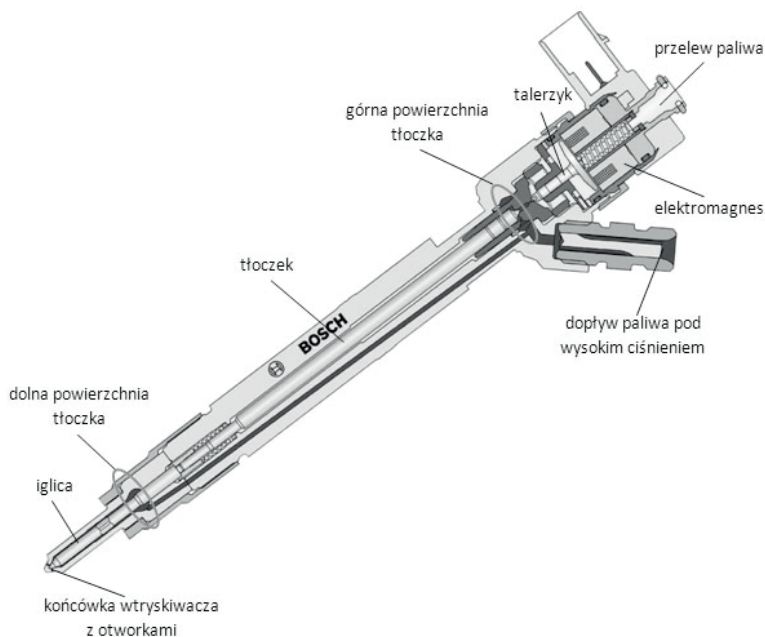
Przy pomiarze rezystancji 4 sztuk wtryskiwaczy sterowanych prądowo, połączonych w grupie, omomierz pokazał rezystancję 8Ω . Rezystancja pojedynczego wtryskiwacza wynosi 16Ω . Liczba sprawnych wtryskiwaczy wynosi

- A. cztery.
- B. jeden.
- C. dwa.
- D. trzy.

Zadanie 29.

Wtryskiwacz w systemie Common Rail po zadziałaniu elektromagnesu nie podał paliwa do cylindra. Wskaż przyczynę niesprawności wtryskiwacza pokazanego na rysunku.

- A. Brak przepływu w przewodzie przelewowym paliwa.
- B. Zmiana biegunowości cewki elektromagnesu.
- C. Uszkodzony zawór z kulką i talerzykiem.
- D. Nierówne powierzchnie tłoczków.



Zadanie 30.

Odblokowania czujnika wstrząsowego, blokującego zapłon w samochodzie, należy dokonać

- A. kondensatorem.
- B. urządzeniem startowym.
- C. przez zwarcie wyjścia czujnika.
- D. przez naciśnięcie przycisku zwalniającego.

Zadanie 31.

Aby dokonać naprawy systemu alarmowego pojazdu samochodowego, należy w pierwszej kolejności

- A. zainstalować oprogramowanie systemu.
- B. wyciągnąć kluczyk ze stacyjki.
- C. odłączyć akumulator.
- D. zamknąć samochód.

Zadanie 32.

Przed przystąpieniem do wymiany alternatora należy w pierwszej kolejności

- A. rozgrzać silnik.
- B. zablokować koła.
- C. odłączyć akumulator.
- D. przekręcić kluczyk w stacyjce.

Zadanie 33.

W serwisie samochodowym pracującym na dwie zmiany pięć dni w tygodniu dokonuje się średnio w siedmiu samochodach na jednej zmianie wymiany świec żarowych. Tygodniowe zapotrzebowanie na świece żarowe (zakładając, że wszystkie samochody mają silniki czterocylindrowe) wynosi

- A. 35 sztuk.
- B. 70 sztuk.
- C. 140 sztuk.
- D. 280 sztuk.

Zadanie 34.

W zakładzie regeneracji alternatorów pracującym sześć dni w tygodniu dziennie zużywa się średnio 5 regulatorów napięcia. Miesięczne zapotrzebowanie na regulatory wynosi około

- A. 30 sztuk.
- B. 60 sztuk.
- C. 120 sztuk.
- D. 180 sztuk.

Zadanie 35.

W warsztacie instaluje się na zmianie średnio w pięciu samochodach światła do jazdy dziennej. Zakład pracuje przez pięć dni w tygodniu na dwie zmiany, a jedna lampa wyposażona jest w 12 diod LED. Tygodniowe zapotrzebowanie na diody LED wynosi

- A. 400 sztuk.
- B. 800 sztuk.
- C. 1200 sztuk.
- D. 1400 sztuk.

Zadanie 36.

Pomiaru ciągłości połączeń dokonuje się

- A. amperomierzem.
- B. woltomierzem.
- C. watomierzem.
- D. omomierzem.

Zadanie 37.

Montaż świec zapłonowych w silniku wykonuje się kluczem

- A. płaskim.
- B. oczkowym.
- C. nasadowym.
- D. imbusowym.

Zadanie 38.

Identyfikacji kodów usterek pojazdu samochodowego dokonuje się

- A. analizatorem stanów.
- B. diagnostkopem.
- C. czujnikiem.
- D. koderem.

Zadanie 39.

W zakładzie usługowym dokonano wymiany alternatora. Czas pracy wynosił 2 godziny. Całkowity koszt tej naprawy przy założeniu, że cena roboczogodziny wynosi 60 zł, a wymieniono elementy zamieszczone w tabeli, to

- A. 550 zł
- B. 450 zł
- C. 400 zł
- D. 390 zł

Lp.	Nazwa części	Cena
1.	Alternator	300,00 zł
2.	Pasek klinowy	30,00 zł

Zadanie 40.

Samochód osobowy ma w układzie smarowania 4 litry oleju. Cena jednego litra oleju wynosi 25 zł, a filtra oleju 35 zł. Koszt robocizny wymiany oleju i filtra oleju wynosi 30 zł. Całkowity koszt wymiany oleju i filtra wynosi

- A. 135 zł
- B. 145 zł
- C. 165 zł
- D. 195 zł