

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-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 krutek 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.

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.

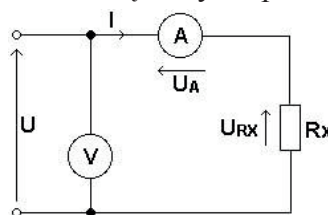
Aby zmierzyć wartość prądu przepływającego przez odbiornik należy podłączyć

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

Zadanie 4.

Przedstawiony na schemacie układ pomiarowy metodą techniczną służy do pomiaru

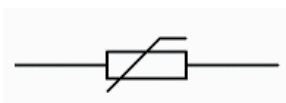
- A. upływności rezystora.
- B. odkształceń rezystora.
- C. rezystancji rezystora.
- D. dobroci rezystora.



Zadanie 5.

Przedstawiony na rysunku symbol elementu to

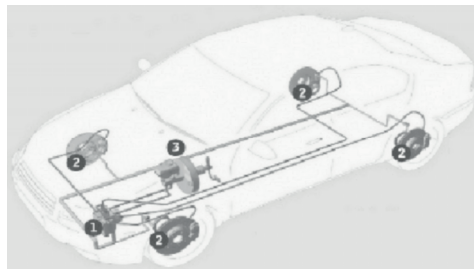
- A. dławik.
- B. tyrystor.
- C. termistor.
- D. termopara.



Zadanie 6.

Zaznaczony na rysunku cyfrą 1 element układu ABS samochodu, to

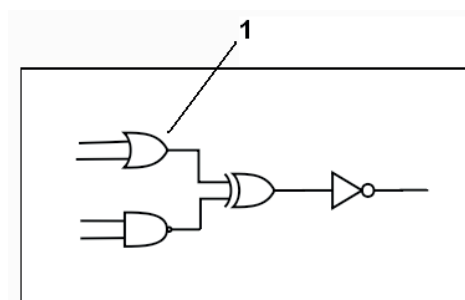
- A. regulator ciśnienia hamowania.
- B. czujnik impulsów elektrycznych.
- C. pompa hamulcowa ze wspomaganiem.
- D. zespół elektrohydrauliczny ze sterownikiem.



Zadanie 7.

Zaznaczony na schemacie cyfrą 1 element, to bramka

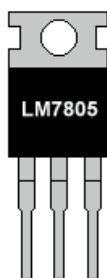
- A. Ex - OR.
- B. NAND.
- C. NOT.
- D. OR.



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.

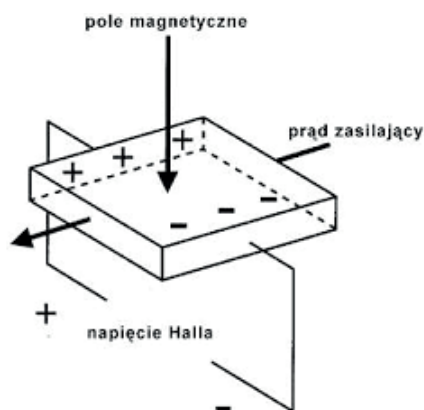
Do diagnostyki układu zapłonowego **nie zalicza** się badania

- 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.

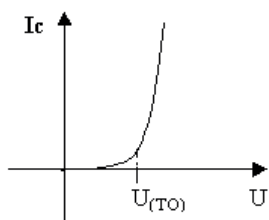
Do pomiaru wartości skutecznej napięcia sygnału przemiennego służy

- 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.

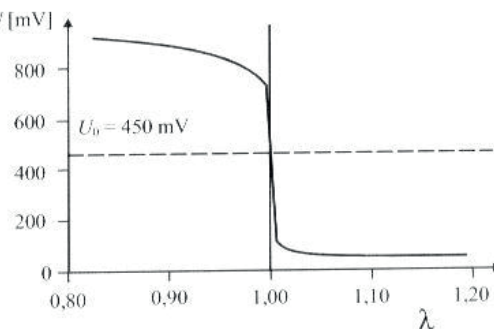
Miernik do pomiaru rezystancji wskazał wartość 2,2 [MΩ], co oznacza, że w jednostce podstawowej ta wartość wynosi

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

Zadanie 17.

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

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



Zadanie 18.

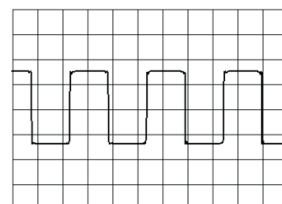
Zużyte styki przerywacza zapłonu bezpośrednio wpływają na

- 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

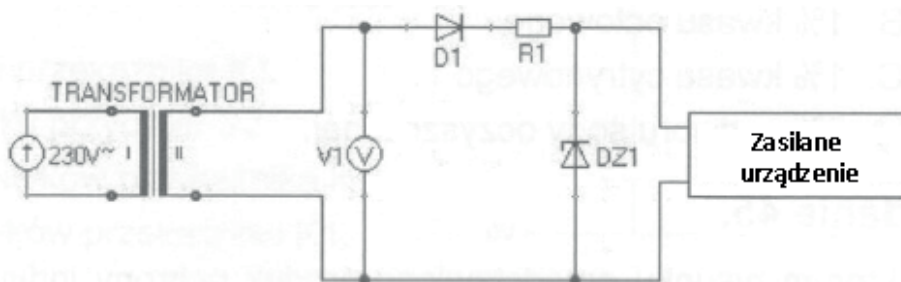
- A. sterownika.
- B. cewki silnika.
- C. w obwodzie zasilania.
- D. w układzie chłodzenia.



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.

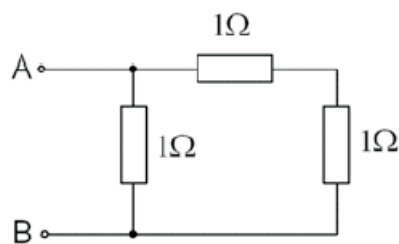
Moc żarówki kierunkowskazu wynosi $P = 21$ [W] przy zasilaniu z akumulatora o napięciu $U = 12,1$ [V]. Rezystancja włókna żarówki ma wartość około

- 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

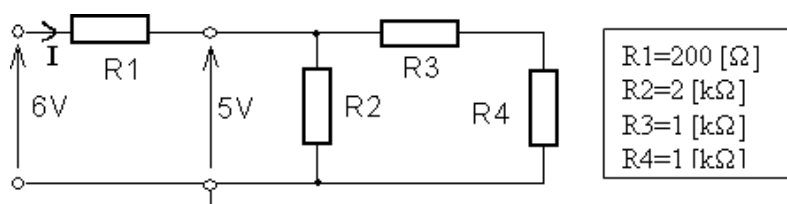
- A. $1/3$ [Ω].
- B. $2/3$ [Ω].
- C. $3/2$ [Ω].
- D. $3/3$ [Ω].



Zadanie 25.

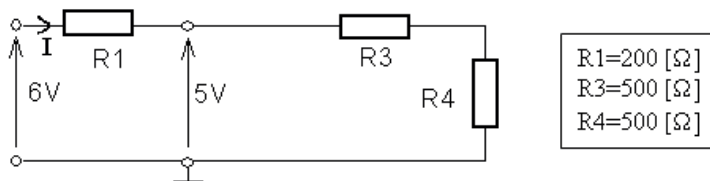
Wartość napięcia na rezystorze R_4 , w układzie przedstawionym na rysunku wynosi

- 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 $R1$ 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 przełącznik świateł jest załączony. Taki objaw wskazuje na uszkodzenie

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

Zadanie 28.

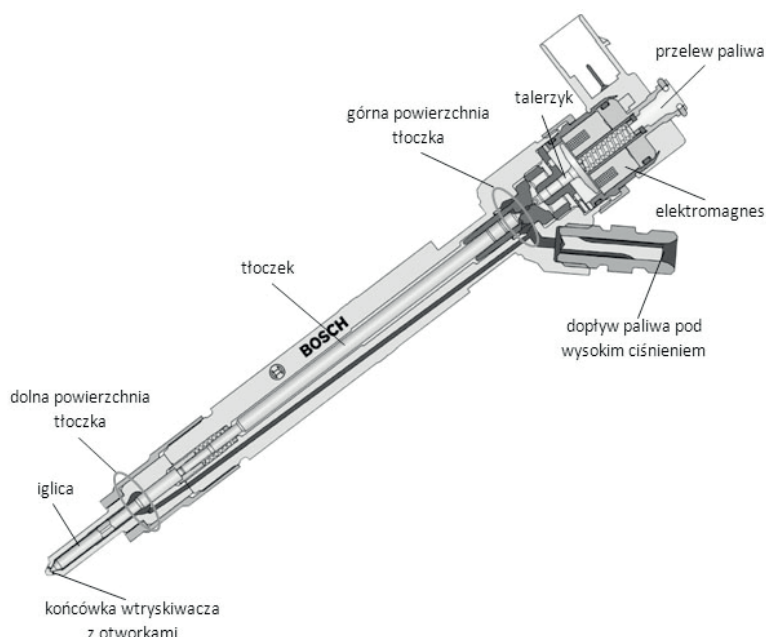
Przy pomiarze rezystancji 4 sztuk wtryskiwaczy sterowanych prądowo, połączonych w grupie, omomierz pokazał rezystancję 8Ω . Rezystancja pojedynczego wtryskiwacza wynosi 16Ω . Liczba sprawnych wtryskiwaczy wynosi

- 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