

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-14.08

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.

Rysunek przedstawia diodę

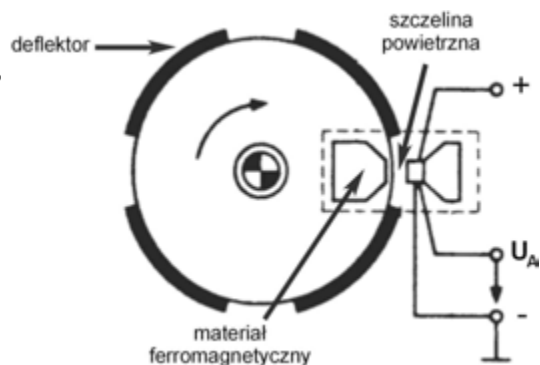


- A. Zenera.
- B. wsteczną.
- C. tunelową.
- D. pojemnościową.

Zadanie 2.

Rysunek przedstawia konstrukcję aparatu zapłonowego z czujnikiem

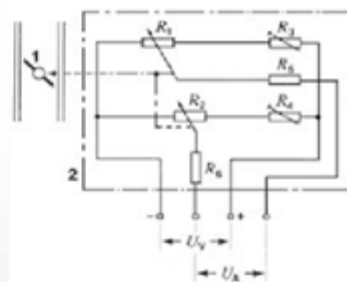
- A. hallotronowym.
- B. pojemnościowym.
- C. optoelektrycznym.
- D. magnetoindukcyjnym.



Zadanie 3.

Przedstawiony na ilustracjach element wchodzi w skład zespołu

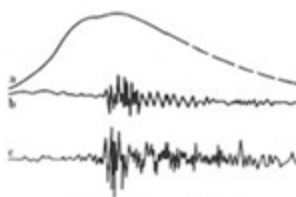
- A. przepustnicy.
- B. systemu SRS.
- C. zaworu biegu jałowego.
- D. zaworu powietrza dodatkowego.



Zadanie 4.

Który czujnik przedstawiają ilustracje?

- A. Spalania stukowego.
- B. Przyspieszeń liniowych.
- C. Kąta wyprzedzenia wtrysku.
- D. Pomiaru prędkości obrotowej.



Zadanie 5.

Na ilustracji przedstawiono element układu

- A. zapłonowego.
- B. zasilania paliwem.
- C. pomiaru ciśnienia doładowania.
- D. pomiaru temperatury powietrza.



Zadanie 6.

Na rysunku przedstawiono układ

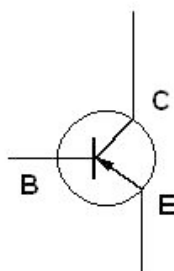
- A. pomiaru kąta skrętu kół.
- B. zapobiegania blokowaniu kół.
- C. kontroli ciśnienia w ogumieniu.
- D. wyrównania prędkości obrotowej kół.



Zadanie 7.

Na rysunku przedstawiono tranzystor

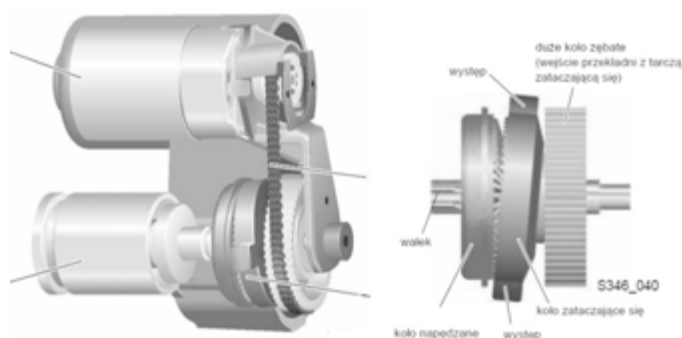
- A. PNP.
- B. NPN.
- C. IGBT.
- D. polowy.



Zadanie 8.

Na ilustracji przedstawiono układ

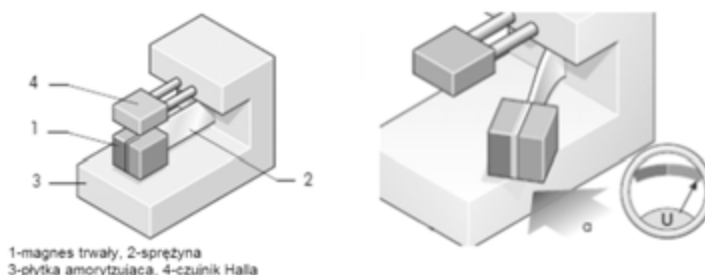
- A. mechanizmu podnoszenia szyb.
- B. elektrycznego hamulca postojowego.
- C. rozrusznika z przekładnią planetarną.
- D. elektrycznego wspomagania kierownicy.



Zadanie 9.

Na rysunku przedstawiono czujnik

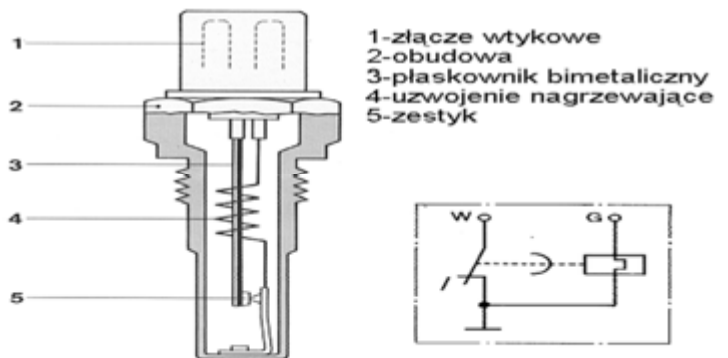
- A. spalania stukowego.
- B. położenia kierownicy.
- C. przyspieszeń poprzecznych.
- D. przeciążeniowego podnoszenia szyb.



Zadanie 10.

Na rysunku przedstawiono

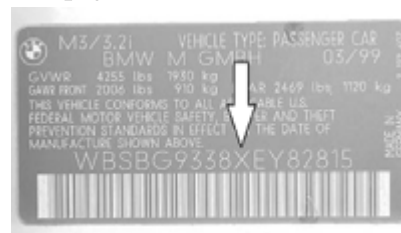
- A. świecę żarową.
- B. wyłącznik nagrzewnicy.
- C. wyłącznik termiczno-czasowy.
- D. czujnik temperatury klimatyzacji.



Zadanie 11.

Oznaczona strzałką litera X numeru identyfikacyjnego VIN pojazdu oznacza

- A. typ silnika.
- B. rok produkcji.
- C. kraj producenta.
- D. rodzaj nadwozia.



Zadanie 12.

Czujnik położenia przepustnicy diagnozuje się w zakresie

- A. kąta uchylenia.
- B. momentu obrotowego.
- C. prędkości obrotowej silnika.
- D. ilości powietrza pobieranego przez silnik.

Zadanie 13.

Silniczek krokowy przepustnicy sterowanej mechanicznie diagnozuje się w zakresie

- A. utrzymania obrotów biegu jałowego.
- B. zmiany mocy i prędkości obrotowej silnika.
- C. odcinania dopływu paliwa do wtryskiwacza.
- D. utrzymania prędkości eksploatacyjnej pojazdu.

Zadanie 14.

Stan techniczny elektromagnetycznego wtryskiwacza paliwa można ocenić za pomocą miernika uniwersalnego, mierząc

- A. napięcie na niepracującym wtryskiwaczu.
- B. natężenie prądu na niepracującym wtryskiwaczu.
- C. rezystancję cewki elektrozaworu wtryskiwacza.
- D. częstotliwość pracy cewki elektrozaworu wtryskiwacza.

Zadanie 15.

Program komputerowy ESI[tronic] jest przeznaczony do

- A. ustawiania geometrii układu jezdnego.
- B. przeprowadzania diagnostyki pojazdu.
- C. kosztorysowania wartości samochodu.
- D. wyceny wartości części samochodowych.

Zadanie 16.

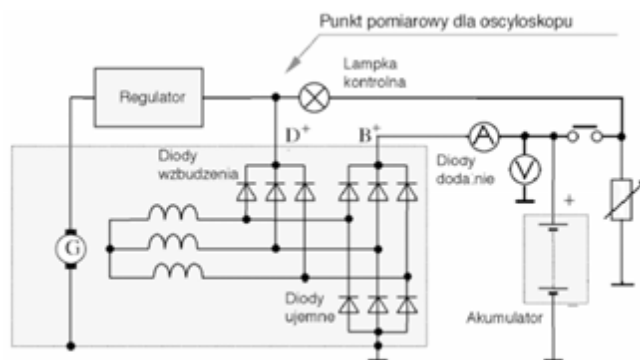
Który komputerowy zestaw diagnostyczny jest fabrycznym zestawem dla samochodu marki Audi?

- A. VAS/ODISS.
- B. Global Pro.
- C. Star Diagnosis.
- D. AUTOCOM ADP.

Zadanie 17.

Na rysunku przedstawiono pomiar parametrów pracy

- A. alternatora.
- B. rozrusznika.
- C. modułu zapłonu.
- D. systemu wtrysku.



Zadanie 18.

Podczas diagnostyki natężenia oświetlenia świateł mijania wynik pomiaru podaje się

- A. w watach.
- B. w luksach.
- C. w lumenach.
- D. w kandelach.

Zadanie 19.

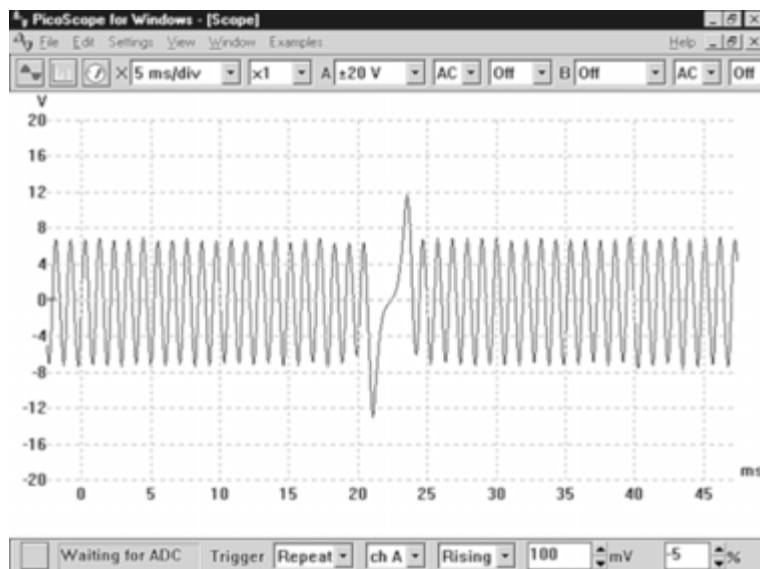
Pomiaru wartości prądu pobieranego przez wentylator chłodnicy dokonuje się za pomocą

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

Zadanie 20.

Na ilustracji przedstawiono przebieg napięcia

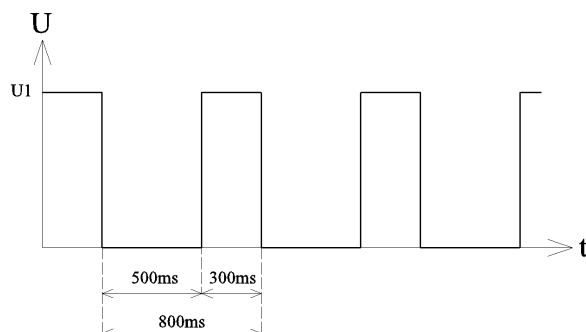
- A. alternatora.
- B. tensometru ciśnienia.
- C. czujnika indukcyjnego.
- D. czujnika położenia kierownicy.



Zadanie 21.

Na rysunku przedstawiono przebieg sygnału

- A. przepływomierza masowego.
- B. przepływomierza objętościowego.
- C. MAP-sensora częstotliwościowego.
- D. współczynnika wypełnienia impulsu.



Zadanie 22.

Na ilustracji przedstawiono przyrząd do wykonania pomiaru

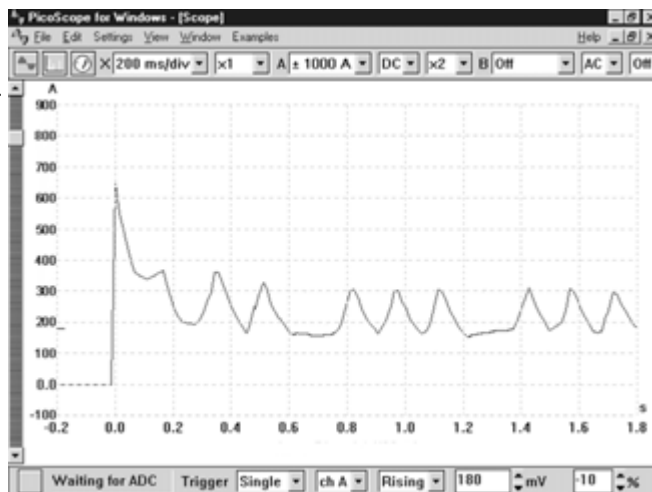
- A. rezystancji obwodów.
- B. wartości bezpieczników.
- C. napięcia na bezpiecznikach.
- D. prądu w gniazdach bezpieczników.



Zadanie 23.

Obraz uzyskany na oscyloskopie przedstawia pobór prądu przez rozrusznik

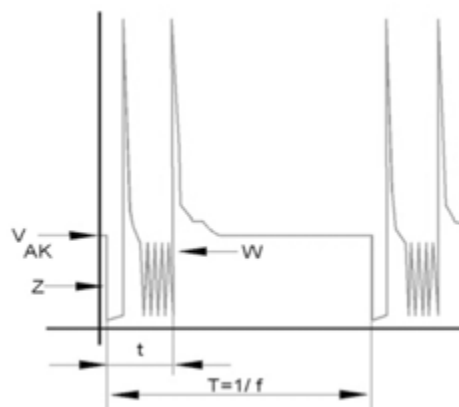
- A. silnika trzycylindrowego.
- B. z uszkodzonymi szczotkami.
- C. z rozładowanego akumulatora.
- D. przy jednym nieszczelnym cylindrze.



Zadanie 24.

Na rysunku przedstawiono otwieranie wtryskiwacza metodą

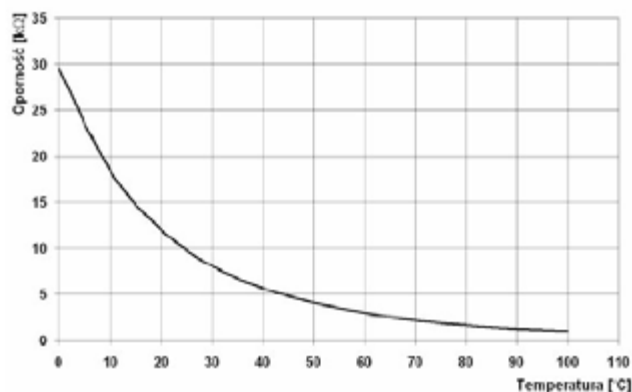
- A. wieloimpulsową.
- B. częstotliwościową.
- C. pojedynczego impulsu.
- D. ograniczenia prądowego.



Zadanie 25.

Pomiary stanów pracy termistora NTC przedstawione na wykresie świadczą o jego

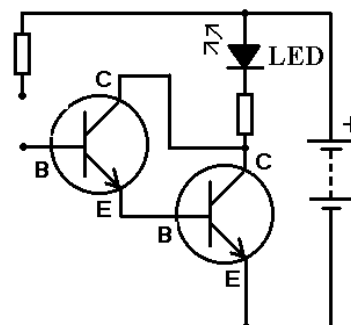
- A. sprawności
- B. niesprawności
- C. sprawności w zakresie $0 \div 50\text{ }^{\circ}\text{C}$
- D. niesprawności w zakresie $50 \div 100\text{ }^{\circ}\text{C}$



Zadanie 26.

Tranzystory przedstawione na schemacie elektrycznym połączone są w układ

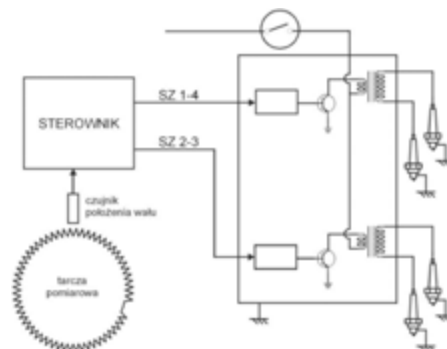
- A. Greatza.
- B. Thomsona.
- C. Wheatstona.
- D. Darlingtona.



Zadanie 27.

Na schemacie przedstawiono elektryczny układ zapłonowy

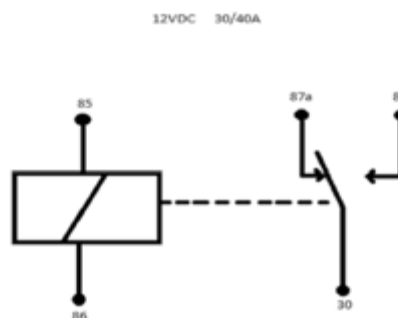
- A. rozdzielaczowy Twin Spark.
- B. bezrozdzielaczowy typu DIS.
- C. rozdzielaczowy z cewkami dwubiegunowymi.
- D. bezrozdzielaczowy z indywidualnymi cewkami zapłonowymi.



Zadanie 28.

Na rysunku przedstawiono schemat elektryczny

- A. sterowania przesłoną przepustnicy.
- B. przekaźnika elektromagnetycznego.
- C. dwubiegunowego rozdzielacza napięcia.
- D. sterowania pracą wycieraczek samochodowych.



Zadanie 29.

Przebiecie na przekaźniku DC w instalacji może powstać w wyniku uszkodzenia

- A. warystora.
- B. kondensatora.
- C. dwójnika R-C.
- D. diody gaszącej.

Zadanie 30.

Podanie napięcia w sposób ciągły na uzwojenie pierwotne klasycznej cewki zapłonowej spowoduje

- A. prawidłową pracę cewki zapłonowej.
- B. nieprawidłową pracę cewki zapłonowej.
- C. cykliczne powstawanie wysokiego napięcia na uzwojeniu wtórnym.
- D. cykliczne powstawanie wysokiego napięcia na uzwojeniu pierwotnym.

Zadanie 31.

Niesprawność układu wtrysku paliwa wyposażonego we wtryskiwacze piezoelektryczne, polegającą na wydłużeniu czasu otwarcia jednego wtryskiwacza, naprawia się poprzez

- A. wymianę niesprawnego wtryskiwacza.
- B. wymianę i zakodowanie niesprawnego wtryskiwacza.
- C. przeprogramowanie sterownika silnika dla niesprawnego wtryskiwacza.
- D. zwiększenie napięcia sterowania podawanego na niesprawny wtryskiwacz.

Zadanie 32.

Przedstawione na ilustracji narzędzie jest przeznaczone do

- A. zaciskania konektorów.
- B. demontażu konektorów.
- C. zdejmowania izolacji z przewodów.
- D. przecinania przewodów elektrycznych.



Zadanie 33.

Przedstawione na rysunku urządzenie służy do sprawdzania

- A. prądu ładowania alternatora.
- B. sprawności świec zapłonowych.
- C. stanu technicznego akumulatora.
- D. prądu pobieranego przez rozrusznik.



Zadanie 34.

Sygnał wyjściowy MAP sensora częstotliwościowego sprawdza się za pomocą

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

Zadanie 35.

Podczas wymiany oświetlenia deski rozdzielczej należy zastosować żarówki typu

- A. PY5
- B. HB5
- C. BAX
- D. T4W

Zadanie 36.

W jakim zakresie cykli należy wyregulować częstotliwość pracy kierunkowskazów?

- A. 50 cykli/min.
- B. 130 cykli/min.
- C. 60 ± 30 cykli/min.
- D. 90 ± 30 cykli/min.

Zadanie 37.

Po naprawie obwodu zasilania zawór filtra z węglem aktywnym należy wystarować

- A. nadciśnieniem par paliwa.
- B. współczynnikiem wypełnienia zbiornika.
- C. podciśnieniem w kolektorze dolotowym.
- D. napięciem instalacji elektrycznej pojazdu.

Zadanie 38.

Przesłona zaworu biegu jałowego jest sterowana

- A. pracą bimetalu.
- B. zmienną wartością napięcia.
- C. współczynnikiem wypełnienia impulsu.
- D. podciśnieniem w kolektorze dolotowym.

Zadanie 39.

Kontrolę pracy MAP sensora napięciowego wymontowanego z pojazdu należy przeprowadzić, wykorzystując pompkę podciśnienia oraz zasilanie

- A. napięciem stałym 5V.
- B. sygnałem prostokątnym.
- C. przemienną wartością napięcia 5V.
- D. współczynnikiem wypełnienia impulsu.

Zadanie 40.

Wymiana alternatora w samochodzie osobowym trwa 90 minut. Ile wyniesie koszt netto wykonania tej usługi, uwzględniający stawki określone w tabeli i podaną stawkę podatku VAT?

- A. 616,00 zł
- B. 662,20 zł
- C. 699,19 zł
- D. 800,00 zł

Wyszczególnienie	Wartość
alternator	680 zł brutto
roboczogodzina pracy mechanika	120 zł brutto
Wysokość podatku VAT – 23%	