

Nazwa kwalifikacji: **Diagnostowanie oraz naprawa mechatronicznych układów pojazdów samochodowych**
Oznaczenie kwalifikacji: **M.XX**
Wersja arkusza: **X**

M.XX-X-19.01
Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2019
CZĘŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 16 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”:

<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.

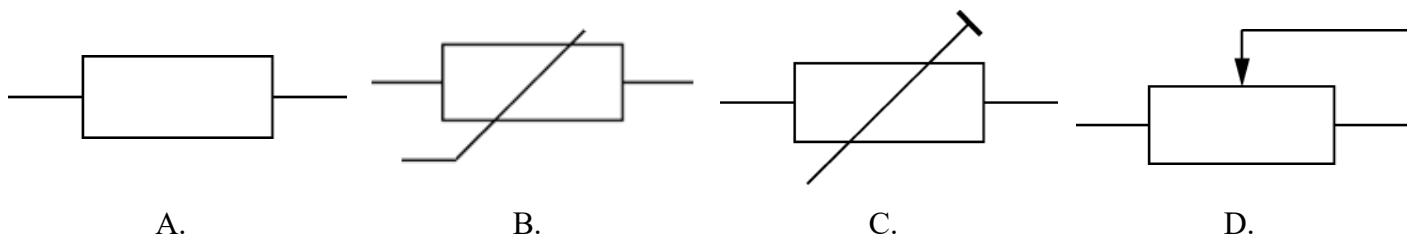
Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

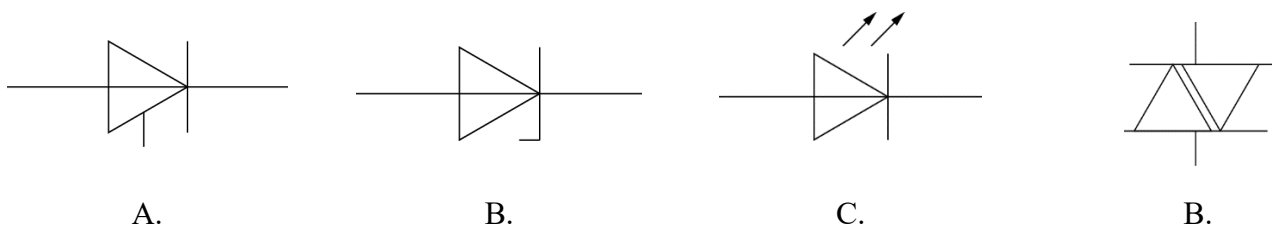
Zadanie 1.

Symbol graficzny potencjometru przedstawiono na rysunku

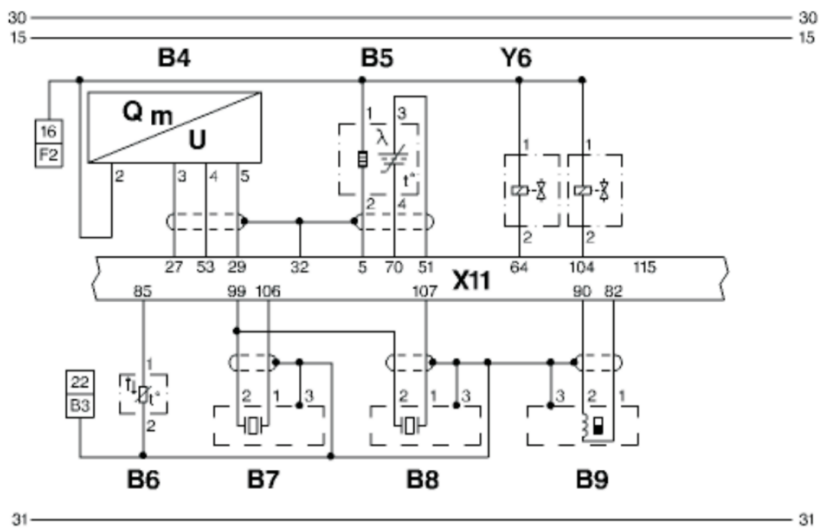


Zadanie 2.

Symbol graficzny diody Zenera przedstawiono na rysunku



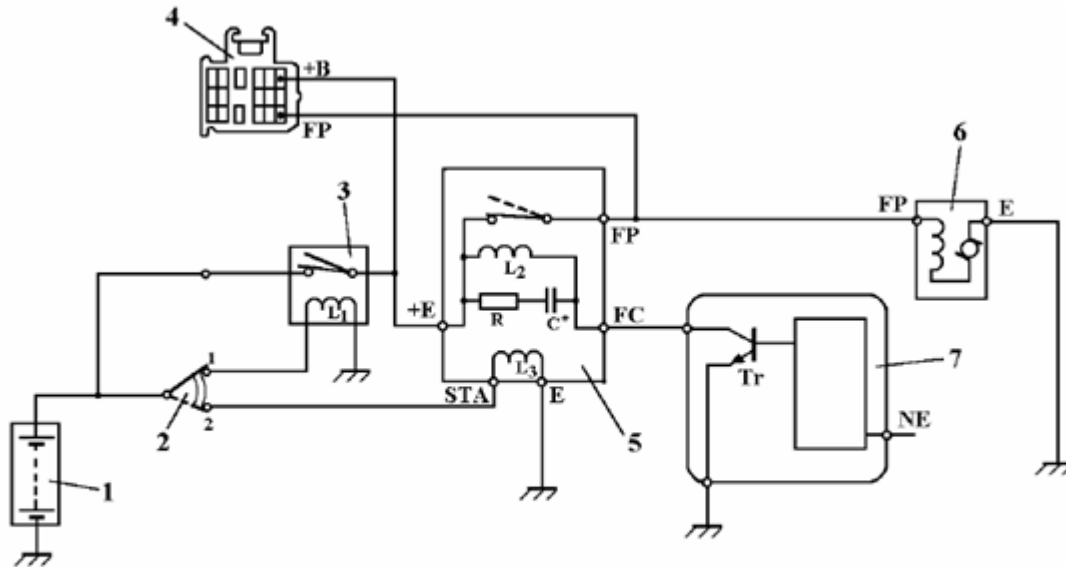
Zadanie 3.



Którym symbolem oznaczono na schemacie masowy przepływomierz powietrza?

- A. B4
- B. B5
- C. B6
- D. Y6

Zadanie 4.



1 - akumulator, 2 - wyłącznik zapłonu, 3 - główny przełącznik elektronicznego wtrysku paliwa,
4 - złącze kontrolne, 5 - przełącznik otwierający obwód pompy, 6 - pompa paliwowa, 7 - EJS silnika,
L1, L2, L3, L4 - uzwojenia, R - rezystor, Tr - tranzystor, +B, FP, FC, NE, E, STA - zaciski, C - kondensator

Na rysunku przedstawiono schemat sterowania

- A. skrzynią biegów.
- B. pompą paliwową.
- C. układem hamulcowym.
- D. układem zawieszenia samochodu.

Zadanie 5.

Układ sterowania silnika spalinowego oraz układ ABS wymieniają informacje pomiędzy sobą poprzez magistralę

- A. FlexRay
- B. MOST
- C. CAN
- D. LIN

Zadanie 6.

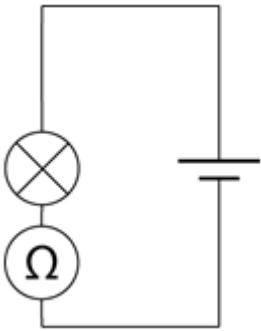
Na rysunku przedstawiono przekładnię

- A. pasową.
- B. listwową.
- C. ślimakową.
- D. planetarną.

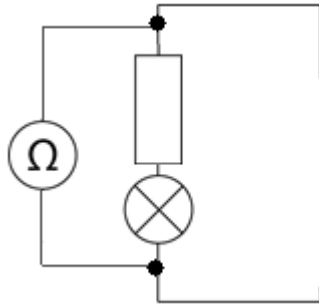


Zadanie 7.

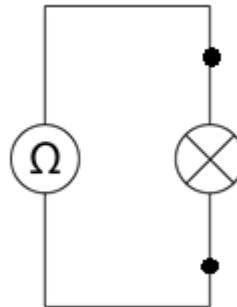
W celu dokonania prawidłowego pomiaru rezystancji żarówki należy podłączyć miernik jak na rysunku



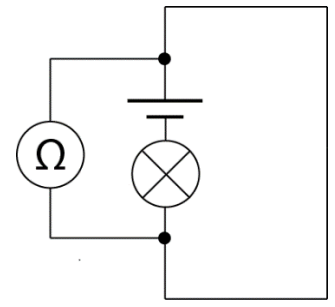
A.



B.



C.



D.

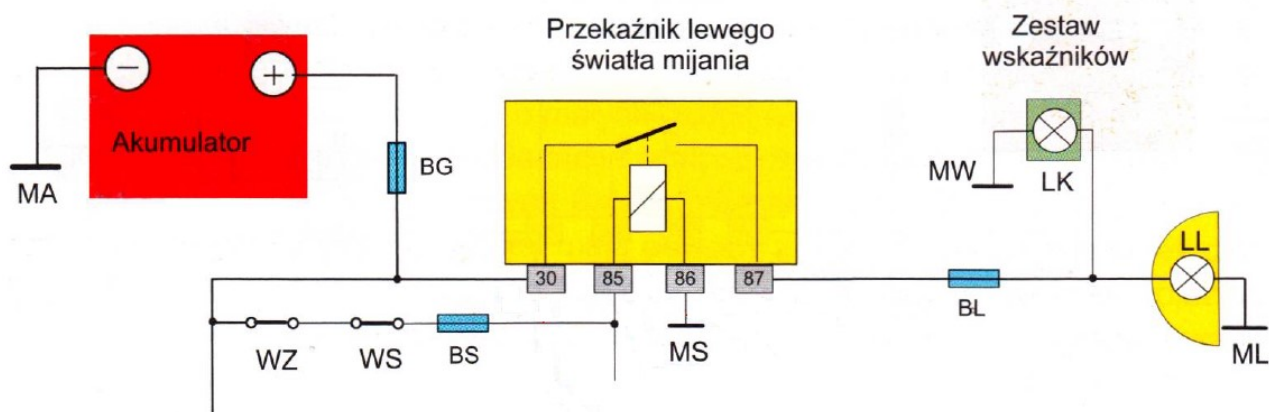
Zadanie 8.

Na rysunku przedstawiono

- A. skaner diagnostyczny.
- B. miernik hałasu.
- C. oscyloskop.
- D. multimetr.



Zadanie 9.



Na podstawie rysunku określ, które piny odpowiadają za sterowanie cewką przełącznika lewego światła mijania.

- A. 30 i 86
- B. 85 i 86
- C. 85 i 30
- D. 86 i 87

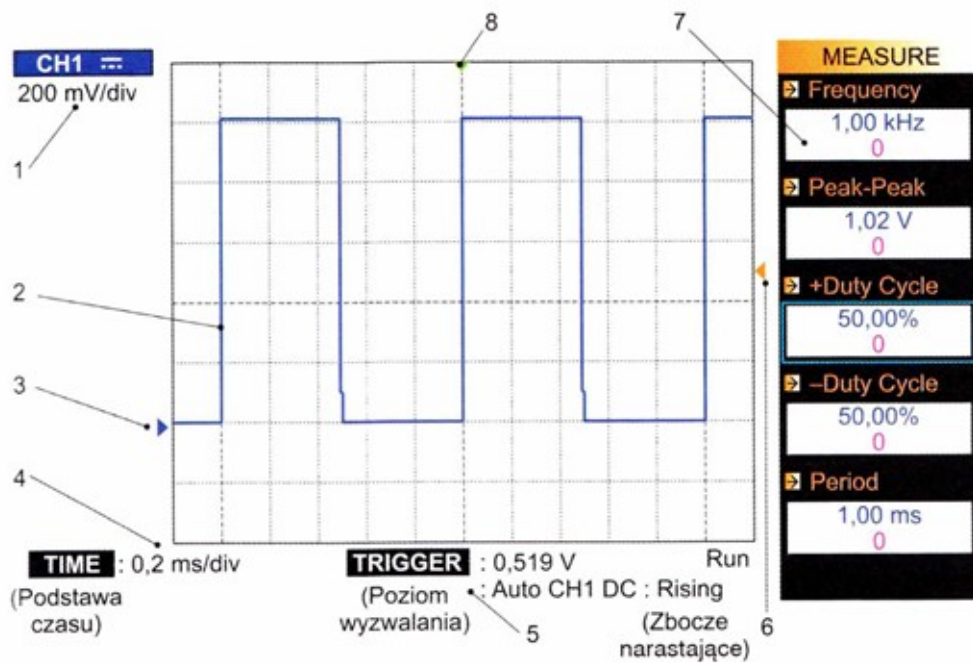
Zadanie 10.

Przedstawiony na rysunku przyrząd jest stosowany przy sprawdzaniu

- A. akumulatora.
- B. klimatyzacji.
- C. rozrusznika.
- D. oświetlenia.



Zadanie 11.



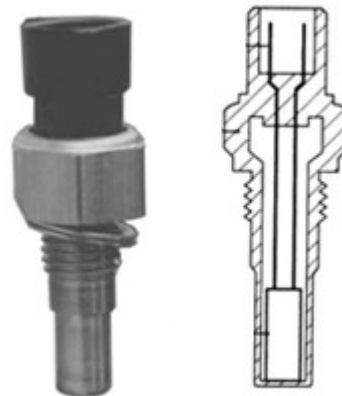
Na rysunku informacja o nastawach wyzwalania sygnału zamieszczona jest w pozycji oznaczonej cyfrą

- A. 1
- B. 4
- C. 5
- D. 7

Zadanie 12.

Na rysunkach przedstawiono czujnik

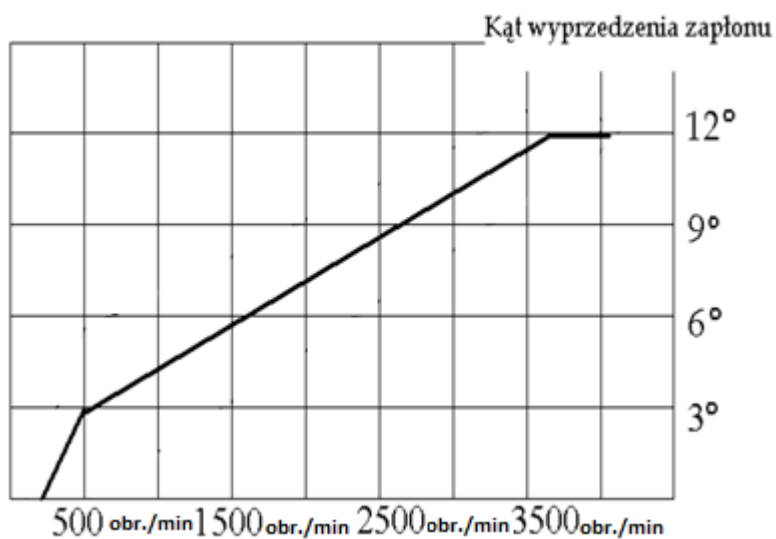
- A. temperatury powietrza.
- B. położenia wału korbowego.
- C. prędkości obrotowej silnika.
- D. temperatury cieczy chłodzącej.



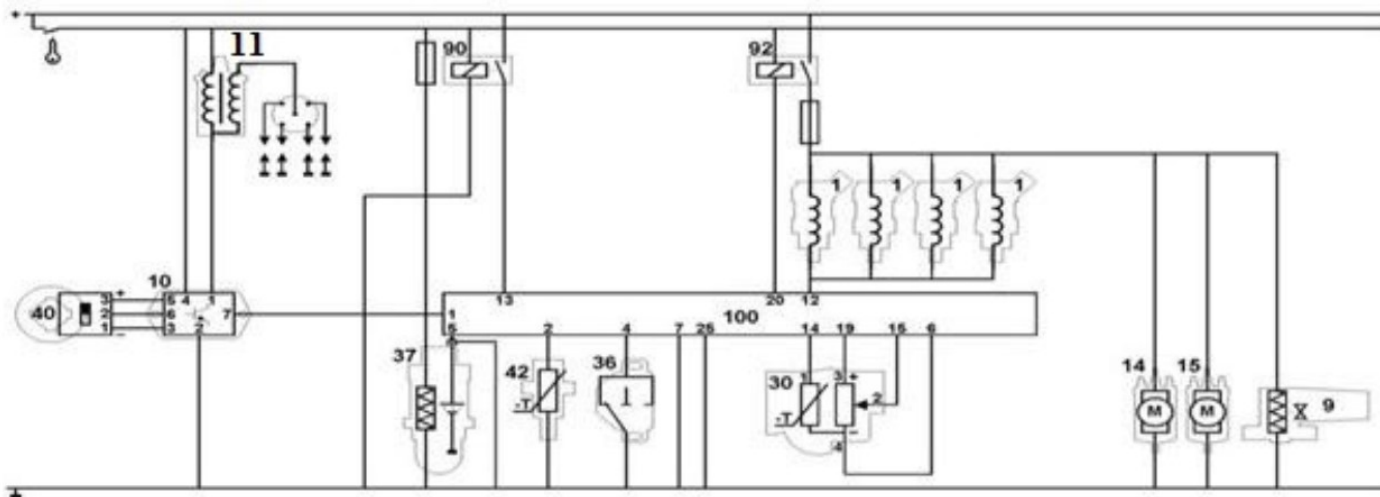
Zadanie 13.

Na podstawie charakterystyki wzorcowej regulatora odśrodkowego wartość kąta wyprzedzenia zapłonu dla prędkości obrotowej 2700 obr./min wynosi

- A. 3°
- B. 6°
- C. 9°
- D. 12°



Zadanie 14.



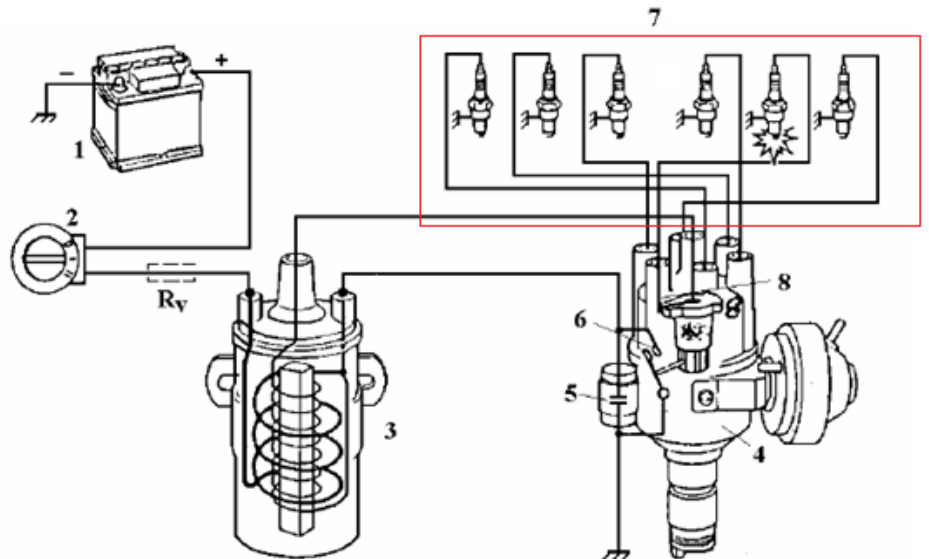
Na schemacie układu sterowania element oznaczony liczbą 11 to

- A. rozdzielacz wtrysku paliwa.
- B. cewka wysokiego napięcia.
- C. czujnik indukcyjny.
- D. sonda lambda.

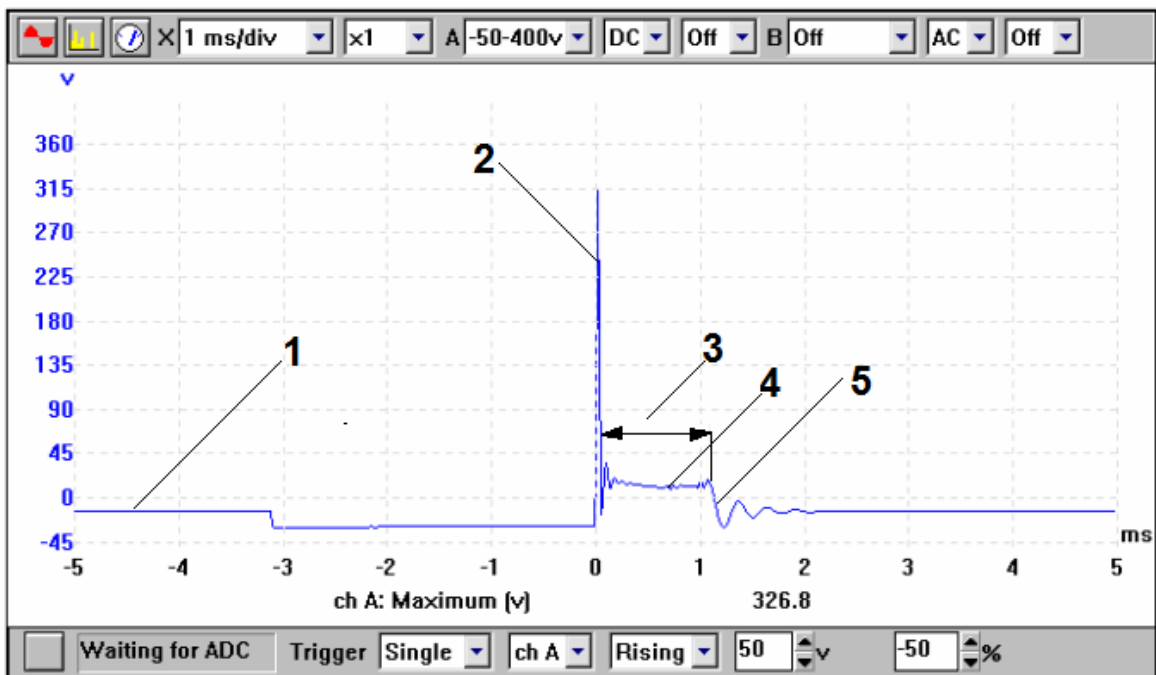
Zadanie 15.

Na rysunku cyfrą 7 oznaczono

- A. przerywacz.
- B. cewkę zapłonową.
- C. aparat zapłonowy.
- D. świece zapłonowe.



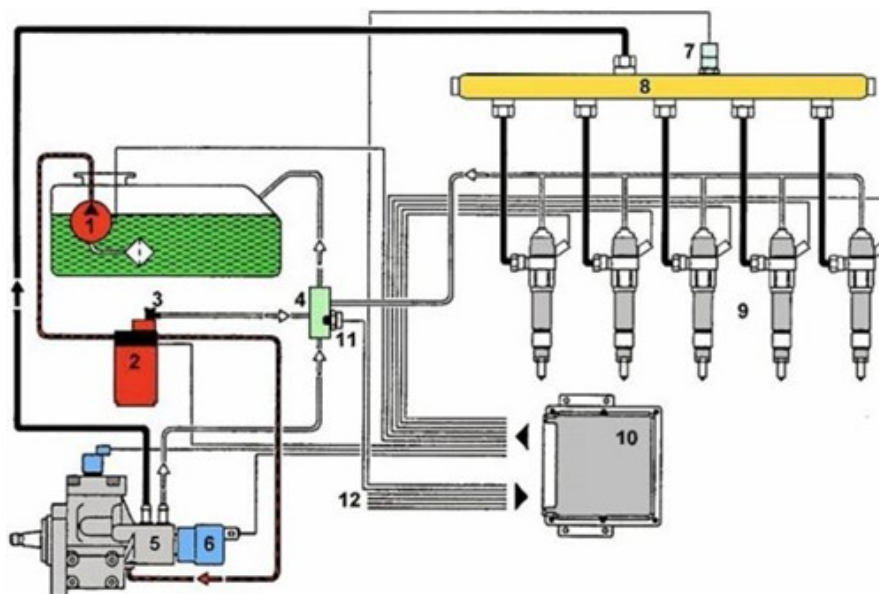
Zadanie 16.



Na rysunku przedstawiono przebieg napięcia w obwodzie pierwotnym układu zapłonowego. Wielkość napięcia odpowiadającego napięciu podtrzymania iskry zapłonowej w obwodzie wtórnym obrazuje odcinek wykresu oznaczony cyfrą

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

Zadanie 17.



Oznaczony na rysunku element cyfrą 8 w systemie Common Rail to

- A. pompa wysokiego ciśnienia.
- B. wtryskiwacz elektromagnetyczny.
- C. zasobnik paliwa wysokiego ciśnienia.
- D. sterownik układu zasilania w paliwo.

Zadanie 18.

Zadaniem systemu ESP jest

- A. zapobiegnie blokowaniu kół w trakcie hamowania.
- B. ustabilizowanie toru jazdy samochodu będącego w poślizgu na zakręcie.
- C. niedopuszczenie do nadmiernego poślizgu kół pojazdu podczas przyspieszania.
- D. utrzymanie prędkości jazdy z uwzględnieniem pochylenia terenu i innych czynników zewnętrznych.

Zadanie 19.

Podczas jazdy pojazdem pojawia się informacja o nieprawidłowym działaniu systemu ESP pomimo, że układ ABS działa poprawnie. Prawdopodobną przyczyną awarii jest

- A. uszkodzenie czujnika położenia koła kierownicy.
- B. uszkodzenie w układzie czujników ABS.
- C. nieprawidłowa praca prędkościomierza.
- D. nieprawidłowa praca pompy ABS.

Zadanie 20.

Zadaniem systemu EBD jest

- A. stabilizacja toru jazdy.
- B. sterowanie prędkością jazdy.
- C. regulacja poślizgu kół napędowych.
- D. rozkład siły hamowania na każdym z kół.

Zadanie 21.

Na rysunku przedstawiono czujnik

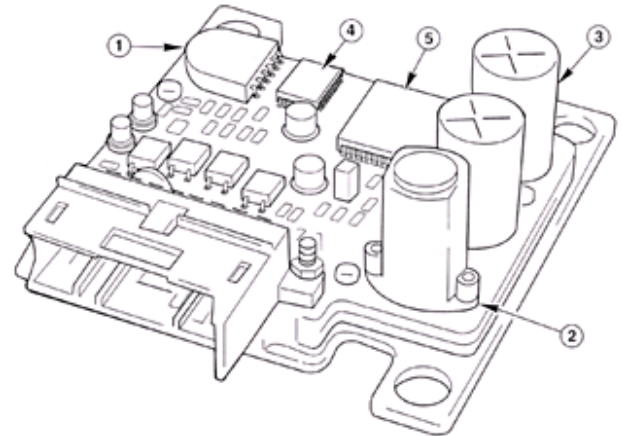
- A. natężenia przepływu.
- B. jakości powietrza.
- C. termoelektryczny.
- D. piezoelektryczny.



Zadanie 22.

Element oznaczony cyfrą 3 na rysunku, w układzie sterowania poduszek gazowych, to

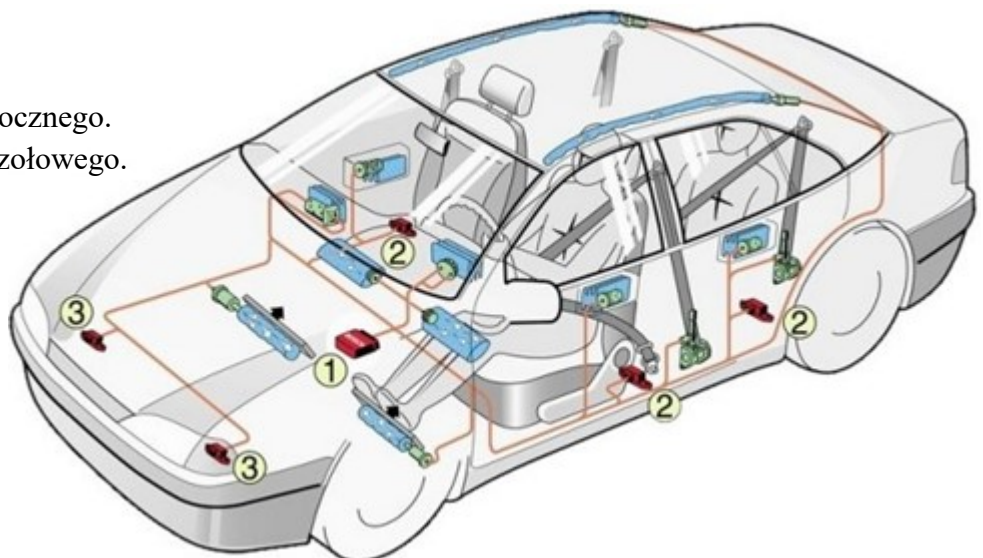
- A. piezoelektryczny czujnik bezpieczeństwa.
- B. mechaniczny czujnik przyspieszenia.
- C. mikroprocesor.
- D. kondensator.



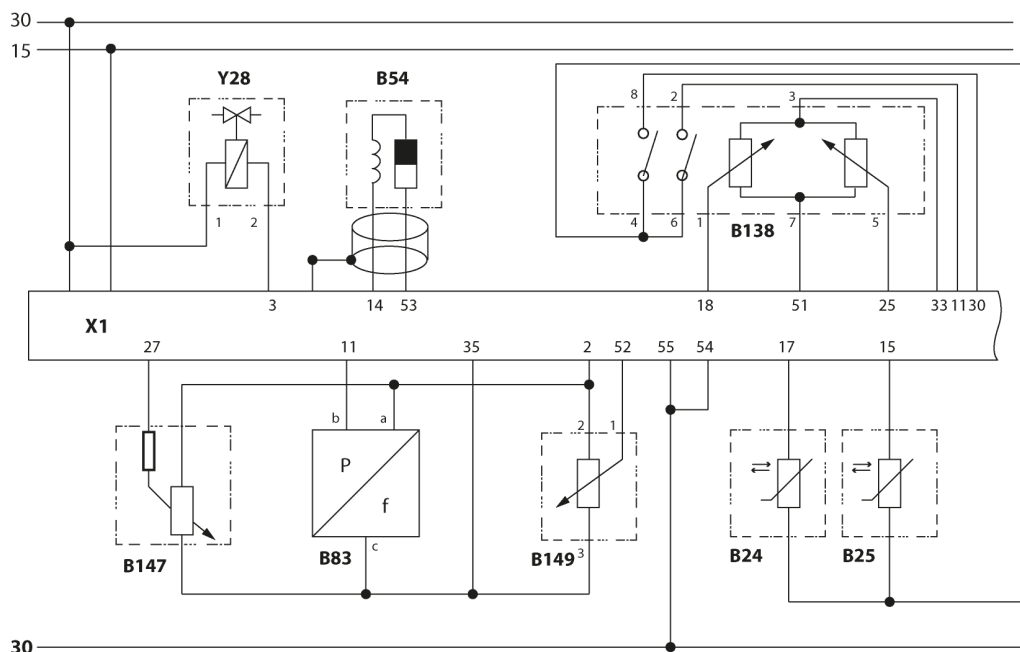
Zadanie 23.

Na rysunku przedstawiono układu poduszek powietrznych w samochodzie. Cyfrą 1 oznaczono

- A. sterownik systemu.
- B. zapalnik poduszek.
- C. czujnik zderzenia bocznego.
- D. czujnik zderzenia czołowego.



Zadanie 24.



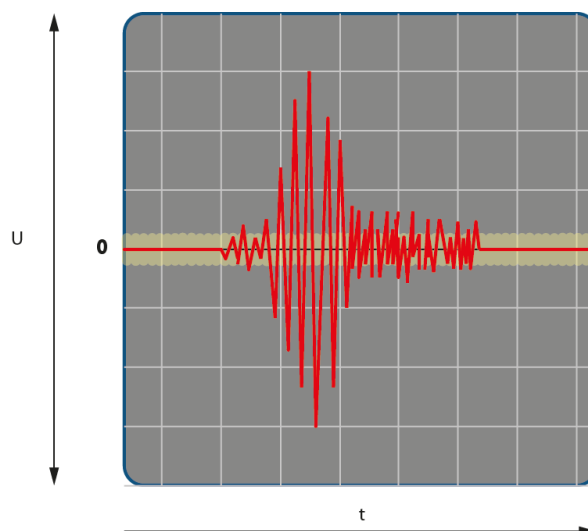
Którym symbolem oznaczono na schemacie czujnik prędkości obrotowej wału korbowego?

- A. B24
- B. B54
- C. B83
- D. Y28

Zadanie 25.

Na oscylogramie przedstawiony jest sygnał z czujnika

- A. położenia wału korbowego.
- B. położenia wałka rozrządu.
- C. temperatury powietrza.
- D. spalania stukowego.



Zadanie 26.

Na tablicy rozdzielczej wyświetliła się informacja o usterce systemu poduszek powietrznych. Którym przyrządem dokonuje się diagnostyki tego układu?

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

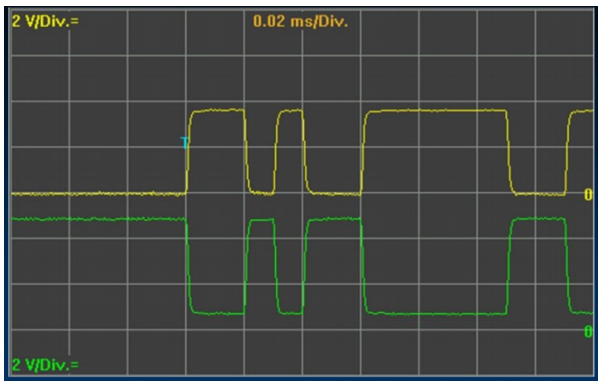
Zadanie 27.

Po zamontowaniu dodatkowych elementów wyposażenia w pojeździe samochodowym (światła do jazdy dziennej, hak holowniczy lub autoalarm) należy

- A. dokonać wymiany akumulatora.
- B. dokonać adaptacji sterownika samochodowego.
- C. zmniejszyć prędkość obrotową wału korbowego.
- D. zwiększyć prędkość obrotową wału korbowego.

Zadanie 28.

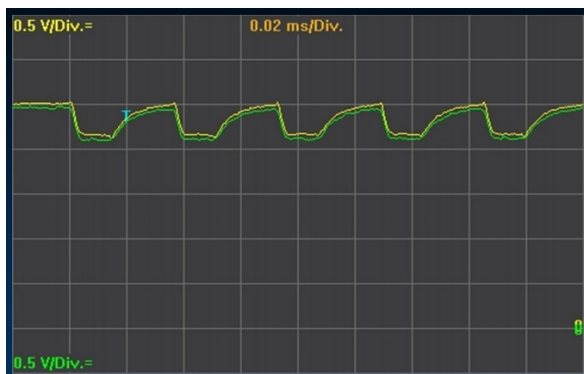
Prawidłowe sygnały sieci CAN przedstawia oscylogram



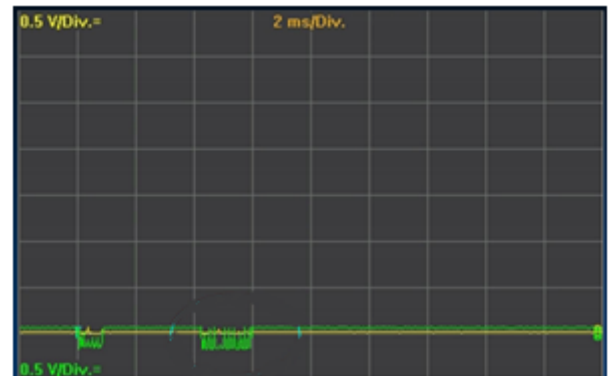
A.



B.

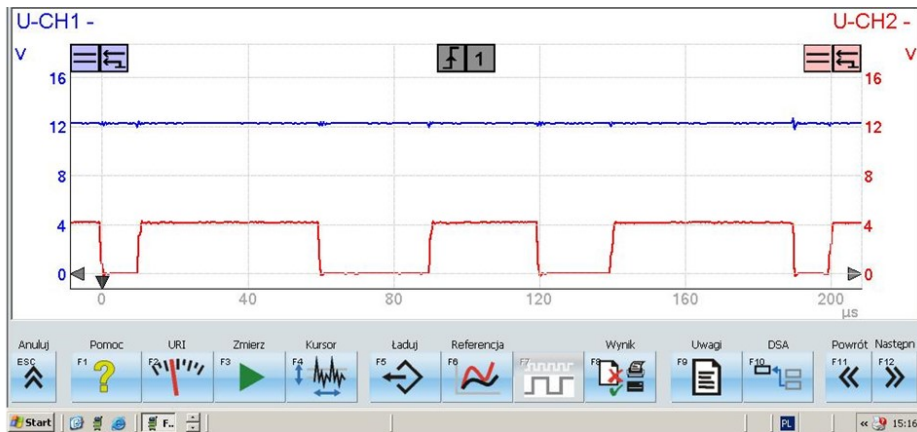


C.



D.

Zadanie 29.



Przedstawiony na rysunku oscylogram diagnozowania sieci CAN informuje o

- A. braku sygnału w sieci CAN.
- B. zwarcia pomiędzy przewodami H i L.
- C. zwarcia pomiędzy przewodem L i masą.
- D. zwarcia przewodu H z plusem instalacji.

Zadanie 30.

Na podstawie danych z tabeli określ szybkość transmisji danych w magistrali CAN o długości 100 m.

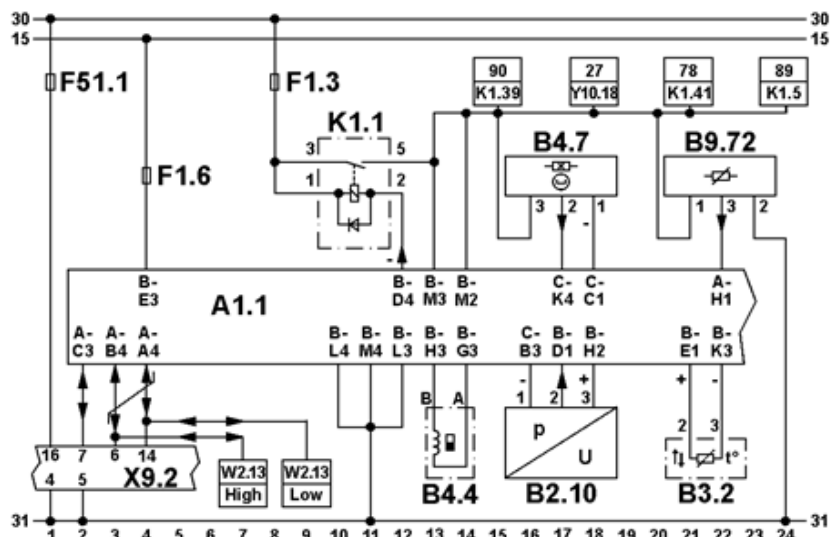
- A. 500 kb/s
- B. 200 kb/s
- C. 50 kb/s
- D. 5 kb/s

Szybkość transmisji [kb/s]	Długość magistrali [m]
1000	40
500	100
200	200
100	660
50	1000
5	10 000

Zadanie 31.

Do których zacisków w sterowniku silnika należy podłączyć oscyloskop w celu pomiaru sygnału z czujnika położenia wałka rozrządu?

- A. H3 i G3
- B. D1 i H2
- C. K4 i C1
- D. E1 i K3



Zadanie 32.

Elementy przedstawione na rysunku wchodzą w skład

- A. pirotechnicznego napinacza pasów bezpieczeństwa.
- B. elektrycznego mechanizmu podnoszenia szyb.
- C. mechanizmu centralnego zamka.
- D. siłownika układu kierowniczego.



Zadanie 33.

Długość wymienianych przewodów w tzw. „skrętce” magistrali CAN nie może przekraczać

- A. 5 cm
- B. 10 cm
- C. 15 cm
- D. 20 cm

Zadanie 34.

Na rysunku przedstawiono klucz

- A. płaski.
- B. nastawny.
- C. imbusowy.
- D. dynamometryczny.



Zadanie 35.

Przyrząd przeznaczony do diagnostyki świec żarowych oznaczono literą



A.



B.



C.



D.

Zadanie 36.

Jaki będzie całkowity koszt wymiany dwóch uszkodzonych czujników ciśnienia w ogumieniu?

- A. 350,00 zł
- B. 400,00 zł
- C. 450,00 zł
- D. 500,00 zł

Lp.	Wartość jednostkowa części (podzespołu)	Wartość [zł]
1.	Czujnik ciśnienia w ogumieniu	160,00
Lp.	Wykonana usługa (czynność)	
1.	Wymiana czujnika ciśnienia w ogumieniu	20,00
2.	Programowanie czujnika ciśnienia w ogumieniu	20,00
3.	Kasowanie błędów za pomocą testera	50,00

Zadanie 37.

Na rysunku przedstawiono

- A. zamek elektryczny.
- B. czujnik autoalarmu.
- C. silnik podnoszenia szyby.
- D. boczną poduszkę powietrzną.



Zadanie 38.

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

- A. Kompresor klimatyzacji.
- B. Poduszka powietrzna.
- C. Wtryskiwacz paliwa.
- D. Alternator.

Zadanie 39.

Zużyty olej silnikowy należy

- A. przelać do metalowego pojemnika i zakopać w wykopie o głębokości co najmniej 1 m.
- B. mieszać z detergentem i wylać do kanalizacji.
- C. mieszać z trocinami i wyrzucić do śmieci.
- D. przekazać do utylizacji.

Zadanie 40.

Który z wymienionych elementów pojazdu samochodowego, w przypadku stwierdzenia jego uszkodzenia, może być poddany naprawie lub regeneracji?

- A. Rozrusznik.
- B. Świeca zapłonowa.
- C. Czujnik indukcyjny.
- D. Przepływomierz powietrza.

