

Nazwa kwalifikacji: **Diagnostowanie i naprawa motocykli**

Oznaczenie kwalifikacji: **M.45**

Wersja arkusza: **X**

M.45-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 13 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”:

	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.

Jakiego typu motocykl przedstawiono na rysunku?

- A. Trial.
- B. Cross.
- C. Enduro.
- D. Żuźłowy.



Zadanie 2.

Jakiego typu silnik przedstawiono na rysunku?

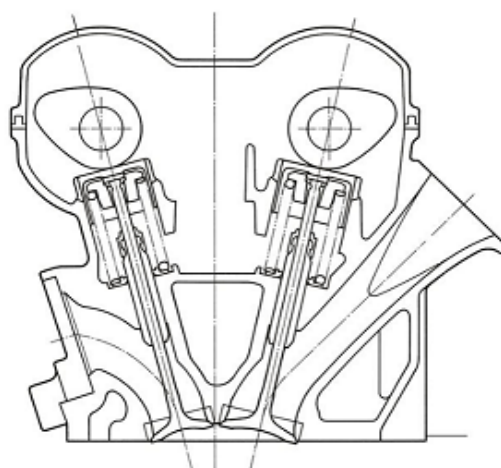
- A. Widlasty.
- B. Rzędowy.
- C. Gwiazdzisty.
- D. Przeciwsobny.



Zadanie 3.

Jakiego typu układ rozrządu przedstawiono na rysunku?

- A. SV
- B. OHC
- C. OHV
- D. DOHC



Zadanie 4.

Ile obrotów wykonuje wał korbowy w silniku dwusuwowym na jeden cykl pracy?

- A. 4 obroty.
- B. 2 obroty.
- C. 1 obrót.
- D. $\frac{1}{2}$ obrotu.

Zadanie 5.

Które urządzenie z instalacji elektrycznej motocykla przedstawiono na rysunku?

- A. Alternator.
- B. Rozrusznik.
- C. Pompę paliwa.
- D. Cewkę zapłonową.



Zadanie 6.

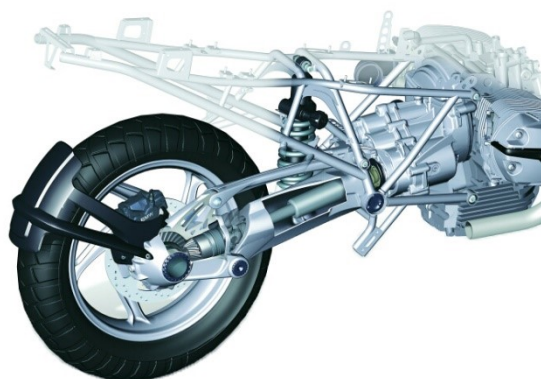
W którym suwie silnika czterosuwowego tłok przemieszcza się do góry, a zawory dolotowy i wylotowy są zamknięte?

- A. W suwie pracy.
- B. W suwie ssania.
- C. W suwie wydechu.
- D. W suwie sprężania.

Zadanie 7.

Na rysunku przedstawiono sposób przeniesienia napędu w motocyklu za pomocą

- A. paska napędowego.
- B. łańcucha rolkowego.
- C. wału Cardana z przegubami.
- D. wału Cardana z kołem talerzowym.



Zadanie 8.

Który element motocykla został przedstawiony na rysunku?

- A. Wahacz pchany.
- B. Wahacz wleczony
- C. Amortyzator skrętu.
- D. Widelec teleskopowy.



Zadanie 9.

Regulację parametrów tylnego zawieszenia w motocyklu w zależności od obciążenia i warunków drogowych umożliwia zastosowanie

- A. zawieszenia teleskopowego klasycznego.
- B. zawieszenia teleskopowego upside-down.
- C. dwuramiennego wahacza wleczanego zgrzewanego z profili zamkniętych.
- D. amortyzatora hydrauliczno-pneumatycznego z zasobnikiem sprężonego azotu.

Zadanie 10.

W którym dokumencie serwisant zapisuje informacje dotyczące zakresu naprawy pojazdu motocyklowego ustalonego z klientem?

- A. W karcie pojazdu.
- B. W zleceniu naprawy.
- C. W protokole przeglądu.
- D. W zamówieniu materiałowym.

Zadanie 11.

Przed przystąpieniem do analizy spalin w silniku czterosuwowym należy

- A. wymienić świece zapłonowe.
- B. wymienić przewody zapłonowe.
- C. sprawdzić stan łańcucha rozrządu.
- D. uzyskać optymalną temperaturę pracy jednostki.

Zadanie 12.

Jaki przyrząd pomiarowy należy zastosować do pomiaru przerwy pomiędzy elektrodami świecy zapłonowej?

- A. Mikrometr.
- B. Suwmiarkę.
- C. Szczelinomierz.
- D. Liniał krawędziowy.

Zadanie 13.

Który przyrząd pomiarowy należy zastosować do sprawdzania napięcia akumulatora?

- A. Omomierz.
- B. Watomierz.
- C. Woltomierz.
- D. Amperomierz.

Zadanie 14.

Który program komputerowy należy zastosować do diagnostyki czujników ABS w motocyklach?

- A. Eurotax
- B. Integra 6
- C. Warsztat 4
- D. ESI[tronic]

Zadanie 15.

Stopień naładowania akumulatora w zależności od wartości zmierzonego pod obciążeniem napięcia				
Stopień naładowania akumulatora [%]	0 – 25	25 – 50	50 – 75	75 – 100
Napięcie akumulatora pod obciążeniem [V]	< 9,3	9,4 – 10,2	10,3 – 11,1	>11,1

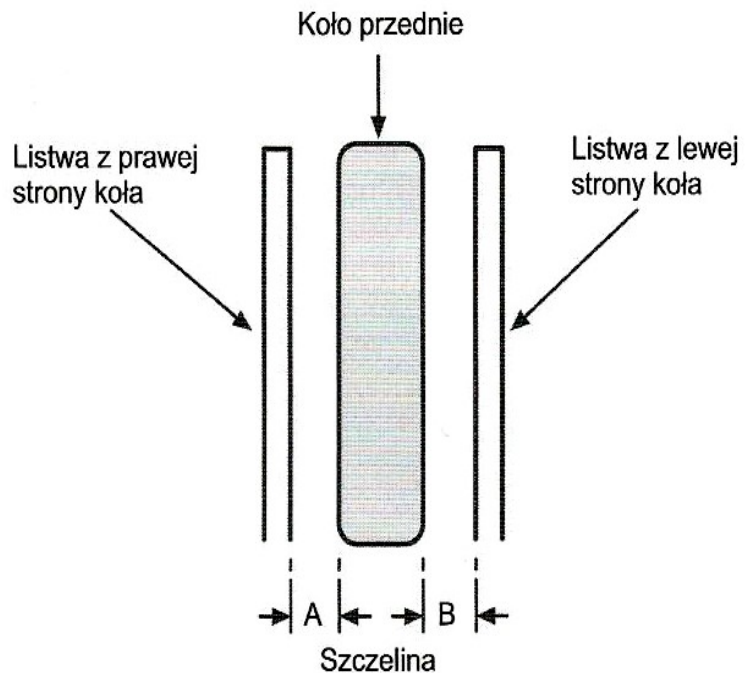
W tabeli przedstawiono zależność stopnia naładowania akumulatora od wartości zmierzonego pod obciążeniem napięcia. Przeprowadzono badanie napięcia akumulatora pod obciążeniem, otrzymany wynik to 10,8 V. Jaki jest stopień naładowania akumulatora?

- A. 0% ÷ 25%
- B. 25% ÷ 50%
- C. 50% ÷ 75%
- D. 75% ÷ 100%

Zadanie 16.

Na rysunku przedstawiono sposób sprawdzenia poprawności ustawienia kół motocykla. Schemat ukazuje ustawienie koła motocyklowego i listew z lewej i prawej strony koła. Między kołem a listwami tworzą się szczeliny oznaczone literami A i B. W prawidłowo ustawionych kołach motocyklowych pomiędzy wielkościami szczelin A i B istnieje zależność

- A. $A = B$
- B. $A > B$
- C. $A < B$
- D. $A = B = 0$



Zadanie 17.

Typ łańcucha	Dopuszczalne rozciągnięcie [mm]	Zmierzona długość [mm]
420	259,0	258,0
428	255,5	250,0
520	319,4	306,5
630	383,2	390,0

W tabeli przedstawiono wyniki pomiarów rozciągnięcia łańcuchów motocykli. Dla którego typu łańcucha należy wymienić łańcuch i koła łańcuchowe?

- A. 420
- B. 428
- C. 520
- D. 630

Zadanie 18.

Przyczyną zbyt „miękkiego” hamulca może być

- A. odkształcona tarcza hamulcowa.
- B. zapowietrzony układ hamulcowy.
- C. zatarty tłok w cylinderku hamulcowym.
- D. odklejona okładzina klocka hamulcowego.

Zadanie 19.

W czasie jazdy motocyklem zaobserwowano samoczynne „wyskakiwanie” biegu w skrzyni biegów. Przyczyną może być

- A. zużyty wódzik biegu.
- B. zbyt luźna linka sprzęgła.
- C. zużyty wałek sprzęgłowy.
- D. odkształcona tarcza sprzęgła.

Zadanie 20.

Jaka jest przyczyna stuków podczas poruszania widelcem w sposób przedstawiony na rysunku?

- A. Skrzywiona kierownica.
- B. Zużyta tarcza hamulcowa.
- C. Luźne łożyska kierownicy.
- D. Nieprawidłowe ustawienie kół.



Zadanie 21.

lp.	Pojazd	Dopuszczalna zawartość CO % objętości			
		Do dnia 30.09.1986 r.	Od dnia 01.10.1986 r. do dnia 30.06.1995 r.	Od dnia 01.07.1995 r. do dnia 30.04.2004 r.	Od dnia 01.05.2004 r.
1	Motocykl	5,5	4,5	4,5	4,5
2	Inny pojazd samochodowy	4,5	3,5	0,5	0,3

W tabeli przedstawiono normy emisji tlenku węgla. Który z wyników pomiaru kwalifikuje skuter wyprodukowany w październiku 1986 roku do naprawy?

- A. 5,0%
- B. 4,5%
- C. 3,5%
- D. 0,5%

Zadanie 22.

W tabeli przedstawiono wyniki pomiarów średnicy nominalnej cylindrów. Cylinder kwalifikuje się do naprawy jeśli jego średnica powiększyła się o 0,11 mm. Który z cylindrów należy poddać naprawie?

Oznaczenie cylindra	Średnica nominalna cylindra [mm]	Pomiar [mm]
A.	51,991	51,995
B.	51,995	52,110
C.	52,000	52,101
D.	51,994	52,000

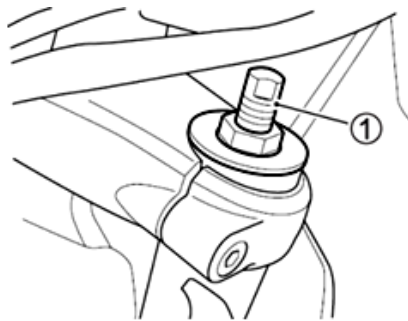
Zadanie 23.

Wynik pomiaru ciśnienia sprężania po wykonaniu próby olejowej podwyższył się, co świadczy o zużyciu

- A. tłoków.
- B. zaworów.
- C. pierścieni tłokowych.
- D. uszczelki pod głowicą.

Zadanie 24.

Instrukcja obsługi (wyciąg)



Aby zmienić napięcie wstępne sprężyny należy przekręcić regulator (1) zgodnie lub przeciwnie do wskazówek zegara. Przekręcenie regulatora zgodnie z ruchem wskazówek zegara zwiększy napięcie sprężyny. Przekręcenie regulatora przeciwnie do ruchu wskazówek zegara zmniejszy napięcie wstępne. Na regulatorze znajduje się 7 oznaczeń (rowków). Pozycja 1 oznacza najmniejsze napięcie sprężyny, a pozycja 7 – największe.

W jakiej pozycji, na podstawie instrukcji obsługi, należy ustawić regulator obydwu goleni motocykla, aby zapewnić komfort jazdy w całym zakresie prędkości i obciążenia?

- A. Lewy 3, prawy 3.
- B. Lewy 1, prawy 7.
- C. Lewy 7, prawy 1.
- D. Lewy 7, prawy 3.

Zadanie 25.

Instrukcja obsługi (wyciąg)

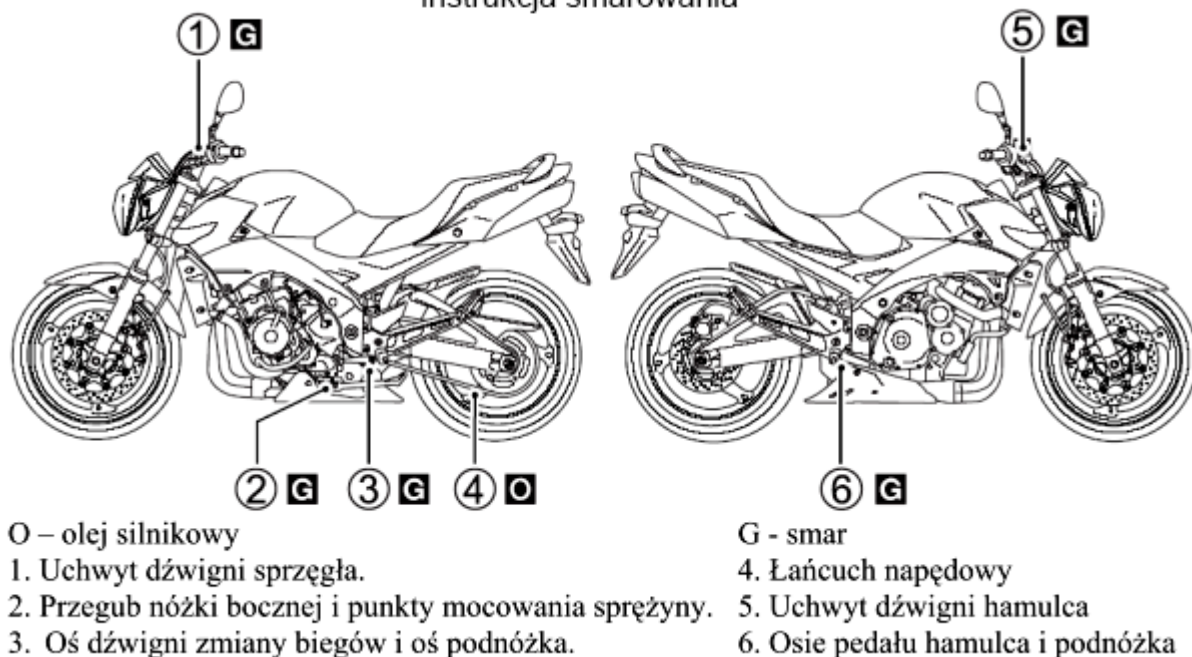
Informacja o docieraniu motocykla. Prawidłowe dotarcie zapewnia optymalne dopasowanie się współpracujących elementów, wydłużenie żywotności i bezawaryjności jednoślada. Szczególnie ważnym jest, aby silnik, podczas pracy w tym okresie nie był przeciążany.	
Zalecane maksymalne ilości obrotów podczas docierania	
Przebieg [km]	Maksymalna prędkość obrotowa [obr./min]
pierwsze 800	7 000
od 800 do 1200	9 000
od 1200 do 1600	10 500
powyżej 1600	14 000

Korzystając z danych w tabeli określ z jaką maksymalną prędkością obrotową należy użytkować motocykl o przebiegu 1 110 km.

- A. 7 000 obr./min
- B. 9 000 obr./min
- C. 10 500 obr./min
- D. 14 000 obr./min

Zadanie 26.

Instrukcja smarowania



Na podstawie instrukcji smarowania motocykla określ, którego miejsca **nie należy** smarować smarem?

- A. Łańcucha napędowego.
- B. Uchwytu dźwigni sprzęgła.
- C. Osi dźwigni zmiany biegów.
- D. Punktów mocowania sprężyny.

Zadanie 27.



W przypadku powstania przedstawionego na rysunku uszkodzenia koła łańcuchowego należy wymienić

- A. jedynie dwa koła łańcuchowe.
- B. łańcuch oraz dwa koła łańcuchowe.
- C. tylko uszkodzone koło łańcuchowe.
- D. łożyska kół oraz dwa koła łańcuchowe.

Zadanie 28.

Przerwany przewód instalacji elektrycznej motocykla należy naprawić poprzez wykonanie połączenia

- A. klejonego.
- B. spawanego.
- C. zgrzewanego.
- D. konektorowego.

Zadanie 29.

Do serwisu zgłosił się klient na pomiar geometrii ramy oraz diagnostykę komputerową. Ile zapłaci za usługę, jeżeli cena netto za jedną roboczogodzinę wynosi 100,00 zł?

- A. 54,00 zł
- B. 162,00 zł
- C. 200,00 zł
- D. 216,00 zł

	Czas rbg	Podatek VAT
Pomiar geometrii ramy motocyklowej	1,5	8%
Diagnostyka komputerowa	0,5	8%

Zadanie 30.

Klient zlecił wykonanie w swoim motocyklu o pojemności 250 cm³ z silnikiem czterocylindrowym następujących czynności: mycie, wykonanie przeglądu, pomiar ciśnienia sprężania. Korzystając z danych zamieszczonych w tabeli określ jaki będzie koszt wykonania usługi, jeżeli podatek VAT wynosi 23%.

- A. 440,00 zł
- B. 541,20 zł
- C. 550,00 zł
- D. 676,50 zł

	Cena netto [zł]
Przegląd motocykla pojemność <125 ccm ³	200,00
Przegląd motocykla pojemność >125 ccm ³	300,00
Mycie motocykla	50,00
Mycie skutera	40,00
Pomiar ciśnienia sprężania (za 1 cylinder)	50,00

Zadanie 31.

W tabeli przedstawiono cennik usług i części. Jaki jest koszt wymiany 4 świec oraz synchronizacji gaźników w motocyklu?

- A. 168,00 zł
- B. 184,24 zł
- C. 248,44 zł
- D. 353,76 zł

	Cena netto[zł]	Podatek VAT [%]
Synchronizacja gaźników	120	8
Wymiana świec (1 szt.)	20	8
Świeca zapłonowa	28	23

Zadanie 32.

Narzędzie przedstawione na rysunku stosuje się do

- A. montażu sprzęgła.
- B. rozkuwania łańcucha.
- C. demontażu tłoków silnikowych.
- D. cofania tłoczków hamulcowych.



Zadanie 33.

Jaka jest właściwa kolejność czynności podczas demontażu koła tylnego motocykla?

- A. Poluzować naciągacze łańcucha, zdjąć z zębátky łańcuch, odkręcić nakrętkę osi koła, usunąć oś z koła i wahacza, wyjąć koło.
- B. Zdjąć z zębátky łańcuch, odkręcić nakrętkę osi koła, poluzować naciągacze łańcucha, usunąć oś z koła i wahacza, wyjąć koło.
- C. Usunąć oś z koła, odkręcić nakrętkę osi koła, poluzować naciągacze łańcucha, i wahacza, zdjąć z zębátky łańcuch, wyjąć koło.
- D. Odkręcić nakrętkę osi koła, poluzować naciągacze łańcucha, usunąć oś z koła i wahacza, zdjąć z zębátky łańcuch, wyjąć koło.

Zadanie 34

Który przyrząd pomiarowy stosuje się do weryfikacji tłoka silnika spalinowego?

- A. Liniał.
- B. Mikrometr.
- C. Głębokościomierz.
- D. Średnicówkę czujnikową.

Zadanie 35.

Stężenie roztworu płynu chłodniczego dla motocykla powinno wynosić 60%, pojemność układu chłodzenia wynosi 2800 ml. Ile należy przygotować koncentratu, a ile wody?

- A. 0,168 l wody oraz 0,112 l koncentratu.
- B. 0,112 l wody oraz 0,168 l koncentratu.
- C. 1680 ml wody oraz 1120 ml koncentratu.
- D. 1120 ml wody oraz 1680 ml koncentratu.

Zadanie 36.

Który materiał eksploatacyjny stosuje się w układzie smarowania silnika skutera?

- A. MOTUL SCOOTER GEAR 80W90
- B. PRESTONE -37°C 4L
- C. FEBI DOT 4 Plus
- D. ELF MAXI 5W40

Zadanie 37.

Urządzenie przedstawione na rysunku stosuje się do

- A. mocowania silnika.
- B. mocowania skrzyni biegów.
- C. wyważania kół motocyklowych.
- D. wymiany opon kół motocyklowych.



Zadanie 38.

Które z narzędzi przedstawionych na rysunkach należy zastosować do prawidłowego montażu głowicy silnika do kadłuba silnika?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 39.

Który z kompletów narzędzi przedstawionych na rysunkach należy zastosować do regulacji gaźników?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 40.

W zakładzie naprawczym dokonano wymiany sondy lambda w kolektorze wylotowym silnika. W celu określenia poprawności wykonanej naprawy należy wykonać badanie

- A. stopnia sprężania.
- B. szczelności cylindrów.
- C. składu emitowanych spalin.
- D. poziomu emitowanego dźwięku.