

Nazwa kwalifikacji: **Diagnozowanie i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów motocyklowych**

Oznaczenie kwalifikacji: **MG.23**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

MG.23-SG-21.06

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2021

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 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”:

<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.

Sylwetka tego motocykla charakteryzuje się mocno wysuniętym do przodu widelcem przedniego koła oraz wysoko umieszczoną i szeroką kierownicą. Opis dotyczy motocykla typu

- A. cross.
- B. enduro.
- C. chopper.
- D. turystycznego.

Zadanie 2.

Na ilustracji przedstawiony jest motocykl typu

- A. szosowego.
- B. sportowego.
- C. terenowego.
- D. turystycznego.



Zadanie 3.

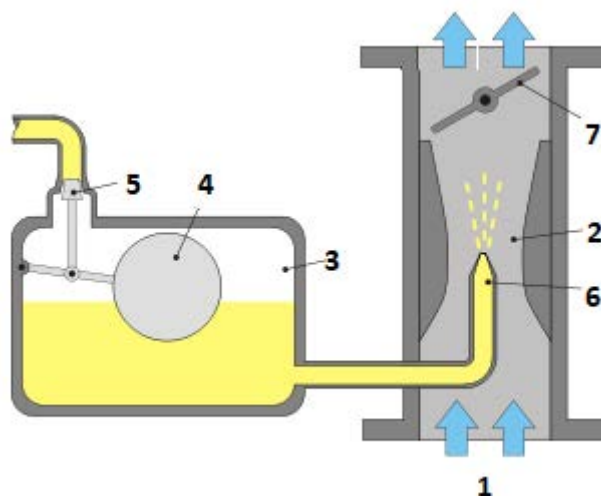
Podstawowymi elementami ciśnieniowego układu smarowania współczesnego motocyklowego silnika czterosuwowego są: pompa oleju oraz

- A. filtr oleju, zbiornik oleju, przewody olejowe.
- B. filtr oleju, zbiornik paliwa, przewody olejowe.
- C. filtr oleju, zbiornik oleju, przewody paliwowe.
- D. filtr powietrza, zbiornik oleju, przewody olejowe.

Zadanie 4.

Na rysunku przedstawiono uproszczony model gaźnika. Cyfrą 4 zaznaczono na rysunku

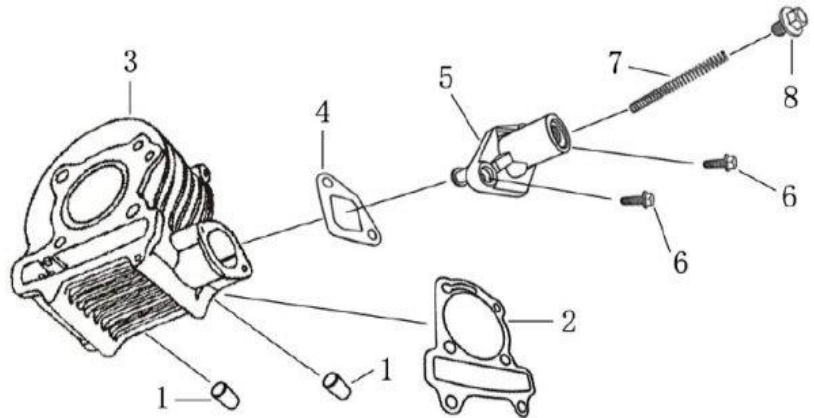
- A. zawór iglicowy.
- B. pływak gaźnika.
- C. gardziel gaźnika.
- D. przepustnicę powietrza.



Zadanie 5.

Zaznaczony na rysunku montażowym cyfrą 5 element to

- A. korek filtra oleju.
- B. bendiks rozrusznika.
- C. prowadnica zaworowa.
- D. napinacz łańcucha rozrzędu.



Zadanie 6.

Charakterystyczną cechą akumulatora bezobsługowego jest

- A. brak wymogu doładowania w nieeksploatowanym motocyklu.
- B. samoczynne oczyszczanie obudowy metodą elektrochemiczną.
- C. niezbędność wymiany co dwa lata niezależnie od stanu technicznego.
- D. brak konieczności uzupełniania elektrolitu podczas normalnej eksploatacji.

Zadanie 7.

Dokumentem wymaganym od właściciela pojazdu, który zleca serwisowi wykonanie przeglądu okresowego motocykla, jest

- A. dowód osobisty.
- B. dowód rejestracyjny.
- C. książka gwarancyjna.
- D. druk ubezpieczenia pojazdu.

Zadanie 8.

Objawem zużycia płynu hamulcowego jest

- A. wibracja tarczy hamulcowej w trakcie hamowania.
- B. metaliczny odgłos lub popiskiwanie w czasie jazdy.
- C. zablokowane koło mimo zwolnienia dźwigni hamulca.
- D. słabnąca skuteczność hamulców w miarę ich rozgrzewania.

Zadanie 9.

W celu określenia przydatności płynu hamulcowego należy przeprowadzić pomiar

- A. temperatury wrzenia płynu.
- B. temperatury krzepnięcia płynu.
- C. grubości klocka hamulcowego.
- D. skoku jałowego dźwigni hamulca.

Zadanie 10.

W trakcie obsługi motocykla stwierdzono nierównomierne zużycie powierzchni ciernej klocków hamulcowych. Elementem, który należy sprawdzić, jest

- A. zacisk hamulcowy.
- B. zawór opóźniający.
- C. modulator ciśnienia.
- D. czujnik układu ABS.

Zadanie 11.

Przedstawiony na ilustracji przyrząd **nie może** być zastosowany do pomiaru

- A. gęstości elektrolitu akumulatora.
- B. temperatury wrzenia płynu hamulcowego.
- C. temperatury krzepnięcia płynu chłodzącego.
- D. temperatury zamarzania płynu do spryskiwaczy szyb.



Zadanie 12.

W tabeli przedstawiono wygenerowany z programu diagnostycznego wydruk. Na jego podstawie odczytaj wartość czasu otwarcia wtryskiwacza.

- A. 14,5 V
- B. 67 kPa
- C. 2,816 ms
- D. 1873 RPM

Motor diagnostic system			8.45
EPROM	Passed	OK	
ENGINE SPEED	1873 RPM	OK	
BATTERY	14,5 V	OK	
FUEL INJECTOR	2,816 ms	OK	
CKP SENSOR	Passed	OK	
MAP SENSOR	67 kPa	OK	
TP SENSOR	0°	OK	
New tools Accounts			

Zadanie 13.

Kod usterki	Uszkodzony czujnik	Stan	Symptom
1	Czujnik MAP	Napięcie wyjściowe czujnika MAP jest poza specyfikacją	Niestabilne wolne obroty i mała moc
7	Czujnik ECT	Napięcie wyjściowe czujnika ECT jest poza specyfikacją	Zimny silnik długo się uruchamia
8	Czujnik TP	Napięcie wyjściowe czujnika TP jest poza specyfikacją	Niewłaściwe osiągi przy nagłym otwarciu przepustnicy
9	Czujnik IAT	Napięcie wyjściowe czujnika IAT jest poza specyfikacją	Trudności z uruchomieniem gorącego silnika, mała moc

W trakcie diagnostyki motocykla stwierdzono trudności z uruchomieniem gorącego silnika i spadek mocy. Który czujnik jest uszkodzony?

- A. Czujnik TP
- B. Czujnik IAT
- C. Czujnik ECT
- D. Czujnik MAP

Zadanie 14.

Zbyt niski poziom elektrolitu w akumulatorze (niespowodowany wyciekami) należy uzupełnić

- A. wodą królewską.
- B. wodą destylowaną.
- C. kwasem siarkawym.
- D. kwasem siarkowym.

Zadanie 15.

Pomiar ugięcia wstępnego zawieszenia motocykla wykonuje się

- A. pod ciężarem 30 kg.
- B. podczas jazdy próbnej.
- C. pod ciężarem kierowcy.
- D. pod ciężarem kierowcy i pasażera.

Zadanie 16.

Spadek ciśnienia [%]				Stan techniczny silnika
Silnik ZI		Silnik ZS		
2 - suwowy	4 - suwowy o pojemności			
	Poniżej 1000 cm ³	Powyżej 1000 cm ³		
0-1	0-1	0-1	0-3	bardzo dobry
2-3	2-3	2-5	4-5	dobry
4-7	4-15	6-20	5-25	kwalifikuje się do dalszej eksploatacji
powyżej 7	powyżej 15	powyżej 20	powyżej 25	kwalifikuje się do naprawy

W wyniku pomiaru szczelności cylindrów silnika czterosuwowego, o pojemności skokowej 1100 cm³ z zapłonem iskrowym, stwierdzono maksymalny spadek ciśnienia w drugim cylindrze wynoszący 27%. Jaki jest stan techniczny silnika?

- A. Dobry.
- B. Bardzo dobry.
- C. Kwalifikuje się do naprawy.
- D. Kwalifikuje się do dalszej eksploatacji.

Zadanie 17.

Motocykl 1	Motocykl 2	Motocykl 3	Motocykl 4
Napięcie ładowania akumulatora	Napięcie ładowania akumulatora	Napięcie ładowania akumulatora	Napięcie ładowania akumulatora
14,0-14,5 V	12,6-13,1 V	14,6-14,9 V	13,1-13,7 V

W tabeli przedstawiono pomiary napięcia ładowania akumulatorów w czterech motocyklach. W którym motocyklu wartość jest prawidłowa?

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

Zadanie 18.

Pulsacja dźwigni hamulca ręcznego w trakcie hamowania świadczy o

- A. zużytym płynie hamulcowym.
- B. wycieku płynu hamulcowego.
- C. odkształconej tarczy hamulcowej.
- D. zapowietrzeniu układu hamulcowego.

Zadanie 19.

Przyczyną zużycia bieżnika opony pokazanej na ilustracji może być

- A. zestarzenie się opony.
- B. za niskie obciążenie opony.
- C. zbyt niskie ciśnienie w oponie.
- D. zbyt wysokie ciśnienie w oponie.



Zadanie 20.

Białoniebieskie zabarwienie spalin silnika dwusuwowego świadczy o

- A. zatkany filtrze powietrza.
- B. niewłaściwie ustawionej pompie oleju.
- C. zbyt wysokim poziomem paliwa w gaźniku.
- D. uszkodzonym systemie oczyszczania spalin.

Zadanie 21.

Po wymianie łożysk ślizgowych silnika mechanik może sprawdzić prawidłowość wykonanej naprawy przez

- A. osłuchanie silnika.
- B. pomiar temperatury.
- C. wykonanie analizy spalin.
- D. pomiar ciśnienia sprężania.

Zadanie 22.

Za duża wartość ciśnienia sprężania w silniku czterosuwowym jest spowodowana

- A. pękniętą sprężyną zaworową.
- B. niewłaściwym luzem zaworowym.
- C. gromadzeniem się nagaru w komorze spalania.
- D. nadmiernym luzem między tłokiem a cylindrem.

Zadanie 23.

Jednym z objawów uszkodzenia sprzęgła jest pełzanie motocykla. Przyczyną tego jest

- A. wzrost prędkości obrotowej silnika i proporcjonalny wzrost prędkości jazdy.
- B. przekazywanie momentu obrotowego na układ napędowy przy wciśniętym sprzęgle.
- C. wzrost prędkości obrotowej silnika przy jednoczesnym braku wzrostu prędkości jazdy.
- D. zbyt mały luz na dźwigni sprzęgła powodujący, że sprzęgło nie będzie w pełni dociśnięte przez sprężyny.

Zadanie 24.

Przyczyną uszkodzenia tłoka pokazanego na ilustracji jest

- A. przegrzanie silnika.
- B. błędny montaż tłoka.
- C. za mały luz zaworowy.
- D. wygięty (zwichrowany) korbwód.



Zadanie 25.

Urządzenie przedstawione na ilustracji stosuje się do diagnostyki

- A. sprzęgła.
- B. rozrusznika.
- C. układu ABS.
- D. akumulatora.



Zadanie 26.

W trakcie kontroli hallotronowego czujnika prędkości jazdy **nie można wykonywać**

- A. pomiaru napięcia zasilania.
- B. pomiaru rezystancji czujnika.
- C. kontroli przewodów czujnika.
- D. sprawdzenia zamocowania czujnika.

Zadanie 27.

Który układ motocykla charakteryzują dane zawarte w tabeli?

- A. Rozrządu.
- B. Zasilania.
- C. Chłodzenia.
- D. Smarowania.

Rodzaj chłodzenia silnika	ciecz
Pojemność układu	2 litry
Okres wymiany	co 2 lata lub 60 000 km
Rodzaj płynu	na bazie glikolu

Zadanie 28.

	Co 4000 km lub co rok a w niekorzystnych warunkach co 2500 km	Co 8000 km lub co dwa lata a w niekorzystnych warunkach co 5000 km
Sprawdzenie akumulatora	+	
Smarowanie dźwigni hamulca		+
Sprawdzenie klocków hamulcowych	+	
Sprawdzenie szczęk hamulcowych	+	
Sprawdzenie rozpieracza szczęk hamulcowych		+
Sprawdzenie i regulacja luzu zaworowego		+

W tabeli przedstawiono plan obsługi skutera z silnikiem czterosuwowym. Jak często należy sprawdzać szczęki hamulcowe w skuterze eksploatowanym w niekorzystnych warunkach?

- A. Co 2500 km.
- B. Co 4000 km.
- C. Co 5000 km.
- D. Co 8000 km.

Zadanie 29.

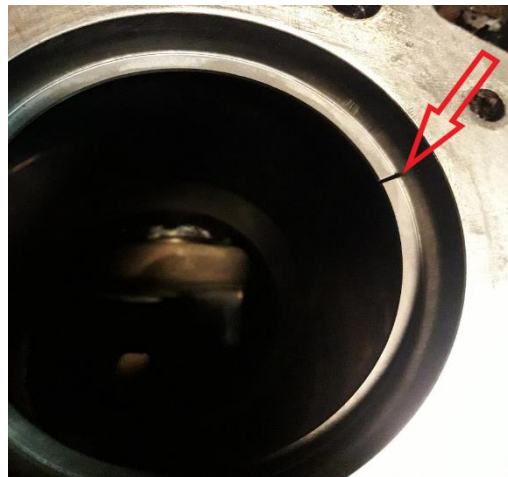
Pomiar rezystancji cewki wtryskiwacza elektromagnetycznego należy wykonać za pomocą

- A. watomierza.
- B. testera diagnostycznego wtryskiwaczy.
- C. miernika uniwersalnego, po odłączeniu złącza od wtryskiwacza.
- D. miernika uniwersalnego, z podłączonym złączem wtryskiwacza.

Zadanie 30.

Do pomiaru luzu wskazanego strzałką na ilustracji stosuje się

- A. mikrometr.
- B. suwmiarkę.
- C. szczelinomierz.
- D. czujnik zegarowy.



Zadanie 31.

Oznaczenie EX widoczne na ilustracji potrzebne jest mechanikowi w trakcie wykonywania operacji montażu układu

- A. rozrządu.
- B. tłokowego.
- C. chłodzenia.
- D. smarowania.

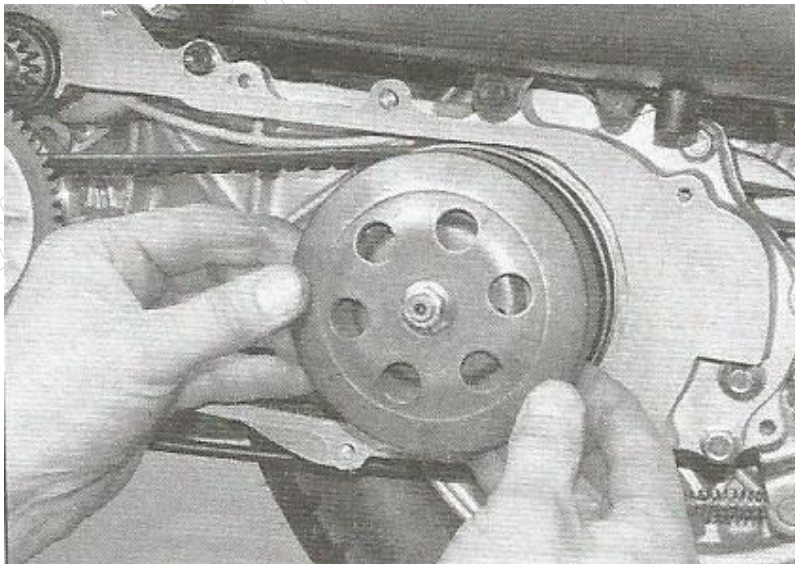


Zadanie 32.

Oznaczenie 1% umieszczone na obudowie reflektora informuje o pochyleniu światła

- A. mijania wynoszącym 10 cm na zasięgu 5 m.
- B. mijania wynoszącym 10 cm na zasięgu 10 m.
- C. drogowego wynoszącym 10 cm na zasięgu 5 m.
- D. drogowego wynoszącym 10 cm na zasięgu 10 m.

Zadanie 33.



Na ilustracji pokazana jest czynność kontroli

- A. luzów łożyska koła tylnego.
- B. działania dźwigni mechanizmu rozruchu nożnego silnika.
- C. luzu łożyska w piasku sprzęgła koła napędowego wariatora.
- D. zużycia pasa napędowego na zewnętrznej i wewnętrznej krawędzi.

Zadanie 34.

Tabela. Wartości momentów dokręcenia świec zapłonowych.

Głowica silnika	Świeca zapłonowa z płaskim gniazdem (z uszczelką)				Świeca zapłonowa ze stożkowym gniazdem	
	Średnica gwintu				Średnica gwintu	
	18 mm	14 mm	12 mm	10 mm	18 mm	14 mm
Głowica żeliwna	35-40 Nm	25-35 Nm	15-22 Nm	10-15 Nm	20-30 Nm	15-25 Nm
Głowica aluminiowa	35 Nm	25-30 Nm	15 Nm	10-12 Nm	20-30 Nm	10-20 Nm

Ile wynosi wartość momentu dokręcenia świecy zapłonowej z płaskim gniazdem i uszczelką o średnicy gwintu 14 mm w silniku z głowicą aluminiową?

- A. 35 Nm
- B. 10-12 Nm
- C. 20-30 Nm
- D. 25-30 Nm

Zadanie 35.

W celu określenia przydatności eksploatacyjnej płynu chłodniczego należy wykonać pomiar

- A. temperatury wrzenia.
- B. temperatury parowania.
- C. temperatury zamarzania.
- D. procentowej zawartości glikolu.

Zadanie 36.

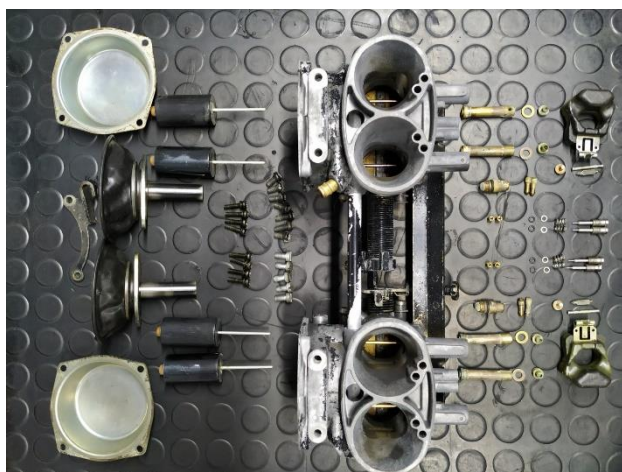
Które z wymienionych oznaczeń dotyczy wielosezonowego oleju syntetycznego?

- A. SAE 30
- B. SAE 10W
- C. SAE 5W/40
- D. SAE 15W/40

Zadanie 37.

Przedstawione na ilustracji części stosuje się do naprawy układu

- A. zasilania.
- B. napędowego.
- C. hamulcowego.
- D. korbowo-tłokowego.



Zadanie 38.

W celu sprawdzenia prawidłowości ustawienia układu rozrządu po wykonanej naprawie należy w pierwszej kolejności

- A. wykonać jazdę próbną motocyklem.
- B. sprawdzić kąt wyprzedzenia zapłonu.
- C. obrócić wałem korbowym dwa pełne obroty.
- D. uruchomić silnik i pozostawić na obrotach biegu jałowego.

Zadanie 39.

Ile wyniesie koszt przeglądu motocykla po przebiegu 20 tys. kilometrów, jeżeli do jego wykonania niezbędne są 3 litry oleju silnikowego SAE 5W 40 oraz filtr oleju PP 40?

- A. 326 zł
- B. 582 zł
- C. 214 zł
- D. 423 zł

WYSZCZEGÓLNIENIE	WARTOŚĆ
Olej SAE 15W40	20 zł/litr
Olej SAE 5W40	55 zł/litr
Filtr oleju TS 40	56 zł
Filtr oleju PP 40	34 zł
Koszt przeglądu po 20 tys. kilometrów	224 zł

Zadanie 40.

Rozliczenie wykonanej usługi naprawy pojazdu motocyklowego powinno zawierać

- A. plan obsługi technicznej na okres czterech lat.
- B. wskazówki bezpieczeństwa i ochrony środowiska.
- C. spis prac możliwych do wykonania we własnym zakresie.
- D. ustalony z klientem zakres wykonanych prac naprawczych.