

Nazwa kwalifikacji: **Diagnostowanie i naprawa motocykli**

Oznaczenie kwalifikacji: **M.45**

Wersja arkusza: **X**

M.45-X-19.06

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 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”:

	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.

Wyczynowym motocyklem, skonstruowanym do poruszania się w terenie, pozbawionym elementów zwiększających masę maszyny takich jak: światła, kierunkowskazy, lusterka jest

- A. Cross.
- B. Cruiser.
- C. Enduro.
- D. Chopper.

Zadanie 2.

Zamieszczona ilustracja przedstawia motocykl

- A. rajdowy.
- B. terenowy.
- C. wyścigowy.
- D. turystyczny.



Zadanie 3.

Mocowanie rur zawieszenia teleskopowego na rysunku jest oznaczone cyfrą

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



Zadanie 4.

Którego typu silnik przedstawiono na ilustracji?

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



Zadanie 5.

Który element układu sterowania pracą silnika przedstawiono na rysunku?

- A. Czujnik temperatury.
- B. Nastawnik przepustnicy.
- C. Zawór elektromagnetyczny.
- D. Czujnik prędkości obrotowej.



Zadanie 6.

Który z numerów jest niezbędny do otwarcia zlecenia serwisowego na wykonanie diagnostyki układu hamulcowego motocykla w ASO?

- A. Silnika.
- B. Homologacji.
- C. Karty pojazdu.
- D. Identyfikacyjny (VIN).

Zadanie 7.

Który z podanych zapisów jest numerem identyfikacyjnym motocykla?

- A. SO1-Z3
- B. 3ME-0011
- C. E4*2002/24*0724
- D. JS1B1112100104336

Zadanie 8.

Na podstawie którego badania diagnostycznego można z największym prawdopodobieństwem określić zużycie pierścieni tłokowych silnika?

- A. Analizy spalin.
- B. Pomiaru mocy silnika.
- C. Analizy zużycia paliwa.
- D. Pomiaru ciśnienia sprężania.

Zadanie 9.

Celem badania hamulców na stanowisku rolkowym jest określenie

- A. drogi hamowania.
- B. opóźnienia hamowania.
- C. skuteczności hamowania.
- D. ciśnienia płynu hamulcowego.

Zadanie 10.

W przypadku, gdy silnik gaśnie po uruchomieniu oraz pracuje nierówno, w pierwszej kolejności należy sprawdzić

- A. filtr oleju.
- B. rozrusznik.
- C. filtr paliwa.
- D. akumulator.

Zadanie 11.

Przed dokonaniem pomiaru ciśnienia sprężania w silniku z zapłonem iskrowym należy

- A. wymienić olej w silniku.
- B. wykręcić świece zapłonowe.
- C. wymienić cewkę zapłonową.
- D. wykręcić wtryskiwacze paliwa.

Zadanie 12.

Przyrząd pomiarowy przedstawiony na rysunku stosuje się do diagnostyki

- A. hamulców.
- B. ogumienia.
- C. cylindra silnikowego.
- D. łańcucha napędowego.



Zadanie 13.

Do diagnostyki którego układu stosuje się przyrząd pomiarowy przedstawiony na rysunku?

- A. Hamulcowego.
- B. Chłodzenia silnika.
- C. Smarowania silnika.
- D. Przeniesienia napędu.



Zadanie 14.

Sprawdzenie siły hamowania hamulców motocykla umożliwia

- A. szarpak.
- B. endoskop.
- C. tester zawieszenia.
- D. urządzenie płytowe.

Zadanie 15.

Który program komputerowy zawiera dane diagnostyczne motocykli?

- A. TecDoc
- B. E-BOK
- C. Autodata
- D. Integra 7 Pro

Zadanie 16.

Minimalna temperatura wrzenia dla płynów zawodnionych wynosi: dla DOT3 – 140°C, dla DOT4 – 155°C, dla DOT5.1 – 180°C. W tabeli przedstawiono pomiary temperatury wrzenia płynów hamulcowych w obsługiwanych motocyklach. W którym z motocykli należy wymienić płyn hamulcowy?

Motocykl	Stosowany płyn	Temperatura wrzenia płynu hamulcowego zawodnionego [°C]
A.	DOT4	160
B.	DOT3	155
C.	DOT4	160
D.	DOT5.1	170

Zadanie 17.

W motocyklu po wymianie żarówki tylnego światła pozycyjnego, nadal nie działa tylko tylne światło pozycyjne. Przyczyną może być

- A. rozładowany akumulator.
- B. zużycie szczotek alternatora.
- C. uszkodzenie przewodu zapłonowego.
- D. uszkodzenie przewodu łączącego odbiornik z masą.

Zadanie 18.

Przyczyną świecenia się na tablicy przyrządów kontrolki ciśnienia oleju w silniku, może być

- A. zbyt niskie ciśnienie oleju.
- B. zużyta świeca zapłonowa.
- C. zbyt wysokie ciśnienie oleju.
- D. nieszczelny układ paliwowy.

Zadanie 19.

Przyczyną świecenia się lampki kontrolnej ładowania podczas pracy silnika jest uszkodzenie

- A. alternatora.
- B. rozrusznika.
- C. cewki zapłonowej.
- D. świecy zapłonowej.

Zadanie 20.

Powodem uszkodzenia tłoka przedstawionego na rysunku było

- A. zatarcie tłoka w cylindrze.
- B. pęknięcie pierścienia tłokowego.
- C. zapieczenie pierścienia tłokowego.
- D. występowanie spalania detonacyjnego.



Zadanie 21.

W tabeli przedstawiono wyniki testów sprawności akumulatorów. Który z akumulatorów należy wymienić?

TEST AKUMULATORA NAPIĘCIE..... 12,18 V CCA NOMIN 525 Stan naładowania: 39% Stan techn: 99%	TEST AKUMULATORA NAPIĘCIE..... 12,47 V CCA NOMIN 680 Stan naładowania: 85% Stan techn: 98%	TEST AKUMULATORA NAPIĘCIE 12,19 V CCA NOMIN 233 Stan naładowania: 39% Stan techn: 22%	TEST AKUMULATORA NAPIĘCIE..... 12,61 V CCA NOMIN 610 Stan naładowania: 76% Stan techn: 100%
A.	B.	C.	D.

Zadanie 22.

Temperatura [°C]	Napięcie [V]	Oporność / rezystancja [Ω]
-10	4,3 - 4,7	8200-10600
0	4,1 - 4,4	5200-6600
+10	3,7 - 4,1	3000-4000
+20	3,3 - 3,7	2200-2800
+30	2,9 - 3,3	1800-2100
+40	2,5 - 2,8	1200-1600
+50	2,1 - 2,4	900-1100
+60	1,7 - 2,1	600-800
+80	1,0 - 1,4	270-380

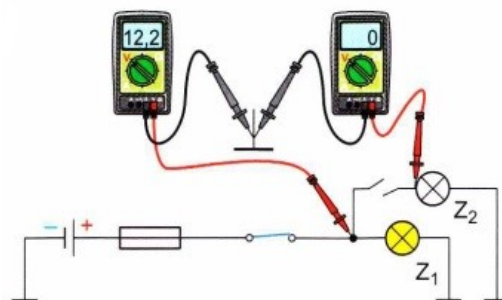
Która wartość pomiaru rezystancji czujnika temperatury płynu chłodzącego, wyświetlona na ekranie multimetru, wskazuje na uszkodzenie czujnika? Pomiar wykonano w temperaturze +50°C.

- A. 1,0 kΩ
- B. 1100 Ω
- C. 920,0 Ω
- D. 20,0 MΩ

Zadanie 23.

Na rysunku przedstawiono sposób lokalizacji usterki w obwodzie oświetlenia polegającej na wystąpieniu

- A. zwarcia w obwodzie żarówki.
- B. przerwy w obwodzie żarówki.
- C. zwarcia między bezpiecznikiem a wyłącznikiem.
- D. przerwy między bezpiecznikiem a wyłącznikiem.



Zadanie 24.

Plan przeglądów – wyciąg							
Przedział Element		km	1000	6000	12000	18000	24000
		miesiący	2	12	24	36	48
1.	Wkład filtra powietrza		-	I	I	R	I
2.	Śruby i nakrętki układu wydechowego		T	-	T	-	T
3.	Luz zaworowy		-	-	-	-	I
4.	Świece zapłonowe		-	I	R	I	R
5.	Przewód paliwowy		-	I	I	I	I
6.	Olej silnikowy		R	R	R	R	R
7.	Filtr oleju silnikowego		R	-	-	R	-
8.	Wolne obroty		I	I	I	I	I
9.	Luz linki gazu		I	I	I	I	I
10.	Synchronizacja przepustnic		-	-	I	-	I
Uwaga: Czynności te powinny być przeprowadzone według stanu licznika kilometrów lub też po upływie określonego czasu – w zależności od tego, co prędzej nastąpi; I – przegląd i czyszczenie, T – dociąganie, dokręcanie, R – wymiana							

Które materiały należy wymienić w motocyklu po 4 latach eksploatacji? Skorzystaj z planu przeglądów.

- A. Olej silnikowy i świece zapłonowe.
- B. Wkład filtra powietrza i olej silnikowy.
- C. Olej silnikowy i filtr oleju silnikowego.
- D. Wkład filtra powietrza i filtr oleju silnikowego.

Zadanie 25.

Instrukcja obsługi – wyciąg

Kontrola łańcucha napędowego.

1. Wyłącz silnik, ustaw motocykl na podstawie centralnej i przełącz biegi w pozycji luzu.
2. Sprawdź ugięcie w kilku miejscach obracając tylnym kołem. Jeśli ugięcie zmienia się świadczy to o zacinaniu lub zatarciu ogniw łańcucha.

Łańcuch napędowy ze zniszczonymi tulejkami, luźnymi sworzniami lub bez O-ringów należy wymienić. Łańcuch suchy lub ze śladami rdzy należy nasmarować. Zacinające się ogniwa należy dokładnie nasmarować i sprawdzić czy poruszają się swobodnie.

W przypadku kiedy zwis łańcucha w środkowej części między zębatkami wynosi 30 mm, łańcuch ma ślady korozji i brakuje O-ringów należy

- A. Uzupełnić O-ringi.
- B. Wymienić łańcuch.
- C. Nasmarować łańcuch.
- D. Wyregulować zwis łańcucha.

Zadanie 26.

Rodzaj usługi	Motocykl	Skuter	ATV
	Cena netto		
	zł	zł	zł
Przegląd pojazdu o pojemności do 125 ccm	123,00	123	160
Przegląd pojazdu o pojemności 125 – 700 ccm	160	150	200
Przegląd pojazdu o pojemności powyżej 700 ccm	250		
Wymiana opony	60	60	30
Wymiana kompletu opon	120	100	130
Opona	140	150	110

Jaki będzie koszt brutto przeglądu oraz wymiany kompletu opon w skuterze sportowym o pojemności 500 ccm? Podane w cenniku ceny są cenami netto, podatek VAT wynosi 23%.

- A. 516,60 zł
- B. 550,00 zł
- C. 676,50 zł
- D. 688,80 zł

Zadanie 27.

Rodzaj usługi	Motocykl	Skuter
	Cena brutto	
	zł	zł
Wymiana uszczelniaczy przedniego zawieszenia (UPSIDE DOWN)	200,00	150,00
Wymiana uszczelniaczy przedniego zawieszenia (klasyczne)	150,00	100,00
Wymiana łożyska główki ramy	300,00	250,00
Regulacja momentu dokręcenia łożyska główki ramy	50,00	50,00
Łożysko główki ramy	50,00	30,00
Uszczelniacze przedniego zawieszenia	40,00	30,00

Jaki będzie koszt robocizny regulacji momentu dokręcenia łożyska główki ramy oraz wymiany uszczelniaczy przedniego zawieszenia (zawieszenie klasyczne) w motocyklu? Podane w cenniku ceny są cenami brutto.

- A. 200,00 zł
- B. 246,00 zł
- C. 290,00 zł
- D. 500,00 zł

Zadanie 28.

Czynności obejmujące przygotowanie pojazdu motocyklowego do sprzedaży przedstawiono w tabeli.

Jaki będzie koszt usługi brutto, jeżeli koszt 1 rbh wynosi 100 zł netto, a podatek VAT 23%?

- A. 61,50 zł
- B. 246,00 zł
- C. 300,00 zł
- D. 369,00 zł

Rodzaj usługi	Rbh
Smarowanie łańcucha napędowego	0,7
Przegląd instalacji elektrycznej	1,5
Regulacja luzu łańcucha napędowego	0,3
Mycie motocykla	0,5

Zadanie 29.

Narzędzie przedstawione na ilustracji służy do obsługi układu

- A. zawieszenia.
- B. chłodniczego.
- C. kierowniczego.
- D. smarowania silnika.



Zadanie 30.



Urządzenie przedstawione na rysunku można zastosować do

- A. odczytania kodów błędów.
- B. odczytania zużycia paliwa.
- C. pomiaru opóźnienia hamowania.
- D. pomiaru siły tłumienia amortyzatorów.

Zadanie 31.

Do dokręcenia głowicy silnika zgodnie z procedurą określoną przez producenta należy zastosować klucz

- A. udarowy.
- B. typu Torx.
- C. oczkowy odgięty.
- D. dynamometryczny.

Zadanie 32.

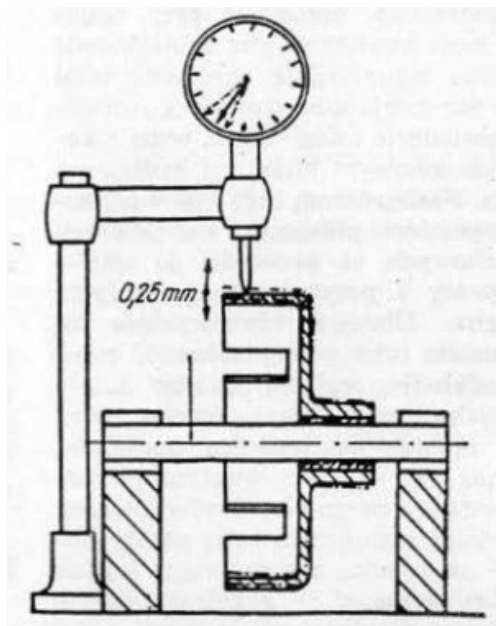
Graniczna grubość okładzin ciernych hamulcowych wynosi 2 mm. W którym motocyklu jest konieczna wymiana klocków hamulcowych?

Motocykl	Przód [mm]	Tył [mm]
A.	3,3	2,8
B.	2,8	3,3
C.	2,5	1,8
D.	4,2	3,9

Zadanie 33.

Na rysunku przedstawiono weryfikację

- A. piasty koła.
- B. koszyka sprzęgła.
- C. tarczy hamulcowej.
- D. łożyska główki ramy.



Zadanie 34.

Który materiał eksploatacyjny stosuje się w układzie hamulcowym?

- A. RBF 600 DOT 4
- B. Power 14T 10W-40
- C. G13 SWAG 30 93 8200
- D. SD LS 80W90 Oil API GL-5

Zadanie 35.

Do wymiany płynu chłodzącego należy stosować koncentrat niezamarzający zmieszany z wodą destylowaną w stosunku 50:50. Jeżeli motocykl będzie pracował w temperaturze poniżej -31°C należy zwiększyć stosunek koncentratu niezamarzającego według tabeli. Ile należy zastosować koncentratu, jeżeli motocykl jest użytkowany w temperaturze do -25°C ? Pojemność układu chłodzenia wynosi 570 ml.

- A. 285,00 ml
- B. 313,50 ml
- C. 342,00 ml
- D. 570,00 ml

Zawartość płynu niezamarzającego	Punkt zamarzania
50%	-31°C
55%	-40°C
60%	-55°C

Zadanie 36.

Urządzenie przedstawione na ilustracji stosuje się do obsługi

- A. silnika.
- B. hamulców.
- C. zawieszenia.
- D. kół i ogumienia.



Zadanie 37.

Przyrząd przedstawiony na rysunku należy zastosować do

- A. blokady rozrządu silnikowego.
- B. montażu łańcucha napędowego.
- C. regulacji luzów zaworowych w silniku.
- D. blokady koła pasowego napędu alternatora.



Zadanie 38.

Podczas naprawy silnika przyrząd przedstawiony na rysunku stosuje się do

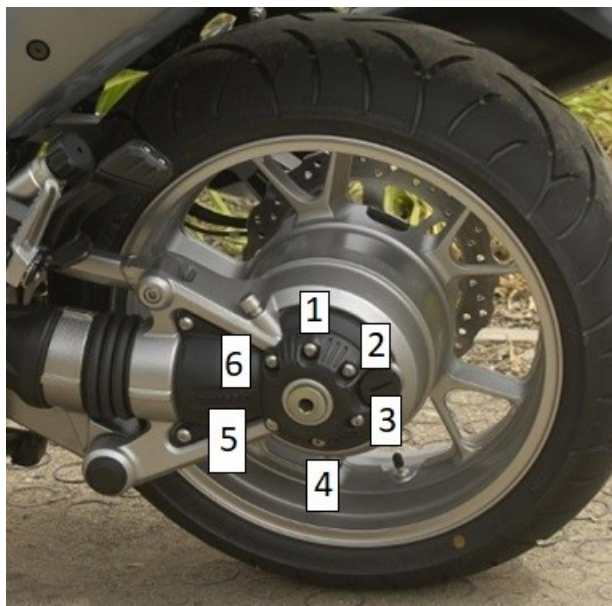
- A. montażu zaworów.
- B. demontażu półpanewek.
- C. montażu tłoka w cylindrze.
- D. demontażu tulei cylindrowych.



Zadanie 39.

Która kolejność dokręcenia śrub jest właściwa?

- A. 1, 2, 3, 4, 5, 6
- B. 6, 1, 2, 3, 4, 5
- C. 1, 4, 2, 5, 3, 6
- D. 3, 4, 5, 6, 1, 2



Zadanie 40.

Który dokument stwierdza wykonanie usługi naprawy zawieszenia motocykla?

- A. Faktura VAT.
- B. Zlecenie naprawy.
- C. Kosztorys naprawy.
- D. Wykaz czynności obsługowych.