

Nazwa kwalifikacji: **Diagnostowanie i naprawa podzespołów i zespołów pojazdów samochodowych**

Oznaczenie kwalifikacji: **M.18**

Wersja arkusza: **X**

M.18-X-19.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2019
CZEŚĆ 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 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”:

<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.

Umieszczona w dowodzie rejestracyjnym dopuszczalna masa całkowita pojazdu dotyczy największej określonej przepisami masy pojazdu wraz z

- A. materiałami eksploatacyjnymi w ilościach nominalnych, ale bez kierowcy i ładunku.
- B. kierowcą, pasażerami, ale bez ładunku.
- C. pasażerami, kierowcą i ładunkiem.
- D. przyczepą.

Zadanie 2.

W celu przeprowadzenia weryfikacji i pomiarów wału korbowego **w pierwszej kolejności** należy

- A. zdemontować pokrywy czopów i wymontować wał korbowy z silnika.
- B. oczyścić wał z zanieczyszczeń.
- C. zdemontować korbowody.
- D. zdemontować tłoki.

Zadanie 3.

Przed przystąpieniem do regulacji luzów zaworowych w silniku z zapłonem iskrowym należy

- A. przeprowadzić pomiar ciśnienia sprężania.
- B. sprawdzić stan naładowania akumulatora.
- C. wykręcić wszystkie świece zapłonowe.
- D. sprawdzić szczelność silnika.

Zadanie 4.

W celu oceny stanu technicznego układu smarowania silnika **w pierwszej kolejności** należy

- A. przeprowadzić pomiar ciśnienia w układzie smarowania.
- B. sprawdzić czystość filtrów olejowych.
- C. sprawdzić poziom oleju w silniku.
- D. ocenić stan pompy olejowej.

Zadanie 5.

Drutówka jest częścią składową

- A. zaworu powietrza.
- B. obręczy koła.
- C. opony.
- D. dętki.

Zadanie 6.

Uźebrowane cylindry i głowice stosuje się w silnikach chłodzonych

- A. płynem hamulcowym.
- B. powietrzem.
- C. olejem.
- D. cieczą.

Zadanie 7.

Umieszczenie wtryskiwaczy w kolektorze dolotowym silnika zastosowane jest w układzie zasilania

- A. wtryskowego z układem bezpośrednim.
- B. wtryskowego z wtryskiem pośrednim.
- C. wtryskowego jednopunktowego.
- D. gaźnikowego.

Zadanie 8.

W sprzęgle hydrokinetycznym czynnikiem przenoszącym napęd jest

- A. pole elektromagnetyczne.
- B. przekładnia pasowa.
- C. układ kół zębatych.
- D. ciecz.

Zadanie 9.

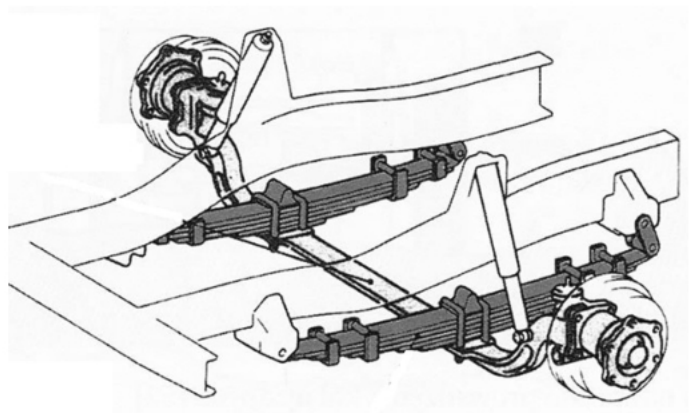
Głównym materiałem stosowanym do wykonania bębnow hamulcowych jest

- A. aluminium.
- B. żeliwo.
- C. brąz.
- D. stal.

Zadanie 10.

Na rysunku przedstawiono układ zawieszenia

- A. niezależnego z osią nienapędzaną.
- B. niezależnego z osią napędzaną.
- C. zależnego z osią nienapędzaną.
- D. zależnego z osią napędzaną.

**Zadanie 11.**

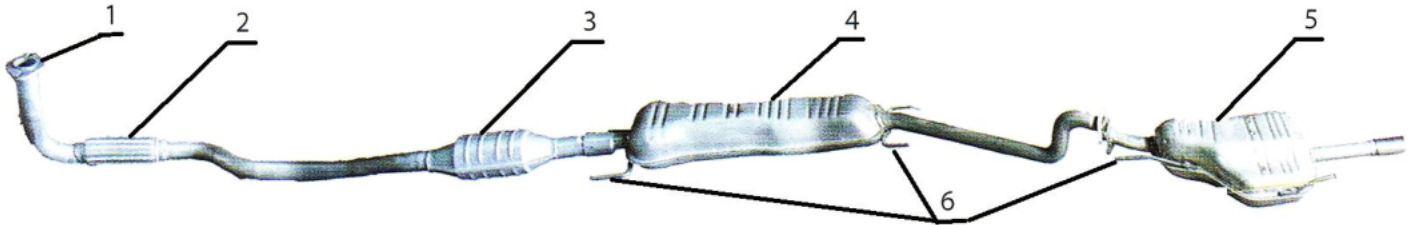
Opasanie i osnowa są częściami składowymi

- A. aluminiowej obręczy koła.
- B. stalowej obręczy koła.
- C. opony.
- D. dętki.

Zadanie 12.

Sprężyna centralna (talerzowa) jest elementem

- A. sprzęgła hydrokinetycznego.
- B. docisku sprzęgła ciernego.
- C. przekładni napędowej.
- D. przekładni głównej.

Zadanie 13.

Na rysunku układu wydechowego cyfrą 4 został oznaczony

- A. katalizator.
- B. tłumik wstępny.
- C. tłumik końcowy.
- D. tłumik środkowy.

Zadanie 14.

Na rysunku przedstawiono nadwozie pojazdu typu

- A. uniwersalnego.
- B. hatchback.
- C. kombi.
- D. sedan.

**Zadanie 15.**

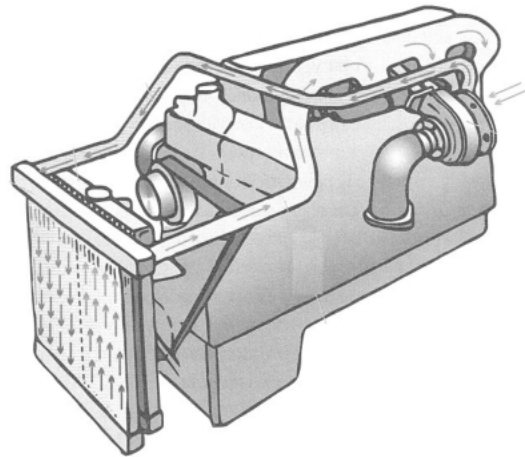
Zastosowany w układzie zawieszenia amortyzator

- A. należy do grupy elementów sprężystych zawieszenia.
- B. może zastąpić sprężynę w układzie zawieszenia.
- C. zapobiega odrywaniu się kół od nawierzchni.
- D. wydłuża czas drgań sprężyny.

Zadanie 16.

Na rysunku przedstawiono schemat układu chłodzenia

- A. nagrzewnicy wnętrza pojazdu.
- B. powietrza doładowanego.
- C. klimatyzacji.
- D. silnika.

**Zadanie 17.**

Przedstawiony na rysunku przyrząd służy do pomiaru ciśnienia

- A. oleju w układzie smarowania.
- B. w układzie chłodzenia.
- C. wtrysku paliwa.
- D. w oponie koła.

**Zadanie 18.**

Na rysunku przedstawiono przyrząd służący do kontroli

- A. ciśnienia w układzie chłodzenia.
- B. szczelności układu smarowania.
- C. wtryskiwacza mechanicznego.
- D. zacisku układu hamulcowego.

**Zadanie 19.**

Czujnik zegarowy służy do pomiaru

- A. grubości okładziny klocka hamulcowego.
- B. bicia osiowego tarczy hamulcowej.
- C. średnicy czopa wału korbowego.
- D. średnicy trzonka zaworu.

Zadanie 20.

Weryfikując prawidłowość działania układu bezpieczeństwa czynnego pojazdu, należy sprawdzić

- A. napinacze pasów bezpieczeństwa.
- B. oświetlenie zewnętrzne pojazdu.
- C. szczelność układu paliwowego.
- D. poziom oleju w silniku.

Zadanie 21.

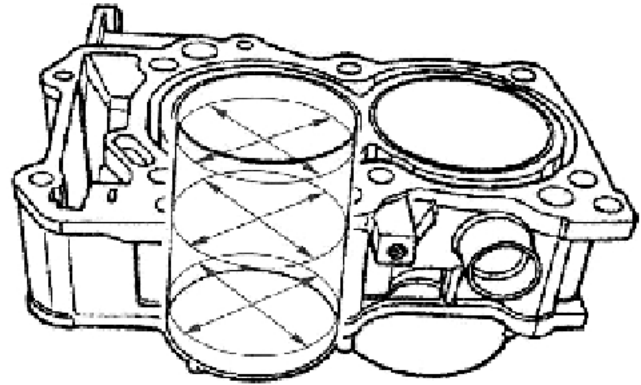
W celu określenia przydatności eksploatacyjnej płynu hamulcowego należy przeprowadzić pomiar jego temperatury

- A. odparowywania.
- B. krzepnięcia.
- C. zamarzania.
- D. wrzenia.

Zadanie 22.

Na rysunku strzałkami oznaczono miejsca pomiaru

- A. luzu układu tłok-cylinder.
- B. zużycia tulei cylindrowej.
- C. skoku tłoka w cylindrze.
- D. szczelności cylindra.

**Zadanie 23.**

Przedstawiony na rysunku wydruk wyników pomiarów został sporządzony za pomocą

- A. stanowiska probierczego.
- B. analizatora spalin.
- C. detektora CO₂.
- D. dymomierza.

```

*****
Wynik POZYTYWNY
*****
Nr 101/98
DATA : 2012.08.09
GODZ : 12.02
*****
Nr pomiaru: 7
Paliwo : benzyna
CO = 0.02 % obj.
HC = 31 ppm
CO2 = 15.4 % obj.
O2 = 0.1 % obj.
Temp. = 82 °C
Obroty = 2570 obr/min
Lambda = 1.001

```


Zadanie 24.

Na rysunku oznaczono wymiary graniczne średnicy zewnętrznej tulei cylindrowej. Tolerancja wymiaru wynosi

- A. 0,0020
- B. 0,0025
- C. 0,3345
- D. 0,3365

**Zadanie 25.**

W pojeździe z silnikiem wysokoprężnym przeprowadzono pomiar emisji spalin uzyskując następujące wyniki: CO - 0,4g/km; NO_x - 0,19g/km; PM - 0,008g/km; HC-0,03g/km; HC+NO_x - 0,28g/km. Na podstawie dopuszczalnych wartości przedstawionych w tabeli, można pojazd zakwalifikować do grupy spełniającej co najwyżej normę

- A. EURO 3
- B. EURO 4
- C. EURO 5
- D. EURO 6

Dopuszczalne wartości emisji spalin w poszczególnych normach EURO dla pojazdów z silnikiem wysokoprężnym						
emisja [g/km]	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
CO	3,16	1	0,64	0,5	0,5	0,5
HC	-	0,15	0,06	0,05	0,05	0,05
NO _x	-	0,55	0,5	0,25	0,18	0,08
HC+NO _x	1,13	0,7	0,56	0,3	0,23	0,17
PM	0,14	0,08	0,05	0,009	0,005	0,005

Zadanie 26.

Oznaczenie TWI umieszczone na oponie informuje o

- A. rodzaju zastosowanego materiału do wykonania bieżnika.
- B. przeznaczeniu opony do samochodu terenowego.
- C. dostosowaniu opony do okresu zimowego.
- D. granicznym zużyciu bieżnika.

Zadanie 27.

Zmierzone siły hamowania kół na jednej osi pojazdu nie mogą się różnić więcej niż 30%, przyjmując za 100%

- A. siłę podaną przez producenta.
- B. zmierzoną siłę mniejszą.
- C. zmierzoną siłę większą.
- D. sumę zmierzonych sił.

Zadanie 28.

Spadek ciśnienia (szczelność cylindra) [%]				Stan techniczny silnika
silnik ZI			silnik ZS	
2-suwowy	4-suwowy o pojemności			
	Poniżej 1000 cm ³	Powyżej 1000 cm ³		
0-1 (100-99)	0-1 (100-99)	0-1 (100-99)	0-3 (100-97)	bardzo dobry
2-3 (99-98)	0-3 (99-97)	2-5 (98-95)	4-5 (94-95)	dobry
4-7 (97-93)	4-15 (96-85)	6-20 (98-80)	5-25 (95-75)	kwalifikuje się do dalszej eksploatacji
powyżej 7 (poniżej 93)	powyżej 15 (poniżej 85)	powyżej 20 (poniżej 80)	powyżej 25 (poniżej 75)	kwalifikuje się do naprawy

W wyniku pomiaru szczelności cylindrów silnika czterosuwowego, o pojemności skokowej 1 985 cm³ z zapłonem samoczynnym, stwierdzono spadek ciśnienia w pierwszym cylindrze o 23%, a w drugim cylindrze o 27%. Na podstawie danych przedstawionych w tabeli określ stan techniczny silnika.

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

Zadanie 29.

Głównym czynnikiem określającym przydatność instalacji LPG do dalszej eksploatacji jest

- A. ważność okresu gwarancyjnego instalacji LPG.
- B. stan techniczny układu zasilania benzyną.
- C. ważność legalizacji butli gazowej.
- D. stan układu chłodzenia silnika.

Zadanie 30.

W trakcie przeprowadzania jazdy próbnej stwierdzono samoczynne zbaczanie pojazdu w lewą stronę. W celu ustalenia przyczyny oraz ewentualnego zakresu naprawy w pierwszej kolejności należy

- A. sprawdzić luzy w układzie kierowniczym.
- B. skontrolować kąty kół kierowanych.
- C. sprawdzić ciśnienie w ogumieniu.
- D. wymienić opony osi przedniej.

Zadanie 31.

Powstające drgania odczuwalne w czasie ruszania pojazdem mogą świadczyć o

- A. odkształceniu tarczy hamulcowej.
- B. uszkodzeniu tarczy sprzęgłowej.
- C. blokowaniu układu chłodzenia.
- D. niewyważeniu kół.

Zadanie 32.

W pojeździe stwierdzono nierówną pracę silnika przy wyższych prędkościach obrotowych. W pierwszej kolejności należy sprawdzić

- A. ciśnienie w układzie smarowania.
- B. opory w układzie napędowym.
- C. szczelność układu chłodzenia.
- D. drożność filtra paliwa.

Zadanie 33.

Czas wymiany uszczelki podgłowicowej silnika to 2,3 rbg, a koszt części zamiennych wynosi łącznie 339,00 zł netto. Całkowity koszt brutto (VAT 23%) naprawy przy założeniu, że koszt 1rbg = 70,00 zł netto wynosi

- A. 500,00 zł
- B. 595,00 zł
- C. 600,00 zł
- D. 615,00 zł

Zadanie 34.

W trakcie przeglądu okresowego pojazdu okazało się, że należy wymienić olej silnikowy oraz klocki hamulcowe w cenie 120,00 zł komplet. Koszt 4 l oleju wraz z filtrem olejowym wyniósł 160,00 zł, a robocizny 320,00 zł. Łączny koszt usługi z 10% upustem wyniósł

- A. 480,00 zł
- B. 540,00 zł
- C. 560,00 zł
- D. 600,00 zł

Zadanie 35.

W wyniku weryfikacji układu korbowo-łokowego stwierdzono zarysowanie tłoka w części pierścieniowej. Uszkodzony tłok należy

- A. naprawić, szlifując uszkodzone miejsce papierem ściernym.
- B. pozostawić bez naprawy do dalszej eksploatacji.
- C. regenerować metodą klejenia.
- D. wymienić na nowy.

Zadanie 36.

W celu demontażu półosi napędowej z pojazdu w pierwszej kolejności należy zdemontować przegub

- A. wewnętrzny z przekładni głównej.
- B. wewnętrzny z półosi napędowej.
- C. zewnętrzny z półosi napędowej.
- D. zewnętrzny z piasty koła.

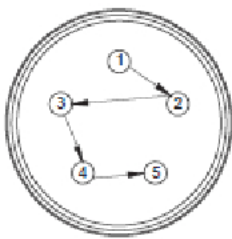
Zadanie 37.

W układzie rozrzędu silnika z hydrauliczną regulacją luzów zaworowych stwierdzono nieszczelność regulatorów. W tej sytuacji należy je

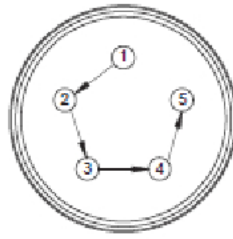
- A. uszczelnić stosując dodatkowe uszczelki.
- B. zastąpić regulatorami mechanicznymi.
- C. regenerować metodą toczenia.
- D. wymienić na nowe.

Zadanie 38.

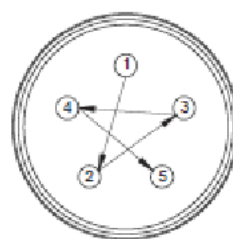
Prawidłowa kolejność dokręcenia śrub (lub nakrętek) mocujących koło do piasty została przedstawiona na rysunku



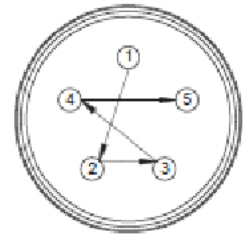
A.



B.



C.



D.

Zadanie 39.

Przedstawiona na rysunku kontrolka wyświetlana na desce rozdzielczej pojazdu informuje kierowcę o uruchomieniu

- A. układu wspomagającego obserwację drogi.
- B. adaptacyjnej regulacji prędkości jazdy.
- C. asystenta kontroli toru jazdy.
- D. asystenta parkowania.

**Zadanie 40.**

W celu weryfikacji poprawności wykonanej naprawy układu kierowniczego należy przeprowadzić

- A. kontrolę luzu elementów układu zawieszenia.
- B. próbę na stanowisku rolkowym.
- C. pomiar siły hamowania.
- D. jazdę próbną.