

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**  
**CZĘŚĆ 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 krerek w KARCIE ODPOWIEDZI:

○	○	○	○
---	---	---	---
9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą - np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:
11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.
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!***

### 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.

Uzębrowane 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 zębatach.
- D. ciecz.

### Zadanie 9.

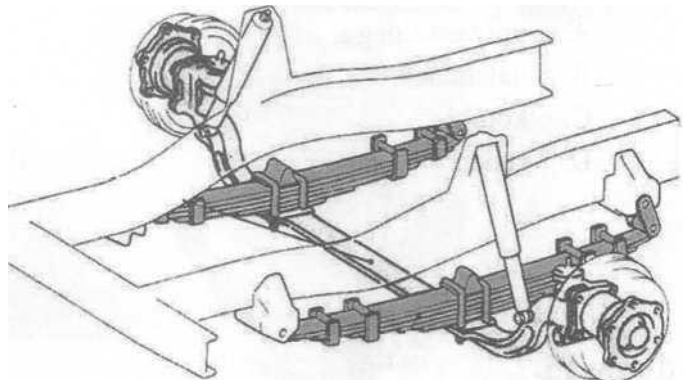
Głównym materiałem stosowanym do wykonania bębnow hamulcowych jest

- 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

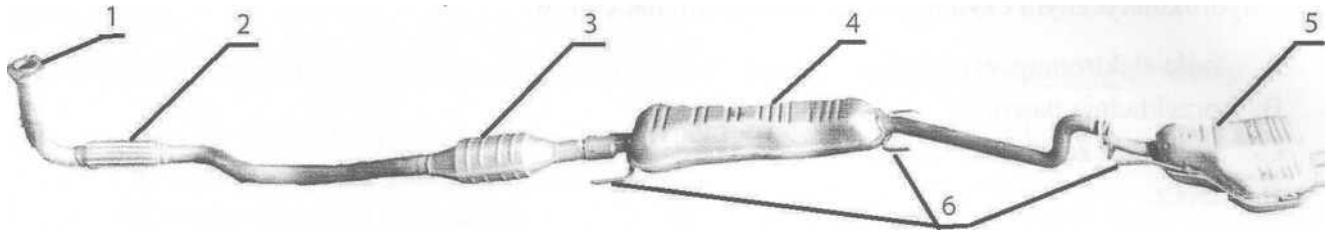
- A. aluminiowej obręczy koła.
- B. stalowej obręczy koła.
- C. opony.
- D. dętki.

### 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.

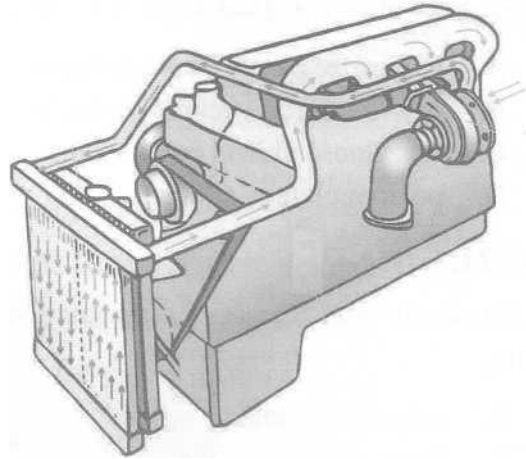
Zastosowany w układzie zawieszenia amortyzator

- 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.

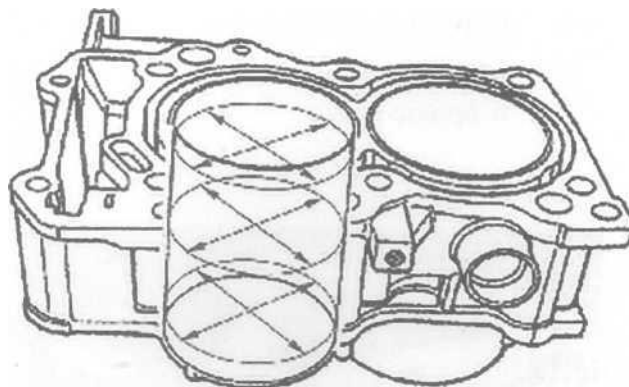
W celu określenia przydatności eksploatacyjnej płynu hamulcowego należy przeprowadzić pomiar jego temperatury

- 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 CO<sub>2</sub>.
- 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
```

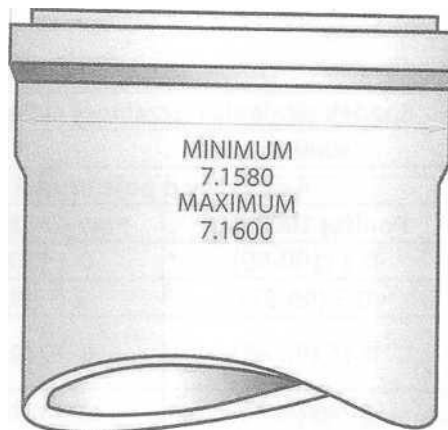
### Zadanie 24.

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

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

MINIMUM  
7.4945

MAXIMUM  
7.4965



### Zadanie 25.

W pojeździe z silnikiem wysokoprężnym przeprowadzono pomiar emisji spalin uzyskując następujące wyniki: CO - 0,4g/km; NOx - 0,19g/km; PM - 0,008g/km; HC-0,03g/km; HC+NOx - 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
NOx	-	0,55	0,5	0,25	0,18	0,08
HC+NOx	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 <sup>3</sup>	Powyżej 1000 cm <sup>3</sup>		
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)	kwalfikuje się do dalszej eksploatacji
powyżej 7 (poniżej 93)	powyżej 15 (poniżej 85)	powyżej 20 (poniżej 80)	powyżej 25 (poniżej 75)	kwalfikuje się do naprawy

W wyniku pomiaru szczelności cylindrów silnika czterosuwowego, o pojemności skokowej 1 985 cm<sup>3</sup> 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. Kwalfikuje się do dalszej eksploatacji.
- B. Kwalfikuje 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 1 rbg = 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-tłokowego 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.

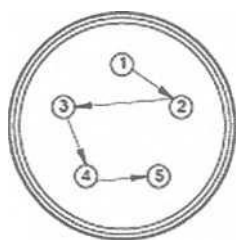
### Zadanie 37.

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

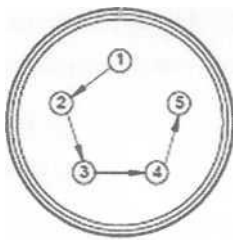
- A. uszczelnić stosując dodatkowe uszczelki.
- B. zastąpić regulatorami mechanicznymi.
- C. regenerować metodą toczenia.
- D. wymienić na nowe.

### Zadanie 38.

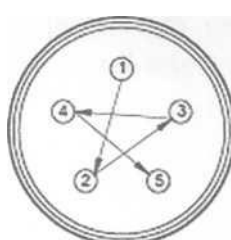
Prawidłowa kolejność dokręcenia śrub (lub nakrętek) mocujących koło do piasty została przedstawiona na rysunku



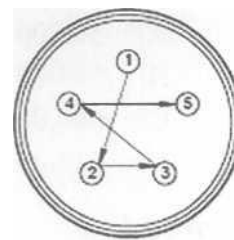
A.



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.