

## SPIS TREŚCI

Od Wydawcy. Zasady przeprowadzania egzaminów potwierdzających kwalifikacje w zawodzie	6
Podstawa programowa	13

## I. Repetytorium. Kwalifikacja M.18

<b>1.</b> Identyfikacja pojazdu	19
1.1. Tablica rejestracyjna	19
1.2. Numer VIN	19
1.3. Tabliczka znamionowa	21
1.4. Czynności sprawdzające	23
<b>2.</b> Przyjęcie pojazdu do naprawy	23
<b>3.</b> Nadwozia pojazdów samochodowych	27
3.1. Rodzaje nadwozi	27
3.2. Budowa nadwozi	30
3.3. Materiały stosowane do budowy nadwozi	35
3.3.1. Stale	36
3.3.2. Aluminium	36
3.3.3. Magnez	36
3.3.4. Tworzywa sztuczne	36
3.3.5. Materiały antykorozyjne	37
3.3.6. Materiały lakiernicze	37
3.3.7. Szkło	38
3.4. Diagnostyka nadwozi pojazdu	38
3.5. Naprawy nadwozi	43
<b>4.</b> Układ jezdny	44
4.1. Zawieszenie	44
4.1.1. Elementy sprężyste	44
4.1.2. Elementy prowadzące koło	47
4.1.3. Elementy stabilizujące	49
4.1.4. Elementy tłumiące	49
4.1.5. Ograniczniki skoku	51
4.2. Koła jezdne	51
4.2.1. Koła tarczowe	51
4.2.2. Opony	53
4.2.3. Piasty kół	58
4.3. Diagnostyka układu jezdnego	59
<b>5.</b> Układ napędowy samochodu	62
5.1. Ogólna budowa i zadania układu napędowego	62
5.2. Sprzęgła pojazdów samochodowych	63
5.3. Dwumasowe koło zamachowe	68
5.4. Skrzynie biegów	69
5.4.1. Klasyfikacja skrzyń biegów	71
5.4.2. Schemat działania stopniowej skrzyni biegów	72
5.4.3. Sposoby włączania biegów	76
5.4.4. Sterowanie skrzynią biegów	79
5.4.5. Dwusprzęgłowa skrzynia biegów DCT	81
5.4.6. Automatyczne skrzynie biegów	83
5.5. Wały napędowe, półosie napędowe i przeguby	88
5.6. Mosty napędowe	92
5.7. Napęd 4 x 4	96
5.8. Diagnostyka układu napędowego	99

<b>6.</b>	Silnik spalinowy .....	101
6.1.	Wiadomości ogólne .....	101
6.2.	Układy silnika, ich zadania i budowa .....	110
6.2.1.	Kadłub i głowica .....	111
6.2.2.	Układ korbowo-tłokowy .....	112
6.2.3.	Układ rozrządu .....	117
6.2.4.	Układ chłodzenia .....	119
6.2.5.	Układ olejenia .....	124
6.2.6.	Układ zasilania w paliwo .....	128
6.2.7.	Układ zasilania w powietrze .....	139
6.2.8.	Układy wylotowe spalin .....	140
6.2.9.	Układ zapłonowy .....	143
6.2.10.	Układ rozruchowy .....	147
6.3.	Weryfikacja części silnika .....	148
6.3.1.	Weryfikacja kadłuba i głowicy silnika .....	148
6.3.2.	Weryfikacja tulei cylindrowej .....	149
6.3.3.	Weryfikacja części układu korbowo-tłokowego .....	150
6.3.4.	Weryfikacja wału korbowego .....	152
6.3.5.	Weryfikacja wałka rozrządu .....	155
6.4.	Czujniki .....	156
6.4.1.	Czujniki temperatury .....	156
6.4.2.	Czujnik położenia przepustnicy .....	159
6.4.3.	Czujniki tlenu .....	160
6.5.	Diagnostyka bezprzrządowa silnika .....	163
6.7.	Diagnostyka silnika za pomocą testerów diagnostycznych (diagnoskopów) .....	164
<b>7.</b>	Układ hamulcowy .....	165
7.1.	Mechanizmy hamowania .....	167
7.2.	Mechanizmy sterowania .....	169
7.3.	Mechanizmy wspomagające .....	170
7.3.1.	Podciśnieniowe urządzenie wspomagające (serwo) .....	170
7.3.2.	Wspomaganie nagłego hamowania BAS (Brake Assist) .....	171
7.4.	ABS .....	172
7.5.	Diagnostyka układu hamulcowego .....	175
7.6.	Naprawa układu hamulcowego .....	181
<b>8.</b>	Układ kierowniczy .....	181
8.1.	Mechanizmy zwrotnicze .....	183
8.2.	Przekładnie kierownicze .....	184
8.3.	Mechanizmy wspomagające .....	187
8.3.1.	Wspomaganie hydrauliczne i elektrohydrauliczne .....	187
8.3.2.	Wspomaganie elektryczne .....	189
8.4.	Kąty ustawienia kół kierowanych, geometria zawieszenia .....	192
8.5.	Diagnostyka układu kierowniczego .....	194
8.5.1.	Sprawdzenie wstępne .....	195
8.5.2.	Kontrola ustawienia kół kierowanych .....	196
8.5.3.	Kontrola układu wspomagania .....	200

**II. Pisemna część egzaminu zawodowego.**

<b>Testy egzaminacyjne</b> .....	201
----------------------------------	-----

Test I .....	201
Test II .....	207
Test III .....	213
Test IV .....	219
Test V .....	225

**III. Praktyczna część egzaminu zawodowego.**

<b>Zadania z rozwiązaniami</b> .....	231
--------------------------------------	-----

Zadanie I .....	231
Rozwiązanie zadania I .....	236
Zadanie II .....	245
Rozwiązanie zadania II .....	248

**IV. Pisemna część egzaminu zawodowego. Klucz odpowiedzi do testów**

<b>do testów</b> .....	259
------------------------	-----

Plany zadań testowych .....	260
Literatura .....	265
Źródła ilustracji i fotografii .....	267