

PODWOZIA I NADWOZIA POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH str 1-8

SILNIKI POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH str 9-10

Organizacja przedsiębiorstwa samochodowego str 11

Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych str 11

PODWOZIA I NADWOZIA POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH - cz 2

Klasa 1 ts, KI 2 ts, KI 3 ts KI 3 BR (S), i KI 1 branżowa I BR (S) [tematy zajęć]

Klasa 1 ts [tematy zajęć]

Temat 1: Weryfikacja części, metody naprawy i regeneracji części

1. Podział części w wyniku weryfikacji.
2. Weryfikacja typowych elementów.
3. Wykrywanie niewidocznych wad materiału.

Temat 2: Powtórzenie i podsumowanie działu „Podstawy eksploatacji”

Ćwiczenie 2.1

Określ rodzaje tarcia występujące w następujących parach kinematycznych:

- tarcza sprzęgła i koło zamachowe silnika -
- klocek i tarcza hamulcowa -
- koło i nawierzchnia drogi (w czasie jazdy bez poślizgu) -
- kulki i bieżnia łożyska kulkowego koła -

Ćwiczenie 2.2

Określ częstotliwość wykonywania i ogólny zakres niżej wymienionych usług. Do każdej z nich przyporządkuj następujące czynności obsługowe:

- bieżąca ocena działania wszystkich układów i mechanizmów,
- usunięcie ochronnych zabezpieczeń fabrycznych,
- wymiana letnich opon na zimowe,
- wymiana oleju w skrzynce biegów,
- okresowe badanie techniczne pojazdu w stacji kontroli,
- wymiana zerwanej linki hamulca postojowego.

Obsługa przedsprzedażna -

Obsługa codzienna -

Okresowy przegląd techniczny -

Obsługa międzyprzeglądowa -

Obsługa sezonowa -

Obsługa diagnostyczna -

Ćwiczenie 2.3

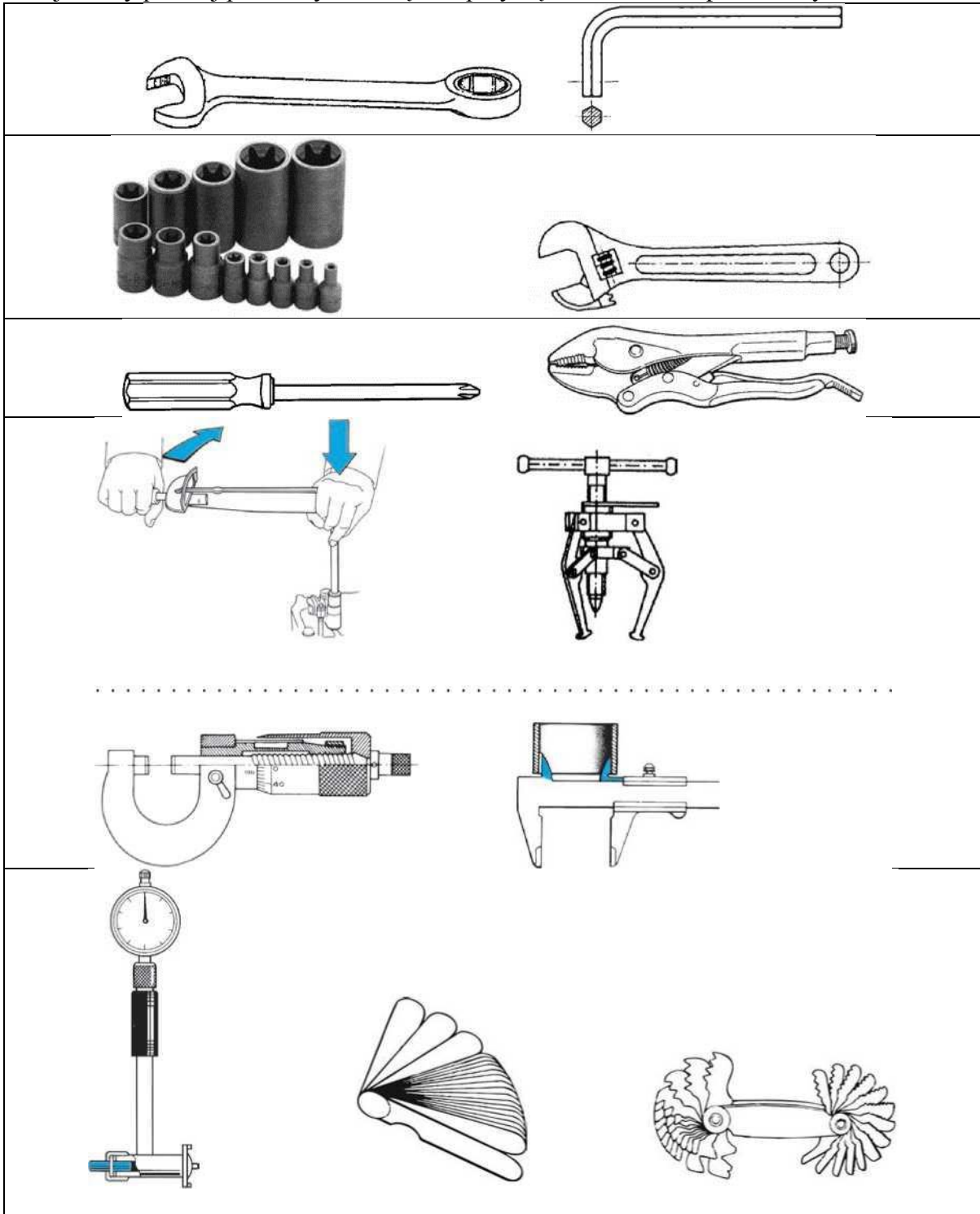
Podaj znane Ci metody badań diagnostycznych i przyporządkuj do nich następujące przykłady:

- pomiar grubości lakieru,
- pomiar sił hamowania na stanowisku rokowym,

- pomiar drogi hamowania,
- pomiar zbieżności kół,
- pomiar sumarycznego luzu w układzie kierowniczym,
- ocena luzów w łożyskach kół,
- ocena szczelności obudowy skrzynki biegów,
- sprawdzenie poprawności działania sprzęgła i przełączania poszczególnych biegów.

Ćwiczenie 2.4

Podaj nazwy poniżej pokazanych narzędzi i przyrządów kontrolno-pomiarowych.



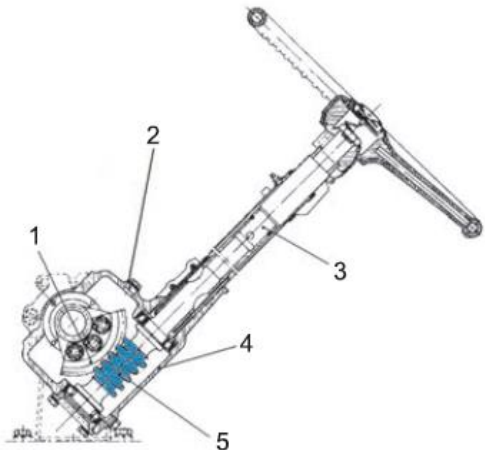
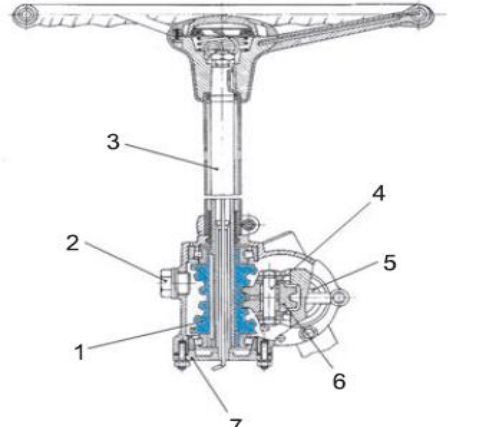
Temat 3: Źródła napędu pojazdów samochodowych i ich charakterystyka

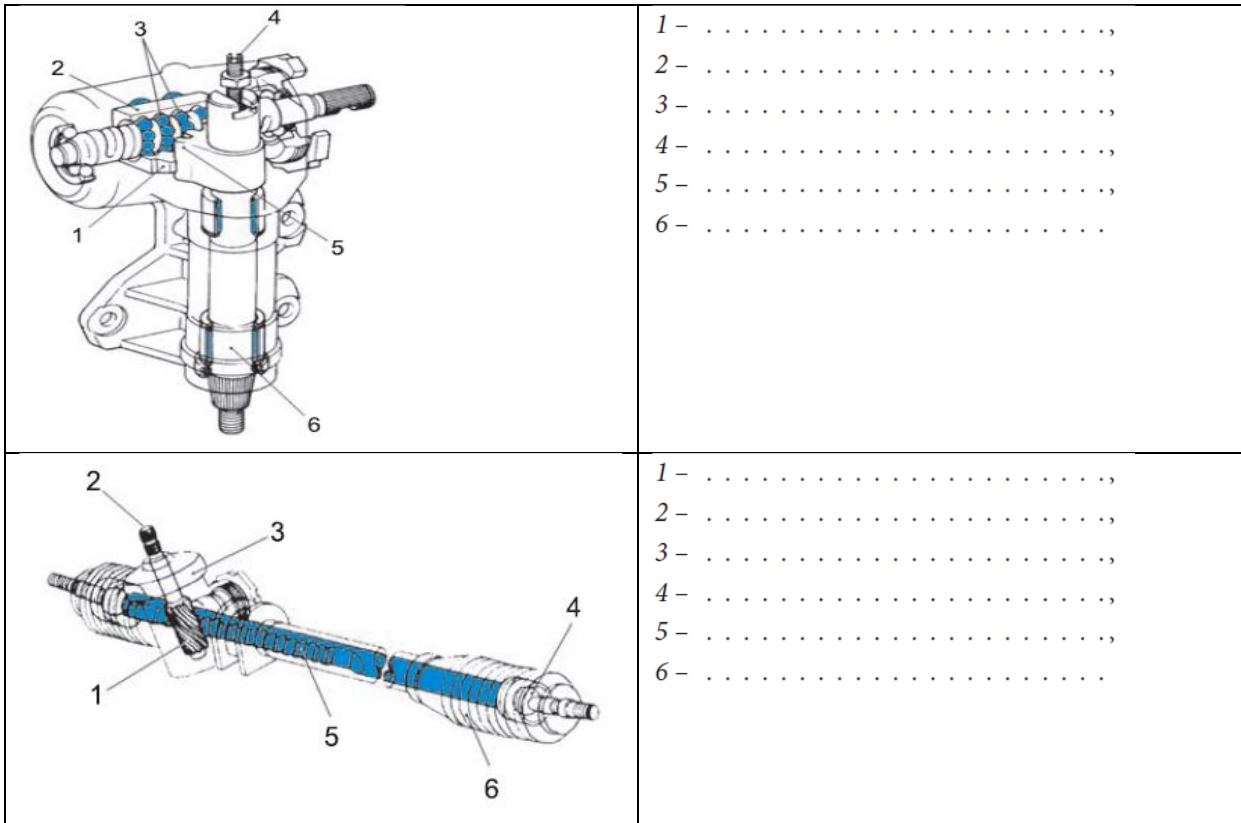
1. Elementy składowe typowego **układ przeniesienia napędu**.
2. Rodzaje przeniesienia napędu w zależności od konstrukcji.
3. Zadanie **układu przeniesienia napędu**.
4. Jak można wyróżnić główne rodzaje układów przeniesienia napędu.
5. Zalety i wady napędu klasycznego.
6. Zblokowany napęd tylnego – zalety i wady.
7. Zblokowany napęd przedni – zalety i wady.
8. Napęd na większą liczbę osi – zalety i wady.

Klasa 2 ts [tematy zajęć]

Temat 1: Powtórzenie wiadomości

Jakie przekładnie przedstawiono na załączonych rysunkach? Podaj, jaki rodzaj ruchu otrzymujemy na wyjściu każdej z nich. Nazwij wszystkie zaznaczone elementy.

	<p>1 – ,</p> <p>2 – ,</p> <p>3 – ,</p> <p>4 – ,</p> <p>5 – ,</p> <p>6 – ,</p>
	<p>1 – ,</p> <p>2 – ,</p> <p>3 – ,</p> <p>4 – ,</p> <p>5 – ,</p> <p>6 – ,</p>



Temat 2 i 3: Mechanizm kierowniczy

1. Mechanizm kierowniczy – budowa
2. Kolumna kierownicy
3. Przekładnia kierownicza
4. Przełożeniem kinematycznym przekładni kierowniczej
5. Rodzaje przekładni kierowniczych w zależności od rozwiązania konstrukcyjnego.
6. Zaletami i wady zębatkowej przekładni kierowniczej.

Temat 4: Mechanizm zwrotniczy

1. Mechanizm zwrotniczy - budowa
2. Mechanizm zwrotniczy dla zawiesznień niezależnych
3. Mechanizm zwrotniczy dla zawieszenia ze sztywną przednią osią

Temat 5: Mechanizmy wspomaganie układu kierowniczego

1. W jakim celu stosuje się mechanizmy wspomaganie.
2. Podział *mechanizmów wspomaganie układu kierowniczego*
3. Budowa i zasada działania hydraulicznego mechanizmu wspomaganie.
4. Budowa i zasada działania elektrohydraulicznego mechanizmu wspomaganie
5. Budowa i zasada działania elektrycznego mechanizmu wspomaganie

Temat 6: Parametry diagnostyczne określające ustawienie kół i osi pojazdu

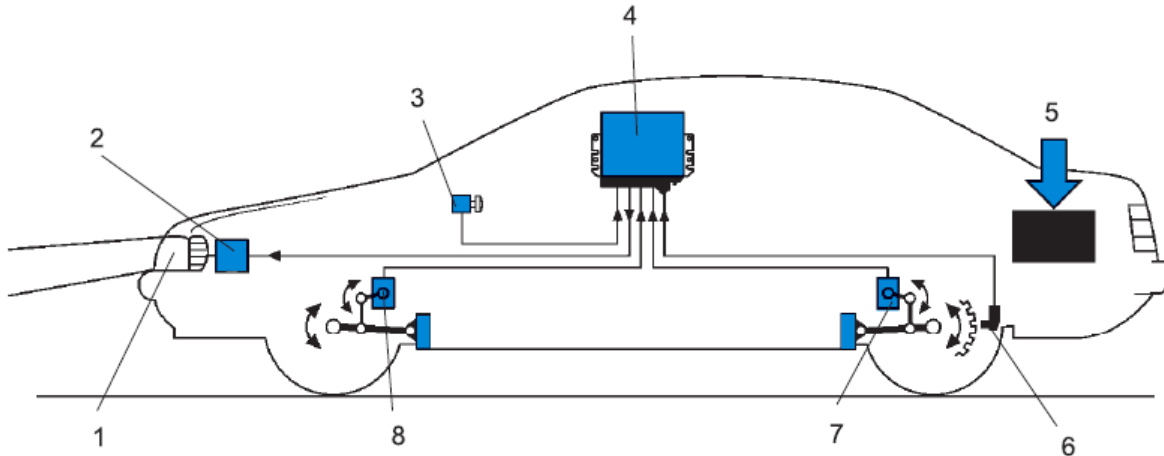
1. Podstawowe parametry diagnostyczne układu kierowniczego
2. Zbieżność kół całkowita.
3. Kąt zbieżności połówkowej.

Klasa 3 ts i 3 BR (S) [tematy zajęć]

Temat 1-2: Powtórzenie wiadomości

Ćwiczenie 2.1

Jakie układy bezpieczeństwa biernego i komfortu jazdy przedstawiono na załączonych rysunkach? Nazwij zaznaczone elementy i opisz ich działanie.



Ćwiczenie 2.2

Wyjaśnij znaczenie przedstawionych poniżej oznaczeń umieszczonych na boku opony.

225/65 -

R17 -

102 -

V -

TUBELESS lub TL -

TUBETYPE lub TT -

TREAD POLYESTER + STEEL -

SIDEWALL RAYON -

1317 -

E4 -

BasePen -

RETREADED - ROTATION - . OUTSIDE - . .

TRACTION B -

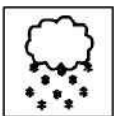
TEMPERATURE A -

M+R -

WINTER -



.....



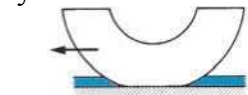
.....



.....

Ćwiczenie 2.3

Wyjaśnij, na czym polega aquaplaning i opisz 3 kolejne jego fazy przedstawione na załączonych rysunkach. Scharakteryzuj czynniki mające wpływ na występowanie tego zjawiska.



kierunek ruchu



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Ćwiczenie 2.4

Wyjaśnij znaczenie poszczególnych danych zawartych w przedstawionym poniżej oznaczeniu obręczy koła. 5 1/2 x 13 5x110x60 ET46

5 1/2 -

13 -

5 - ..

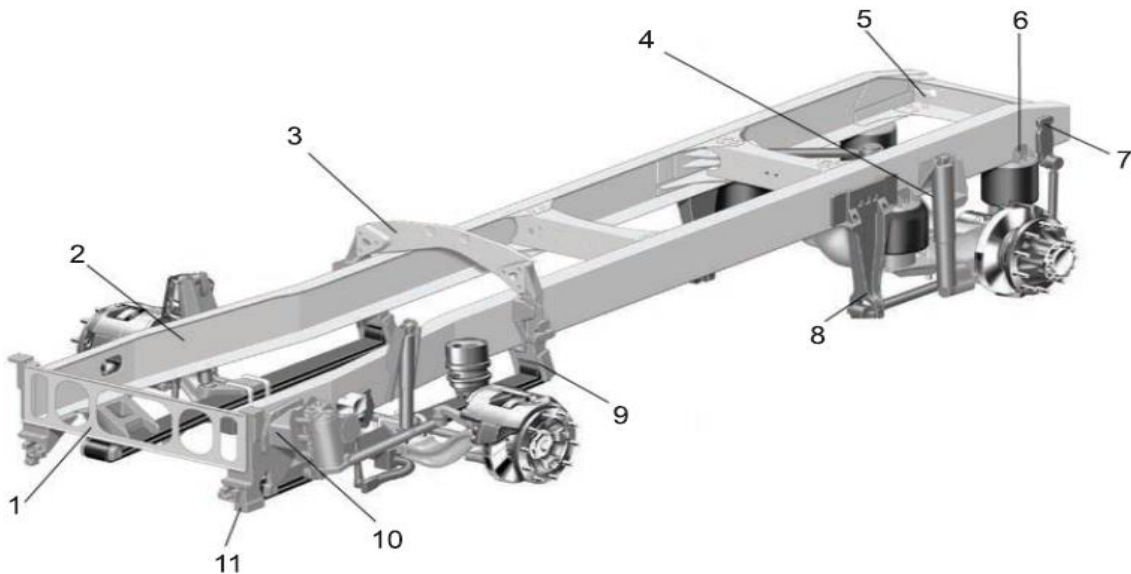
110 - .

60 - ..

ET46 -

Ćwiczenie 2.5

Jaką ramę przedstawiono na załączonym rysunku? Nazwij zaznaczone elementy.



Temat 3: Przewietrzanie, ogrzewanie i schładzanie wnętrza kabiny.

Temat 4: Ergonomia miejsca kierowcy i całej kabiny

Temat 5: Aktywne układy o charakterze dostosowanej do panujących warunków ruchu

Klasa 1 branżowa I BR (S) [tematy zajęć]

Temat 1: Powtórzenie i podsumowanie działu „Podstawy eksploatacji”

Ćwiczenie 2.1

Określ rodzaje tarcia występujące w następujących parach kinematycznych:

- tarcza sprzęgła i koło zamachowe silnika -
- klocek i tarcza hamulcowa -
- koło i nawierzchnia drogi (w czasie jazdy bez poślizgu) -
- kulki i bieżnia łożyska kulkowego koła -

Ćwiczenie 2.2

Określ częstotliwość wykonywania i ogólny zakres niżej wymienionych usług. Do każdej z nich przyporządkuj następujące czynności obsługowe:

- bieżąca ocena działania wszystkich układów i mechanizmów,
- usunięcie ochronnych zabezpieczeń fabrycznych,
- wymiana letnich opon na zimowe,
- wymiana oleju w skrzynce biegów,
- okresowe badanie techniczne pojazdu w stacji kontroli,
- wymiana zerwanej linki hamulca postojowego.

Obsługa przedsprzedażna -

Obsługa codzienna -

Okresowy przegląd techniczny -

Obsługa międzyprzeglądowa -

Obsługa sezonowa -

Obsługa diagnostyczna -

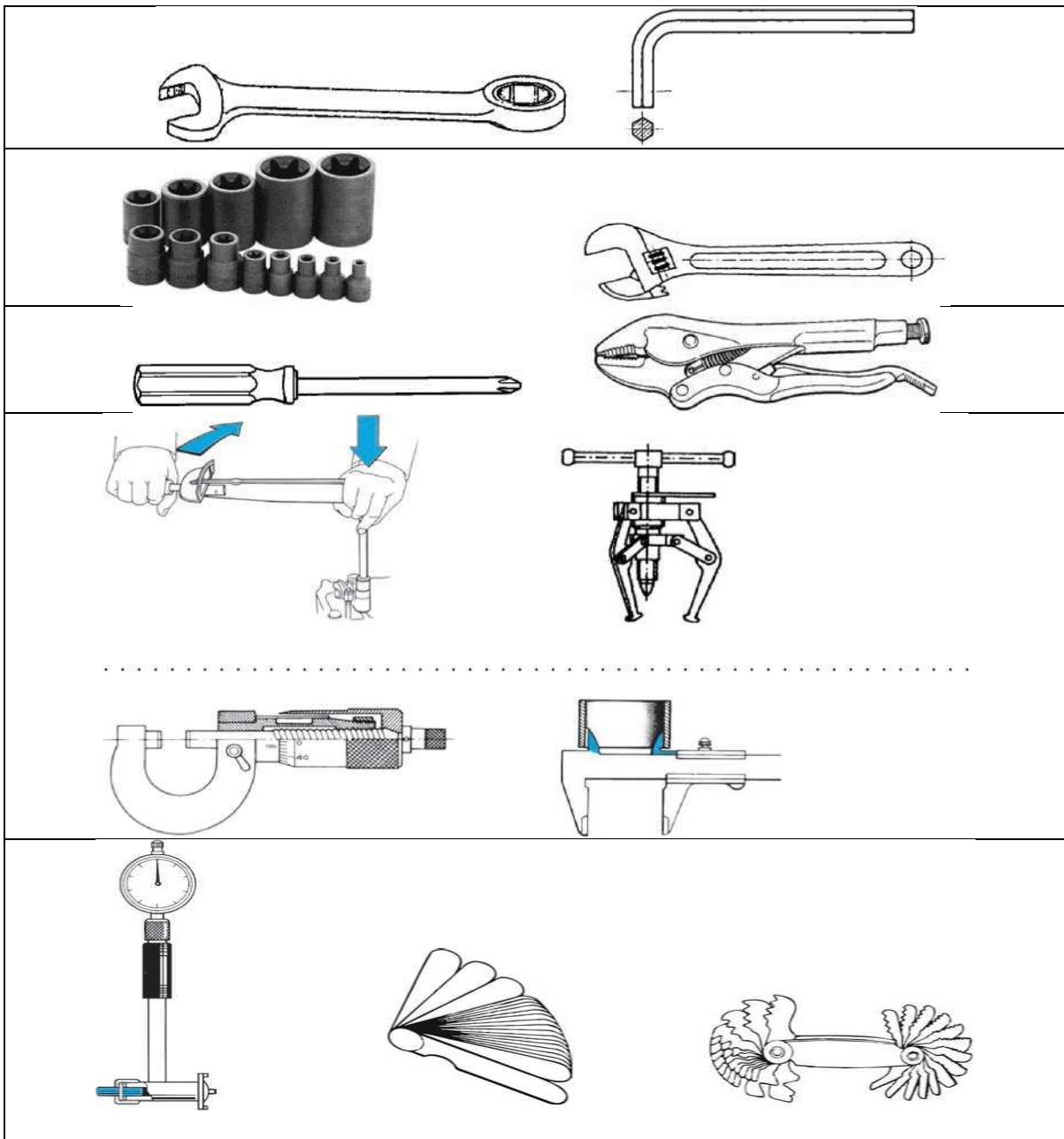
Ćwiczenie 2.3

Podaj znane Ci metody badań diagnostycznych i przyporządkuj do nich następujące przykłady:

- pomiar grubości lakieru,
- pomiar sił hamowania na stanowisku rolkowym,
- pomiar drogi hamowania,
- pomiar zbieżności kół,
- pomiar sumarycznego luzu w układzie kierowniczym,
- ocena luzów w łożyskach kół,
- ocena szczelności obudowy skrzynki biegów,
- sprawdzenie poprawności działania sprzęgła i przełączania poszczególnych biegów.

Ćwiczenie 2.4

Podaj nazwy poniżej pokazanych narzędzi i przyrządów kontrolno-pomiarowych.



Temat 2: Źródła napędu pojazdów samochodowych i ich charakterystyka

1. Elementy składowe typowego **układ przeniesienia napędu**.
2. Rodzaje przeniesienia napędu w zależności od konstrukcji.
3. Zadanie **układu przeniesienia napędu**.
4. Jakże można wyróżnić główne rodzaje układów przeniesienia napędu.
5. Zalety i wady napędu klasycznego.
6. Zblokowany napęd tylnego – zalety i wady.
7. Zblokowany napęd przedni – zalety i wady.
8. Napęd na większą liczbę osi – zalety i wady.

SILNIKI POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH - cz 2

Klasa 1 ts, KI 2 ts, KI 1 branżowa I BR (S) i KI 3 BR (S), [tematy zajęć]

Klasa 1 ts [tematy zajęć]

Temat 1: Obliczanie na podstawie wykresu wskaźników elastyczności silnika.

Zad 1. Oblicz, ile wynosi całkowity wskaźnik elastyczności silnika, jeżeli maksymalna moc występuje przy prędkości obrotowej 5600 obr/min, gdy moment obrotowy jest równy $200 \text{ N} \cdot \text{m}$, a maksymalny moment obrotowy o wartości $240 \text{ N} \cdot \text{m}$ jest osiągnięty przy prędkości obrotowej 3200 obr/min.

Zad 2. Oblicz, przy jakiej prędkości obrotowej silnik osiąga moc maksymalną, jeżeli w tych warunkach moment obrotowy silnika wynosi $150 \text{ N} \cdot \text{m}$, a maksymalny moment obrotowy o wartości $165 \text{ N} \cdot \text{m}$ występuje przy prędkości obrotowej 3000 obr/min. Całkowity wskaźnik elastyczności silnika jest równy 1,98.

Temat 2: Podsumowanie i powtórzenie wiadomości z działu *Parametry pracy i charakterystyki silników*.

Do powtórzenia pytania- Dział 3.3. Pytania kontrolne i zadania

Klasa 2 ts [tematy zajęć]

Temat 1: Klasyfikacja układów zasilania silników ZS

Temat 2: Układ zasilania z rzędową pompą wtryskową

Temat 1: Układ zasilania z promieniową rozdzielaczową pompą wtryskową

Temat 2: Układ zasilania z osiową rozdzielaczową pompą wtryskową

Klasa 1 BR (S) [tematy zajęć]

Temat 1: Weryfikacja i naprawa kadłubów.

Temat 2: Pomiar ciśnienia sprężania

Temat 3: Próba szczelności cylindrów,

Temat 4: Ocena szczelności cylindra metodami pośrednimi

Klasa 3 BR (S) [tematy zajęć]

Temat 1: Bezpośredni układ chłodzenia.

Temat 2: Podsumowanie i powtórzenie wiadomości z działu *Układ chłodzenia*
Powtórzenie materiału i pytania kontrolne z działu *Układ chłodzenia*

Temat 3: Wiadomości o smarowaniu silnika.

Temat 4: Obiegowo-ciśnieniowy układ smarowania.

Organizacja przedsiębiorstwa samochodowego

Klasa 3 ts [tematy zajęć]

Temat 1: Zasady przechowywania i gromadzenia dokumentacji technicznej

Temat 2: Zasady kontroli i wzorcowania urządzeń, przyrządów i narzędzi

Organizowanie i nadzorowanie obsługi pojazdów samochodowych

Klasa 3 ts [tematy zajęć]

Temat 1: Kalkulacje kosztów obsługi pojazdów.

Zadanie nr 1. Oblicz ile wyniesie faktura

Uwaga: 1 rbh = 160 zł (netto) *Stawka podatku VAT – usługi oraz części zamienne i materiały eksploatacyjne – 23%

Tabela 2. Zestawienie kosztów czynności obsługowo - naprawczych

Lp	Rodzaj czynności obsługowo- naprawczych	Ilość	Cena netto (zł)	Wartość netto (zł)	Wysokość podatku VAT(%)	Kwota podatku (zł)	Wartość brutto (zł)
1	Dezynfekcja klimatyzacji	0,8	120				
2	Przeгляд okresowy II (co drugi przegląd)	2	300				
3	Uszczelnienie silnika.	3	450				
4	Wymiana zestawu tarcze + klocki	6,3	945				
5	Wyważenie 1 koła [4 x 0,1]	0,1	60				
	Razem	---	---		---		

Tabela 3. Zestawienie kosztów części i materiałów

Lp	Nazwa części	Ilość	Cena netto (zł)	Wartość netto (zł)	Wysokość podatku VAT(%)	Kwota podatku (zł)	Wartość brutto (zł)
1	Filtr przeciwpyłkowy	1	55				
2	napęd rozrządu kpl.	1	350				
3	Opona 195/65 R15 91 T Winter [4-szt]	4	226				
4	Olej silnikowy Castrol EDGE TurboDiesel 5W-40 [4,2 litra]	5	30				
5	Płyn hamulcowy DOT 3 [1,8-litra]	2	25				
	Razem koszt części i materiałów	---	---		---		

Razem koszt usługi	---	---		---		
Do zapłaty [słownie]:						

*Stawka podatku VAT – usługi oraz części zamienne i materiały eksploatacyjne – 23%

Zadanie nr 2. Oblicz ile wyniesie faktura

Uwaga: 1 rbh = 180,60 zł (netto) *Stawka podatku VAT – usługi oraz części zamienne i materiały eksploatacyjne – 23%

Tabela 2. Zestawienie kosztów czynności obsługowo - naprawczych

Lp	Rodzaj czynności obsługowo- naprawczych	Ilość	Czas [rbh]	Cena netto (zł)	Wartość netto (zł)	Wysokość podatku VAT(%)	Kwota podatku (zł)	Wartość brutto (zł)
1	Kontrola i regulacja ustawienia świateł pojazdu.	1	0,36					

2	Kontrola szczelności układu chłodzenia silnika	1	0,24					
3	Wymiana opon 1 szt.	4	0,22					
4	Wymiana paska zebatego napędu rozrządu - silnik 2,0.	1	2,2					
5	Wymiana zestawu szklanka + popychacz na 1 zawór	8	0,34					
	Razem	---	---	---		---		

Tabela 3. Zestawienie kosztów części i materiałów

Lp	Nazwa części	Ilość	Cena netto (zł)	Wartość netto (zł)	Wysokość podatku VAT(%)	Kwota podatku (zł)	Wartość brutto (zł)
1	Zestaw szklanka + popychacz na 1 zawór	8	22,20				
2	Sprężyny zaworowe silnika 4-cylindrowego	1	68,22				
3	Wałek rozrządu	1	267,34				
4	Olej silnikowy Mobil 0W-30 ACEA A5/B5	1	42,14				
5	Płyn hamulcowy DOT 3	1	24,48				
	Razem koszt części i materiałów	---	---		---		

Razem koszt usługi	---	---		---		
Do zapłaty [słownie]:						

*Stawka podatku VAT – usługi oraz części zamienne i materiały eksploatacyjne – 23%

Temat 2: Powtórzenie materiału.

Dział V z podręcznika -Wyposażenie serwisu.
5.8 Pytania kontrolne i polecenia - strona 131

Temat 3 i 4: Zarządzanie reklamacjami

Dział VI z podręcznika -Systemy zarządzania jakością w przedsiębiorstwie samochodowym

- 6.1 Geneza kontroli jakości
- 6.2 System zarządzania jakością ISO 9001
- 6.3 Badanie stopnia zadowolenia klientów
- 6.4 Zarządzanie reklamacjami