



**IZBA RZEMIOSŁA I PRZEDSIĘBIORCZOŚCI POMORZA ŚRODKOWEGO
W SŁUPSKU**

76-200 Słupsk ul. Kowalska 1, tel. 59/ 842 60 04

www.rzemioslo.slupsk.pl izba@rzemioslo.slupsk.pl

Wydział oświaty i kwalifikacji zawodowych

tel. 59/ 842 60 04 wew. 33 lub 34

oswiata@rzemioslo.slupsk.pl

Informator egzaminacyjny

dla kandydatów przystępujących do egzaminu czeladniczego

w zawodzie **mechanik pojazdów samochodowych 723103**

Wyd. 1/2024

1. Dokumenty wymagane do egzaminu czeladniczego

uczniowie klas trzecich szkół branżowych I stopnia	uczniowie doksztalający się w systemie pozaszkolnym	osoby z wolnego naboru
wypełniony wniosek o dopuszczenie do egzaminu czeladniczego podpisany pieczęcią szkoły	wypełniony wniosek o dopuszczenie do egzaminu czeladniczego	wypełniony wniosek o dopuszczenie do egzaminu czeladniczego
kopia umowy o pracę w celu przygotowania zawodowego	kopia umowy o pracę w celu przygotowania zawodowego	dokumenty potwierdzające wymagany okres wykonywania zawodu
zaświadczenie potwierdzające realizację praktycznej nauki zawodu poświadczone przez pracodawcę i podpisane pieczęcią cechu (obowiązek zrzeszenia pracodawcy) Uwaga! W przypadku realizacji nauki zawodu u kilku pracodawców należy dołączyć wszystkie umowy o pracę wraz ze świadectwami pracy	zaświadczenie potwierdzające realizację praktycznej nauki zawodu poświadczone przez pracodawcę i podpisane pieczęcią cechu (obowiązek zrzeszenia pracodawcy) Uwaga! W przypadku realizacji nauki zawodu u kilku pracodawców należy dołączyć wszystkie umowy o pracę wraz ze świadectwami pracy	świadectwo ukończenia szkoły – minimum ośmioletniej szkoły podstawowej lub gimnazjum
dowód opłaty za egzamin – koszty egzaminu młodocianego w pierwszym wyznaczonym terminie pokrywa pracodawca	dowód opłaty za egzamin – koszty egzaminu młodocianego w pierwszym wyznaczonym terminie pokrywa pracodawca	dowód opłaty za egzamin
	zaświadczenie o ukończeniu kursu przygotowującego do egzaminu	

2. Termin składania dokumentów, ogłoszenia wyników i inne informacje

uczniowie klas trzecich szkół branżowych I stopnia	uczniowie kształcący się w systemie pozaszkolnym	osoby z wolnego naboru
dokumenty należy składać za pośrednictwem cechu nie później niż trzy miesiące przed terminem zakończenia zajęć dydaktyczno-wychowawczych w branżowej szkole I stopnia	dokumenty należy składać za pośrednictwem cechu nie później niż dwa miesiące przed terminem zakończenia nauki zawodu u rzemieślnika	dokumenty można składać w Izbie w ciągu całego roku
skierowanie na egzamin wystawiane jest co najmniej dwa tygodnie przed egzaminem i wysyłane na adres domowy kandydata. Po otrzymaniu skierowania kandydat ma obowiązek o terminach egzaminu poinformować pracodawcę oraz wychowawcę klasy, aby w czasie przystąpienia do egzaminu usprawiedliwić nieobecność w zakładzie lub szkole		
uczeń zgłaszając się na egzamin teoretyczny otrzymuje zaświadczenie o przystąpieniu do egzaminu czeladniczego, które jest zobowiązany dostarczyć do sekretariatu szkoły		
na etap praktyczny należy stawić się w wyznaczonym czasie i miejscu z dowodem tożsamości, skierowaniem na egzamin, odzieżą roboczą oraz materiałami, przyborami niezbędnymi do wykonania zadań	na etap praktyczny należy stawić się w wyznaczonym czasie i miejscu z dowodem tożsamości, skierowaniem na egzamin, odzieżą roboczą oraz materiałami, przyborami niezbędnymi do wykonania zadań	na etap praktyczny należy stawić się w wyznaczonym czasie i miejscu z dowodem tożsamości, skierowaniem na egzamin, odzieżą roboczą oraz materiałami, przyborami niezbędnymi do wykonania zadań
na etap teoretyczny należy zgłosić się z dowodem tożsamości, skierowaniem na egzamin, kalkulatorem, przyborami do pisania	na etap teoretyczny należy zgłosić się z dowodem tożsamości, skierowaniem na egzamin, kalkulatorem, przyborami do pisania	na etap teoretyczny należy zgłosić się z dowodem tożsamości, skierowaniem na egzamin, kalkulatorem, przyborami do pisania
ogłoszenie wyników egzaminu w dniu 31.08 poprzez wiadomość sms	Ogłoszenie wyników po zakończeniu egzaminu	Ogłoszenie wyników po zakończeniu egzaminu
ubezpieczenie NNW od następstw nieszczęśliwych wypadków podczas egzaminu praktycznego i teoretycznego we własnym zakresie	ubezpieczenie NNW od następstw nieszczęśliwych wypadków podczas egzaminu praktycznego i teoretycznego we własnym zakresie	ubezpieczenie NNW od następstw nieszczęśliwych wypadków podczas egzaminu praktycznego i teoretycznego we własnym zakresie
uczeń jest zobowiązany do dostarczenia kopii świadectwa ukończenia trzeciej klasy szkoły branżowej (zdjęcie świadectwa można przesłać na adres oswiata@rzemioslo.slupsk.pl) w przypadku nie ukończenia szkoły należy poinformować wydział oświaty izby		

3. Etap praktyczny egzaminu

Etap praktyczny polega na samodzielnym wykonaniu przez zdającego zadań egzaminacyjnych w wyznaczonym zakładzie rzemieślniczym, sprawdzających umiejętności praktyczne z zakresu:

- użytkowania pojazdów samochodowych;
- diagnozowania pojazdów samochodowych;
- naprawiania pojazdów samochodowych.

PROFIL UMIEJĘTNOŚCI CZELADNIKA ZWIĄZANY Z ZAWODEM

Czeladnik (posiadacz świadectwa czeladniczego) w zawodzie mechanik pojazdów samochodowych potrafi:

- posługiwać się dokumentacją konstrukcyjną i technologiczną, instrukcjami użytkowania i obsługi pojazdów samochodowych,
- dobierać materiały konstrukcyjne i eksploatacyjne zgodnie z dokumentacją,
- użytkować urządzenia diagnostyczne oraz narzędzia i oprzyrządowanie do montażu i naprawy samochodów,
- dokonywać pomiarów podstawowych wielkości fizycznych i geometrycznych oraz interpretować ich wyniki,
- wykonywać operacje montażu i demontażu zespołów, układów i mechanizmów pojazdów samochodowych,
- stosować wymiennosc zespołów i części samochodu z uwzględnieniem grup wymiarowych,
- dokonywać oceny stanu technicznego pojazdów i zespołów samochodowych,
- wyrównywać statycznie i dynamicznie koła pojazdu samochodowego,
- usuwać usterki w zespołach i podzespołach pojazdów samochodowych,
- wykonywać próby kontrolne zespołów i pojazdów po naprawie,
- zagospodarowywać odpady powstałe przy wykonywaniu usługi,
- oceniać jakość wykonywanych prac oraz sporządzać wycenę wykonanej usługi,
- kierować pojazdami samochodowymi,
- przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej oraz ochrony środowiska
- podczas wykonywania zadań zawodowych,
- udzielać pierwszej pomocy poszkodowanym w wypadkach przy pracy.

4. Etap teoretyczny egzaminu

Etap teoretyczny odbywa się w dwóch częściach: pisemnej i ustnej.

Część pisemna polega na udzieleniu przez zdającego odpowiedzi na pytania z zakresu następujących tematów:

- 1) rachunkowość zawodowa,
- 2) dokumentacja działalności gospodarczej,
- 3) rysunek zawodowy,
- 4) zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony p.poż.
- 5) podstawowe zasady ochrony środowiska,
- 6) podstawowe przepisy prawa pracy,
- 7) podstawowa problematyka prawa gospodarczego i zarządzania przedsiębiorstwem

W każdym z powyższych tematów jest siedem pytań, każde pytanie zawiera trzy propozycje odpowiedzi z czego jedna jest prawidłowa.

Część ustna polega na udzieleniu przez zdającego odpowiedzi na pytania z zakresu następujących tematów:

- technologia,
- maszynoznawstwo,
- materiałoznawstwo.

Kandydat losuje zestaw egzaminacyjny w którym znajdują się po 3 pytania z każdego tematu i odpowiada łącznie na 9 pytań.

5. Zagadnienia do części pisemnej egzaminu

rachunkowość zawodowa

- działania w zbiorze liczb rzeczywistych
- wykonywanie obliczeń wynikających z zadań tekstowych
- pojęcie procentu - obliczenia procentowe
- miary długości i objętości

Przykładowe zadania:

1. Przy zakupie towaru na kwotę 4800 zł udzielono rabatu w wysokości 7%. Ile trzeba zapłacić za towar?
 - a) 4404 zł
 - b) 4464 zł
 - c) 4644 zł
2. Objętość prostopadłościanu o wymiarach 4m x 0,25m x 20 cm wynosi:
 - a) 0,2 m³
 - b) 2,1 cm³
 - c) 21000 cm³
3. Miarą długości nie jest:
 - a) metr
 - b) centymetr
 - c) kwadrat
4. Pojazd w miesiącu maju zużył 280 litrów paliwa. Na 100 km silnik tego pojazdu zużywa 9,5 l paliwa. Oblicz ile przejechał km w m-cu maju.
 - a) 2.947,37 km
 - b) 3.050 km
 - c) 2.847 km
5. Miesięczna zapłata za wdzierżawienie pomieszczenia na zakład mechaniczny wynosi 397,00 zł. Ile należy zapłacić za cały rok?
 - a) 4764,00 zł
 - b) 5612,00 zł
 - c) 4580,00 zł
6. Jeden procent to:
 - a) ½ całości
 - b) 1/10 całości
 - c) 1/100 całości
7. W zakładzie osiągnięto obrót 1720 zł Z tej kwoty otrzymam 28% i zapłacę podatek 19%. Jaką kwotę otrzymam?
 - a) 481,60 zł
 - b) 390,10 zł
 - c) 91,50 zł

- **dokumentacja działalności gospodarczej**

- formy i procedury związane z zatrudnieniem
- umowy o pracę
- pojęcie płynności finansowej,
- REGON, PESEL, NIP
- co to jest podaż i popyt
- CV, referencje,

Przykładowe pytania:

1. Skrót NIP oznacza:

- a) Numer Inspekcji Pracy
- b) Numer Identyfikacji Podatkowej
- c) Numer Identyfikacji Płatniczej

1. Z kasy fiskalnej otrzymujemy:

- a) paragon
- b) fakturę
- c) czek

2. Wypowiedzenie umowy o pracę przez pracownika nie musi zawierać:

- a) wysokości wynagrodzenia
- b) daty rozwiązania umowy
- c) podpisu pracownika

3. Życiorys zawodowy to inaczej:

- a) zawarcie umowy
- b) podanie o pracę
- c) CV

4. Jak często zakład odprowadza składki na ubezpieczenie społeczne?

- a) raz w roku
- b) raz na kwartał
- c) co miesiąc

- **rysunek zawodowy**

Przykładowe pytania:

1. Jaka jest skala rysunku jeśli wymiar rzeczywisty wynosi 2000mm, a na rysunku 10mm?

- a) 1:200
- b) 1:20
- c) 200:1

1. Podstawowy format w rysunku technicznym to:

- a) A0
- b) A5
- c) A4

3. Jak zakończone są linie wymiarowe?

- a) kropką
- b) ukośnikiem
- c) strzałką

4. Rysunek wykonany odręcznie i niekoniecznie w podziałce to:

- a) szkic
- b) wykres
- c) widok

5. Jakim znakiem poprzedza się wymiar średnicy okręgu?

- a) A
- b) L

c) \emptyset

6. Pod jakim kątem przecinają się przekątne kwadratu?

- a) pod kątem prostym
- b) pod kątem 30°
- c) pod kątem 45°

7. Co to jest wymiarowanie rysunku?

- a) ustalanie poszczególnych wymiarów
- b) ustalanie skali wymiarowej
- c) ocena wzrokowa

• **zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony p.poż.**

- zasady udzielania pierwszej pomocy
- badania lekarskie
- odzież ochronna
- instytucje sprawujące kontrolę nad przestrzeganiem prawa pracy w Polsce
- wypadek przy pracy

Przykładowe pytania:

1. Osoby, które są przyjmowane do pracy podlegają obowiązkowo na mocy prawa:

- a) okresowym badaniom lekarskim
- b) wstępnym badaniom lekarskim
- c) kontrolnym badaniom lekarskim

1. Gdzie powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy?

- a) w miejscu wyznaczonym i odpowiednio oznakowanym
- b) w szatni pracowników
- c) w pomieszczeniu inspektora BHP

1. Pojawienia się na skórze zaczerwienienia z towarzyszącym piekącym bólem to oparzenie:

- a) I stopnia
- b) II stopnia
- c) III stopnia

1. Najbardziej niekorzystna jest praca w pozycji:

- a) wymuszonej
- b) stojącej
- c) siedzącej

1. Kto jest zobowiązany do udzielenia pierwszej pomocy w wyniku wypadku?

- a) każda osoba znajdująca się najbliżej
- b) pracodawca
- c) tylko lekarz rodzinny

1. Czym należy gasić urządzenia elektryczne?

- a) gaśnicą proszkową
- b) gaśnicą pianową
- c) wodą

1. O skuteczności dezynfekcji decyduje:

- a) stosowanie preparatów reklamowanych
- b) wybór odpowiedniego preparatu, odpowiednie stężenie preparatu, czas działania
- c) niska toksyczność

• **podstawowe zasady ochrony środowiska**

- odnawialne i nieodnawialne źródła energii
- recykling
- smog
- dziura ozonowa
- hałas i jego wpływ na zdrowie człowieka

Przykładowe pytania:

1. Baterie zaliczamy do odpadów:

- a) niebezpiecznych
- b) medycznych
- c) wybuchowych

1. Co to jest recykling?

- a) inna nazwa dla reprodukcji zdjęć
- b) budowanie zbiorników retencyjnych
- c) powtórne lub wielokrotne wykorzystanie substancji odpadowej (np. papieru, metali, szkła) i zastosowanie jej w produkcji)

1. Erozja skał zaliczana jest do zanieczyszczeń środowiska:

- a) Naturalnych
- b) Sztucznych
- c) powodowanych przez człowieka

1. Środowisko to:

- a) ogół elementów przyrodniczych i wzajemne oddziaływania pomiędzy nimi
- b) ludzie i ich najbliższe otoczenie
- c) zwierzęta i rośliny

1. Smogiem nazywamy:

- a) odpady powstające przy produkcji asfaltu
- b) silne zanieczyszczenie powietrza nad wielkimi miastami
- c) substancję, która przedostała się do gleby i ziemi w wyniku awarii instalacji

1. Utylizacja odpadów to:

- a) Segregacja
- b) Składowanie
- c) przetwarzanie odpadów mające na celu ich unieszkodliwienie

• **podstawowe przepisy prawa pracy**

- podstawowe prawa i obowiązki pracownika i pracodawcy
- czas pracy i rodzaje umów o pracę
- świadectwo pracy
- pracownik młodociany- Kodeks Pracy
- Nadzór i kontrola nad przestrzeganiem prawa pracy w Polsce.

Przykładowe pytania:

1. Umowa o pracę powinna zostać sporządzona na piśmie w:

- a) dwóch egzemplarzach
- b) trzech egzemplarzach
- c) w jednym egzemplarzu

1. Czy pracodawca ma obowiązek zapewnić pracownikowi płacę minimalną?

- a) zależy od kondycji finansowej zakładu
- b) nie
- c) tak

1. Któremu z wymienionych szkoleń podlega nowoprzyjęty pracownik?

- a) sezonowemu
- b) wstępnemu
- c) okresowemu

1. Czy nabycie prawa do urlopu wypoczynkowego jest uzależnione od rodzaju wykonywanej pracy?

- a) tak, zależne jest od zawodu
- b) nabycie prawa do urlopu nie jest uzależnione od rodzaju wykonywanej pracy
- c) tak, mechanicy pojazdowi najszybciej nabywają prawo do urlopu wypoczynkowego

1. Czy łączący pracownika i pracodawcę stosunek pracy podlega przepisom prawa pracy?
 - a) tak
 - b) nie
 - c) to zależy od pracodawcy
1. Umowa o pracę powinna zostać sporządzona na piśmie w:
 - a) dwóch egzemplarzach
 - b) trzech egzemplarzach
 - c) w jednym egzemplarzu

- **podstawowa problematyka prawa gospodarczego i zarządzania przedsiębiorstwem**

- podstawowe zagadnienia dotyczące działalności przedsiębiorstwa
- system podatkowy
- inflacja
- eksport, import
- PKD, PKB, OFE

Przykładowe pytania:

1. Do podmiotów gospodarczych nie zaliczamy:
 - a) przedsiębiorstwa państwowego
 - b) spółki
 - c) fundacji
2. Wzrost ogólnego poziomu cen to:
 - a) inflacja
 - b) stagnacja
 - c) równowaga rynkowa
3. Podatek VAT to :
 - a) podatek od towarów i usług
 - b) podatek celny
 - c) podatek akcyzowy
4. Czy przedsiębiorca musi zatrudniać pracowników:
 - a) nie musi zatrudniać pracowników
 - b) musi zatrudniać co najmniej jednego pracownika
 - c) musi zatrudniać co najmniej 10 pracowników
5. Miarą wzrostu gospodarczego dla danego kraju jest przyrost PKB. Skrót ten oznacza:
 - a) Państwowy Klub Banków
 - b) Produkt Krajowy Brutto
 - c) Przyrost kapitału brutto
6. Skrót „Sp.j.” oznacza:
 - a) spółkę partnerską
 - b) spółkę jawną
 - c) spółkę jednorodzinną

6. Zagadnienia do części ustnej egzaminu

Technologia

1. Wymień rodzaje napędu wałka rozrządu w silnikach spalinowych.
2. Omów układ korbowo- tłokowy.
3. Wyjaśnij, co to jest kąt pochYLENIA koła.
4. Omów zasadę działania hamulca pomocniczego.
5. Jakie mogą być przyczyny ślizgania sprzęgła?
6. Podaj przyczyny wzrostu zużycia oleju silnikowego.

7. Amortyzator- opisz jego działanie i rodzaje uszkodzeń.
8. Wymień elementy wchodzące w skład zasilania paliwem silnika spalinowego o zapłonie iskrowym.
9. Omów przyczyny powodujące głośną pracę skrzyni biegów.
10. Wyjaśnij do czego służy pompa wtryskowa w silniku wysokoprężnym.
11. Opisz budowę korbowodu.
12. Jakie znasz przyczyny blokowania się zacisków hamulcowych?
13. Wyjaśnij, do czego służy synchronizator w skrzyni biegów.
14. Jakie zespoły wchodzi w skład podwozia?
15. Wymień stosowane elementy sprężyste w zawieszeniu.
16. Jaki element mocowany jest do koła zamachowego silnika?
17. Wyjaśnij do czego służy mechanizm różnicowy.
18. Wymień elementy układu kierowniczego i omów najczęściej występujące niesprawności.
19. Wymień elementy wchodzące w skład tarczy sprzęgła.
20. Wskaż różnicę pomiędzy tarczą hamulcową a bębniem hamulcowym.
21. Omów diagnozę uszkodzeń i zasady naprawy sprzęgła.
22. Wyjaśnij, kiedy mówi się o zawieszeniu zależnym, a kiedy niezależnym?
23. Wymień elementy znajdujące się w głowicy.
24. Wyjaśnij, w jaki sposób napędzany jest wałek rozrzędu.
25. Wymień rodzaje pierścieni tłokowych i materiały do ich wykonania.
26. Wymień elementy, z których składa się kolumna Mac Phersona.
27. Wskaż, w jakim silniku spalinowym jest wyższy stopień sprężania: w silniku benzynowym czy wysokoprężnym?
28. Wymień elementy, z których zbudowana jest zębatkowa pompa oleju.
29. Wymień elementy stanowiące komplet sprzęgła.
30. Wymień najczęściej spotykane przyczyny ubytku płynu hamulcowego z układu.
31. Wyjaśnij, jakie zadanie w silnikach spalinowych spełniają pierścienie tłokowe.
32. Wskaż różnicę między zaworem wydechowym a ssącym.
33. Wyjaśnij różnicę pomiędzy zbieżnością, a rozbieżnością kół.

Maszynoznawstwo

1. Wymień rodzaje uchwytów do mocowania wiertła.
2. Wymień urządzenia, w jakie powinno być wyposażone stanowisko do wymiany oleju w samochodzie.
3. Opisz sposób, w jaki dokonuje się gwintowania zewnętrznego.
4. Omów ogólną zasadę działania układu turbodoładowania.
5. Jakie zadanie spełnia w pojeździe amortyzator, a jakie stabilizator?
6. Wyjaśnij, jaką rolę spełnia szarpak na stanowisku diagnostycznym.
7. Wymień maszyny do obróbki skrawaniem.
8. Wymień ręczne narzędzia tnące.
9. Omów kąty geometrii zawieszenia.
10. Co to są pogłębiacze?
11. Wskaż urządzenia służące do kontroli układu hamulcowego.
12. Wymień rodzaje urządzeń do mycia części i podzespołów samochodowych.
13. Omów metody oceny sprawności amortyzatorów.
14. W jakich przypadkach działa mechanizm różnicowy?
15. Wyjaśnij, do czego służy stroboskop.
16. Wymień przyrządy i narzędzia używane podczas naprawy przednich zawiesznień.
17. Wyjaśnij, do czego służy wakuometr.
18. Wymień narzędzia ręczne używane przy obróbce skrawaniem.
19. Wymień znane Ci urządzenia diagnostyczne.
20. Jakim urządzeniem sprawdzamy przydatność płynu chłodzącego.
21. Jakie znasz rodzaje stosowanych gwintów.
22. Wyjaśnij, do czego służy areometr.

23. Wymień rodzaje podnośników samochodowych.
24. Wyjaśnij, do czego służą ściągacze.
25. Wymień narzędzia stosowane do obróbki mechanicznej metali.
26. Wymień urządzenia, w które powinien być wyposażony warsztat samochodowy.
27. Wyjaśnij, do czego służy analizator spalin.
28. Wymień rodzaje stosowanych narzędzi pomiarowych w naprawach pojazdów samochodowych.
29. Wymień narzędzia i urządzenia służące do wiercenia i rozwiercania.
30. Do czego służy klucz dynamometryczny.
31. Wymień urządzenia do mycia części.
32. Wymień wyposażenie stanowiska do wymiany olejów i smarowania.

Materiałoznawstwo

1. Wymień rodzaje spawania.
2. Wskaż, które elementy w samochodzie wykonane są z gumy.
3. Podaj materiał, z którego wykonane są wahacze przedniego zawieszenia w samochodzie.
4. Wyjaśnij, co to jest elektrolit i gdzie ma zastosowanie.
5. Wyjaśnij, jaką funkcję pełnią powłoki lakierowe w nadwoziu samochodowym.
6. Wymień paliwa stosowane w silnikach spalinowych.
7. Wymień materiały uszczelniające stosowane w budowie pojazdów samochodowych.
8. Wymień materiały izolacyjne w nadwoziu samochodowym.
9. Wyjaśnij, co to jest korozja i jakie są sposoby jej zapobiegania.
10. Wymień rodzaje paliw stosowanych do napędu pojazdów samochodowych.
11. Wymień materiały, z których wykonuje się bloki silników spalinowych.
12. Wskaż, gdzie stosuje się oleje przekładniowe.
13. Wyjaśnij, co to jest cyna i omów jej zastosowanie.
14. Omów budowę i zasadę działania katalizatora.
15. Wymień rodzaje paliw stosowanych obecnie w motoryzacji.
16. Wyjaśnij, co to jest aluminium i omów jego zastosowanie.
17. Jaki metal znajduje się w akumulatorze?
18. Wskaż materiał podstawowy do produkcji olejów i smarów.
19. Wymień sposoby zapobiegania korozji.
20. Podaj cechę charakterystyczną tworzyw termoutwardzalnych.
21. Wyjaśnij, co to jest żeliwo.
22. Wyjaśnij, na czym polega napawanie.
23. Wymień rodzaje olejów.
24. Wymień płyny eksploatacyjne stosowane w samochodzie.
25. Jaki materiał stosuje się do lutowania miękkiego, a jaki do twardego?
26. Wyjaśnij, co to jest stal.
27. Omów zastosowanie metali kolorowych w budowie pojazdów samochodowych.
28. Wskaż, z jakiego materiału wykonane są obudowy skrzyni biegów.
29. Wymień rodzaje spawania.
30. Wyjaśnij, co to jest cyna i omów jej zastosowanie.
31. Wyjaśnij, co należy zrobić ze zużytymi częściami.