



Wielkopolska Izba Rzemieśnicza
w Poznaniu

EGZAMIN CZELADNICZY

INFORMATOR EGZAMINACYJNY
dla kandydatów przystępujących do egzaminu czeladniczego

ELEKTROMECHANIK POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH

wydanie 2/2016

Wielkopolska Izba Rzemieśnicza w Poznaniu
al. Niepodległości 2, 61-874 Poznań
tel. 61 852 34 01, fax 61 859 35 22
e-mail: oswiata@irpoznan.com.pl
<http://www.irpoznan.com.pl>

Informacje ogólne
dla kandydatów ubiegających się o przystąpienie do egzaminu czeladniczego

Egzamin czeladniczy składa się z dwóch etapów:

1. Etap praktyczny:

Termin i miejsce etapu praktycznego ustala przewodniczący zespołu egzaminacyjnego. Czas trwania etapu praktycznego nie może być dłuższy niż 24 godziny łącznie, w ciągu trzech dni.

Zgłaszając się na etap praktyczny, kandydat zobowiązany jest posiadać:

- skierowanie na etap praktyczny,
- dowód tożsamości /przedkłada również na egzaminie teoretycznym/
- stosowną odzież roboczą,
- własne narzędzia stosowne według skierowania na egzamin

2. Etap teoretyczny składa się z dwóch części:

- **Część pisemna** jest testem wyboru, który polega na udzieleniu przez kandydata odpowiedzi na pytania z zakresu następujących tematów:
 - 1) rachunkowość zawodowa,
 - 2) dokumentacja działalności gospodarczej,
 - 3) rysunek zawodowy,
 - 4) przepisy i zasady bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przeciwpożarowej
 - 5) podstawowe zasady ochrony środowiska,
 - 6) podstawowe przepisy prawa pracy,
 - 7) podstawowa problematyka z zakresu podejmowania działalności gospodarczej i zarządzania przedsiębiorstwem

W każdym temacie jest siedem pytań, natomiast każde pytanie zawiera trzy propozycje odpowiedzi, z których jedna jest prawidłowa.

- **Część ustna** polega na udzieleniu przez kandydata odpowiedzi na pytania z zakresu następujących tematów:
 - 1) technologia
 - 2) maszynoznawstwo
 - 3) materiałoznawstwo

Każdy temat zawiera 3 pytania, zatem kandydat łącznie odpowiada na 9 pytań z tej części.

I. Zadania praktyczne do wykonania na egzaminie czeladniczym

1. Podstawowe operacje ślusarskie.
2. Podstawowe pomiary warsztatowe.
3. Lutowanie.
4. Przygotowanie części samochodowej instalacji elektrycznej, zgrzewania i lutowania.
5. Posługiwanie się przyrządami i urządzeniami pomiarowo-kontrolnymi.
6. Ładowanie i obsługa akumulatorów w pojazdach samochodowych.
7. Prace instalacyjne, wymiana elementów, części przewodów.
8. Obsługa, naprawa i regeneracja rozruszników.
9. Obsługa, naprawa i montaż instalacji elektrycznej w pojazdach samochodowych.
10. Naprawa i obsługa dodatkowych urządzeń elektrycznych w pojazdach samochodowych.
11. Naprawa i wymiana elektrycznego wyposażenia.
12. Obsługa, naprawa alternatora.
13. Naprawa wycieraczek.
14. Naprawa dmuchawy.
15. Naprawa oświetlenia zewnętrznego pojazdu.
16. Wymiana stacyjki.
17. Wymiana czujnika poziomu paliwa i pompy paliwa.
18. Wymiana lub naprawa przełącznika zespolonego pod kierownicą.
19. Naprawa zespołu wskaźników.
20. Naprawa układu zapłonowego.
21. Podstawowa naprawa elektronicznych układów zapłonowych-ZI.
22. Podstawowa naprawa elektronicznych układów wtryskowych-ZI.
23. Podstawowa naprawa elektronicznych układów zapłonowo-wtryskowych silników-ZS.
24. Podstawowa naprawa układu regulacji i sterowania dynamiki jazdy(ABS, ASR, itp.)
25. Podstawowa naprawa układu bezpieczeństwa biernego(poduszki gazowe, napinacze pasów, itp).
27. Podstawowe operacje naprawcze układu ochrony przed kradzieżą (immobilizer, alarm, itp.).
28. Podstawowa naprawa układu komfortu jazdy (ogrzewanie, klimatyzacja, tempomat, asystent parkowania, itp.).
29. Naprawa i montaż systemów audio i video.

Podczas etapu praktycznego egzaminu zdający wykonuje 3 zadania.

II. Wykaz pytań do części ustnej egzaminu z tematu:

➤ TECHNOLOGIA

1. Omów budowę i zasadę działania żarówki.
2. Wyjaśnij, gdzie w samochodzie występują świece żarowe i podaj system ich połączeń.
3. Wyjaśnij, co może być przyczyną rozładowania akumulatora samochodowego.
4. Jak należy postępować przy montażu łożyska kulkowego w alternatorze, aby nie spowodować jego uszkodzenia?
5. Na co należy zwrócić uwagę przy wymianie łożysk alternatora lub prądnicy?
6. Co oznacza termin akumulator bezobsługowy?
7. Wymień i omów przynajmniej trzy stosowane współcześnie sposoby łączenia przewodów elektrycznych.
8. Omów prawidłową eksploatację i sposoby badania akumulatora.
9. Na jakie grupy można podzielić urządzenia kontrolno-sygnalizacyjne? Omów zasadę działania jednego z nich.
10. W jaki sposób ustawia się światła główne samochodu?
11. Na jakiej zasadzie działa silnik 4-suwowy?
12. Omów podstawowe wiadomości o prądzie elektrycznym.
13. Omów budowę oraz zastosowanie cewki zapłonowej w układzie zapłonowym.
14. Opisz budowę i podaj zastosowanie przekaźnika w instalacji elektrycznej pojazdów.
15. Opisz budowę i zasadę działania rozrusznika.
16. Omów technologię naprawy rozruszników.

17. Omów technologię naprawy alternatorów. Wskaż najczęściej występujące usterki.
18. Omów prawo Ohma.
19. Dlaczego stosuje się różne przekroje przewodów w instalacji samochodowej?
20. Do czego służy kondensator w stykowym układzie zapłonowym? Omów budowę tego układu.
21. Jakie zadania spełnia zespół sprzęgający rozrusznika (bendix)? Omów jego uszkodzenia.
22. Co to jest dioda? Gdzie jest wykorzystywana w elektromechanice?
23. Co to jest system ABS? Omów budowę.
24. Omów budowę i zasady działania kierunkowskazów.
25. Omów budowę systemu klimatyzacji na dowolnym przykładzie.
26. Omów pojęcie "Magistrali CAN" i podaj czy znalazło zastosowanie w budowie pojazdów samochodowych?
27. Co to jest sonda Lambda i gdzie jest zamontowana?
28. Omów budowę bezstykowego układu zapłonowego.
29. Omów budowę zapłonu całkowicie elektronicznego.
30. Omów budowę zintegrowanego układu wtryskowo-zapłonowego.
31. Omów budowę układu Mono-Jetronic.
32. Omów budowę i działanie poduszek gazowych (airbag).
33. Omów podstawowe elektroniczne zabezpieczenia przed kradzieżą.

➤ **MASZYNOZNAWSTWO**

1. Wymień podstawowe narzędzia stosowane przy naprawie rozrusznika.
2. Wymień warsztatowe narzędzia pomiarowe i omów sposoby posługiwania się nimi.
3. Jakim miernikiem mierzymy prąd ładowania?
4. Wymień różnice w parametrach pracy silnika o zapłonie iskrowym i o zapłonie samoczynnym.
5. Wymień rodzaje i podstawowe dane żarówek samochodowych.
6. Wymień i omów narzędzia i przyrządy do montażu i demontażu łożysk, uszczelnień i elementów sprężystych.
7. Wymień i omów narzędzia, maszyny i urządzenia do różnego rodzaju obróbki metali.
8. Wyjaśnij oznaczenia: M12, M20x1, 5/8, G3/4.
9. Wyjaśnij pojęcie trasowania. Jakimi narzędziami jest realizowany?
10. Co to jest proces rozwiercania? Jakimi narzędziami jest realizowany?
11. Omów zastosowanie woltomierza w diagnostyce układów elektrycznych.
12. Omów zastosowanie amperomierza w diagnostyce układów elektrycznych.
13. Wyjaśnij, do czego służy klucz dynamometryczny i podaj przykłady jego zastosowania.
14. Jakie urządzenie służy do pomiaru napięcia i w jaki sposób dokonuje się nim pomiaru?
15. Omów sposób diagnozowania złącza pojazd-przyczepa i wyjaśnij oznaczenia znajdujące się w gnieździe wtykowym haka holowniczego.
16. Omów budowę i wyjaśnij, do czego służy areometr.
17. Wyjaśnij, jakie urządzenia służą do pomiaru prądu przepływającego przez odbiornik i w jaki sposób dokonuje się jego pomiaru?
18. Wymień części składowe alternatorów.
19. Do czego służy prostownik warsztatowy i z jakich podstawowych 2 części składa się?
20. Jakie uszczelnienia stosowane są w układach hydraulicznych?
21. Omów wyposażenie stanowiska diagnostycznego.
22. Wymień i scharakteryzuj narzędzia i urządzenia pomiarowe stosowane w elektromechanice.
23. Czym mierzymy ciężar właściwy elektrolitu?
24. Omów budowę oraz zastosowanie urządzenia do diagnostyki reflektorów w pojazdach samochodowych.
25. Omów zastosowanie lampy stroboskopowej w diagnostyce pojazdów samochodowych.
26. Do czego służy stół probierczy?
27. Wymień i scharakteryzuj mierniki magnetoelektryczne i elektromagnetyczne.
28. Omów budowę i zastosowanie łożysk ślizgowych.
29. Jakie są możliwości zastosowań oscyloskopu?
30. Omów narzędzia do diagnozowania elektronicznych systemów samochodowych?
31. Omów budowę i zasadę działania lutownicy ze spiralą grzejną i transformatorową. Porównaj je oraz wskaż wady i zalety.
32. Omów urządzenia do badania stanu technicznego silników.

➤ **MATERIAŁOZNAWSTWO**

1. Podaj przykłady zastosowania miedzi w technice motoryzacyjnej.
2. Wymień materiały przewodzące stosowane w technice motoryzacyjnej.
3. Omów wpływ korozji na sprawność podzespołów elektromechanicznych.
4. Podaj przykłady zastosowania aluminium w technice samochodowej.
5. Do produkcji, jakich elementów w pojazdach samochodowych jest stosowany wolfram lub jego stopy?
6. Jakim przyrządem sprawdzamy gęstość elektrolitu w akumulatorze? Omów jego budowę i działanie.
7. W jakim celu w procesie lutowania jest stosowana pasta lutownicza?
8. Podaj, jakie podstawowe składniki wchodzi w skład mosiądźów i gdzie znajdują zastosowanie w pojazdach samochodowych?
9. Jaki materiał można namagnesować?
10. Scharakteryzuj smary stałe stosowane w technice samochodowej.
11. Na czym polega proces hartowania stali i w jakim celu jest stosowany?
12. Z jakiego materiału są wykonane szczotki w rozruszniku?
13. Omów rodzaje pasków klinowych i ich zastosowanie.
14. Z czego wykonany jest rdzeń cewki zapłonowej?
15. Jakie materiały stosujemy do lutowania miękkiego?
16. Wymień materiały izolacyjne stosowane w technice motoryzacyjnej?
17. Omów właściwości i zastosowanie magnesów stałych.
18. Podaj, co to jest bimetale i gdzie ma zastosowanie?
19. Podaj rodzaje smarów i omów ich właściwości i zastosowanie.
20. Z jakich materiałów są wykonywane akumulatory kwasowe?
21. Jakie materiały są wykorzystywane do budowy podwozi? Podaj ich wady i zalety.
22. Opisz przyrząd stosowany do pomiaru sprawności akumulatorów.
23. Podaj powody stosowania metali szlachetnych, takich jak srebro i złoto w produkcji podzespołów elektronicznych.
24. Określ właściwości fizyczne żeliwa. Podaj zastosowanie żeliwa w produkcji podzespołów samochodowych.
25. Omów własności cyny, cynku i ołowiu oraz podaj ich zastosowanie w elektromechanice pojazdowej.
26. Wymień materiały służące do ochrony przed korozją.
27. Jakie materiały ulegają procesowi korozji i dlaczego?
28. Wymień i omów stopy aluminium. Jakie mają zastosowanie?
29. Wymień i scharakteryzuj materiały elektroizolacyjne.
30. Omów przewodnictwo elektryczne metali i ich stopu.
31. Jakie procesy fizyczne pozwalają na lutowanie części?
32. Opisz materiały stosowane w budowie przewodów zapłonowych.
33. Omów zastosowanie materiałów pizoelektrycznych w budowie samochodów.
34. Podaj, z jakich materiałów zbudowany jest katalizator w pojazdach o zapłonie iskrowym?
35. Podaj, z jakich materiałów zbudowane są nowoczesne świece zapłonowe?
36. Co to są termobimetale?
37. Omów zjawisko polaryzacji dielektryków.
38. Wymień i scharakteryzuj pasty, lakiery i gumy półprzewodzące.
39. Omów metody badania twardości metali.
40. Wymień i omów materiały stosowane na ogniwa termoelektryczne.
41. Wymień i scharakteryzuj materiały ciekłe do izolacji.

III. Wykaz zagadnień do części pisemnej egzaminu z tematu:

➤ RACHUNKOWOŚĆ ZAWODOWA

Egzamin obejmuje znajomość następujących zagadnień:

1. Obliczanie sumy, różnicy, iloczynu i ilorazu.
2. Rodzaje ułamków i działania na ułamkach.
3. Obliczanie procentu z całości i całości z procentu.
4. Obliczanie pola powierzchni i obwodu kwadratu, prostokąta, trójkąta, trapezu, koła.
5. Obliczanie objętości sześcianu, prostopadłościanu, ostrosłupa, stożka.
6. Miary długości i zależności między nimi.
7. Miary objętości i zależności między nimi.
8. Miary czasu i zależności między nimi.
9. Miary charakterystyczne dla poszczególnych zawodów (np. elektromechanik, elektryk) i zależności między nimi.
10. Obliczanie podatku dochodowego i podatku VAT?

Przykłady zadań

1. Ile litrów wody mieści się w 1 m^3 ?
2. Ile wyniesie roboczo minuta przy stawce godzinowej 7,80 zł?
3. Ile wyniesie podatek VAT w wysokości 23% od kwoty 3600,00 zł?
4. Cena brutto 5.490,00 zł zawiera 23% podatku VAT. Ile wynosi cena netto?
5. Zakład będący płatnikiem VAT w wysokości 23% wystawił fakturę na kwotę 120,00 zł. Ile wyniosła kwota podatku VAT na tej fakturze?
6. Pracownik pracował w zakładzie 24 dni. Jego wynagrodzenie na dzień wynosiło 70 zł + 10 % premii. Jaką kwotę otrzymał pracownik?
7. Zamówione katalogi kosztują 150 zł rocznie, a ich dostarczenie 7,80 zł miesięcznie. Jaki koszt ponosi właściciel zakładu rocznie?
8. Do ceny usługi 24,70 zł należy doliczyć zysk 20% i podatek 8%. Ile kosztuje usługa?
9. Miesięczny obrót w zakładzie wynosi 9.500 zł, zysk z prowadzonej działalności to kwota 2.375 zł. Oblicz, jaki to procent?
10. Przychód zakładu wyniósł 4.905,74 zł brutto. Od przychodu odliczono składki ZUS w wysokości 492,70 zł a z pozostałej kwoty zapłacono podatek w wysokości 8,5%. Ile wynosi kwota podatku?
11. Wynagrodzenie miesięczne pracownika wynosi 1.111,43 zł. Stopa procentowa na ubezpieczenie wypadkowe wynosi 1,93%. Oblicz kwotę ubezpieczenia wypadkowego.
12. Cenę towaru, który kosztował 140 zł podniesiono o 15%. Jaka jest nowa cena towaru?
13. Przedsiębiorca wpłacił na konto w banku 5000 zł. Oprocentowanie rachunku wynosi 7,2% w skali roku. Jaka kwota wraz z odsetkami będzie na koncie po 8 miesiącach?
14. Pracownik otrzymuje za jedną godzinę pracy zapłatę w wysokości 7,90 zł. Pracuje 8 godzin dziennie. Jakie otrzyma wynagrodzenie po przepracowaniu 24 dni?
15. Pracownik pobrał zaliczkę w kwocie 204,00 zł, co stanowi 17% jego miesięcznego wynagrodzenia. Ile wynosi miesięczna pensja pracownika?
16. Ile procent stanowi $\frac{1}{20}$ całości?
17. Samochód przejechał 300 km i zużył 19,5 l benzyny. Ile wynosi zużycie paliwa na 100 km?
18. Ile wynosi składka na ubezpieczenie społeczne od wynagrodzenia brutto 2600 zł, jeżeli stanowi ona 18,71% tego wynagrodzenia?
19. Pracownik przepracował w miesiącu 150 godzin. Jego stawka godzinowa wynosi 8 zł. Jaką otrzymał wypłatę, jeżeli wszystkie potrącenia stanowią 30 % jego zarobku?
20. Zakład otrzymał zamówiony alternator, który kosztował 1200,00 zł netto. Jaką kwotę brutto zapłaci zakład, jeżeli podatek VAT wynosi 23%, a sprzedawca na zakup alternatora udzielił 10 % rabatu?
21. Maksymalna moc samochodu wynosi 100 kW. W wyniku usterki układu wtryskowego jego moc spadła o $\frac{1}{4}$. O ile zmniejszyła się moc?
22. Jaki popłynie prąd, jeżeli do źródła prądu stałego o napięciu 12V podłączymy równolegle dwa odbiorniki o mocy 60W?
23. Jakim prądem należy doładować akumulator o pojemności 34 Ah, jeżeli prąd ładowania powinien wynieść 0,1 pojemności?

24. Ile wyniesie moc pobrana ze źródła prądu, jeżeli do źródła prądu stałego o napięciu 12 V podłączymy szeregowo dwie żarówki o mocy 10 W?
25. Jaki prąd będzie płynął w obwodzie zasilanym napięciem 12 V i obciążonym odbiornikiem 100 W?
26. Demontaż i naprawa rozrusznika, wg tabeli pracochłonności, zajmuje 2,5 roboczogodziny. Koszt roboczogodziny w zakładzie to 45,00 zł. Do naprawy zużyto części o wartości 35, 40 zł. Ile wyniósł całkowity koszt naprawy?

➤ **DOKUMENTACJA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ**

1. Co to jest REGON, jak brzmi jego pełna nazwa i kto go nadaje?
2. Co to jest PESEL, jak brzmi jego pełna nazwa i kto go nadaje?
3. Jakie składki pracodawca odprowadza do zakładu ubezpieczeń społecznych?
4. Gdzie dokonuje osoba fizyczna rejestracji działalności gospodarczej?
5. Jak nazywamy jednostkę organizacyjną prowadzącą działalność gospodarczą?
6. Jak nazywamy wytwarzanie produktów i świadczenie usług w celach zarobkowych?
7. Jaka jest ustawowa definicja działalności rzemieślniczej?
8. Podaj pojęcie, które określa wartość towaru wyrażoną w pieniądzu?
9. Co jest podstawową funkcją każdego wyrobu lub usługi na rynku?
10. Co to jest popyt i jak go określamy?
11. Wymień uczestników rynku.
12. Przez kogo na rynku reprezentowany jest popyt?
13. Co to jest podaż?
14. Jak nazywamy czynności o charakterze naprawczym, remontowym i konserwacyjnym?
15. Co to jest proces produkcji?
16. Na czym polega dystrybucja towarów?
17. Ile lat powinna ukończyć osoba fizyczna, która zamierza prowadzić działalność gospodarczą?
18. Jak nazywamy przymusowe, bezwrotne, pobierane przez Budżet Państwa, województwo, powiat lub gminę świadczenie?
19. Co należy spisać w przypadku złożenia zamówienia przez klienta na wykonanie usługi?
20. Jakie dokumenty musi złożyć kandydat na pracownika przyszłemu pracodawcy?
21. Kto podpisuje umowę o pracę?
22. Kto jest osobą fizyczną?
23. Kto nadaje numer NIP i jaka jest jego pełna nazwa?
24. Gdzie pracodawca odprowadza obowiązkowe składki na ubezpieczenie emerytalne, rentowe i zdrowotne?
25. Podaj definicję podmiotu gospodarczego?
26. Kto nadaje numer identyfikacji podatkowej w ramach Krajowej Ewidencji Podatkowej?
27. Podaj pojęcie, które określa zapotrzebowanie klientów na produkty i usługi po określonej cenie w danym czasie.
28. Kto może być przedsiębiorcą?
29. Co rozumiemy pod potocznym skrótowym określeniem „PIT”?
30. Co rozumiemy pod potocznym skrótowym określeniem „CIT”?
31. Co to jest VAT i jak brzmi jego pełna nazwa?
32. Podaj pojęcie, które określa sumę pieniędzy stanowiącą wartość towaru lub usługi.
33. Jakie znasz papiery wartościowe?
34. Co to jest oferta i w jakim celu opracowuje się ją?
35. Wyjaśnij pojęcie polecenie przelewu.
36. Jakie znasz dokumenty księgowe?
37. Jakie informacje muszą być zawarte w wypowiedzeniu umowy o pracę?
38. Zdefiniuj CV (Curriculum Vitae).
39. Jaki dokument spisuje się przy zamówieniu usługi przez klienta?
40. Do kogo kierujemy wnioski o przyjęcie do pracy?
41. Co stanowi podstawę do sporządzenia odpisu dokumentu np. świadectwa szkolnego?
42. Co to jest płaca brutto?
43. Gdzie powinien zarejestrować się pracownik po zwolnieniu go z pracy z przyczyn ekonomicznych?
44. Co to są referencje?
45. Jaki dokument księgowy potwierdza w obrocie gospodarczym zakup materiałów?

48. Gdzie składa się formularze(druki) o symbolu „PIT”?
49. Jakie informacje powinny być zawarte w upoważnieniu do odbioru wynagrodzenia pracownika?
50. Jaki dokument sporządzony w zakładzie pracy potwierdza wypłatę wynagrodzenia pracownika?
51. Jakie skutki na rynku może powodować wzrost ceny towaru?
52. Jakie dokumenty należy przedłożyć w banku w celu założenia rachunku podmiotu gospodarczego?
53. Czy istnieje obowiązek zakładania rachunku firmowego w banku?
54. Czy istnieje obowiązek przedłożenia orzeczenia lekarskiego przy podjęciu zatrudnienia?
55. Wyjaśnij pojęcie rozliczenie gotówkowe?
56. Jakie są podstawowe formy opodatkowania działalności gospodarczej i która z nich jest formą najprostszą?
57. Wyjaśnij pojęcie obrotu bezgotówkowego?
58. Jakie symbole mają w Polsce roczne zeznania osób fizycznych o wysokości osiągniętego dochodu /poniesionej straty/?
59. Jakie znasz stawki podatku VAT i która z nich jest podstawową?
60. Zdefiniuj pojęcie papiery wartościowe.
61. Jakie składki ubezpieczeniowe są opłacane z wynagrodzenia pracownika młodocianego?
62. Jakie są możliwości reklamacji w przypadku zakupu towaru wadliwego?
63. Czy działalność społeczna jest działalnością gospodarczą?
64. Jakie dokumenty muszą złożyć w urzędzie skarbowym osoby fizyczne zgłaszające działalność gospodarczą?
65. Jak często składa się w urzędzie skarbowym deklarację PIT -37?
66. Co musi zawierać upoważnienie do odbioru wynagrodzenia pracownika?
67. W jakim terminie pracownik musi przedłożyć pracodawcy orzeczenie lekarskie stwierdzające brak przeciwwskazań do pracy na określonym stanowisku?
68. Do czego służą raporty fiskalne sporządzane przez kasę fiskalną?
69. Jakie dokumenty musi posiadać przedsiębiorca rozpoczynający działalność gospodarczą?
70. W jakim celu po sprzedaży drukuje się paragon fiskalny?
71. Jak często zakład pracy odprowadza składki na ubezpieczenie społeczne?
72. W jakim terminie klient, który dokonał zakupu towaru potwierdzonym paragonem fiskalnym, ma prawo żądać wystawienia faktury VAT?
73. Co zawarte jest w rocznym zeznaniu podatkowym PIT?
74. Kto ma obowiązek sporządzić protokół powypadkowy?
75. Czy posiadanie pieczętki firmowej jest obowiązkiem właściciela zakładu?

➤ RYSUNEK ZAWODOWY

1. Jakie rodzaje linii rysunkowych występują w rysunku technicznym?
2. Jak rysujemy różne linie rysunkowe?
3. Co to jest podziałka rysunkowa?
4. Jak wygląda podziałka powiększająca, pomniejszająca, naturalna?
5. Jakie są zależności pomiędzy wymiarami rzeczywistymi a wymiarami na rysunkach wykonanych w różnych podziałkach?
6. Jakie rozróżniamy formaty arkuszy rysunkowych?
7. Jakie przybory kreślarskie używane są w rysunku technicznym i do czego służą?
8. Jakie ołówki używane są w rysunku technicznym i jak są oznaczane?
9. Jakie materiały papiernicze używane są w rysunku technicznym?
10. Jaki kąt tworzą między sobą osie w izometrii?
11. Pod jakim kątem do płaszczyzny nachylone są prostopadłe w dimetrii ukośnej?
12. Ile razy skracają się prostopadłe do płaszczyzny w dimetrii ukośnej?
13. Co to są wymiary gabarytowe?
14. Co to jest wymiarowanie rysunku?
15. Jak nazywamy linie używane do wymiarowania rysunku i gdzie je umieszczamy?
16. Czym zakończone są linie wymiarowe?
17. Jak należy wpisywać liczby wymiarowe?
18. Jak należy wpisywać znaki wymiarowe?
19. Jakim znakiem poprzedza się wymiar średnicy okręgu a jakim wymiar jego promienia?

20. Co jest charakterystyczne dla pisma technicznego?
21. Co to jest szkic a co to jest schemat?

➤ **PRZEPISY I ZASADY BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY ORAZ OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

1. Co wykonujemy w trakcie masażu pośredniego serca?
2. Jak postępujemy z osobą ranną w brzuch?
3. Co to jest resuscytacja?
4. W jaki sposób tamujemy krew w przypadku rany szyi?
5. Na czym polega doraźne ratowanie osób poparzonych?
6. Jakiej masy nie mogą przekroczyć przedmioty przenoszone na odległość 25 m przez młodocianą dziewczynę i młodocianego chłopca przy pracy dorywczej, a jakiej – przy obciążeniu powtarzalnym?
7. Jakiego poziomu nie może przekroczyć hałas w przypadku zatrudniania młodocianych przy pracach w warunkach narażenia na hałas?
8. Jakich ciężarów nie mogą przenosić kobiety przy pracy stałej a jakich przy pracy dorywczej?
9. Przy jakich pracach zabrania się zatrudniania kobiet w ciąży lub karmiących?
10. Kiedy nie wolno zatrudniać pracownicy, bez jej zgody, w godzinach nadliczbowych, w porze nocnej i w systemie przerywanego czasu pracy?
11. Jakie czynniki oddziałujące na człowieka w materialnym środowisku pracy zalicza się do czynników fizycznych, jakie do biologicznych a jakie do chemicznych?
12. Jakie są techniczne środki chroniące pracownika przed hałasem a jakie są techniczne środki ograniczające hałas?
13. Jakie są techniczne środki chroniące pracownika przed upadkiem z wysokości?
14. Przy jakich pracach zalecane jest stosowanie maseczek pyłochłonnych?
15. Przy jakich pracach zalecane jest stosowanie kasku ochronnego?
16. Na co narażony jest człowiek, który naprawia maszynę lub urządzenie podłączone do sieci elektrycznej?
17. Jakie skutki może wywołać ręczne dźwiganie i przenoszenie przez kobietę ciężarów o masie około 40 kg?
18. Jakie prace wykonywane w pomieszczeniach gdzie znajdują się materiały łatwopalne mogą być przyczyną pożaru?
19. Jakie mogą być skutki braku osłony na części ruchomej urządzenia?
20. Na co narażony jest pracownik podczas pracy wkrętarką pneumatyczną?
21. Jakie zachowania podczas wykonywania prac mogą zwiększyć ryzyko wypadkowe?
22. Jakie są rodzaje grup znaków bezpieczeństwa?
23. Jakie znaki bezpieczeństwa występują w poszczególnych rodzajach grup?
24. Jaki wypadek uznaje się za wypadek zrównany z wypadkiem przy pracy?
25. Co to jest wypadek zbiorowy?
26. Kto i w jakim terminie sporządza protokół powypadkowy?
27. Kto i w jakim terminie zatwierdza protokół powypadkowy?
28. Na kim spoczywa obowiązek poinformowania pracownika o ryzyku zawodowym?
29. Kto ponosi odpowiedzialność za stan bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładzie?
30. Jakim badaniom lekarskim podlegają osoby przyjmowane do pracy?
31. Kto pokrywa koszt badań lekarskich w pracy (wstępnych, okresowych i kontrolnych)?
32. Jakie rozróżniamy gaśnice ze względu na znajdujący się w nich środek gaśniczy?

➤ **PODSTAWOWE ZASADY OCHRONY ŚRODOWISKA**

1. Co to jest środowisko?
2. Kto jest zobowiązany do dbania o stan środowiska?
3. Na czym polega ochrona środowiska?
4. Jakie są elementy ochrony środowiska?
5. Co to jest organizacja ekologiczna?
6. Na czym polega ochrona powietrza?
7. Co to są gazy cieplarniane?
8. Jaka jest przyczyna powstawania kwaśnych opadów atmosferycznych?
9. Co powoduje powstawanie i wzrost efektu cieplarnianego?
10. Co przyczynia się do zjawiska „dziury ozonowej” i jaki jest skutek jego oddziaływania?

11. Co to są naturalne zanieczyszczenia powietrza i co je powoduje?
12. Co to jest smog i gdzie występuje?
13. Od czego zależy wysokość opłat za wprowadzanie zanieczyszczeń do powietrza?
14. Co to jest zbieranie odpadów? Na czym polega zbieranie selektywne odpadów?
15. Co to jest odzysk odpadów?
16. Co to jest recykling odpadów?
17. Co to jest biodegradacja odpadów?
18. Jakie opakowania są najmniej uciążliwe dla środowiska?
19. Co to są odpady komunalne?
20. Jakie odpady są odpadami obojętnymi?
21. Co to są substancje niebezpieczne?
22. Jakimi odpadami są zużyte w zakładzie pracy świetlówki, baterie, akumulatory oraz opakowania po lakierach i rozpuszczalnikach?
23. Co to są ścieki?
24. Jakie hałasy nie są szkodliwe a jakie są niebezpieczne dla zdrowia człowieka?
25. Jakie są odnawialne i nieodnawialne źródła energii?
26. Jakie są korzyści wykorzystywania odnawialnych źródeł energii?
27. Co zaliczamy do wyczerpywalnych i niewyczerpywalnych zasobów przyrody?
28. Jaki wody podlegają ochronie?
29. Na czym polega proces samooczyszczania wód?
30. Co zaliczamy do wód śródlądowych?
31. Co to jest dewastacja gleby?
32. Co to jest rekultywacja?
33. Co to jest opłata za korzystanie ze środowiska?
34. W jaki sposób przedstawia się na rysunku: schematy obwodów światła stop, alternatora, dmuchawy.
35. W jaki sposób przedstawia się na rysunku: schematy połączeń równoległych, szeregowych, rozszerzonych szeregowych.
36. W jaki sposób na rysunku przedstawia się oznaczenia graficzne symboli: bezpieczników, żarówek, oporników (rezystorów), omiomy, voltomierzy, amperomierzy, mierników, bezpieczników, baterii, masy.

➤ **PODSTAWOWE PRZEPISY PRAWA PRACY**

1. Co to jest kodeks pracy i co reguluje?
2. Jakie dokumenty składa pracodawca osoba ubiegająca się o przyjęcie do pracy?
3. Kto wydaje orzeczenie o zdolności do pracy?
4. Jakie są badania lekarskie, kto i kiedy nim podlega i kto ponosi ich koszty?
5. W jakiej formie powinna być zawarta umowa o pracę?
6. Jakie są rodzaje umów o pracę?
7. Ile może trwać okres próbny?
8. Kto ustala wysokość minimalnego wynagrodzenia za pracę?
9. Na czym polega ochrona wynagrodzenia za pracę?
10. W jaki sposób może nastąpić rozwiązanie umowy o pracę?
11. Co to jest regulamin pracy i kiedy pracodawca ma obowiązek zapoznać z nim pracownika?
12. Na podstawie jakiej umowy przysługuje pracownikowi prawo do urlopu wypoczynkowego?
13. Jakie są i od czego zależą wymiary urlopu wypoczynkowego?
14. Kiedy i w jakim wymiarze uzyskuje prawo do urlopu wypoczynkowego pracownik podejmujący pracę po raz pierwszy?
15. Ile może wynosić urlop udzielany na żądanie pracownika w terminie przez niego wskazanym?
16. Kiedy pracownik ma prawo do co najmniej 15 minutowej przerwy w pracy?
17. Jakie uprawnienia przysługują pracownikowi z tytułu podróży służbowej?
18. Jaka jest odpowiedzialność pracownika za powierzone mu mienie?
19. Ile godzin nadliczbowych może przepracować pracownik w roku kalendarzowym?
20. Kiedy pracodawca może ukarać pracownika?
21. W jakiej formie powinno nastąpić wypowiedzenie umowy o pracę i co powinno zawierać?
22. Jakie są i od czego zależą okresy wypowiedzenia umowy zawartej na czas nieokreślony?

23. Jakie uprawnienia przysługują pracownikowi, który otrzymał wypowiedzenie umowy o pracę?
24. Kto, z jakiego powodu i kiedy może rozwiązać umowę o pracę bez wypowiedzenia?
25. Jakie uprawnienia przysługują pracownikowi a jakie pracodawcy w razie nieuzasadnionego lub niezgodnego z prawem rozwiązania umowy o pracę przez jedną ze stron?
26. Jakie dokumenty pracodawca ma obowiązek wydać pracownikowi po rozwiązaniu z nim stosunku pracy?
27. Co zawiera świadectwo pracy, kto i kiedy je wydaje?
28. Gdzie i w jakim celu rejestruje się bezrobotny?
29. Kto to jest młodociany w rozumieniu kodeksu pracy?
30. Gdzie spisuje się umowę o pracę w celu przygotowania zawodowego i kto ją podpisuje?
31. Kto sprawuje nadzór nad przebiegiem praktycznej nauki zawodu?
32. Jak kształtuje się czas pracy młodocianego i jakie występują ograniczenia?
33. Kiedy od rozpoczęcia pierwszej pracy i w jakim wymiarze uzyskuje młodociany prawo do urlopu wypoczynkowego?
34. Kiedy młodocianemu można przedłużyć a kiedy skrócić czas trwania nauki zawodu?
35. Kiedy można z młodocianym rozwiązać za wypowiedzeniem umowę o pracę zawartą w celu przygotowania zawodowego?
36. Kto płaci za egzamin kończący naukę zawodu młodocianego zdawany w pierwszym terminie, a kto za egzamin poprawkowy?
37. Jaki egzamin ma obowiązek złożyć młodociany kończący naukę zawodu u pracodawcy będącego rzemieślnikiem i przed jaką komisją?
38. Jakie dokumenty potwierdzają ukończenie nauki zawodu przez młodocianego?
39. Co to jest mobbing?
40. Nad czym sprawuje nadzór Państwowa Inspekcja Pracy?

➤ **PODSTAWOWA PROBLEMATYKA Z ZAKRESU PODEJMOWANIA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ I ZARZĄDZANIA PRZEDSIĘBIORSTWEM**

1. Jaki kodeks reguluje ustawowo prawo gospodarcze?
2. Na czym polega działalność gospodarcza?
3. Czym charakteryzuje się gospodarka rynkowa?
4. Na czym polega i jakie wywołuje skutki konkurencja rynkowa podmiotów gospodarczych?
5. Do czego sprowadza się monopol na rynku ?
6. Co rozumiemy pod określeniem „osoba prawna”?
6. Co to jest firma?
7. Czym jest spółdzielnia?
8. Co to jest spółka, w jakim celu się ją zawiera i gdzie rejestruje?
9. Jaki jest najwyższy cel działalności przedsiębiorstwa?
10. Co to jest produkt krajowy brutto?
11. Co to jest Polska Klasyfikacja Działalności?
12. Czym zajmuje się Państwowa Inspekcja Sanitarna a czym Państwowa Inspekcja Handlowa?
13. Jakie instytucje zajmują się ochroną praw konsumentów?
14. Na czym polega proces zarządzania w firmie?
15. Co zaliczamy do środków pracy a co do przedmiotów pracy?
16. Co to jest system podatkowy?
17. Co to jest podatek?
18. Co to jest podatek dochodowy a co podatek od towarów i usług (VAT)?
19. Jaki wpływ na dochody firmy ma wzrost podatków?
20. Czym na giełdzie charakteryzuje się hossą a czym bessą?
21. Kto jest uprawniony do transakcji na giełdzie papierów wartościowych?
22. Co to są akcje?
23. Co to jest dywidenda?
24. Co to jest oferta i w jakim celu ją opracowujemy?
25. Jakie są najczęściej spotykane systemy wynagradzania pracowników i który z nich najbardziej wiąże efekty pracy z wynagrodzeniem?
26. Co to jest ubezpieczenie zdrowotne i kto mu podlega?
27. Jakie informacje i jak często przekazuje pracownikowi pracodawca pobierający składki do ZUS od jego wygrodeń?

28. Jak określamy bezrobocie występujące w gospodarce bez względu na stan jej rozwoju?
29. Co to jest utarg a co to jest zysk?
30. Co to jest rabat i jaki ma wpływ na cenę towaru?
31. Na czym polega eksport a na czym import?
32. Co to jest dumping?
33. Jak określamy przewagę wydatków nad dochodami w budżecie państwa?
34. Jak zmienia się kapitał ulokowany w banku w zależności od stopy procentowej?
35. Co to jest otwarty fundusz emerytalny?
36. Na czym polega proces prywatyzacji?
37. Co to jest kapitał spółki a co to jest aport?
38. Czym charakteryzuje się inflacja a czym deflacja?
39. Jaki przedsiębiorca jest mikroprzedsiębiorcą a jaki małym przedsiębiorcą?
40. Jaki wpływ na rynek może mieć wzrost zasobów ludności ?
41. Jaki wpływ na popyt może mieć wzrost dochodów konsumentów?
42. Do czego w firmie zaliczamy gotówkę w kasie i na rachunku bankowym?