



IZBA RZEMIEŚLNICZA  
w Kaliszu

# EGZAMIN CZELADNICZY

INFORMATOR EGZAMINACYJNY  
dla kandydatów przystępujących do egzaminu czeladniczego

## MONTER ELEKTRONIK

Wydanie 2019

---

Izba Rzemieślnicza w Kaliszu  
ul. Częstochowska 93a, 62-800 KALISZ  
tel. 62 766 35 16; 62 766 30 60  
e-mail: [oswiata@irip.kalisz.pl](mailto:oswiata@irip.kalisz.pl)  
<http://www.irip.kalisz.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. Montaż, uruchomienie i znalezienie usterki w zasilaczu regulowanym  $U = 1,2V$  do  $35V$ .
2. Montaż, uruchomienie i znalezienie usterki w wskaźniku napięcia akumulatora  $12V$ .
3. Montaż, uruchomienie i znalezienie usterki w syrenie alarmowej.
4. Montaż, uruchomienie i znalezienie usterki w timerze (minutnika).
5. Montaż, uruchomienie i znalezienie usterki w elektronicznym termostacie.
6. Montaż, uruchomienie i znalezienie usterki w odbiorniku podczerwieni.
7. Montaż, uruchomienie i znalezienie usterki w elektronicznym wskaźniku kierunku.
8. Montaż, uruchomienie i znalezienie usterki w pozytywce.
9. Montaż, uruchomienie i znalezienie usterki w zasilaczu stabilizowanym.
10. Montaż, uruchomienie i znalezienie usterki w automatycznej ładowarce do akumulatorów NiCd.

**Podczas etapu praktycznego egzaminu zdający wykonuje 1 zadanie egzaminacyjne, w którym oceniane są 3 w/w elementy.**

## II. Wykaz pytań do części ustnej egzaminu z tematu:

### ➤ MASZYNOZNAWSTWO

1. Podaj podział przyrządów pomiarowych ze względu na sposób wskazywania wartości mierzonej.
2. Podaj wartości napięcia bezpiecznego dla prądu stałego i przemiennego.
3. Wymień rodzaje i opisz budowę lutownic stosowanych w pracy montera elektronika.
4. Jakim przyrządem pomiarowym i w jakich jednostkach mierzymy prąd elektryczny? Podaj jednostki pochodne.
5. Wymień podstawowe narzędzia używane w pracy montera elektronika.
6. Jakim przyrządem pomiarowym i w jakich jednostkach mierzymy rezystancję? Podaj jednostki pochodne.
7. Jakim narzędziem usuwamy wystające końcówki elementów po dokonaniu montażu przewlekanego?
8. Co powinniśmy zrobić z gorącą lutownicą podczas przerw w montażu?
9. Podaj, co określa przekładnia zwojowa transformatora i jak ją można wyznaczyć.
10. Podaj zasady bezpiecznego użytkowania urządzeń elektrycznych.
11. Podaj przeznaczenie oscyloskopu.
12. Jak możemy zmierzyć indukcyjność? Jakim symbolem ją oznaczamy i w jakich jednostkach ją wyrażamy?
13. Wyjaśnij, do czego służy miernik częstotliwości oraz podaj, w jakich jednostkach wyrażamy częstotliwość.
14. W jaki sposób i w jakich jednostkach dokonujemy pomiarów amperomierzem?
15. Jakim miernikiem zmierzemy napięcie pracy diody Zenera?
16. Opisz budowę i przeznaczenie autotransformatora.
17. Jak nazywa się urządzenie do utrzymywania stałej temperatury obiektu?
18. Do czego służy wyłącznik różnicowo – prądowy?
19. Zdefiniuj pojęcie sprawności elektrycznej transformatora.
20. W radiodbiorniku samochodowym należy wykonać pomiary napięć stałych w charakterystycznych punktach. Na jaki zakres pomiarowy powinien być włączony woltomierz?
21. Za pomocą, jakich urządzeń można zamienić napięcie  $12 V DC$  na napięcie  $230 V AC$ ?
22. Podaj przeznaczenie generatora sygnałowego.
23. Opisz budowę i podaj przeznaczenie transformatora separującego.
24. Omów budowę i cel stosowania zasilacza serwisowego.
25. Czym możemy zmierzyć pojemność kondensatora? Jakim symbolem ją oznaczamy i w jakich jednostkach ją wyrażamy?

26. Jakim miernikiem wykonujemy pomiar wzmocnienia prądowego tranzystora?
27. Omów budowę i zasadę działania waristora.
28. Z jakich mierników zestawimy układ do pomiaru mocy?
29. Jakim przyrządem i w jakich jednostkach zmierzymy moc czynną?
30. Jakie informacje powinna zawierać tabliczka znamionowa każdego urządzenia elektrycznego?

#### ➤ **MATERIAŁOZNAWSTWO**

1. Wyjaśnij, jakie zadanie spełniają bezpieczniki topikowe i z czego są zbudowane.
2. Podaj przykłady izolatorów prądu elektrycznego.
3. Wymień rodzaje, opisz budowę i podaj zastosowanie potencjometrów.
4. Co oznacza nadruk  $470 \mu\text{F} / 50 \text{V}$  na kondensatorze elektrolitycznym?
5. Wymień rodzaje, opisz budowę i podstawowe parametry kondensatorów.
6. Wymień rodzaje, opisz budowę i podstawowe parametry rezystorów.
7. Opisz budowę przekaźnika elektromagnetycznego, oraz podaj przykładowe zastosowanie.
8. Omów budowę diody pojemnościowej (warikapu).
9. Podaj gdzie mają zastosowanie prostowniki wysokiego napięcia.
10. Omów budowę kondensatora (trymera) z określeniem jego parametrów.
11. Wyjaśnij, od czego zależy oporność drutu oporowego stosowanego w technologii produkcji rezystorów drutowych.
12. Omów budowę i zasadę działania np. głośnika niskotonowego.
13. Omów budowę, działanie i podstawowe parametry transformatora sieciowego.
14. Omów, z jakiego materiału są wykonane anteny wewnętrzne do odbioru fal długich [AM] w radioodbiornikach.
15. Omów tranzystor bipolarny. Narysuj symbole n-p-n i p-n-p takiego tranzystora.
16. Omów diodę Zenera. Narysuj charakterystykę prądowo – napięciową w kierunku przewodzenia i kierunku wstecznym.
17. Podaj zastosowanie diod Zenera w układach elektronicznych.
18. Omów budowę i zastosowanie optotranzystora.
19. Co to jest helitrim? Opisz budowę i zastosowanie.
20. Wymień dwa podstawowe materiały, z których produkuje się podzespoły półprzewodnikowe. Podaj symbole chemiczne tych materiałów.
21. Omów budowę i zasadę działania transoptora.
22. Porównaj własności fizyczne żelaza i aluminium. Podaj symbole chemiczne tych pierwiastków.
23. Omów działanie i zastosowanie termistora.
24. Wymień rodzaje cewek i dławików oraz podaj symbol i jednostki indukcyjności.
25. Opisz budowę obwodu drukowanego z połączanymi ścieżkami.
26. Omów podział i podstawowe parametry diod.
27. Z jakiego materiału są wykonane kształtki rdzenia transformatora sieciowego?

#### ➤ **TECHNOLOGIA**

1. Omów, w jakim celu stosujemy schematy montażowe.
2. Co oznacza skrót UKF oraz jakiego zakresu częstotliwości dotyczy?
3. Z jakich materiałów wykonuje się przewody elektryczne?
4. Opisz, z jakich materiałów jest wykonana płytką obwodu drukowanego.
5. Podaj przykłady materiałów elektroizolacyjnych.
6. Wyjaśnij sens lakierowania obwodów drukowanych.
7. Jakim przyrządem zdejmujemy izolację z izolowanych przewodów elektrycznych?
8. Omów sposoby demontażu uszkodzonych elementów z obwodów drukowanych.
9. Do czego służy zasilacz stabilizowany z regulowanym napięciem wyjściowym.
10. Wymień materiały, które są używane jako dielektryki.
11. W jakich jednostkach mierzymy energię elektryczną pobraną z sieci?
12. Wyjaśnij, w jakim celu stosuje się schematy ideowe?
13. Co oznaczają napisy na kondensatorze elektrolitycznym np.:  $100 \mu\text{F} / 105^\circ \text{C} / 63 \text{V}$ ?
14. Omów, co oznaczają napisy na tyrystorze: 50 A, 200 V?
15. Co to jest prąd elektryczny? Wyjaśnij prawo Ohma.
16. Jakim przyrządem i w jakich jednostkach zmierzymy rezystancję uzwojenia wtórnego transformatora, odłączonego od napięcia? Podaj jednostki pochodne.

17. Jakim symbolem literowym oznaczamy napięcie elektryczne i w jakich jednostkach je wyrażamy? Podaj jednostki pochodne.
18. Jakim symbolem literowym oznaczamy rezystancję i w jakich jednostkach ją wyrażamy? Podaj jednostki pochodne.
19. Jakie wielkości elektryczne kryją się za literami R, L, C?
20. Jakim symbolem literowym oznaczamy pojemność elektryczną i w jakich jednostkach ją wyrażamy? Podaj jednostki pochodne.
21. Proszę podać nazwy niezbędnej dokumentacji oraz narzędzi używanych do ręcznego montażu obwodów drukowanych.
22. Omów działanie układu prostowniczego Graetza.
23. Rozróżnij i scharakteryzuj metody lutowania obwodów drukowanych.
24. Jakie materiały nadają się do wykonywania radiatorów – elementów umożliwiających oddawanie zbędnego ciepła?
25. Wyjaśnij, w jakim celu stosuje się instrukcje serwisowe?
26. W jakim celu stosujemy symbole graficzne w sprzęcie elektronicznym?
27. Wyjaśnij, co oznacza w radiofonii symbol AM?
28. Wyjaśnij, co oznacza w radiofonii symbol FM?
29. Jakim symbolem literowym oznaczamy prąd elektryczny i w jakich jednostkach go wyrażamy? Podaj jednostki pochodne.
30. Podaj zasady montażu układów scalonych wykonanych w technologii CMOS?
31. Podaj dwa podstawowe sposoby montażu podzespołów elektronicznych podczas montażu ręcznego obwodów drukowanych.
32. Jakim symbolem literowym oznaczamy indukcyjność elektryczną i w jakich jednostkach ją wyrażamy? Podaj jednostki pochodne.
33. Do czego służy oscyloskop?
34. Czego dotyczy system ISO 9001: 2000?
35. Wymień sposoby wykonywania połączeń elektrycznych.

### 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. 10 MHz to inaczej:
2. Połączono równolegle dwa kondensatory 220 nF i 100 nF. Wypadkowa wartość wyniesie :
3. Henry to jednostka indukcyjności. 15 mH to inaczej:
4. W termistorze rezystancja wzrasta o  $5\Omega / ^\circ\text{C}$ . W temperaturze  $20^\circ\text{C}$  jego rezystancja wynosi  $100\Omega$ . Ile wyniesie gdy termistor nagrzej się do  $60^\circ\text{C}$ ?
5. Co kwartał do zakładu dystrybutor dostarcza katalogi na płytach CD-R. Kwartalną dostawę obejmuje 4 płyty, a koszt jednej płyty wynosi 50 zł. Jaki jest koszt rocznej dostawy tych katalogów?
6. Jeden procent to:
7. Iloczyn to wynik:
8. 35% z sumy 280 zł, to:
9. Wynagrodzenie pracownika zatrudnionego w systemie akordowym, który wytworzył w ciągu miesiąca 5.000 szt. produktu, otrzymując 0.30 zł za sztukę wyniesie:
10. Połączono szeregowo trzy rezystory: 10 k $\Omega$ , 20 k $\Omega$  i 25 k $\Omega$ . Wypadkowa wartość wyniesie:

11. Do zasilacza 24 V jest podłączony układ pobierający prąd spoczynkowy 0,1 mA, natomiast podczas normalnej pracy prąd wzrasta do 1,3 A. Jaką moc pobiera układ w obu przypadkach?
12. Wymiana opornika trwa 10 minut. Jedna roboczo minuta kosztuje 0,18 zł. Ile kosztuje usługa?
13. 120 pF to inaczej:
14. Przed pomiarem napięcia (niskiego) w krajowej sieci energetycznej, należy woltomierz ustawić na zakres:
15. Połączono równolegle dwa rezystory 10 k $\Omega$  i 2 k $\Omega$ . Wypadkowa wartość wyniesie:
16. Płaca wynosi 1.200,00 zł. Ile otrzyma pracownik po doliczeniu 15 % premii ?
17. W obwodzie elektrycznym pracuje rezystor 200  $\Omega$ , na którym napięcie wynosi 12 V. Jaką minimalną moc powinien mieć ten rezystor?
18. Jeżeli oprocentowanie kredytu w banku wynosi 20 %, a stopa inflacji wynosi 5 %, to realna stopa oprocentowania wynosi:
19. Za naprawę telewizora klient zapłacił 150 zł. Części kosztowały 65 zł. Ile wyniosła wartość robocizny netto (bez podatku VAT) ?
20. Żarówka o parametrach: 20 W /10 V jest zasilana napięciem nominalnym. Jaki płynie przez nią prąd?
21. Połączono równolegle dwa kondensatory 100 nF i 100 nF. Wypadkowa wartość wyniesie
22. Naprawa magnetofonu kosztowała 73,20 zł. Jaka jest cena netto ? Stawka VAT 23 %.
23. Ile wynosi rezystancja układu, przez który płynie prąd 2mA, a zmierzone napięcie na zaciskach wynosi 14 V?
24. Rezystor 1 k $\Omega$  ma tolerancję 5 %. Ile może wynosić jego faktyczna wartość?
25. 4,7 k $\Omega$  to inaczej:
26. Przez rezystor o rezystencji R = 75  $\Omega$  płynie prąd I = 100 mA. Minimalna moc rezystora powinna wynosić :
27. Do zakupionych części zakład dolicza 7% marży. Ile wyniesie koszt naprawy odtwarzacza DVD, gdy płyta dekodera kosztowała 93 zł, a naprawa urządzenia wyniosła 50 zł ?
29. Tolerancja napięcia diody Zenera 9 V wynosi 1 %. Jakie może być zmierzone na niej napięcie?
30. Układ zasilany napięciami: 12 V, -12V i 5 V pobiera odpowiednio: 0,5 A; 0,3 A; 2A. Jaka jest moc pobierana przez ten układ?
31. Przepływ prądu stałego I = 10 A przez rezystor R = 0,1  $\Omega$  wywoła na nim spadek napięcia wartości:
32. Przez rezystor 100  $\Omega$  płynie prąd 1 mA. Po zwiększeniu na nim napięcia dwukrotnie popłynie przez niego prąd:
33. Ile kosztuje 1 roboczo minuta, wiedząc, że 1 roboczogodzina wynosi 15,00 zł ?
34. Miernik ma dokładność 0,1 %. Jaką wartość ma błąd dla zakresu pomiarowego 200 V ?
35. Jakie napięcie zmierzymy na rezystorze 100 k $\Omega$ , gdy płynie przez niego prąd 35  $\mu$ A?
36. Do produkcji transformatora sieciowego jest niezbędne 150 mb drutu emaliowanego. Dziennie wykonuje się 32 sztuki. Ile drutu należy zapewnić na 14 dni produkcji ?
37. Jaki prąd popłynie przez rezystor 1 k $\Omega$ , jeżeli napięcie na nim wynosi 12 V?
38. Cena brutto 4.305,00 zł zawiera 23% podatku VAT. Podaj cenę netto:

#### ➤ 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, bezzwrotne, 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 wniosek 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?
46. Co to są referencje?
47. 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 oznaczone?
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?
22. W jaki sposób przedstawia się na rysunku: cewkę, bezpiecznik, rezystor, tranzystor n-p-n, triak, tranzystor p-n-p, diak, symbol graficzny bramki, cewkę przekątnika, woltomierz, częstotłomierz, grubomierz, tranzystor jednozłączowy, tyrystor, triak, łącznik dwubiegunowy, przełącznik jednobiegunowy, zwrotnicę antenową, termometr, amperomierz, fotodiode, fotorezystor, fototranzystor, zestyk zwierny, zestyk rozmiarowy, kontaktron, potencjometr obrotowy, mikrofon, instrument pomiarowy.

#### ➤ 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, rozpuszczalnikach?
24. Co to są ścieki?
25. Jakie hałasy nie są szkodliwe a jakie są niebezpieczne dla zdrowia człowieka?
26. Jakie są odnawialne i nieodnawialne źródła energii?
27. Jakie są korzyści wykorzystywania odnawialnych źródeł energii?
28. Co zaliczamy do wyczerpywalnych i niewyczerpywalnych zasobów przyrody?
29. Jaki wody podlegają ochronie?
30. Na czym polega proces samooczyszczania wód?
31. Co zaliczamy do wód śródlądowych?
32. Co to jest dewastacja gleby?
33. Co to jest rekultywacja?

34. Co to jest opłata za korzystanie ze środowiska?

### ➤ **PODSTAWOWE PRZEPISY PRAWA PRACY**

1. Co to jest kodeks pracy i co reguluje?
2. Jakie dokumenty składa pracodawcy 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 próbnny?
8. Kto ustala wysokość minimalnego wynagrodzenia za pracę?
9. Jakie są terminy wypłaty wynagrodzenia?
10. 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. Kiedy pracownik może wystąpić do pracodawcy o sprostowanie świadectwa?
29. Gdzie i w jakim celu rejestruje się bezrobotny?
30. Kto to jest młodociany w rozumieniu kodeksu pracy?
31. Kto to jest pracodawca w rozumieniu kodeksu pracy?
31. Gdzie spisuje się umowę o pracę w celu przygotowania zawodowego i kto ją podpisuje?
32. 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?
41. Kto sprawuje nadzór i kontrolę nad przestrzeganiem prawa?
42. Co to jest telepraca?

43. Ile godzin musi wynosić odpoczynek dobowy?
44. Ile godzin musi wynosić odpoczynek tygodniowy?
45. Co to jest doba pracownicza?
46. Czy pracodawca może przenieść pracownika do innej pracy niż określono w umowie?
47. Jaka jest wysokość dodatków za pracę w godzinach nadliczbowych?

➤ **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 zawiązuje 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 wynagrodzeń?
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?