



# **EGZAMIN CZELADNICZY**

**INFORMATOR EGZAMINACYJNY  
dla kandydatów przystępujących do egzaminu  
czeladniczego**

## **ELEKTROMECHANIK**

wydanie 1/2023

---

Izba Rzemieślnicza i Przedsiębiorczości w Białymstoku  
ul. Warszawska 6, 15-950, Białystok  
tel. 085 743 60 66, fax 085 743 61 41  
e-mail: [izba@rzemioslo.bialystok.pl](mailto:izba@rzemioslo.bialystok.pl)  
<https://rzemioslo.bialystok.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 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. Analiza uszkodzenia spalonego silnika elektrycznego i ustalenie przyczyn awarii.
2. Przygotować silnik elektryczny do przezwojenia.
3. Ustalić dane nawojowe uzwojeń silnika elektrycznego.
4. Układanie uzwojeń w żłobkach.
5. Łączenie czoł uzwojeń silnika elektrycznego.
6. Taśmowanie czoł uzwojeń silnika i impregnowanie uzwojeń.
7. Sprawdzenie prawidłowości połączeń i uzwojeń silnika.
8. Sprawdzenie i wymiana łożysk silnika elektrycznego.
9. Montaż silnika elektrycznego po przezwojenia.
10. Podłączenie silnika do sieci i wykonanie pomiarów po przezwojeniu silnika elektrycznego.
11. Podłączyć silnik indukcyjny zwarty.
12. Wymiana silnika napędowego przy urządzeniu.
13. Sprawdzenie przyczyn awarii silnika.
14. Wykonanie zasilania silnika.
15. Wymiana programatora pralki.
16. Naprawa odkurzacza.
17. Naprawa kuchni elektrycznej.
18. Przezwojenie silnika.
19. Pomiar uzwojenia silnika.
20. Wykonanie podłączenia silnika.

**Podczas etapu praktycznego egzaminu zdający wykonuje 3 zadania.**

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

### ➤ TECHNOLOGIA

1. Podaj prawo Ohma.
2. Podaj I prawo Kirchhoffa.
3. Wymień klasy izolacji w silniku elektrycznym.
4. W jakich jednostkach podaje się częstotliwość prądu?
5. Co to jest przekładnia transformatora?
6. Omów przeznaczenie diody prostowniczej.
7. Wyjaśnij, co to jest sprawność transformatora.
8. Omów budowę, zasadę działania i zastosowanie termostatu.
9. Podaj różnicę szeregowego łączenia oporów i kondensatorów.
10. Omów zasady izolowania stanowiska.
11. Podaj, jakim symbolem na schematach określa się żarówkę, a jakim silnik elektryczny.
12. Podaj do czego służy parownik i jakie wykorzystuje zjawisko.
13. Omów zasadę pomiaru średnicy drutu nawojowego mikromierzem.
14. Wyjaśnij, w jakim celu impregnuje się uzwojenia silników i transformatorów .
15. Wymień rodzaje obróbki ręcznej metali i omów je.
16. Podaj pojemność łączną dwóch kondensatorów o pojemności 10 uF połączonych szeregowo.
17. Wyjaśnij, dlaczego w sieci elektroenergetycznej stosuje się prąd przemienny.
18. Omów straty występujące w transformatorach.
19. Omów w jaki sposób oznacza się na schematach elektrycznych źródło prądu .
20. Omów jak zmienia się obroty w silniku 1-fazowym, a jak w 3-fazowym.
21. Wyjaśnij co to jest napięcie fazowe i międzyfazowe.
22. Wyjaśnij zasady gwintowania wewnątrz otworu.
23. Omów technologię obwodów drukowanych.
24. Omów przegląd silnika szczotkowego.
25. Co to jest zerowanie, a co uziemienie?
26. Co to jest transformator i podaj jego zastosowanie.

27. Podaj, jak oznacza się kondensator na schematach elektrycznych.
28. Omów, jak powinno się włączać w obwód elektryczny amperomierz a jak woltomierz.
29. Podaj wzór na moc prądu zmiennego i stałego.
30. Poda, jakiej średnicy należy wykonać otwór w stali pod gwintownik M8.
31. Omów szeregowo łączenie oporów i kondensatorów – wypadkowe opory i pojemności.
32. Wymień jednostkę pojemności elektrycznej.
33. Jaki jest opór przewodu miedzianego o dł. 100 m i średnicy 1 mm – opór właściwy miedzi wynosi 0,0174 Ohm mm<sup>2</sup>/m.
34. Omów zastosowanie i zasadę działania mostka Gretza.
35. Omów budowę i zastosowanie alternatora.
36. Omów budowę i zasadę działania silnika elektrycznego prądu zmiennego
37. Omów poszczególne procesy remontu silnika elektrycznego.
38. Podaj warunki, jakie muszą być spełnione, aby popłynął prąd elektryczny.
39. Omów zastosowanie przełącznika gwiazda-trójkąt.
40. Podaj zastosowanie oraz przykłady radiatorów.
41. Podaj różnicę pomiędzy suwmiarką a mikromierzem.
42. Omów podstawowe podzespoły budowy pralki automatycznej.
43. Wyjaśnij zasady gwintowania zewnętrznego.
44. Wymień sposoby rozruchu silnika jednofazowego.
45. Co oznacza pojęcie „gwint metryczny”. Podaj jego wady i zalety.

#### ➤ **MASZYNOZNAWSTWO**

1. Wyjaśnij, do czego służy motoreduktor.
2. Omów budowę silnika 3- fazowego.
3. Omów budowę wiertarki elektrycznej i sposoby zmiany kierunków obrotów.
4. Podaj różnicę w budowie SZJKe 22a i EXSf90-4.
5. Wyjaśnij, dlaczego elektronarzędzia nie muszą mieć zerowania.
6. Omów budowę termostatu w lodówce.
7. Wymień obrabiarki do metali (ogólny podział).
8. Omów budowę ściągarza do łożysk.
9. Wyjaśnij, czy silnik prądu stałego może być prądnicą. Uzasadnij odpowiedź.
10. Podaj przykłady maszyny prostej.
11. Wyjaśnij różnice między wiertłem do metalu, a wiertłem do drewna.
12. Opisz czynność gwintowania otworów (dobór wiertła i gwintowników).
13. Omów budowę wiertarki stołowej.
14. Wymień podstawowe narzędzia ślusarskie.
15. Omów budowę suwmiarki i mikromierza (śruby mikrometrycznej).
16. Omów zastosowanie uchwytu samocentrującego.
17. Omów zmianę kierunku obrotów w wiertarce elektrycznej.
18. Podaj różnicę między łożyskami 6306 2RS i 6306 2RS C3.
19. Co to jest wielkość mechaniczna silnika?
20. Co to jest klucz maszynowy, płaski, oczkowy?.
21. Omów budowę i zastosowanie śruby rzymskiej.
22. Podaj różnicę pomiędzy sprzęgłem kłowym a wielowpustowym.
23. Wyjaśnij do czego służy motoreduktor.
24. Wyjaśnij dlaczego elektronarzędzia nie muszą mieć zerowania.
25. Podaj, jaki gwint powinien być stosowany w ściągarzach łożysk.
26. Podaj materiał z jakiego zbudowany jest parownik lodówki.
27. Omów zabezpieczenie stosowane do silników elektrycznych typu B i D. Uzasadnij odpowiedź.
28. Omów budowę i zasadę działania transformatora separacyjnego.
29. Co to jest przekładnia transformatora?

30. Co to jest imak w tokarce uniwersalnej i do czego służy?
31. Co oznacza symbol S3 na tabliczce silnika elektrycznego ?
32. Wyjaśnij znaczenie zapisu 220/380 V na tablicy znamionowej silnika.
33. Omów znaczenie skraplacza w lodówce.
34. Omów typy silników: SZJKe24B; Sg90L-2.
35. Omów budowę prostownika z układem Gretza.
36. Omów budowę silnika trójfazowego i silnika prądu stałego.
37. Co to jest sprężarka?
38. Do czego służy motoreduktor.
39. Omów budowę lodówki.
40. Omów zasady działania turbin wodnych.
41. Omów, do czego służy prasa śrubowa.
42. Podaj różnice w budowie wiertel do betonu, metalu i drewna.
43. Omów budowę i zasadę działania silnika jednofazowego.
44. Omów zasadę działania elektromagnesu przy prądzie stałym i przemiennym.
45. Czy można zastosować każdy silnik 3-fazowy w sieci jednofazowej. Jeżeli tak, to czy są jakieś konsekwencje.

### ➤ **MATERIAŁOZNAWSTWO**

1. Co to jest kalafonia i jakie ma zastosowanie.
2. Podaj podział materiałów pod względem własności elektrycznych i magnetycznych.
3. Omów zasady wyznaczania linii pola magnetycznego wokół przewodnika z prądem.
4. Wymień rodzaje lakierów elektroizolacyjnych ze względu na schnięcie.
5. Podaj, z jakiego materiału wykonane są blachy pakietów silników i transformatorów . Uzasadnij odpowiedź.
6. Podaj, z jakiego materiału wykonane są radiatory.
7. Omów sposoby otrzymywania miedzi elektrolitycznej.
8. Podaj różnice między drutami: DNE 200; DN2E 180.
9. Wymień dodatki lutownicze do lutu miękkiego oraz podaj przyczyny ich stosowania.
10. Wymień wady i zalety koszulki igielitowej, olejowej i silikonowej.
11. Wymień rodzaje szczotek stosowanych w silnikach komutatorowych.
12. Wymień składniki stopu brązu.
13. Wymień rodzaje sprzęgieł stosowanych w maszynach elektrycznych.
14. Omów zastosowanie lutów twardych.
15. Wymień rodzaje materiałów izolacyjnych stosowanych w silnikach elektrycznych.
16. Wymień rodzaje smarów stosowanych w łożyskach w zależności od warunków pracy.
17. Podaj różnice między łożyskiem oporowym a tocznym.
18. Z jakich metali składa się stop brązu?
19. Wyjaśnij, co oznacza skrót IP45.
20. Wyjaśnij, co oznacza klasa izolacji H.
21. Wyjaśnij, co oznaczają wymiary uszczelnacza (simeringu) 15x35x7.
22. Jakim kolorem jest oznaczony przewód neutralny N ?
23. Wyjaśni, czym różni się silnik asynchroniczny od silnika synchronicznego.
24. Wyjaśni co oznacza typ łożyska NJ i NU.
25. Omów różnice w uzwojeniu wirnika silnika elektronarzędzi np. wiertarki, a wirnika silnika klatkowego.
26. Co to jest spadek napięcia w przewodzie elektrycznym i od czego zależy?
27. Jakie przewody nazywamy dielektrykami, a jakie przewodnikami.
28. Podaj, jaki lut stosujemy w instalacjach chłodniczych.
29. Podaj, z jakiego materiału wykonane są pakiety transformatorów i silników. Uzasadnij odpowiedź.
30. Wyjaśnij znaczenie symboli: DNE1802E, DNE200E.

31. Wymień materiały stosowane przy produkcji spirali grzejnych.
32. Podaj różnicę między przewodnikami a półprzewodnikami.
33. Wymień materiały stosowane w produkcji przewodów elektrycznych.
34. Który z metali brąz czy stal ma większą rozszerzalność liniową?
35. Wyjaśnij, czy w urządzeniach chłodniczych wykorzystuje się zjawisko rozprężania gazów.
36. Podaj, który z metali ma najlepszą przewodność elektryczną.
37. Wymień materiały izolacyjne stosowane w silniku elektrycznym.
38. Omów budowę i zastosowanie komutatora.
39. Podaj, jakim środkiem i dlaczego wypełnia się instalacje chłodnicze.
40. Omów zasadę wyznaczania linii pola elektromagnetycznego wokół przewodnika.
41. Wyjaśnij, co oznacza symbol EXSk80-4.
42. Podaj definicję i zastosowanie półprzewodników.
43. Podaj, z jakiego materiału zbudowane są pakiety stojanów, wirników silników i rdzeni transformatorów i wyjaśnij dlaczego.
44. Podaj, który z metali ma najlepsze właściwości elektryczne.
45. Wyjaśnij, czym skutkuje utlenianie się powierzchni styków materiałów 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. Ile litrów wody mieści się w  $1\text{ m}^3$ ?
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 4.305,00 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. Jaką moc pobiera odbiornik zasilany ze źródła prądu stałego w wartości znamionowej  $U_n=24V$  i prądzie  $I=2A$ ?
21. Jaką moc  $P$  pobiera odbiornik zasilany napięciem jednofazowym o wartości znamionowej  $U_n = 220 V$  i prądzie  $I=2A$  przy współczynniku mocy  $\cos\phi=0,9$ ?
22. Jakie jest zużycie energii elektrycznej w ciągu 1 godz. przez odbiornik o mocy  $P=4kW$ ?
23. Oblicz natężenie prądu płynącego przez opór  $15 \Omega$  i napięcie pomiędzy zaciskami 75V.
24. Koszt przezwolenia silnika elektrycznego wynosi 183 zł netto. Jaka jest kwota podatku VAT przy stawce 23%?
25. Jaki prąd będzie płynął w obwodzie elektrycznym zasilanym napięciem 12V i obciążonym odbiornikiem 100 W?
26. Metr przewodu płaszczowego kosztuje 16,70 zł. Ile metrów przewodu zakupiono za 200,40 zł?
27. Zakład elektromechaniczny osiągnął miesięczny obrót 5.200,00zł. pracownik otrzymał  $\frac{1}{4}$  tej kwoty i wpłacił do banku 430,00 zł. Ile pieniędzy pozostało pracownikowi?
28. Dwa opory o wartości  $R_1= 5\Omega$  i  $R_2=10\Omega$  połączono równolegle. Oblicz ich opór równoważny?
29. Oblicz natężenie prądu płynącego przez połączenie szeregowe oporników  $10 \Omega, 7\Omega, 13\Omega$ . Do zacisków odcinka doprowadzono napięcie 90V?

#### ➤ 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 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?
22. Jak rysujemy schemat jednokreskowy, montażowy, rozwinięty?
23. W jaki sposób przedstawiany jest na rysunku łącznik schodowy, zasilacz, zapłonnik, wyłącznik, kondensator, źródło napięcia stałego, źródło napięcia zmiennego?
24. Jak na rysunku przedstawiane są różne rodzaje wirników silników?
25. W jaki sposób przedstawia się na rysunku dwa rezystory połączone szeregowo, równolegle, szeregowo – równolegle?

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

1. Co wykonujemy w trakcie masażu pośredniego serca?
2. Jak postępujemy z osobą raną 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 pyłochłonnnych?
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?

#### ➤ **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 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 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?