

## ELEKTROMECHANIK– EGZAMIN MISTRZOWSKI – CZĘŚĆ PISEMNA – RACHUNKOWOŚĆ ZAWODOWA

1. W zakładzie osiągnięto obrót 4200 zł, z tego pracownik otrzyma 35%. Jakie wynagrodzenie otrzyma pracownik?
2. Oblicz, jaka będzie wartość usługi brutto, gdy do wartości netto wynoszącej 521 zł doliczymy podatek VAT 22%?
3. Zakład mechaniki pojazdowej zaciągnął kredyt w banku. Spłacono 70% zadłużenia, co wyniosło 2730 zł. Ile wynosił cały kredyt?
4. Oblicz obwód koła o promieniu  $r = 2$  cm.
5. Wynagrodzenie miesięczne pracownika wynosi 1266 zł. swego wynagrodzenia przekazał na cele dobroczynne. Jaką kwotę przekazał pracownik?
6. Wynagrodzenie miesięczne ucznia wynosi 125 zł. Właściciel zakładu potrąca uczniowi 40 zł miesięcznie z tytułu pożyczki. Jaki % wynagrodzenia stanowi potrącona kwota?
7. Ile kosztuje 1 roboczo minuta, jeżeli 1 roboczogodzina wynosi 15 zł?
8. Cenę towaru, który kosztował 140 zł podniesiono o 15%. Jaka jest cena towaru po podwyżce?
9. Ładowność samochodu dostawczego wynosi 6 ton, a ładowność przyczepy jest o mniejsza. Ile wynosi łączna ładowność samochodu z przyczepą?
10. Pojazd przejeżdża odległość z miasta A do miasta B 200 km. Silnik spalił przy tym przebiegu kilometrów 15 l benzyny. Oblicz ile zużył paliwa w/w samochód przy podobnej technice jazdy i przejechaniu 100 km.
11. Średnica cylindra wynosi 7 cm a skok tłoka 6 cm. Oblicz jak jest pojemność cylindra w  $\text{cm}^3$ .
12. Warsztat ma wymiary 6 m x 25 m i wysokość 3,5 m. Jaka jest kubatura tego warsztatu?
13. Długość prostokąta jest równa  $x$  cm, a szerokość jest o 6 cm mniejsza od długości. Podaj wzór na pole powierzchni tego prostokąta. Oblicz to pole dla  $x=14$ cm.
14. Zakład naprawczy ma powierzchnię  $350 \text{ m}^2$ , zaś plac uzbrojony wokół zakładu  $650 \text{ m}^2$ . Stawka podatku lokalnego od pomieszczeń warsztatowych wynosi  $15 \text{ zł m}^2$  i od placów  $2 \text{ zł m}^2$ . Ile wynosi podatek lokalny?
15. Wynagrodzenie pracownika wynosi 1.350 zł. Miesięczny koszt uzysku wynosi 96,26 zł. Ile % w stosunku do wynagrodzenia wynosi koszt uzysku?
16. Przychód zakładu wyniósł 4.905,74 zł netto. Od przychodu odliczono składkę ZUS w wysokości 492,70 zł z pozostałej kwoty odliczono podatek w wysokości 8,5%. Proszę podać wysokość kwoty podatku?
17. Wartość towaru w magazynie na początku miesiąca wynosiła 135.000 zł. W ciągu tego miesiąca wydano z magazynu materiały na kwotę 57.000 zł. O ile % zmniejszyła się wartość towaru zgromadzona w magazynie?
18. Określ stopień sprężania silnika 4-cylindrowego o pojemności skokowej  $1.600 \text{ cm}^3$ , jeśli pojemność komory sprężania wynosi  $50 \text{ cm}^3$
19. Na wykonanie naprawy układu hamulcowego zakupiono materiał o wartości 400 zł. Wykonanie naprawy trwa 8 godzin, a stawka roboczogodziny wynosi 100 zł. Ile klient zapłaci za naprawę?
20. Ile otrzymasz pieniędzy po trzech latach z tytułu lokaty w wysokości 2000 zł oprocentowanej 21% w stosunku rocznym, jeżeli odsetki są dopisywane na koniec rocznego okresu oszczędzania?
21. Pojazd ma przebyć trasę o długości 150 km. Pojazd zużywa 5,2 l paliwa na 100 km. Zbiornik na paliwo ma pojemność 40 l. jaki jest % zużycia paliwa w stosunku do pełnego zbiornika?
22. Ile wyniesie składka na ubezpieczenie społeczne od wynagrodzenia brutto 1300,00, jeśli stanowi ona 18,71% tego wynagrodzenia?

23. Podstawa wymiaru składek na ubezpieczenie społeczne dla osób prowadzących działalność gospodarczą nie może być niższa niż 2227,80 zł. Składka na ubezpieczenie społeczne obliczona od podstawy wynosi: na ubezpieczenie emerytalne: 19,52%; na ubezpieczenie rentowe: 8%; na ubezpieczenie chorobowe: 2,45%; na Fundusz Pracy: 2,45%; na ubezpieczenie zdrowotne: 9%; na ubezpieczenie wypadkowe od 0,67% do 3,86%. Ile wyniesie składka, którą musi wpłacić osoba prowadząca działalność gospodarczą na ubezpieczenie emerytalne i rentowe?
24. Mistrz przepracował 176 godzin, mając 10 zł/ godz. i dodatek stażowy w wysokości 10 %. Oblicz jakie otrzyma wynagrodzenie?
25. Miesięczny obrót w zakładzie wynosi 9.500 zł, zysk z prowadzonej działalności to kwota 2.375 zł. Oblicz jaki to procent?
26. Ile wynosi dla wyłącznika nadmiarowo-prądowego S303 B10 prąd Ia powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia ochronnego?
27. Silnik elektryczny o mocy 6 kW i napięciu znamionowym  $U=380/220$  V zabezpieczony jest wkładką topikową zwłoczną WT-1/gG 32 A i zainstalowany jest na wolnym powietrzu do napędu wentylatora. Oceń skuteczność ochrony przeciwpożarowej, jeżeli wartość zmierzona impedancji pętli zwarciowej  $Z_{Spom}$  wynosi 0,6  $\Omega$ .
28. Jaka jest dopuszczalna wartość impedancji pętli dla wyłącznika nadmiarowo-prądowego o charakterystyce C i znamionowym prądzie  $I_n = 25$  A pracującego w warunkach środowiskowych normalnych w układzie sieci TN-C-S?
29. Silnik elektryczny o mocy 6 kW i napięciu znamionowym  $U=380/220$  V zabezpieczony jest wkładką topikową zwłoczną WT-1/gG 32 A i zainstalowany jest na wolnym powietrzu do napędu wentylatora. Oceń skuteczność ochrony przeciwpożarowej, jeżeli wartość zmierzona impedancji pętli zwarciowej  $Z_{Spom}$  wynosi 0,8  $\Omega$ .
30. Jaka jest dopuszczalna wartość impedancji pętli zwarcia dla wyłącznika nadmiarowo-prądowego o charakterystyce C i znamionowym prądzie  $I_n = 25$  A pracującego w warunkach środowiskowych normalnych w układzie sieci TN-C-S?
31. Jaki prąd będzie płynął w obwodzie zasilanym napięciem 12 V i obciążonym odbiornikiem 100 ?  
Jaka moc P pobiera odbiornik zasilany napięciem jednofazowym o wartości znamionowej  $U_n = 220$  V i prądzie  $I = 2$  A przy współczynniku mocy  $WSP = 0,9$ ?
32. Na wykonanie wieszaka do demontażu silników samochodowych zakupiono stal o wartości 85,00 zł. Wykonanie urządzenia trwało 6 godzin., a stawka roboczo-godziny wynosi 15,50 zł. Oblicz ile kosztuje wieszak.
33. Należy wykonać osłonę spawalniczą o wymiarach 2,00 x 4,50 m. Ile będzie kosztował materiał jeśli 1 m<sup>2</sup> blachy kosztuje 36,00 zł, a trzeba jeszcze zapłacić podatek VAT od wartości zakupionego materiału w wysokości 23%?
34. Firma dostarczyła towar wartości 2.100 zł i udzieliła rabatu 13 %. Jaką kwotę należy zapłacić za dostarczony towar?
35. Koszt naprawy silnika z podatkiem VAT w wysokości 23% wynosi 1.464,00 zł. Jaki jest koszt naprawy bez podatku VAT?
36. Miesięczny przychód w zakładzie wynosi 4600 zł z czego właściciel musi odprowadzić podatek do urzędu skarbowego w wysokości 8,5%. Jaką kwotę należy odprowadzić do urzędu skarbowego?
37. Do banku wpłacono kwotę 3000 zł na okres 12 m-cy. Oprocentowanie roczne wypłacane przez bank wynosi 11% .Jaka będzie kwota odsetek?
38. Urządzenie elektromechaniczne po doliczeniu podatku 23 % i zysku 15 % kosztuje 1.122,40 zł. Ile kosztuje urządzenie bez doliczania podatku i zysku?
39. Do ceny usługi 27,70 zł należy doliczyć podatek 7 % i zysk 20 %. Ile kosztuje usługa?
40. Firma „MARK” przysłała wyposażenie o wartości 1.600,00 zł i udzieliła rabatu w wysokości 15 %. Jaką kwotę należy zapłacić?
41. Jaką moc pobiera z sieci silnik elektryczny o mocy znamionowej  $P_n = 1,1$  kW i sprawności  $\eta = 0,71$  w warunkach pracy znamionowej?

42. Wskaż koszt zakupu przewodu DY 1,5 mm<sup>2</sup>, przeznaczonego do wykonania fragmentu instalacji przedstawionej na schemacie, jeżeli cena 1 m przewodu wynosi 2 zł. Uwzględnij dodatkowo 2 m przewodu na wykonanie połączeń. Przewody mają być układane w rurach winidurowych pod tynkiem.
43. Piec akumulacyjny o prądzie znamionowym  $I_n = 10 \text{ A}$  i napięciu  $U_n = 230 \text{ V}$  zasilany jest przewodem miedzianym o długości  $l = 25 \text{ m}$  i konduktywności  $\gamma = 56 \text{ m}/\Omega\text{mm}^2$ . Wskaż minimalny przekrój przewodów, jeżeli dopuszczalny spadek napięcia w przewodach wynosi  $\Delta U = 9 \text{ V}$
44. Do zabezpieczenia silnika trójfazowego o danych  $P_n = 5,5 \text{ kW}$ ,  $U_n = 400\text{V}$ ,  $I_n = 11\text{A}$  (krotność prądu rozruchowego  $k = 6$ ) należy zastosować wyłącznik instalacyjny jakiego typu?
45. Na jaką kwotę w zł hotel wystawił fakturę firmie za korzystanie z noclegu przez dwóch jej pracowników podczas służbowego wyjazdu?
46. Do sieci trójfazowej włączono odbiornik, który pobiera prąd 22 A. Oblicz pobór mocy pobieranej przez ten odbiornik?
47. Silnik pobiera z sieci 380/220V moc  $P = 24 \text{ kW}$  i prąd  $I = 42 \text{ A}$ . Obliczyć współczynnik mocy.
48. Oblicz natężenie prądu płynącego przez połączenie szeregowo oporników: 10  $\Omega$ , 7  $\Omega$ , 13  $\Omega$ . Do zacisków odcinka doprowadzono napięcie 90 V?
49. Dwa opory o wartościach  $R_1 = 5 \Omega$  i  $R_2 = 10 \Omega$  połączono równolegle. Oblicz ich opór równoważny?

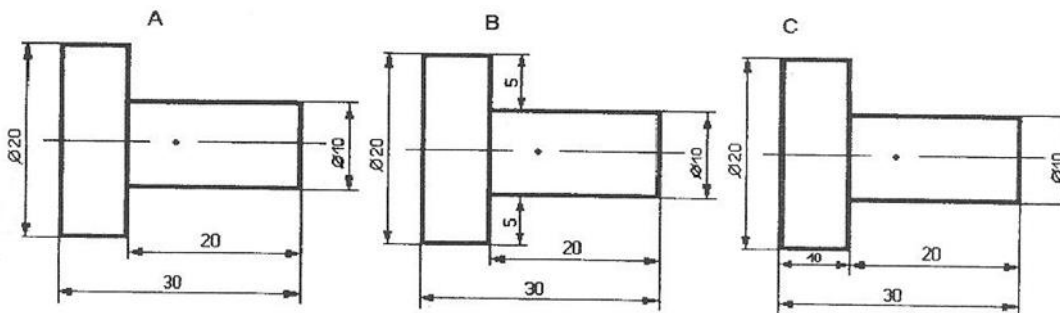
## **ELEKTROMECHANIK – EGZAMIN MISTRZOWSKI – CZĘŚĆ PISEMNA – DOKUMENTACJA DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ**

1. Gdzie należy się zgłosić aby uzyskać numer NIP?
2. Co to jest biznesplan?
3. Co spisujemy na okoliczność zamówionej przez klienta usługi?
4. Kto sporządza kosztorys inwestorski?
5. Co powinna zawierać prawidłowo zaadresowana koperta?
6. Na jaki rodzaj ubezpieczenia pracodawca ma obowiązek odprowadzania składek za pracownika?
7. Jakie dokumenty składa kandydat przy ubieganiu się o pracę?
8. Jak się nazywa wykaz asortymentów i cen towarów?
9. Z jakich elementów składa się wypowiedzenie o pracę?
10. Jakie dane musi zawierać pieczęć firmowa?
11. Dokumentem finansowym potwierdzającym dokonanie zakupu materiału jest:
12. Co oznacza skrót ZUS?
13. Na podstawie jakiego dokumentu zleceniodawca zobowiązany jest do zapłaty za wykonaną usługę?
14. Co to jest PIT?
15. Kto może wystawić zaświadczenie o zatrudnieniu i wynagrodzeniu?
16. Co oznacza skrót CV?
17. Gdzie uzyskuje się zaświadczenie o numerze statystycznym REGON?
18. Co powinno zawierać zgłoszenie rozpoczęcia działalności gospodarczej?
19. Co powinien zawierać wniosek o dopuszczenie do egzaminu mistrzowskiego?
20. Jak nazywa się znany w Polsce jako formularz zeznania podatkowego dokument?
21. Gdzie dokonuje się rejestracji działalności gospodarczej?
22. Co oznacza skrót KNR?
23. Pomiędzy kim zawierana jest umowa spółki prawa cywilnego?
24. Jaki dokument jest potwierdzeniem wykonywania pracy przez pracownika na rzecz pracodawcy?
25. Jaki podmiot obowiązany jest uzyskać wpis do ewidencji działalności gospodarczej?

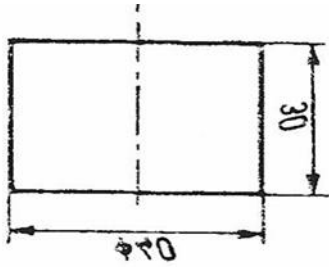
26. Pracodawca zakłada i prowadzi teczkę akt osobowych pracowników zatrudnionych na podstawie jakiego rodzaju umowy?
27. W jakim terminie pracodawca rozpoczynający działalność jest obowiązany zawiadomić na piśmie właściwego inspektora pracy i właściwego państwowego inspektora sanitarnego o miejscu, rodzaju i zakresie prowadzonej działalności?
28. Gdzie rejestruje się spółkę z ograniczoną odpowiedzialnością?
29. Na jaki rodzaj ubezpieczenia pracodawca odprowadza do Zakładu Ubezpieczeń Społecznych składki ?
30. Pracodawca nie tworzy regulaminu pracy, gdy zatrudnia ilu pracowników?
31. Kto jest zobowiązany do wystawiania faktury VAT ?
32. W jakim terminie należy złożyć do urzędu wnioski o przyznanie dofinansowania za szkolenie ucznia rzemieślniczego ?
33. Gdzie są przesyłane dokumenty o składkach ZUS w przypadku zakładu zatrudniającego powyżej pięciu pracowników?
34. Co powinno zawierać podanie o udzielenie urlopu wypoczynkowego?
35. W świetle prawa małe przedsiębiorstwo to przedsiębiorstwo, które zatrudnia ilu pracowników?
36. Jak często jednostki prowadzące działalność gospodarczą są zobowiązane przeprowadzać inwentaryzację?
37. Co to jest bilans księgowy?
38. Na podstawie czego odbywa się ustalenie podstawy opodatkowania?
39. Jak często należy sporządzać i przekazywać do ZUS-u odpowiednie dokumenty rozliczeniowe oraz opłacać składki?
40. Kto wystawia weksel własny?
41. Jakie są podstawowe formy obrotu bezgotówkowego rozliczanego przez banki?
42. Co jest uproszczoną formą opodatkowania?
43. Jak nazywamy przymusowe świadczenie pieniężne na rzecz budżetu państwa?
44. Co oznacza skrót ROR?
45. W jakim czasie pracownik może wystąpić z wnioskiem do kierownika zakładu pracy o sprostowanie świadectwa pracy?

### **ELEKTROMECHANIK – EGZAMIN MISTROZWSKI – CZĘŚĆ PISEMNA – RYSUNEK ZAWODOWY**

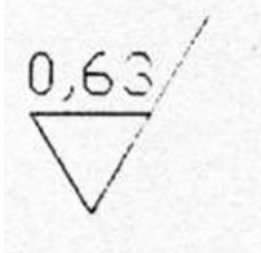
1. Jaka jest skala rysunku, jeśli wymiar rzeczywisty wynosi 100 mm, a na rysunku 10 mm?
2. Ile wynosi kąt pochylenia pisma rysunkowego – technicznego?
3. Który rysunek jest poprawnie zwymiarowany?



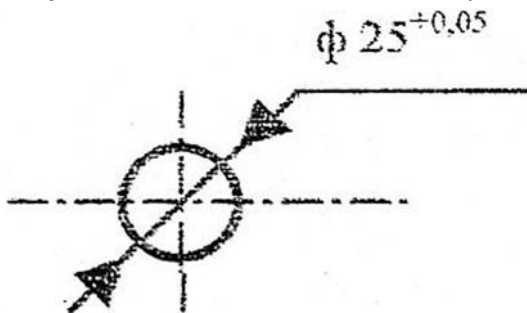
4. Jaki kształt ma przedstawiony na rysunku przedmiot?



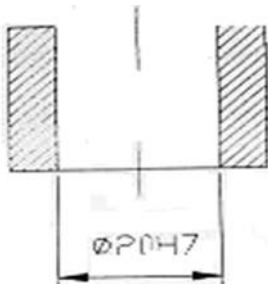
5. Co oznacza znak  $\emptyset$  przed wymiarem?
6. Co oznacza narysowany poniżej znak?



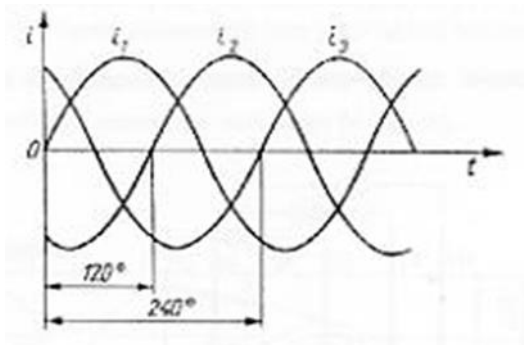
7. Jaką linią oznaczamy oś symetrii?
8. Jaka jest tolerowana średnica otworu wynikająca z poniższego rysunku?



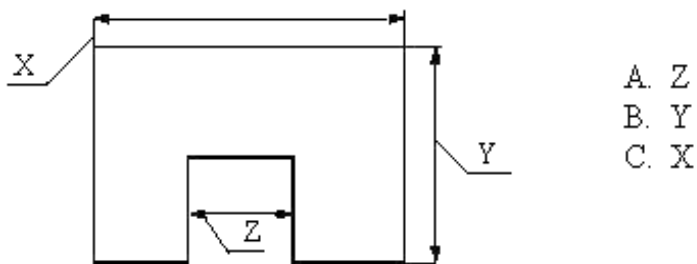
9. Na czym polega zasada nie powtarzania wymiarów?
10. Co obejmuje normalizacja rysunku?
11. O jakich parametrach na rysunku technicznym mówi symbol M16 x 1,5?
12. Jaki format powstaje w wyniku dodania dwóch formatów rysunkowych A4 o wymiarach 210 x 297 mm?
13. Co oznacza na rysunku technicznym wymiar  $\emptyset 20H7$ ?



14. Co oznacza zastosowanie na rysunku technicznym podziałki 1:2?
15. Na czym polega zasada nie powtarzania wymiarów?
16. Na czym polega tolerowanie wymiarów?
17. Ile wynosi podziałka gdy na rysunku detal zmniejszony jest dziesięciokrotnie?
18. Jakiego rodzaju przepływ prądu został przedstawiony na poniższym rysunku?



19. Jaką prędkość obrotową będzie miał silnik ze schematu przy założeniu  $f = 50 \text{ Hz}$ ?
20. Jaką prędkość obrotową będzie miał silnik jednofazowy przy założeniu  $f = 50 \text{ Hz}$ ?
21. Jaka jest jednostka natężenia oświetlenia?
22. Jaką rolę pełni przewód PE w instalacji elektrycznej?
23. Jaki jest symbol graficzny kondensatora?
24. Co najmniej w ilu rzutach należy przedstawić stożek, tak by pokazać wszystkie jego wymiary?
25. W jakim celu stosowana jest w rysunku technicznym poniżej narysowana linia punktowa?
26. Jaką literą na poniższym rysunku oznaczona jest pomocnicza linia wymiarowa?



- A. Z
- B. Y
- C. X

**ELEKTROMECHANIK - EGZAMIN MISTRZOWSKI – CZĘŚĆ PISEMNA –  
PRZEPISY I ZASADY BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY ORAZ OCHRONY  
PRZECIWPOŻAROWEJ**

1. Co powinien zrobić pracownik w szczególnych przypadkach np. w czasie pożaru w zakładzie pracy?
2. Co zaliczamy do środków ochrony przed pyłami na stanowisku pracy?
3. W pomieszczeniach pracy, w których jest wykonywana praca lekka fizyczna, temperatura nie może być niższa niż ile stopni?
4. Jakie napięcie jest bezpieczne dla prądu przemiennego ?
5. Gdzie występuje zagrożenie spowodowane podwyższonym ciśnieniem?
6. Co ma na celu w systemie barw bezpieczeństwa barwa żółta ?
7. Na jakiej maksymalnej wysokości młodociany pracownik?
8. Jaki ucisk należy stosować w celu przywrócenia akcji serca u dorosłej osoby ofiary wypadku?
9. Kto w zakładzie pracy jest upoważniony do wydawania zgody na ponowne uruchamianie maszyny, przy której doszło do wypadku?
10. Co należy zrobić przy gaszeniu pożaru w zarodku?
11. Do gaszenia ciał stałych pochodzenia organicznego służą gaśnice oznaczone jakim symbolem?

12. Co jest zabronione młodocianym pracownikom?
13. Co jest pierwszą czynnością względem osoby będącej w stanie wstrząsu pourazowego?
14. Co się zalicza do czynników niebezpiecznych w środowisku pracy?
15. Jak często powinno odbywać się szkolenie okresowe osób kierujących pracownikami?
16. Kiedy pracownik podlega kontrolnym badaniom lekarskim?
17. Jakie obowiązki ciąży na pracodawcy w zakresie BHP?
18. Co należy zrobić w przypadku dostania się do oka substancji żrącej?
19. Pomieszczenia czasowej pracy to pomieszczenia, w których łączny czas przebywania tego samego pracownika w ciągu jednej doby trwa ile czasu?
20. Maszyna posiadająca ruchome części powinna być wyposażona w osłony do wysokości co najmniej ilu metrów?
21. Praca w mikroklimacie gorącym to praca w temperaturze ilu stopni?
22. Kto ponosi koszty związane z ustaleniem okoliczności i przyczyn wypadków przy pracy?
23. Na każdego z pracowników jednocześnie zatrudnionych w pomieszczeniach stałej pracy powinno przypadać co najmniej ile m<sup>2</sup>?
24. Spaliny samochodowe są bardzo niebezpieczne z powodu znajdowania się w nich jakich substancji?
25. Co należy zrobić w przypadku poparzenia ciała?
26. Co uznaje się za wypadek zrównany z wypadkiem przy pracy?
27. Czym gasimy płonącego człowieka?
28. Jak nazywamy czynnik, którego oddziaływanie na pracującego prowadzi lub może prowadzić do urazu?
29. Czy podnośniki kolumnowe i dźwigi samochodowe podlegają dozorowi?
30. Ile decybeli wynosi dopuszczalna norma hałasu?
31. Jakim prądem może być zasilana lampa kanałowa?
32. Jak zabezpieczamy pojazd w czasie naprawy na podnośniku najazdowym?
33. Środkiem gaśniczym w gaśnicy śniegowej jest dwutlenek węgla. Jakie funkcje spełnia?
34. Co jest podstawowym warunkiem bezpiecznej pracy pod samochodem uniesionym za pomocą podnośnika hydraulicznego?
35. Na czym polega działanie koca gaśniczego?
36. Jakie pomieszczenia zalicza się o pomieszczeń pomocniczych?
37. Jaka jest dopuszczalna norma dźwigania ciężarów przez dorosłych mężczyzn, przy pracy stałej?
38. Czy możliwe jest wyposażenie stanowiska pracy w urządzenie, które nie uzyskało wymaganego certyfikatu na znak bezpieczeństwa lub nie posiada deklaracji zgodności?
39. Które maszyny i urządzenia stanowiskowe winny mieć instrukcję bezpiecznej obsługi?
40. Pracodawca tworzy służbę bezpieczeństwa i higieny pracy, gdy zatrudnia ilu pracowników?
41. Urządzenie elektryczne pod napięciem można gasić sprzętem gaśniczym oznakowanym jakimi literami?
42. W jakim przypadku pracownik podlega kontrolnym badaniom lekarskim?
43. Jakie są czynniki warunkujące powstanie pożaru?
44. Kto ustala rodzaje środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego, w których stosowanie na określonych stanowiskach jest niezbędne?
45. W jakim terminie każdy pracownik zatrudniony na stanowisku robotniczym ma obowiązek odbyć szkolenie wstępne podstawowe na określonym stanowisku?

## **ELEKTROMECHANIK – EGZAMIN MISTRZOWSKI – CZĘŚĆ PISEMNA – PODSTAWOWE ZASADY OCHRONY ŚRODOWISKA**

1. Co nazywamy odpadami niebezpiecznymi?
2. Czy można wypuszczać do ścieku zużyte oleje samochodowe?
3. Czym jest selektywna zbiórka odpadów?
4. Emisja jakich substancji jest przyczyną powstawania kwaśnych opadów atmosferycznych?
5. Co to jest smog?
6. Co najszybciej ulega biodegradacji, czyli biologicznemu rozkładowi wraz z upływem czasu?
7. Jak postępujemy ze zużytymi akumulatorami?
8. Jakich substancji powietrze zawiera najwięcej?
9. Kto wymierza kary pieniężne za zanieczyszczenie środowiska?
10. Jaki ma wpływ sortowanie odpadów na ochronę środowiska?
11. Kto uchwała politykę ekologiczną państwa?
12. Na czym polega ochrona wód?
13. Od czego zależy wysokość opłat za emisję zanieczyszczeń?
14. Która z wymienionych instytucji zajmuje się ochroną środowiska?
15. Czym jest utylizacja odpadów?
16. Co powoduje wzrost ilości dwutlenku węgla w atmosferze?
17. Jak się nazywa przywrócenie glebie jej pełnych możliwości produkcyjnych utraconych w wyniku degradacji?
18. Co należy zrobić z przepracowanym olejem?
19. Czym spowodowany jest wzrost kwasowości gleby?
20. Do czego prowadzi powstawanie tzw. „dziur ozonowych”?
21. Jakie pozyskiwanie energii jest najmniej szkodliwe dla środowiska?
22. Co to jest zanieczyszczenie?
23. Na czym polega ochrona powietrza?
24. Na czym polega ochrona przed hałasem?
25. Co określa ustawa o odpadach?
26. Co to jest recykling?
27. Jak powstaje zjawisko „kwaśnych deszczy”?
28. Jakie czynniki nie zagrażają środowisku?
29. Jakie dźwięki określane są jako niebezpieczne dla zdrowia człowieka?
30. Co to jest antropopresja?
31. Co powoduje zużycie dużej ilości energii elektrycznej?
32. Czy za wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza przez osoby prowadzące działalność gospodarczą pobiera się opłatę?
33. Do czego potrzebny jest zamknięty system odprowadzania par paliwa ze zbiornika jako jeden z 5-ciu podstawowych monitorów OBD potrzebny?
34. Na co ma wpływ temperatura pracy reaktora katalitycznego (katalizator)?
35. Na czym polega norma samodiagnozy OBD II jako system kontroli między innymi emisji zanieczyszczeń w spalinach?
36. Co się robi z płynami stosowanymi do mycia części samochodowych po zużyciu?
37. Co należy zrobić z wymienianymi filtrami oleju?



38. Które z wymienionych odpowiedzi informują nas co to jest zanieczyszczenie środowiska?
39. Na czym polega racjonalna gospodarka zasobami?
40. Jakie są główne sztuczne źródła zanieczyszczenia powietrza ?
41. Co to są dewastacje gleby?
42. Jakie odpady zalicza się do odpadów niebezpiecznych?
43. Gdzie są zawarte normy określające zasady ochrony środowiska?
44. Gdzie składane są sprawozdania z gospodarczego korzystania ze środowiska?
45. Co to jest stan środowiska?

**ELEKTROMECHANIK - EGZAMIN MISTRZOWSKI – CZĘŚĆ PISEMNA –  
PODSTAWOWE ZASADY  
PRAWA PRACY**

1. Co oznacza termin ochrona pracy?
2. Co to są źródła ochrony pracy?
3. Co to jest bezpieczeństwo pracy?
4. Ile lat ma młodociany pracownik w rozumieniu Kodeksu Pracy?
5. Pracodawcą jest osoba, która zatrudnia ilu pracowników?
6. Ile wynosi średni tygodniowy czas pracy pracownika?
7. Kiedy pracownik jest obowiązany podpisać listę obecności?
8. Kto ponosi techniczne i ekonomiczne ryzyko produkcyjne?
9. Czy łączący pracodawcę i pracownika stosunek pracy podlega przepisom prawa pracy?
10. Czy umowa o pracę jest jedyną podstawą świadczenia pracy w rozumieniu Kodeksu Pracy?
11. Kto jest pracodawcą?
12. Kto jest pracownikiem?
13. Ile razy pracodawca może zawrzeć z pracownikiem umowę o pracę na okres próbny?
14. Ile razy pracodawca może zawrzeć z pracownikiem umowę o pracę na czas określony?
15. Czy pracodawca może przenieść pracownika do pracy innej niż określona w umowie?
16. Kiedy pracodawca obowiązany jest wydać pracownikowi opinię o jego pracy?
17. Którzy pracownicy podlegają wstępnym, okresowym i kontrolnym badaniom lekarskim ?
18. Na podstawie której z wymienionych umów przysługuje pracownikowi prawo do urlopu wypoczynkowego?
19. Jakie wynagrodzenie przysługuje pracownikowi za urlop wypoczynkowy?
20. Czy pracownik może scedować prawo do wynagrodzenia na inną osobę?
21. Czy pracodawca zatrudniający pracownika w ramach umowy o pracę ma obowiązek zapewnić płacę minimalną?
22. Ile wynosi zasiłek chorobowy pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy?
23. Ile godzin wynosi tygodniowa norma czasu pracy?
24. Czy pracownik ma obowiązek wykorzystania urlopu wypoczynkowego?
25. W jakim wymiarze pracownik może wykorzystać w danym roku urlop na żądanie?
26. Jak długo może trwać okres próbny?
27. Czy pracownik może być dopuszczony do pracy bez zawartej umowy o pracę?
28. Jakiego rodzaju umowy może dotyczyć rozwiązanie umowy o pracę na mocy porozumienia stron?
29. Czy pracodawca ma obowiązek prowadzenia ewidencji pracowników młodocianych?

30. W jakim okresie pracodawca powinien potwierdzić pracownikowi ustalenia stron umowy na piśmie?
31. Czy do stażu pracy, od którego zależy długość okresu wypowiedzenia umowy o pracę zawartej na czas nie określony wlicza się wszystkie okresy zatrudniania?
32. W jakich terminach pracodawca jest obowiązany płacić pracownikom wynagrodzenie za pracę?
33. Regulamin wynagradzania należy wprowadzić w zakładzie pracy, gdy liczba zatrudnionych pracowników przekroczy jaką liczbę?
34. Kto może rozwiązać umowę o pracę za wypowiedzeniem?
35. Kiedy pracownikowi przysługuje urlop bezpłatny?
36. Czy pracownikowi wykonującemu pracę w niedzielę i święta pracodawca jest obowiązany zapewnić inny dzień wolny od pracy?
37. Jakiej formy wymaga zawarcie umowy o pracę na czas nieokreślony?
38. Ile razy pracodawca może wydać pracownikowi świadectwo pracy w przypadku zagubienia dokumentu?
39. Czy pracodawca może rozwiązać z pracownikiem umowę o pracę jeżeli pracownik przebywa na urlopie wypoczynkowym ?
40. Po jakim czasie ulegają przedawnieniu roszczenia pracownika wynikające ze stosunku pracy?
41. Czy pracodawca ma obowiązek wskazać pracownikowi przyczyny wypowiedzenia umowy o pracę zawartej na czas nie określony?
42. Czy pracownikowi, który pozostaje w zatrudnieniu można wypłacić ekwiwalent za urlop wypoczynkowy?
43. Ile wynosi zasiłek chorobowy pracownika, który uległ wypadkowi przy pracy?
44. Do kogo pracownik może wnieść odwołanie od wypowiedzenia umowy o pracę?
45. Ile wynosi okres wypowiedzenia po trzech latach zatrudnienia u danego pracodawcy?

**ELEKTROMECHANIK - EGZAMIN MISTRZOWSKI – CZĘŚĆ PISEMNA –  
 PODSTAWOWA PROBLEMATYKA Z ZAKRESU PODEJMOWANIA  
 DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ I ZARZĄDZANIA PRZEDSIĘBIORSTWEM**

1. Jaki akt prawny reguluje podejmowanie, wykonywanie i zakończenie działalności gospodarczej?
2. Co oznacza skrót CEIDG?
3. W jaki sposób określamy rodzaj wykonywanej działalności gospodarczej?
4. Według jakiej klasyfikacji określamy rodzaj wykonywanej działalności gospodarczej?
5. Gdzie otrzymujemy potwierdzenie o nadaniu numeru REGON?
6. Ile wynosi opłata za dokonanie wpisu do CEIDG?
7. Jaki organ może przedłużyć termin rozpatrzenia wniosku o wpis przedsiębiorcy do CEIDG ?
8. Na jaki okres maksymalnie przedsiębiorca niezatrudniający pracowników może zawiesić wykonywanie działalności gospodarczej?
9. Na jakiej podstawie następuje identyfikacja przedsiębiorcy w rejestrach?
10. Czy dla każdego pracownika zakłada się akta osobowe?
11. W jakim czasie należy zgłosić wniosek o zmianę wpisu w CEIDG?
12. Czy osoba współpracująca otrzymuje zasiłek chorobowy?
13. W ilu egzemplarzach wystawia się fakturę?
14. Kogo dotyczy przestrzeganie przepisów ustawy o ochronie danych osobowych?

15. Za małego przedsiębiorcę uważa się przedsiębiorcę, który co najmniej w jednym z dwóch ostatnich lat obrotowych zatrudnił ilu pracowników?
16. Czy pracodawca ma prawo kontrolować wykonywanie pracy w domu telepracownika?
17. Właściwość miejscową gminy dla celów ewidencyjnych działalności gospodarczej określa się według jakiego kryterium?
18. Czy wpisowi do ewidencji działalności gospodarczej podlega informacja o umowie spółki cywilnej?
19. Kto prowadzi rejestr działalności regulowanej?
20. Kto wszczyna postępowanie naprawcze?
21. Kto wydaje koncesję?
22. Gdzie należy zarejestrować Spółkę z ograniczoną odpowiedzialnością przed rozpoczęciem działalności?
23. Kto może skorzystać z postępowania naprawczego?
24. Czy prowadzący jednoosobowo działalność gospodarczą może świadczyć pracę na rzecz innego podmiotu gospodarczego na podstawie umowy o dzieło?
25. Czy prowadzący działalność gospodarczą może zatrudniać młodocianych nie posiadających kwalifikacji?
26. Ile minimum powinna trwać nieprzerwalnie przerwa w pracy młodocianego obejmująca porę nocną?
27. Czy emeryt może prowadzić działalność gospodarczą?
28. Jakie firmy mogą korzystać z usług pośrednictwa pracy?
29. Czym charakteryzuje się działalność gospodarcza?
30. Kim jest osoba współpracująca ?
31. Czego wymaga działalność gospodarcza dotycząca ochrony osób i mienia?
32. Czy pracodawca może wypowiedzieć umowę o pracę pracownicy w ciąży z powodu likwidacji lub upadłości zakładu?
33. Z jakiego powodu przedsiębiorca może być wykreślony z CEIDG?
34. Czy przedsiębiorca musi zatrudniać pracowników?
35. Gdzie przedsiębiorca składa wniosek o wydanie interpretacji w sprawie zastosowania przepisów dotyczących składek na ubezpieczenie społeczne?
36. Jakie przepisy regulują możliwość przekształcenia działalności gospodarczej osoby fizycznej w spółkę kapitałową?
37. Czy u przedsiębiorcy prowadzący działalność gospodarczą jednoosobową można świadczyć pracę na podstawie umowy o dzieło?
38. Czy pomoc de minimis może otrzymać przedsiębiorca – osoba fizyczna?
39. Co to jest pomoc de minimis?
40. Wskaż jeden z warunków pozwalający na rozliczenie się w formie karty podatkowej?
41. Czym charakteryzuje się bezpieczny podpis elektroniczny?
42. Co przysługuje wierzycielowi Spółki z ograniczoną odpowiedzialnością, która nie ma majątku?
43. Czy w czasie trwania kontroli podatkowej, prowadzący działalność gospodarczą może złożyć skorygować deklaracje podatkowe objęte kontrolą?
44. Czy do Państwowej Inspekcji Pracy należy zgłosić prowadzenie działalności gospodarczej?
45. Kiedy osoba fizyczna może podjąć działalność gospodarczą?

## **ELEKTROMECHANIK - EGZAMIN MISTRZOWSKI – CZĘŚĆ PISEMNA- PODSTAWY PSYCHOLOGII I PEDAGOGIKI**

1. Czym jest uczenie się?
2. Jak się nazywa względnie trwała dyspozycja przejawiająca się w zachowaniach, których cechą jest pozytywny lub negatywny stosunek emocjonalny do jakiegoś przedmiotu, osób, instytucji ?

3. Kim jest sangwinik?
4. Kim jest choleryk?
5. Czym jest altruizm?
6. Jak się nazywa dążenie do czegoś, np. do osiągnięcia wytkniętych celów; pragnienie realizacji ambitnych planów, zadań?
7. Jak się nazywa nauka badająca powstawanie i przebieg procesów psychicznych; zajmująca się opisem, analizowaniem cech, właściwości psychicznych jednostki i regulacją jej stosunki z otoczeniem ?
8. Co to jest pedagogika?
9. Czym jest postawa?
10. Jak się nazywa postawa człowieka oparta na silnym poczuciu godności osobistej; na stawianiu sobie trudnych celów życiowych i dążeniu do ich realizacji?
11. Co to jest andragogika?
12. Czym jest aspiracja?
13. Czym jest psychologia?
14. Jak się nazywa wiedza teoretyczna i praktyczna dotycząca wychowania i nauczania; świadoma i celowa działalność wychowawcza?
15. Jak nazywamy właściwości zachowawcze, polegające na gromadzeniu i przechowywaniu doświadczenia oraz wykorzystywania go?
16. Jakie mogą być reakcje człowieka na stres?
17. Czym zajmuje się psychologia pracy?
18. Co jest fundamentem pracy dydaktycznej?
19. Jak się mówi o człowieku o usposobieniu żywym, porywczym i zmiennym, o szybko przemijających reakcjach uczuciowych?
20. Jaki jest najkorzystniejszy stopień emocji w działaniu człowieka?
21. Jak często powinna być stosowana ocena ucznia?
22. Co jest główną przyczyną kłamania?
23. Czym charakteryzuje się temperament flegmatyka?
24. Jakie są negatywne następstwa stresu?
25. Jaki jest wiek dorastania człowieka?
26. Czym jest okres adaptacji?
27. Jakie są zasady kształcenia?
28. Czym zajmuje się psychologia rozwojowa?
29. Czym jest uwaga?
30. Jak nazywamy operację myślową polegającą na wydzielaniu, wyróżnianiu jednej ważnej rzeczy lub zjawiska i odrywaniu jej od całości?
31. Na czym polega przystosowanie człowieka do pracy?
32. Jak się nazywają właściwości psychiczne warunkujące pomyślne rezultaty działania?
33. Co to jest wychowanie?
34. Czego dotyczą wrażenia skórne?
35. Czym jest myślenie?
36. Jak się przejawia Inteligencja poniżej normalnej?
37. Jakie są uczucia dodatnie?
38. Co to jest ambicja?
39. Czym jest amnezja?
40. Co to jest socjotechnika?
41. Jak się nazywa praktyczna znajomość w posługiwaniu się właściwymi regułami przy wykonywaniu odpowiednich zadań?
42. Jakim człowiekiem jest melancholik?
43. Co oznacza kolor czerwony w psychologii?
44. Jakie człowiek ma zmysły?
45. Jaki dział psychologii zajmuje się problemami psychologicznymi dotyczącymi grup ludzkich?

## **ELEKTROMECHANIK - EGZAMIN MISTRZOWSKI – CZĘŚĆ PISEMNA- METODYKA NAUCZANIA**

1. Czym jest kształcenie zawodowe?
2. Czym jest słowna metoda nauczania?
3. Czym jest test wyboru?
4. Czym charakteryzuje się zasada systematyczności?
5. Czym powinna się charakteryzować ocena szkolenia?
6. Co jest metodą nauczania opartą na obserwacji i mającą na celu zapoznanie ucznia ze sposobem pracy?
7. Czym są zasady dydaktyczne?
8. Co to jest lekcja praktyczna nauki zawodu?
9. Jakie są metody gier dydaktycznych?
10. Czym charakteryzuje się zasada wiązania teorii z praktyką?
11. Na czym polega zasada samodzielności w kształceniu?
12. Czym są kompetencje zawodowe?
13. Co wchodzi w skład grupy nauczania praktycznego?
14. Na czym polega zasada kształcenia?
15. Jak nazywa się nauka, która zajmuje się analizą nauczania i uczenia się określonego przedmiotu?
16. Na czym polega aktywizacja uczniów?
17. Czym jest ankieta?
18. Na czym polega metoda problemowa w dydaktyce?
19. Na czym polega pogadanka?
20. Na czym polega zasada pogłębowości?
21. Jakie etapy powinno obejmować poprawne wykonanie przez młodocianego zadania praktycznego?
22. Czym jest dydaktyka?
23. Czym jest cel poznawczy podczas praktycznej nauki zawodu?
24. Co się zalicza do metod nauczania opartych na słowie?
25. Jakie są zasady kształcenia?
26. Jakie są składniki wykształcenia zawodowego?
27. Cechą charakterystyczną jakiej metody jest dominacja uczenia się nad nauczaniem?
28. Jakie są podstawowe metody nauczania?
29. Czym jest instruktaż?
30. Jakie są metody kształcenia o charakterze teoretycznym?
31. Jak się nazywa metoda nauczania oparta na obserwacji?
32. Jak się nazywa zasada, która mówi o konieczności stopniowania trudności w procesie kształcenia?
33. Jakie metody zalicza się do grupy metod problemowych?
34. Czym są kompetencje zawodowe?
35. Czym jest ocena szkolna?
36. Jak się nazywa nauka, która zajmuje się analizą nauczania i uczenia się określonego przedmiotu?

37. Na czym polega zasada świadomego i aktywnego udziału uczestników w procesie nauczania – uczenia?
38. Czemu służą metody podające?
39. Jaka nauka opisuje stosunki międzyludzkie kształtowane procesem pracy oraz wpływ warunków społecznych na motywację, przebieg, intensywność i efektywność?
40. Czego założeniem i realizacją jest kształtowanie u uczniów właściwego stosunku do klientów, współpracowników oraz przełożonych?
41. Na czym między innymi polega zasada związku indywidualizacji i zespołowości w kształceniu?
42. Kto lub co ma wpływ na wychowanie?
43. Na czym polega bieżąca kontrola?
44. Czym jest program nauczania?
45. Czym jest samokształcenie?

## MASZYNOZNAWSTWO

1. Opisz zasadę działania transformatora.
2. Jakie typy silników używamy do wiertarek stołowych i kolumnowych?
3. Wiertarko-wkrętarki akumulatorowe. Omów ich wyposażenie, konstrukcję oraz zastosowanie.
4. Wymień maszyny elektryczne prądu zmiennego oraz opisz zasady działania.
5. Wymień szlifierki kątowe oraz opisz ich parametry a także zastosowanie.
6. Wymień maszyny do ostrzenia narzędzi .
7. Opisz zasadę działania silnika elektrycznego klatkowego.
8. Wymień elementy, które wchodzi w skład prostownika.
9. Omów budowę żelazka.
10. Czym ograniczona jest prędkość obrotowa silnika oraz w jakich jednostkach?
11. Do czego służą i jak działają zgrzewarki?
12. Wymień rodzaje transformatorów i omów zalety i wady.
13. Jakie zabezpieczenia powinny mieć silniki maszyn stolarskich po wyłączeniu zgodnie z przepisami bhp?
14. Omów budowę agregatu chłodniczego.
15. Omów budowę i sposób działania agregatu prądotwórczego.
16. Jakie silniki są stosowane w pralkach automatycznych omów zasadę działania
17. Jaką rolę spełnia kondensator w silniku elektrycznym?
18. Wymień rodzaje kondensatorów i opisz ich zastosowanie.
19. Jakie szczotki stosujemy do silników komutatorowych prądu stałego , a jakie do silników prądu zmiennego?
20. Jakie łożyska zastosujesz do silników wolnobieżnych a jakie do silników obrotowych?
21. Omów budowę i zasadę działania silnika indukcyjnego pierścieniowego.
22. Jakie znasz zabezpieczenia silników elektrycznych. Omów działanie przekaźnika nadmiarowo-prądowego.
23. Jaki jest cel stosowania przełącznika gwiazda / trójkąt do silników indukcyjnych klatkowych ?
24. Jakie są cechy charakterystyczne budowy i cel stosowania transformatora bezpieczeństwa?
25. Jaka jest funkcja kondensatora włączonego do silników szczotkowych i indukcyjnych jednofazowych?
26. Wymień i scharakteryzuj rodzaje silników jednofazowych.
27. Wymień elementy pomocnicze obwodów sterowania stycznikowego i ich rolę w obwodzie
28. Zidentyfikuj oznaczenia z tabliczki znamionowej silnika indukcyjnego SZUe 24b.
29. Dokonaj podziału maszyn elektrycznych.
30. Podaj budowę, działanie i zastosowanie silnika szeregowego prądu stałego.
31. Czym jest transformator separacyjny –opisz jego budowę i podaj cel zastosowania.
32. Jakie parametry charakteryzują pracę pompy?
33. Wymień podzespoły konstrukcyjne wiertarki kolumnowej – omów przeznaczenie i działanie.
34. Jest różnica pomiędzy silnikiem uniwersalnym a szeregowym?
35. Omów zasadę działania elektromagnesu przy prądzie stałym i przemiennym.
36. Co nazywamy sprężarkami?

37. Omów budowę i zasadę działania silnika trójfazowego.
38. Omów budowę i zasadę działania alternatora.
39. Jakie silniki elektryczne stosowane są w pomieszczeniach o wysokim zagrożeniu wybuchowym i na stacjach paliw?
40. Omów budowę i zasadę działania prostownika w układzie Gretza.

## **ELEKTROMECHANIK- EGZAMIN MISTRZOWSKI- CZĘŚĆ USTNA**

### **MATERIAŁOZNAWSTWO**

1. Podaj wartości przewodności elektrycznej przewodów Al., Cu.
2. Jakich materiałów używamy przy wysokich napięciach.
3. Wymień materiały izolacyjne używane w elektrotechnice.
4. Wymień podstawowe materiały magnetyczne pod względem zachowania się w polu magnetycznym.
5. Podział materiałów elektroizolacyjnych.
6. Z jakich materiałów wykonywany jest bezpiecznik topikowy.
7. Na czym polega starzenie się materiałów magnetycznych.
8. Podaj rodzaje papierów izolacyjnych stosowanych w elektrotechnice.
9. Podaj zastosowanie aluminium i miedzi.
10. Podaj podział materiałów pod względem własności elektrycznych i magnetycznych.
11. Jakie materiały stosujemy do wykonania stojana i wirnika silnika elektrycznego.
12. Jakie materiały nazywamy przewodnikami, a jakie dielektrykami.
13. Opisz zalety i wady tworzyw sztucznych w sprzęcie elektromechanicznym.
14. Co to jest stal.
15. Do czego służą kleje, omów sposoby przygotowywania powierzchni klejonych.
16. Co to jest lut twardy, podaj główne składniki spoiwa.
17. Gdzie wykorzystuje się próżnię jako dielektryk.
18. Jakimi właściwościami charakteryzują się radiatory.
19. Z jakiego materiału zbudowany jest zamrażalnik.
20. Cechy charakterystyczne i zastosowanie półprzewodników.
21. Co to są półprzewodniki.
22. Rodzaje dielektryków w urządzeniach elektrycznych.
23. Podzespoły indukcyjne / rodzaje uzwojeń/.
24. Podaj parametry znamionowe styczników elektromagnetycznych.
25. Do czego służy kondensator w silniku 1-faz., podaj parametry przykładowego kondensatora.
26. Omów jakich materiałów używamy na uzwojenia silników.
27. Wymień materiały stosowane do przezwojenia stojanów silników indukcyjnych.
28. Wymień rodzaje łożysk. Porównaj cechy łożysk tocznych i ślizgowych.
29. Co to jest klasa izolacji silnika. Wymień typowy układ elektroizolacyjny uzwojenia silnika.
30. Co oznacza oznaczenie IP 44 na tabliczce znamionowej urządzenia.
31. Podaj zależność rezystancji przewodów od ich cech materiałowych: długości przekroju poprzecznego i rodzaju materiału.
32. Co to jest pojemność akumulatora kwasowego i jego rezystancja wewnętrzna.



33. Jakie stosuje się materiały do przewijania maszyn elektrycznych.
34. Co to jest zewzój?
35. W jakim celu dokonujemy lakierowania uzwojenia?
36. Od czego zależy budowa kabla elektrycznego?
37. Co to jest cewka elektryczna. Omów jej właściwości.
38. Co to jest prąd elektryczny, jakie warunki trzeba spełnić, aby spowodować przepływ prądu?
39. Podaj materiały izolacyjne elastyczne.
40. Materiały pomocnicze łatwopalne stosowane w elektrotechnice.
41. Co stosujemy dla ochrony przewodów elektrycznych przed uszkodzeniem.

## TECHNOLOGIA

1. Jakimi przyrządami można zmierzyć kąt wyprzedzenia zapłonu ?
2. Co to jest statyczny kąt wyprzedzenia zapłonu ?
3. Co to jest dynamiczny kąt wyprzedzenia zapłonu?
4. Czym i w jaki sposób można sprawdzić ciśnienie sprężania w cylindrach ?
5. Co to jest analiza spalin?
6. Zawieszenie pojazdu – zadania i podział.
7. Kiedy mówi się o zawieszeniu zależnym, a kiedy niezależnym ?
8. Wymień stosowane elementy sprężyste w zawieszeniu.
9. Wyjaśnij rolę amortyzatorów w samochodzie.
10. Opisz jak ustawić geometrię zawieszenia pojazdu. ( kolejność ustawienia parametrów)
11. Objaśnij budowę kolumny Mac Person.
12. Co nazywamy kątem pochylenia koła?
13. Co to jest zbieżność kół, a co nazywamy rozbieżnością – wyjaśnij różnice.
14. Co nazywamy kątem wyprzedzenia sworznia zwrotnicy – dlaczego jest potrzebny?
15. Co nazywamy kątem pochylenia sworznia zwrotnicy ?
16. Opisz, z jakich elementów składa się hamulec hydrauliczny, omów zasady działania.
17. Jakie występują rodzaje przekładni kierowniczych w układzie kierowniczym pojazdu?
18. Opisz zasadę działania hamulca pomocniczego.
19. Opisz, jaka jest różnica pomiędzy tarczą hamulcową a bębniem hamulcowym.
20. Co to jest korektor siły hamowania?
21. Na czym polega działanie układu wspomagania hamulców hydraulicznych?
22. Opisz regulację automatyczną stosowaną w hamulcach bębnowych.
23. Jakie kryteria powinien spełniać płyn hamulcowy stosowany w układach ?
24. Opisz zasadę działania hamulca bębnowego typu Duplex.
25. Wymień rodzaje napędu wałka rozrządu.
26. Opisz budowę tłoka.
27. W jakim silniku spalinowym na jeden cykl pracy przypada jeden obrót wału korbowego ?
28. Do czego służą zawory?
29. Dlaczego zawór wydechowy ma większy luz od zaworu ssącego?
30. Opisz zasadę działania hamulca bębnowego typu Simplex.
31. Do czego służy wał korbowy w silniku spalinowym?
32. Jak smarowany jest wał korbowy w silniku dwusuwowym?
33. Jaki jest stosunek obrotów wału korbowego do wałka rozrządu?
34. Jak zbudowany jest wałek rozrządu?
35. Do czego służy pompa wtryskowa w silniku wysokoprężnym?
36. Wymień rodzaje pomp paliwowych w silnikach o zapłonie iskrowym.
37. Czy w silniku benzynowym z bezpośrednim wtryskiem stosujemy świece iskrowe ?
38. Jaka jest różnica między skrzynią biegów a blokiem napędowym?
39. Wymień podstawowe walki w skrzyni biegów.
40. Do czego służy synchronizator w skrzyni biegów ?
41. Co może być przyczyną przegrzania się cieczy w układzie chłodzenia silnika?

42. Jakie rodzaje łożysk stosuje się w skrzyni biegów ?
43. Jak smarowane są mechanizmy wewnętrzne skrzyni biegów?
44. Jakim przyrządem pomiarowym sprawdzamy zużycie gładzi cylindra w kadłubie silnika i w jakich miejscach dokonujemy pomiaru?
45. Z jakich części składa się przekładnia główna i do czego służy?
46. Wyjaśnij cel stosowania sprzęgła oraz omów zasadę jego działania.
47. Wymień elementy układu kierowniczego i wymień najczęściej występujące niesprawności.
48. Jakie mogą być przyczyny głośnej pracy skrzyni biegów?
49. Z jakich części składa się i do czego służy mechanizm różnicowy?
50. Do czego służy tłumik drgań skrętnych wału korbowego?