

Zawód: **technik mechatronik**
Symbol cyfrowy zawodu: **311 [50]**
Wersja arkusza: X

311 [50]-OX-092

Czas trwania egzaminu: 120 minut

EGZAMIN
POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE ZAWODOWE
Czerwiec 2009

Etap pisemny

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 26 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której:
 - wpisz symbol cyfrowy zawodu,
 - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
 - wpisz swój numer PESEL,
 - wpisz swoją datę urodzenia,
 - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL w oznaczonym miejscu na karcie.
3. Arkusz egzaminacyjny składa się z dwóch części. Część I zawiera 50 zadań, część II 20 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać etap pisemny egzaminu, musisz uzyskać co najmniej 25 punktów z części I i co najmniej 6 punktów z części II.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krerek na KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą - np. gdy wybrałeś odpowiedź "A":

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
-------------------------------------	---	---	---

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylił i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

CZĘŚĆ I

Zadanie 1.

Skok siłownika to odległość pomiędzy

- A. obudową siłownika a końcem tłoczyska w stanie jego wysunięcia.
- B. skrajnymi położeniami (w stanie wsunięcia i wysunięcia) końca tłoczyska.
- C. obudową siłownika a końcem tłoczyska w stanie gdy jest wsunięte.
- D. kręcem zasilającym a końcem tłoczyska w stanie gdy jest wysunięte.

Zadanie 2.

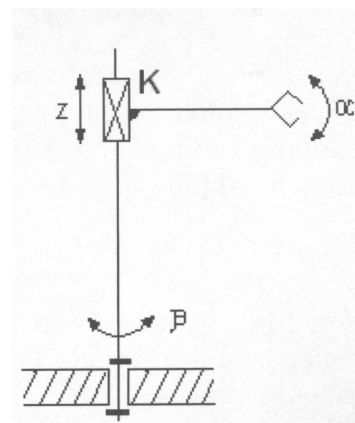
Natężenie przepływu Q cieczy w rurociągu jest określane jako

- A. stosunek objętości cieczy przepływającej przez przekrój poprzeczny do czasu tego przepływu.
- B. stosunek pola przekroju rurociągu do prędkości przepływu cieczy.
- C. iloczyn ciśnienia cieczy i pola przekroju rurociągu.
- D. iloczyn prędkości i czasu przepływu cieczy.

Zadanie 3.

Na rysunku przedstawiono schemat ideowy manipulatora z chwytakiem. Ramię manipulatora K może

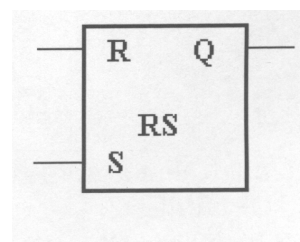
- A. poruszać się w pionie i poziomie.
- B. obracać się i poruszać się w pionie.
- C. poruszać się tylko w pionie.
- D. tylko obracać się.



Zadanie 4.

Przedstawiony na rysunku blok z biblioteki sterownika PLC ma za zadanie

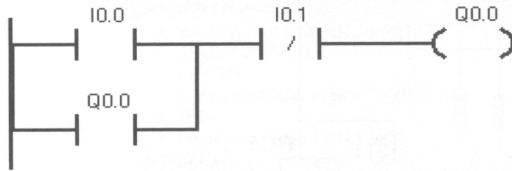
- A. zmianę częstotliwości sygnału cyfrowego.
- B. opóźnienie czasowe sygnału.
- C. odmierzenie określonego czasu.
- D. pamiętanie informacji w postaci binarnej.



Zadanie 5.

Do której z wymienionych funkcji logicznych odnosi się przedstawiony na rysunku program, napisany w języku LAD, zgodnie z zamieszczoną listą przyporządkowania?

Lista przyporządkowania

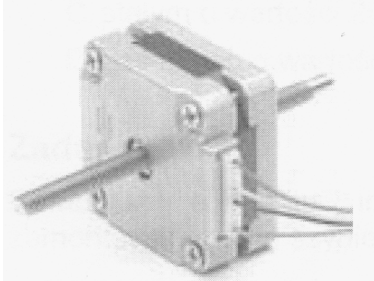


Lp.	Nazwa	Operand
1	przycisk s	10.0
2	czujnik a	10.1
3	cewka y	Q0.0

- A. $y = s \wedge y \vee \bar{a}$
- B. $y = s \vee y \vee \bar{a}$
- C. $y = (s \vee y) \wedge \bar{a}$
- D. $y = s \wedge (y \vee \bar{a})$

Zadanie 6.

Przedstawiony fragment dokumentacji elementu mechatronicznego dotyczy silnika

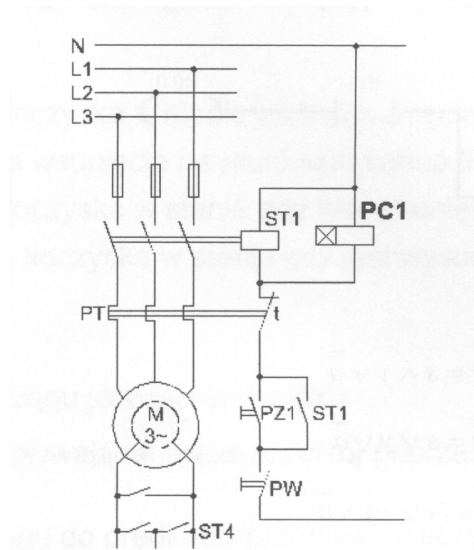
<p>Element cechuje wysoka rozdzielczość, stabilne działanie i małe wymiary. Używany jest w maszynach biurowych, telekomunikacji, automatyce, analizatorach, robotach, spawarkach itp.</p> <p>Dostarczany z kablami o długości 300 mm.</p> 	<p>Liczba faz: 2</p> <p>Mom. ciągły: 0,1 N m</p> <p>Długość skoku: Max 54 mm</p> <p>Kąt kroku: $1,8^\circ \pm 5\%$</p> <p>Nap. uzwoj.: 12 V</p> <p>Prąd/faza: 480 mA</p> <p>Długość osi: 80 mm</p>
---	---

- A. krokowego.
- B. repulsyjnego.
- C. indukcyjnego jednofazowego.
- D. prądu stałego z magnesami trwałymi.

Zadanie 7.

Na fragmencie schematu obwodu sterowania silnika trójfazowego element oznaczony symbolem PC1 to

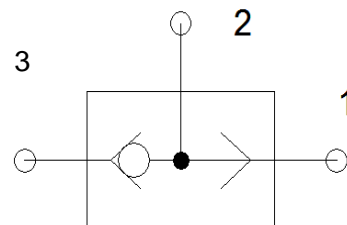
- A. stycznik trójfazowy.
- B. przekaźnik czasowy.
- C. mechanizm krzywkowy.
- D. przekaźnik termiczny.



Zadanie 8.

Jaki element odpowiada symbolowi graficznemu przedstawionemu na rysunku?

- A. Element dławiący.
- B. Przełącznik obiegu.
- C. Zawór ograniczający ciśnienie.
- D. Element realizujący iloczyn logiczny.



Fragment dokumentacji technicznej do wykorzystania w zadaniach 9,10,11

Dane techniczne

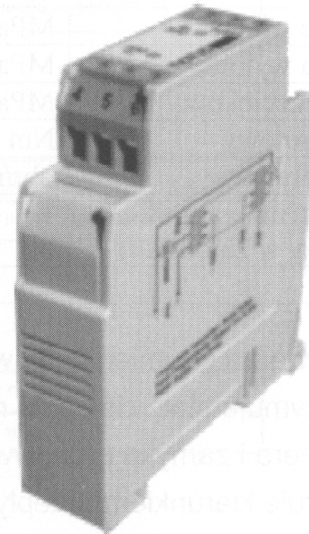
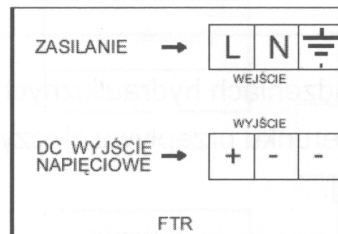
Charakterystyka:

- zasilanie: 85..250VAC 50/60Hz
- wyjście 24V±1%
- moc 3W
- izolacja wejście/wyjście 2500V/1 min
- IP40
- montaż na szynę TS32 i TS35

Warunki pracy:

0..55°C, 20..85%RH bez kondensacji

Schemat połączeń:



Zadanie 9.

Element, którego fragment dokumentacji technicznej przedstawiony został powyżej, pełni w układach mechatronicznych funkcję

- A. zasilacza stabilizowanego.
- B. przetwornika ciśnienia.
- C. czujnika piezoelektrycznego.
- D. stycznika trójfazowego.

Zadanie 10.

Podzespół elektryczny przedstawiony na rysunku wymaga zasilania napięciem

- A. przemiennym w granicach 85 - 250 V.
- B. stałym w granicach 85 - 250 V.
- C. stałym o wartości 24 V ± 1 %.
- D. zmiennym o wartości co najmniej 24 V.

Zadanie 11.

Demontaż elementu instalacji elektrycznej przedstawionego na rysunku, zamontowanego na szynie DIN wymaga użycia

- A. kluczy z regulowaną szerokością rozstawu szczęk.
- B. wkrętaków o specjalnych końcówkach.
- C. klucza nasadowego.
- D. wkrętaka płaskiego.

Zadanie 12.

Jaką funkcję spełnia urządzenie, którego dane techniczne przedstawiono w tabeli?

Ciecz robocza	Jednostka	Olej mineralny
Wydajność	dm ³ /min	47 przy n = 1450 min. ⁻¹ , p = 1 MPa
Ciśnienie na wlocie	MPa	- 0,02 (podciśnienie) do 0,5 (nadciśnienie)
Ciśnienie na wylocie	MPa	maks. 10
Ciśnienie przecieków	MPa	maks. 0,2
Moment obrotowy	Nm	maks. 235
Prędkość obrotowa	obr/min.	1000 do 1800
Optymalna temperatura pracy (cieczy w zbiorniku)	K	313-328
Filtracja	µm	16

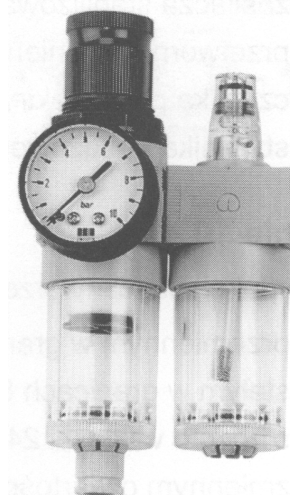
- A. Wytwarza strumień oleju w układach i urządzeniach hydraulicznych.
- B. Utrzymuje stałe ciśnienie niezależnie od kierunku przepływu cieczy.
- C. Otwiera i zamyka przepływ cieczy roboczej.
- D. Steruje kierunkiem przepływu cieczy.

Zadanie 13.

Podzespół instalacji pneumatycznej, którego fragment dokumentacji technicznej przedstawiono poniżej, służy do usuwania

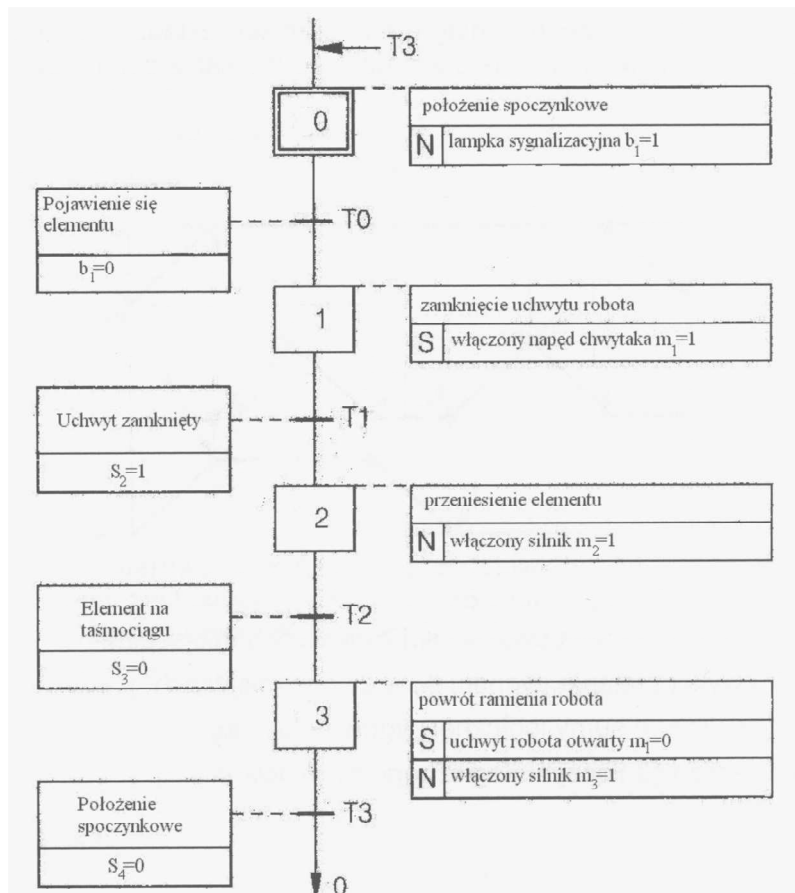
Dane techniczne:

- całość można rozmontować i użyć jako osobne urządzenia (filtry-reduktory i olejarki)
- filtr to podstawa do otrzymania czystego powietrza szczególnie w lakiernictwie
- zadaniem oliwiarki jest smarowanie narzędzi takich jak: klucze, piły pneumatyczne, młotki itd.
- ciśnienie jest dokładnie ustawialne dzięki zastosowanemu regulatorowi na filtrze
- można też dokładnie ustawić wielkość mgły olejowej poprzez śrubę regulacyjną
- filtr jest wyposażony w półautomatyczny spust kondensatu
- przepływ powietrza na poziomie 750 l/min.



- A. oleju, wilgoci i wytwarzania nadciśnienia powietrza.
- B. zanieczyszczeń powietrza w postaci drobin stałych i cząstek oleju.
- C. wilgoci z powietrza oraz stabilizowania jego ciśnienia i temperatury.
- D. zanieczyszczeń powietrza w postaci drobin stałych, redukcji ciśnienia i naolejania powietrza.

Schemat do wykorzystania w zadaniach 14 i 15



b_1 – czujnik; S_2, S_3, S_4 – łączniki; S – pamiętanie czynności; N – niepamiętanie czynności

Zadanie 14.

Na podstawie przedstawionego schematu działania układu sterowania sekwencyjnego ramieniem robota można stwierdzić, że realizowane w kroku 1 działanie ma być

- A. pamiętane.
- B. opóźnione.
- C. kasowane.
- D. niepamiętane.

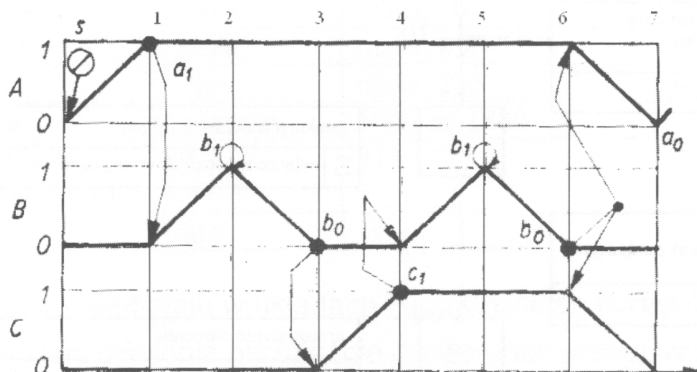
Zadanie 15.

Określ, co jest warunkiem przejścia z kroku 2 do kroku 3 w procesie sterowania ramieniem robota?

- A. Załączenie silnika M2.
- B. Wyłączenie silnika M2.
- C. Załączenie łącznika S4.
- D. Wyłączenie łącznika S3.

Zadanie 16.

Na podstawie zamieszczonego diagramu stanów układu sterowania trzema siłownikami pneumatycznymi można stwierdzić, że przejście pomiędzy krokiem 6 a 7 odbywa się



- A. w wyniku wykorzystania sygnału a_0 i b_1 w dwóch miejscach.
- B. w wyniku wykorzystania sygnału b_0 w dwóch miejscach.
- C. poprzez realizację sumy logicznej sygnałów b_0 i a_0 .
- D. poprzez realizację iloczynu logicznego sygnałów b_0 i a_0 .

Zadanie 17.

Którą z wymienionych wielkości można zmierzyć za pomocą miernika przedstawionego na zdjęciu?

- A. Natężenie prądu przemiennego.
- B. Napięcie przemiennie.
- C. Rezystancję izolacji.
- D. Temperaturę.



Zadanie 18.

Tachometr cyfrowy służy do pomiaru

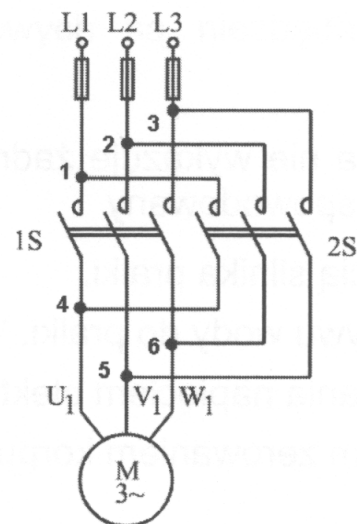
- A. prędkości obrotowej wału silnika.
- B. natężenia przepływu powietrza.
- C. naprężeń w metalu.
- D. lepkości cieczy.

Zadanie 19.

Stycznikowy układ sterowania silnikiem, przedstawiony na schemacie, nie działa prawidłowo. W tabeli zestawiono wyniki pomiarów dla tego układu. Na ich podstawie można stwierdzić, że przyczyną niesprawności układu jest uszkodzenie

Punkty pomiarowe	L1-1	1 -4	4 — obudowa silnika	5 - 3
Rezystancja, Ω	0	∞	∞	0

- A. bezpiecznika.
- B. stycznika 1S.
- C. stycznika 2S.
- D. silnika.



Zadanie 20.

Jaką funkcję pełni urządzenie, którego dokumentację techniczną przedstawiono poniżej?

Seria E5_R to cyfrowe urządzenia procesowe o dużej szybkości i dokładności z wieloma wejściami/wyjściami. Posiadają wejścia o dużej dokładności (0,01 °C dla Pt100). Ich unikatowa funkcja ustawiania redukcji zakłóceń przeregulowania zapewnia ciągłą, niezawodną regulację.

- Tryb regulacji: ON/OFF lub dwa PID
- Zasilanie: 100-240 V, AC lub 24 V, AC/DC
- Obsługiwane przez oprogramowanie PC



- A. Ciepłomierza cyfrowego.
- B. Regulatora PID temperatury.
- C. Regulatora PID ciśnienia.
- D. Sterownika PLC.

Zadanie 21.

Pralka automatyczna nie wykazuje żadnej reakcji po wciśnięciu przycisku zasilania. Taki stan może być spowodowany

- A. niesprawnością silnika pralki.
- B. brakiem dopływu wody do pralki.
- C. brakiem zasilania napięciem elektrycznym.
- D. nieskutecznym zerowaniem korpusu silnika pralki.

Zadanie 22.

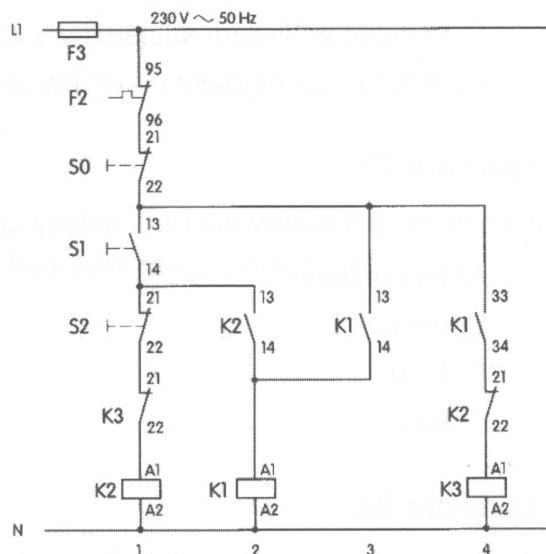
Która z wymienionych cech podzespołów układów automatyki, montowanych w liniach produkcyjnych, jest najistotniejsza przy projektowaniu linii przeznaczonej do konfekcjonowania rozcieńczalników do farb i lakierów?

- A. Wydajność.
- B. Niezawodność.
- C. Bezobsługowość.
- D. Iskrobezpieczeństwo.

Zadanie 23.

Przedstawiony na schemacie obwód sterowania rozruchem silnika klatkowego ma zostać zastąpiony sterownikiem PLC. Jakimi parametrami powinien się charakteryzować sterownik wykorzystany do tego celu?

- A. 24 V, DC; 8 wej. DC/6 wyj. DC
- B. 24 V, DC; 8 wej. AC/6 wyj. AC
- C. 230 V, AC; 6 wej. ACM wyj. AC
- D. 230V, AC; 2 wej. ACM wyj. AC



Zadanie 24.

Które z urządzeń i przyrządów pomiarowych są niezbędne dla wyznaczenia parametrów filtrów pasmowych?

- A. Generator i oscyloskop.
- B. Amperomierz i oscyloskop.
- C. Generator fali stojącej i woltomierz.
- D. Częstościomierz i miernik uniwersalny.

Zadanie 25.

Które z wymienionych przyrządów pomiarowych należy zastosować do pomiaru mocy pobieranej przez nagrzewnicę elektryczną z nadmuchem powietrza?

- A. Mostek RLC i termometr.
- B. Omomierz i amperomierz.
- C. Termometr i oscyloskop.
- D. Amperomierz i woltomierz.

Zadanie 26.

Podczas montażu układu ze sterownikiem PLC przewody magistrali Profibus należy

- A. wciągać do osłon jako pierwsze.
- B. wciągać do osłon jako ostatnie.
- C. układać w bliskim sąsiedztwie kabli energetycznych.
- D. układać jak najdalej od przewodów silnopiędowych.

Zadanie 27.

Na szynie DIN sterownik PLC należy zamontować za pomocą

- A. zatrzasków.
- B. nitów.
- C. śrub.
- D. łap.

Zadanie 28.

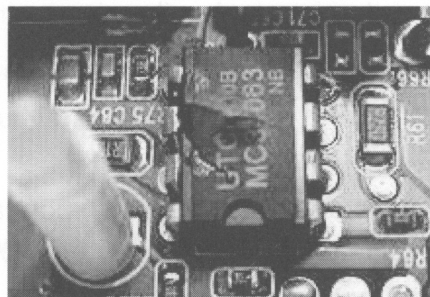
Podczas demontażu łożysk kulkowych należy zastosować

- A. ściągacz.
- B. młotek.
- C. palnik gazowy.
- D. klucz dynamometryczny.

Zadanie 29.

Które z wymienionych narzędzi należy zastosować podczas wymiany układu scalonego na płytce drukowanej, widocznej na zdjęciu?

- A. Pęsetę i zaciskarkę.
- B. Lutownicę i odsysacz.
- C. Ucinaczki i pilnik.
- D. Śrubokręt i szczypce.



Zadanie 30.

W czasie pracy silnika prądu stałego stwierdzono silne iskrzenie na komutatorze spowodowane osadzeniem się na nim pyłu ze szczotek. Aby usunąć tę usterkę należy wyłączyć silnik, a następnie

- A. umyć komutator wodą.
- B. wykonać szlifowanie komutatora.
- C. komutator przetrzeć olejem.
- D. posmarować olejem szczotki.

Zadanie 31.

W czasie pracy urządzenia stwierdzono zwiększony hałas, spowodowany przez łożysko toczne. Właściwym sposobem naprawy maszyny może być

- A. wymiana osłony łożyska.
- B. wymiana całego łożyska.
- C. zmniejszenie luzów łożyska.
- D. zmniejszenie nadmiaru smaru w łożysku.

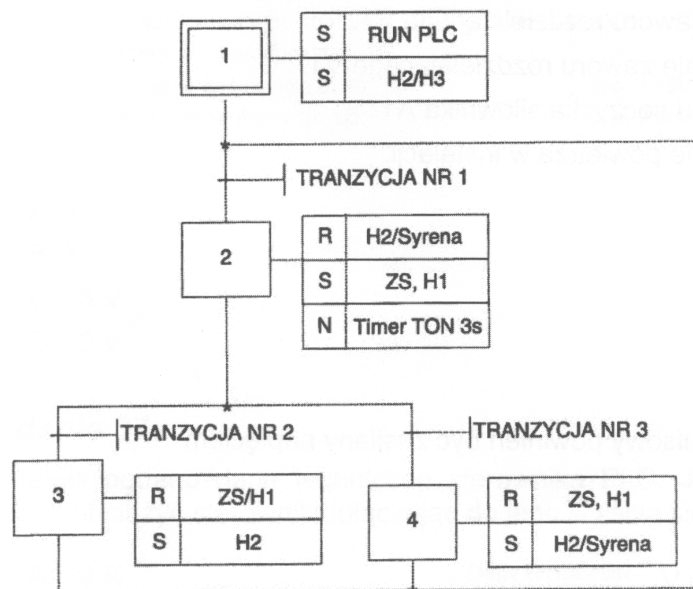
Zadanie 32.

Drobne, niewielkie rysy na tłoczysku siłownika hydraulicznego usuwa się poprzez

- A. lutowanie.
- B. napawanie.
- C. polerowanie.
- D. spawanie.

Zadanie 33.

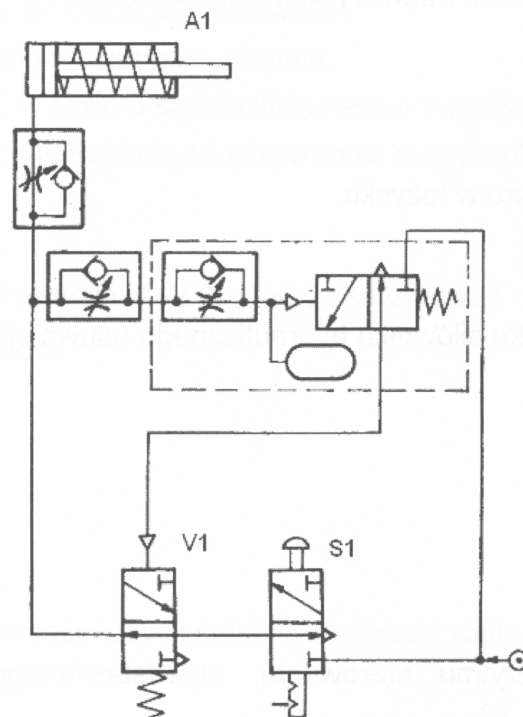
Na podstawie poniższego algorytmu sterowania, przedstawionego w postaci schematu SFC, można stwierdzić, że



- A. kroki 3 i 4 są wykonywane równocześnie.
- B. kroki 3 i 4 są wykonywane rozłącznie.
- C. krok 3 jest realizowany bezpośrednio przed krokiem 4.
- D. krok 4 jest realizowany bezpośrednio przed krokiem 3.

Zadanie 34.

Zespół elementów zaznaczonych na schemacie linią przerywaną



- A. opóźnia przełączenie zaworu rozdzielającego V1.
- B. przyspiesza przełączenie zaworu rozdzielającego V1.
- C. reguluje prędkość ruchu tłoczyska siłownika A1.
- D. utrzymuje stałe ciśnienie powietrza w instalacji.

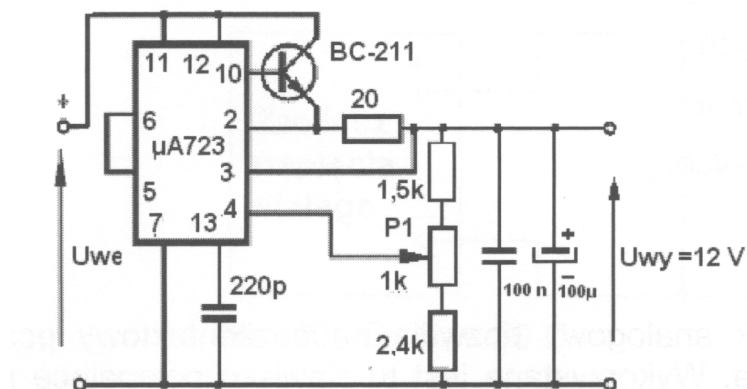
Zadanie 35.

Układ prostowniczy sześciopulsowy powinien być zasilany napięciem

- A. stałym 24 V
- B. stałym 110 V
- C. trójfazowym 230 V/400 V
- D. jednofazowym symetrycznym 2 x 115 V

Zadanie 36.

Dla uzyskania poprawnej pracy układu stabilizatora napięcia, którego schemat i dane techniczne przedstawiono poniżej, do jego wejścia należy doprowadzić napięcie nie większe niż



Parametry dopuszczalne układu 723

Zakres napięć zasilania (końcówki 12, 7): (chwilowo do 50V)	9,5...40V
Zakres napięć wyjściowych:	2...37V
Maksymalny prąd wyjściowy (końcówki 10, 11):	150mA
Maksymalny prąd wyjścia napięcia odniesienia (n. 6):	15mA
Maksymalny prąd końcówki 9:	25mA
Maksymalne napięcie na wejściu 5: (dotyczy tylko kostek niektórych producentów)	8V
Maksymalne napięcie między wejściami 4, 5:	5V
Dopuszczalna moc strat (przy temp. otoczenia +25 C): 500...1250mW (zależnie od producenta)	
Napięcie odniesienia (n. 6):	typ. 7,15V (6,80...7,50V)
Prąd spoczynkowy (n. 12):	typ. 2,3mA, max4,0mA

- A. 40V
- B. 37 V
- C. 8V
- D. 5V

Zadanie 37.

W tabeli podano dane techniczne sterownika PLC. Jakim maksymalnym prądem można obciążyć sterownik dołączając do jego wyjścia silnik?

- A. 10 A
- B. 3 A
- C. 2,5 A
- D. 0,75 A

Dane techniczne

Napięcie zasilające	AC/DC 24 V
Wejścia: Zakres dopuszczalny Przy sygnale „0” Przy sygnale „1” Prąd wejściowy	DC 20,4 ... 28,8 V maks. AC/DC 5 V min. AC/DC 12 V 2,5 mA
Wyjścia: Rodzaj Prąd ciągły	4 przełącznikowe 10 A - przy obciążeniu rezystancyjnym, 3 A - przy obciążeniu indukcyjnym

Zadanie 38.

Zasada smarowania hydrostatycznego, polegająca na rozdzieleniu współpracujących powierzchni samoczynnie powstającym klinem smarnym, wykorzystywana jest w

- A. hamulcach klockowych.
- B. zaworach kulowych.
- C. łożyskach ślizgowych.
- D. łożyskach kulkowych.

Zadanie 39.

Ultradźwiękowy czujnik analogowy pozwala na bezkontaktowy pomiar odległości przeszkody od czujnika. Wykorzystane jest tu zjawisko polegające na tym, że fala o dużej częstotliwości napotkawszy przeszkodę ulega

- A. odbiciu.
- B. pochłonięciu.
- C. wzmocnieniu.
- D. rozproszeniu.

Zadanie 40.

W termometrach rezystancyjnych (oporowych) wykorzystuje się zjawisko polegające na zmianie

- A. rezystancji metali lub półprzewodników przy zmianach temperatury.
- B. napięcia na zaciskach termoelementu przy zmianach temperatury.
- C. rezystywności metali i półprzewodników pod wpływem ciśnienia.
- D. wymiarów elementu czynnego pod wpływem temperatury.

Zadanie 41.

Korzystając z wzoru oblicz częstotliwość generowanego przebiegu w układzie generatora LC, jeśli wartości elementów obwodu rezonansowego wynoszą: $L=1$ mH, $C = 10\mu\text{F}$.

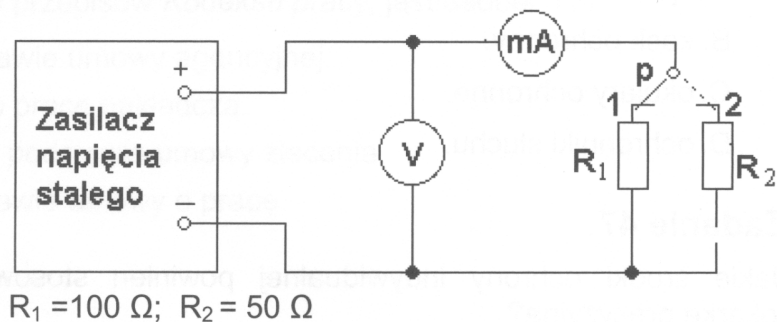
- A. 0,6 kHz
- B. 1,6 kHz
- C. 35 kHz
- D. 1000 kHz

$$f = \frac{1}{2\pi\sqrt{L \cdot C}}$$

Zadanie 42.

W układzie jak na rysunku napięcie zmierzone przy przełączniku ustawionym w pozycji „1” wynosiło 10 V. Jaką wartość natężenia prądu powinien wskazywać amperomierz, jeśli przełącznik „p” znajdzie się w pozycji „2”?

- A. 50 mA
- B. 200 mA
- C. 1 A
- D. 10 A



Zadanie 43.

Oblicz (korzystając z podanego wzoru) powierzchnię czynną tłoka siłownika, który wytwarza siłę czynną 1600 N przy ciśnieniu 1 MPa i współczynniku sprawności 0,8.

- A. 3000 mm²
- B. 2000 mm²
- C. 1500 mm²
- D. 1000 mm²

$$F = \eta \cdot p_e \cdot A$$

$$[\text{N}] = [\text{Pa} \cdot \text{m}^2]$$

Zadanie 44.

Co oznacza zaświecenie się czerwonej diody oznaczonej skrótem BATF na panelu sygnalizacyjnym sterownika PLC?

- A. Tryb pracy CPU.
- B. Tryb zatrzymania CPU.
- C. Brak baterii podtrzymującej zasilanie.
- D. Konieczność zmiany parametrów programu.

Zadanie 45.

Jeżeli w trakcie montażu silnika trójfazowego przerwany został przewód ochronny PE, to może dojść do

- A. pojawienia się napięcia na obudowie silnika i porażenia pracownika prądem elektrycznym.
- B. zwiększenia temperatury silnika w czasie pracy i jego zapalenia się.
- C. przeciążenia sieci elektrycznej i w efekcie tego do pożaru.
- D. uszkodzenia stojana silnika.

Zadanie 46.

Podczas kontroli sprawności układu sterowania urządzenia transportującego kształtki aluminiowe, w hali produkcyjnej o przekroczonym poziomie hałasu należy stosować

- A. rękawice dielektryczne.
- B. kask ochronny.
- C. okulary ochronne.
- D. ochronniki słuchu.

Zadanie 47.

Jakie środki ochrony indywidualnej powinien stosować pracownik obsługujący tokarkę precyzyjną?

- A. Maskę na twarz.
- B. Okulary ochronne.
- C. Czapkę z daszkiem.
- D. Rękawice i ochronniki słuchu.

Zadanie 48.

Na skutek oddziaływania na dłoń pracownika strumienia wysoko sprężonego dwutlenku węgla nastąpiło odmrożenie drugiego stopnia (zaczerwienienie dłoni i pojawienie się bąbli). Udzielając pierwszej pomocy należy

- A. zdjąć poszkodowanemu z palców biżuterię, rozgrzać dłoń i nałożyć jałowy opatrunek.
- B. miejsce odmrożone posmarować tłustym kremem i przewieźć pracownika do domu.
- C. podać środki przeciwbólowe i przewieźć poszkodowanego do szpitala.
- D. poleć dłoń wodą utlenioną i wykonać opatrunek.

Zadanie 49.

Podczas obsługi urządzenia hydraulicznego pracownik poślizgnął się na plamie oleju i zwichnął nogę w kostce. Co należy zrobić udzielając poszkodowanemu pierwszej pomocy?

- A. Przyłożyć zimny okład na zwichnięty staw i unieruchomić go.
- B. Zabandażować kostkę i przewieźć chorego do lekarza.
- C. Podać środki przeciwbólowe.
- D. Nastawić staw i zabandażować kostkę.

Zadanie 50.

W czasie eksploatacji urządzenia laserowego do cięcia metali, zagrożenie zdrowia pracownika może wynikać między innymi z

- A. odprysków drobin metalu.
- B. emitowanego hałasu podczas obróbki.
- C. zanieczyszczenia pyłem wdychanego powietrza.
- D. zanieczyszczenia wdychanego powietrza oparami metalu.

CZĘŚĆ II

Zadanie 51.

Pracownikiem, w rozumieniu przepisów *Kodeksu pracy*, jest osoba

- A. zatrudniona na podstawie umowy agencyjnej.
- B. posiadająca umowę o pracę nakładczą.
- C. świadcząca usługi na podstawie umowy zlecenia.
- D. zatrudniona na podstawie umowy o pracę.

Zadanie 52.

Po zapoznaniu się z fragmentem Ustawy o swobodzie działalności gospodarczej, wskaż rodzaj działalności wymagający uzyskania koncesji.

Fragment *Ustawy o swobodzie działalności gospodarczej*

Art. 46.

1. Uzyskania koncesji wymaga wykonywanie działalności gospodarczej w zakresie:

- 1) poszukiwania lub rozpoznawania złóż kopalin, wydobywania kopalin ze złóż, bezzbiornikowego magazynowania substancji oraz składowania odpadów w górotworze, w tym w podziemnych wyrobiskach górniczych;
- 2) wytwarzania i obrotu materiałami wybuchowymi, bronią i amunicją oraz wyrobami i technologią o przeznaczeniu wojskowym lub policyjnym;
- 3) wytwarzania, przetwarzania, magazynowania, przesyłania, dystrybucji i obrotu paliwami i energią;
- 4) ochrony osób i mienia;
- 5) rozpowszechniania programów radiowych i telewizyjnych;
- 6) przewozów lotniczych.

- A. Sprzedaż napojów alkoholowych.
- B. Sprzedaż paliwa.
- C. Wytwarzanie wyrobów tytoniowych.
- D. Przewozy kolejowe.

Zadanie 53.

Zgodnie z informacjami zawartymi w tabeli przedsiębiorca, który w ubiegłym roku obrotowym zatrudnił 9 osób i osiągnął roczny obrót netto w wysokości 3 mln euro, jest

mikroprzedsiębiorca	<ul style="list-style-type: none">• zatrudnia poniżej 10 pracowników• roczny obrót netto do 2 mln euro
mały przedsiębiorca	<ul style="list-style-type: none">• zatrudnia poniżej 50 pracowników• roczny obrót netto do 10 mln euro
średni przedsiębiorca	<ul style="list-style-type: none">• zatrudnia powyżej 50 pracowników, nie więcej niż 250 pracowników• roczny obrót netto do 50 mln euro

- A. mikroprzedsiębiorca.
- B. małym przedsiębiorcą.
- C. średnim przedsiębiorcą.
- D. dużym przedsiębiorcą.

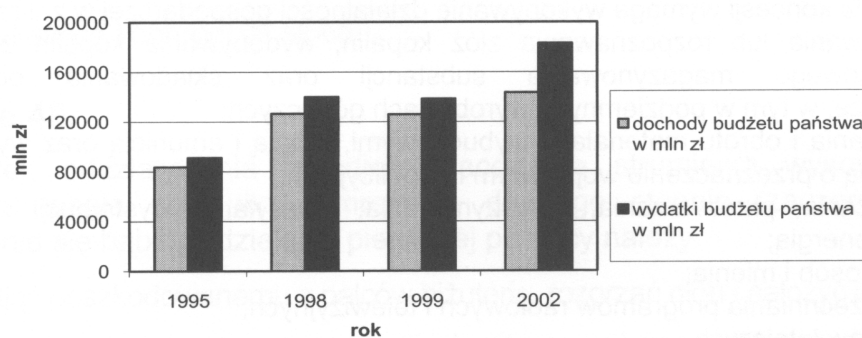
Zadanie 54.

Papierem wartościowym własnościowym, stwierdzającym uczestnictwo jego właściciela w majątku przedsiębiorstwa jest

- A. czek.
- B. weksel.
- C. akcja.
- D. obligacja.

Zadanie 55.

Diagram przedstawia dochody i wydatki budżetu państwa w wybranych latach. W którym roku deficyt budżetowy był największy?



- A. 1995
- B. 1998
- C. 1999
- D. 2002

Zadanie 56.

Pismo kandydata ubiegającego się o pracę, w którym przekonuje on pracodawcę, że jest najlepszą osobą do zatrudnienia na danym stanowisku, to

- A. list motywacyjny.
- B. świadectwo pracy.
- C. życiorys zawodowy.
- D. kwestionariusz osobowy.

Zadanie 57.

Osoba fizyczna samodzielnie prowadząca działalność gospodarczą z powodu zmiany nazwiska wymieniła dowód osobisty i zamierza dokonać aktualizacji danych w urzędzie skarbowym. Na podstawie informacji zamieszczonych w ramce wskaż formularz, który powinna wypełnić ta osoba.

- A. NIP-1
- B. B. NIP-3
- C. C. NIP-B
- D. D. NIP-C

NIP-1 Zgłoszenie identyfikacyjne / zgłoszenie aktualizacyjne osoby fizycznej prowadzącej samodzielnie działalność gospodarczą.

NIP-3 Zgłoszenie identyfikacyjne / zgłoszenie aktualizacyjne osoby fizycznej nieprowadzącej samodzielnie działalności gospodarczej.

NIP-B Informacja o rachunkach bankowych. Załącznik do zgłoszenia identyfikacyjnego / aktualizacyjnego osoby fizycznej prowadzącej samodzielnie działalność gospodarczą.

NIP-C Informacja o miejscach wykonywania działalności. Załącznik do zgłoszenia identyfikacyjnego / aktualizacyjnego osoby fizycznej prowadzącej samodzielnie działalność gospodarczą.

Zadanie 58.

Na podstawie informacji zawartych w tabeli wskaż, w jakiej wysokości zasiłek dla bezrobotnych otrzyma pracownik z 6-letnim stażem pracy, który został zwolniony na skutek redukcji etatów.

Staż pracy	Wysokość zasiłku
do 1 roku	0% stawki podstawowej
1 - do 5 lat	zasiłek obniżony - 80% stawki podstawowej
5 - do 20 lat	100% stawki podstawowej
20 lat i więcej	zasiłek podwyższony 120% stawki podstawowej

- A. 0% stawki podstawowej.
- B. 80% stawki podstawowej.
- C. 100% stawki podstawowej.
- D. 120% stawki podstawowej.

Zadanie 59.

Pracodawca rozwiązuje z pracownikiem umowę o pracę zawartą na 2-miesięczny okres próbny. Korzystając z zamieszczonego fragmentu Kodeksu pracy ustal okres wypowiedzenia tej umowy.

- A. 3 dni robocze.
- B. 2 tygodnie.
- C. 1 tydzień.
- D. 1 miesiąc.

Fragment Kodeksu pracy

Art. 34. § 1. Okres wypowiedzenia umowy o pracę zawartej na okres próbny wynosi:

- 1) 3 dni robocze, jeżeli okres próbny nie przekracza 2 tygodni,
- 2) 1 tydzień, jeżeli okres próbny jest dłuższy niż 2 tygodnie,
- 3) 2 tygodnie, jeżeli okres próbny wynosi 3 miesiące.

Zadanie 60.

Na podstawie zamieszczonego wyciągu z ustawy określ, od którego klienta zostanie przyjęte zgłoszenie reklamacji towaru niezgodnego z umową.

Wyciąg z *Ustawy o szczególnych warunkach sprzedaży konsumenckiej oraz o zmianie Kodeksu cywilnego*

Art. 7. Sprzedawca nie odpowiada za niezgodność towaru konsumpcyjnego z umową, gdy kupujący o tej niezgodności wiedział lub, oceniając rozsądnie, powinien był wiedzieć. To samo odnosi się do niezgodności, która wynika z przyczyny tkwiącej w materiale dostarczonym przez kupującego.

Art. 8.1. Jeżeli towar konsumpcyjny jest niezgodny z umową, kupujący może żądać doprowadzenia go do stanu zgodnego z umową przez nieodpłatną naprawę albo wymianę na nowy,...


Art. 9.1. Kupujący traci uprawnienia przewidziane w art. 8, jeżeli przed upływem dwóch miesięcy od stwierdzenia niezgodności towaru konsumpcyjnego z umową nie zawiadomi o tym sprzedawcy. Do zachowania terminu wystarczy wysłanie zawiadomienia przed jego upływem.

Art. 10.1. Sprzedawca odpowiada za niezgodność towaru konsumpcyjnego z umową jedynie w przypadku jej stwierdzenia przed upływem dwóch lat od wydania tego towaru kupującemu; termin ten biegnie na nowo w razie wymiany towaru. Jeżeli przedmiotem sprzedaży jest rzecz używana, strony mogą ten termin skrócić, jednakże nie poniżej jednego roku.

- A. Jakub - zachęcony niską ceną, kupił telewizor wymagający naprawy.
- B. Marta - kupiła buty w grudniu 2006 r. i w styczniu 2009 r. złożyła reklamację z powodu odklejonej podeszwy.
- C. Iwona - kupiła telefon w maju 2009 r., który po podłączeniu zgodnie z instrukcją nie działa i złożyła reklamację w czerwcu tego samego roku.
- D. Zofia - w styczniu zauważyła, że zepsuł się zamek w jej torbie podróżnej, złożyła reklamację w maju tego samego roku.

Zadanie 61.

Poznańskie Biuro Handlowe zamieściło w prasie lokalnej ofertę pracy:

 <p>Poznańskie Biuro Handlowe</p>
poszukuje pracownika na stanowisko - Magazynier -
Od kandydatów oczekujemy: <ul style="list-style-type: none">- doświadczenia zawodowego na podobnym stanowisku,- biegłej znajomości obsługi komputera,- minimum średniego wykształcenia.
Dokumenty aplikacyjne prosimy kierować do dnia 15.06.2009 r. na adres: (...)

Która osoba spełnia oczekiwania Poznańskiego Biura Handlowego?

- A. Piotr - absolwent zasadniczej szkoły zawodowej, biegle obsługuje komputer, posiada prawo jazdy kat.B.
- B. Janek - absolwent liceum profilowanego, biegle obsługuje komputer, zna język angielski.
- C. Basia - absolwentka Politechniki Warszawskiej, biegle obsługuje komputer, zna język angielski.
- D. Paweł - absolwent technikum handlowego, biegle obsługuje komputer, posiada 3-letni staż pracy w magazynie hurtowni.

Zadanie 62.

Anna Kowalska prowadzi salon kosmetyczny w miejscowości liczącej 55 tyś. mieszkańców. Zatrudnia 4 pracowników. Rozlicza się z urzędem skarbowym w formie karty podatkowej. Korzystając z danych umieszczonych w tabeli ustal wysokość miesięcznego zobowiązania z tytułu podatku dochodowego.

Tabela miesięcznych stawek podatku dochodowego w formie karty podatkowej do Ustawy z dnia 20 listopada 1998 r. o zryczałtowanym podatku dochodowym od niektórych przychodów osiąganych przez osoby fizyczne

Lp.	Zakres działalności	Oznaczenia stawek	W miejscowości o liczbie mieszkańców (wysokość stawek w złotych)		
			do 5 000	ponad 5 000 do 50 000	powyżej 50 000
1	2	3	4	5	6
88	usługi kosmetyczne	0	106	122	141
		1	282	316	350
		2	406	447	481
		3	481	525	570
		4	516	559	611
		5	559	611	697

Objaśnienia:

1. Stawki oznaczone w rubryce 3:

- "0" dotyczą działalności prowadzonej bez zatrudnienia pracowników,
- "1" dotyczą działalności prowadzonej przy zatrudnieniu 1 pracownika,
- "2" dotyczą działalności prowadzonej przy zatrudnieniu 2 pracowników,
- "3" dotyczą działalności prowadzonej przy zatrudnieniu 3 pracowników,
- "4" dotyczą działalności prowadzonej przy zatrudnieniu 4 pracowników,
- "5" dotyczą działalności prowadzonej przy zatrudnieniu 5 pracowników.

- A. 516 zł
- B. 559 zł
- C. 570 zł
- D. 611 zł

Zadanie 63.

Wynik finansowy zależy od wysokości przychodów (P) i kosztów (K) firmy. Kiedy firma przynosi straty?

- A. $P > K$
- B. $P < K$
- C. $P > K$
- D. $K = 0$

Zadanie 64.

Fragment Kodeksu spółek handlowych

Art. 90. § 1. Firma spółki partnerskiej powinna zawierać nazwisko co najmniej jednego partnera, dodatkowe oznaczenie „i partner” bądź „i partnerzy” albo „spółka partnerska” oraz określenie wolnego zawodu wykonywanego w spółce. § 2. Dopuszczalne jest używanie w obrocie skrótu „sp.p.”. § 3. Firma z oznaczeniem „i partner” bądź „i partnerzy” albo „spółka partnerska” oraz skrótu „sp.p.” może używać tylko spółka partnerska.

Zgodnie z *Kodeksem spółek handlowych*, którego fragment zamieszczono w ramce, spółka partnerska prowadzona przez Jana Kowalskiego i Henryka Nowaka - prawników, powinna mieć nazwę

- A. Kancelaria Prawnicza, sp.p.
- B. Kowalski, spółka partnerska.
- C. Nowak, sp.p., Kancelaria Prawnicza.
- D. Nowak i Kowalski, Kancelaria Prawnicza.

Zadanie 65.

Inwestor chce zainwestować 100 000 zł na okres 5 lat i akceptuje największe ryzyko w zamian za możliwość osiągnięcia wysokich zysków. Z której opcji inwestowania powinien skorzystać?

- A. Fundusz stabilnego wzrostu.
- B. B. Fundusz papierów dłużnych.
- C. C. Fundusz akcyjny.
- D. D. Fundusz zrównoważony.

Fundusze akcyjne inwestują większość lub całość środków w akcje przedsiębiorstw.

Fundusze zrównoważone inwestują około 50% środków w akcje i pozostałą część w dłużne papiery wartościowe, głównie obligacje i bony skarbowe.

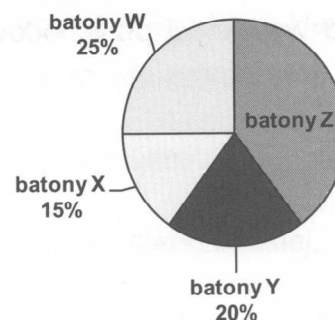
Fundusze stabilnego wzrostu większość środków inwestują w obligacje i bony skarbowe.

Fundusze papierów dłużnych inwestują głównie w obligacje.

Zadanie 66.

Przedsiębiorca produkuje cztery rodzaje batonów: W, X, Y, Z. Jaki jest udział sprzedaży batonów Z w ogólnej sprzedaży przedsiębiorstwa?

- A. 15%
- B. 25%
- C. 40%
- D. 60%



Zadanie 67.

Zamieszczone wypowiedzenie umowy o pracę zawartej na czas nieokreślony jest niezgodne z prawem, ponieważ **nie zawiera**

Hurtownia Artykułów Biurowych <i>DRUK</i> sp. z o.o. ul. Bardzka 3 50-540 Wrocław REGON 922103000 NIP 899 000 23 27	Wrocław, 30.03.2009 r.
	Pan Jan Kowalski 50 - 540 Wrocław ul. Szara 12 m.5
Rozwiązuję z Panem umowę o pracę zawartą 2.06.2005 r. z zachowaniem trzymiesięcznego okresu wypowiedzenia, który upłynie 30.06.2009 r. Jednocześnie informuję, iż w terminie 7 dni od dnia doręczenia niniejszego pisma przysługuje Panu prawo wniesienia odwołania do Sądu Rejonowego - Sądu Pracy we Wrocławiu.	
Otrzymałem 30.03.2009 r. <i>Jan Kowalski</i>	Prezes <i>Tomasz Maj</i>

- A. danych pracodawcy.
- B. przyczyny wypowiedzenia.
- C. okresu wypowiedzenia.
- D. pouczenia o prawie wniesienia odwołania do sądu pracy.

Zadanie 68.

Właściciel hurtowni sprzedał 2 telewizory opodatkowane stawką 22% VAT. Cena jednostkowa netto wynosi 1 000 zł. Jaka łączną kwotę brutto do zapłaty powinien wpisać sprzedawca na fakturze VAT?

- A. e780 zł
- B. 1 220 zł
- C. 1 560 zł
- D. 2 440 zł

Zadanie 69.

W której sytuacji pracodawca ma obowiązek wypłacić pracownikowi ekwiwalent pieniężny z tytułu niewykorzystanego urlopu?

- A. Janusz - zamiast urlopu domaga się wynagrodzenia.
- B. Mateusz - nie może wykorzystać w całości przysługującego mu urlopu, bo jego umowa o pracę uległa rozwiązaniu.
- C. Tomasz - do końca pierwszego kwartału nie wykorzystał urlopu za poprzedni rok, ponieważ odbywał ćwiczenia wojskowe.
- D. Stanisław - nie wykorzystał urlopu zgodnie z planem urlopów, ponieważ przebywał na zwolnieniu lekarskim.

Zadanie 70.

Warunki do korzystania z urlopu wychowawczego spełnia

- A. Jan - staż pracy 2 lata, umowa na czas nieokreślony.
- B. Anna - umowa zlecenie, od 6 miesięcy roznosi ulotki.
- C. Elżbieta - staż pracy 4 miesiące, umowa na czas nieokreślony.
- D. Tomasz - pierwsza praca, zatrudniony na 3-miesięczny okres próbny.