

Zawód: **monter-elektronik**
Symbol cyfrowy zawodu: **725[01]**
Wersja arkusza: **X**

**EGZAMIN
POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE
ZAWODOWE**

*Arkusz zawiera
informacje prawnie
chronione do momentu
rozpoczęcia egzaminu*

725[01]-0X-122

ETAP PISEMNY

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 17 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 uzyskasz 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.

**Czerwiec
2012**

**Czas trwania
egzaminu
120 minut**

**Liczba punktów
do uzyskania:
z części I –50 pkt.**

Część I

Zadanie 1.

Do obliczenia ilości ciepła wydzielanego podczas przepływu prądu przez przewodnik należy zastosować prawo

- A. Joule'a.
- B. Faradaya.
- C. Coulomba.
- D. Kirchhoffa.

Zadanie 2.

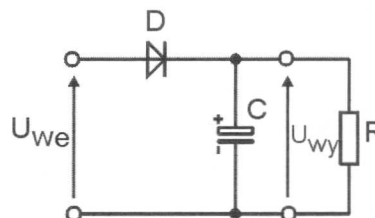
Jednostką indukcyjności jest

- A. wat.
- B. om.
- C. henr.
- D. farad.

Zadanie 3.

Na przedstawionym schemacie ideowym symbolem D oznaczono

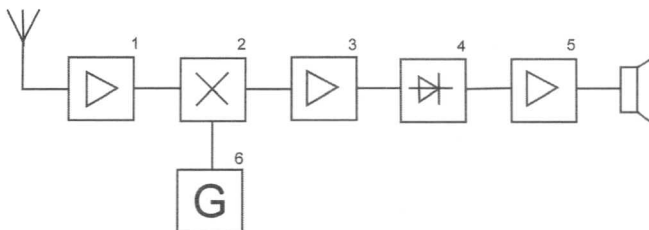
- A. diodę.
- B. cewkę.
- C. rezystor.
- D. tranzystor.



Zadanie 4.

Na schemacie blokowym odbiornika radiowego cyfrą „4” oznaczono blok

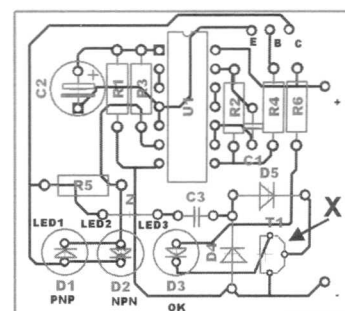
- A. detektora.
- B. mieszacza.
- C. heterodyny.
- D. obwodu wejściowego.



Zadanie 5.

Jaki element elektroniczny oznaczono na przedstawionym schemacie montażowym symbolem X?

- A. Diodę.
- B. Tranzystor.
- C. Kondensator.
- D. Transformator.



Zadanie 6.

Zdjęcie przedstawia

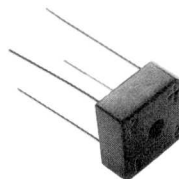
- A. radiator.
- B. termistor.
- C. cewkę indukcyjną.
- D. rezystor dekadowy.



Zadanie 7.

Przedstawiony na zdjęciu element elektroniczny jest

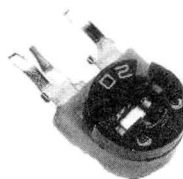
- A. triakiem.
- B. tyrystorem.
- C. tranzystorem.
- D. mostkiem Graetza.



Zadanie 8.

Jaki element przedstawiono na zdjęciu?

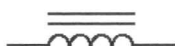
- A. Tyrystor.
- B. Radiator.
- C. Fotodiodę.
- D. Potencjometr.



Zadanie 9.

Przedstawiony symbol graficzny oznacza

- A. diodę.
- B. dławik.
- C. głośnik.
- D. transformator.



Zadanie 10.

Przedstawiony symbol graficzny stosowany jest do oznaczania

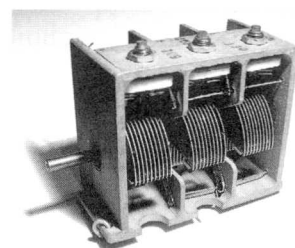
- A. uziemienia.
- B. odgromnika.
- C. przeciwwagi.
- D. anteny nadawczej.



Zadanie 11.

Przedstawiony na zdjęciu element elektroniczny służy do płynnej regulacji

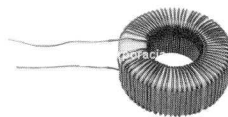
- A. mocy.
- B. rezystancji.
- C. pojemności.
- D. indukcyjności.



Zadanie 12.

Przedstawiany element należy do grupy elementów

- A. indukcyjnych.
- B. rezystancyjnych.
- C. pojemnościowych.
- D. fotoelektrycznych.



Zadanie 13.

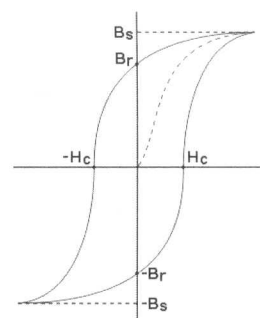
Współczynnik wzmocnienia, pasmo przenoszenia i moc wyjściowa, to parametry charakteryzujące

- A. generator.
- B. modulator.
- C. prostownik.
- D. wzmacniacz.

Zadanie 14.

Jaki element ma charakterystykę magnesowania przedstawioną na rysunku?

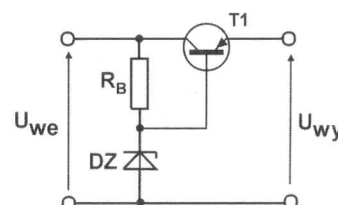
- A. Magnetyczny.
- B. Prostowniczy.
- C. Rezystancyjny.
- D. Pojemnościowy.



Zadanie 15.

Diodę Zenera w przedstawionym na schemacie układzie stosuje się w celu

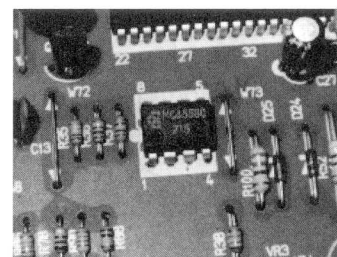
- A. stabilizacji napięcia.
- B. podwojenia napięcia.
- C. prostowania napięcia.
- D. zabezpieczenia układu.



Zadanie 16.

Układ elektroniczny zamontowany na płytce drukowanej zastał wykonany z zastosowaniem montażu

- A. na pająka.
- B. przewlekane.
- C. powierzchniowego.
- D. drutowo-skręcane.



Zadanie 17.

Które urządzenie elektroniczne charakteryzują parametry podane w tabeli?

- A. Zasilacz.
- B. Generator.
- C. Modulator.
- D. Wzmacniacz.

Parametr	Wartość
Napięcie zasilania	230 V
Napięcia wyjściowe	5 V, 12 V
Maksymalny prąd obciążenia	5 A
Sprawność energetyczna	75%

Zadanie 18.

Przekładnia prądowa i napięciowa jest parametrem charakterystycznym

- A. cewek.
- B. rezystorów.
- C. kondensatorów.
- D. transformatorów.

Zadanie 19.

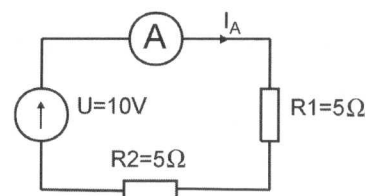
W celu galwanicznego odizolowania stanowiska roboczego od sieci zasilającej, należy dobrać transformator

- A. mocy.
- B. zasilający.
- C. separujący.
- D. wysokiej częstotliwości.

Zadanie 20.

Jaką wartość natężenia prądu wskaże amperomierz w układzie?

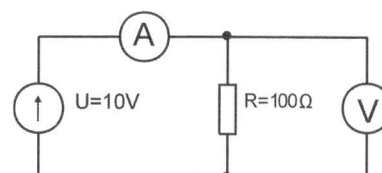
- A. 0,01 A
- B. 0,1 A
- C. 1 A
- D. 10 A



Zadanie 21.

Wartość mocy czynnej pobieranej przez rezystor R w układzie przedstawionym na rysunku wynosi

- A. 1 W
- B. 10 W
- C. 100 W
- D. 1 000 W



Zadanie 22.

Jaki jest okres drgań sygnału o częstotliwości 10 Hz?

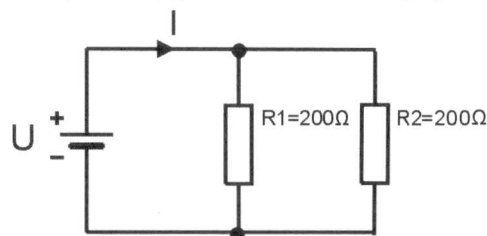
- A. 0,01 s
- B. 0,1 s
- C. 1 s
- D. 10 s

$$f = \frac{1}{T}$$

Zadanie 23.

Jaka jest wartość natężenia prądu I w układzie przedstawionym na rysunku, jeżeli wartość napięcia zasilania wynosi 10 V?

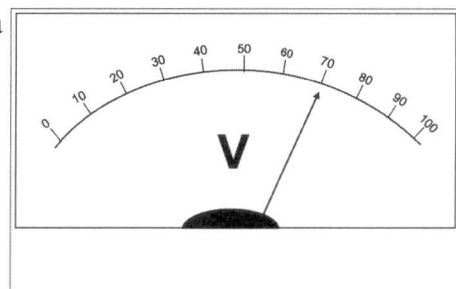
- A. 1 mA
- B. 10 mA
- C. 100 mA
- D. 1 000 mA



Zadanie 24.

Wskażanie woltomierza, o zakresie pomiarowym ustawionym na 50 V wynosi

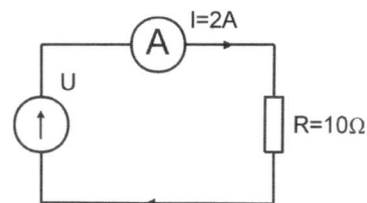
- A. 25 V
- B. 35 V
- C. 55 V
- D. 70 V



Zadanie 25.

Jaka jest wartość mocy czynnej pobieranej przez rezystor R w przedstawionym układzie?

- A. 5 W
- B. 20 W
- C. 40 W
- D. 100 W



Zadanie 26.

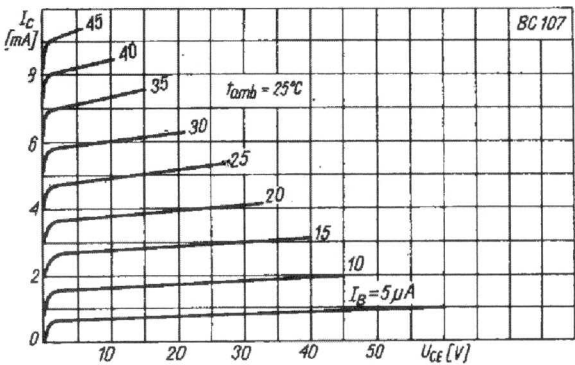
Jeżeli podczas pracy urządzenia elektronicznego nadmiernie nagrzewają się przewody zasilające, to w celu usunięcia tej usterki należy

- A. wymienić wtyczkę.
- B. zapewnić chłodzenie.
- C. poprawić izolację przewodów.
- D. zwiększyć przekrój przewodów.

Zadanie 27.

Na podstawie charakterystyki tranzystora określ wartość natężenia prądu kolektora, I_c przy prądzie bazy $I_b = 25 \mu A$ i napięciu $U_{ce} = 15 V$.

- A. $I_c = 1 \text{ mA}$
- B. $I_c = 2 \text{ mA}$
- C. $I_c = 5 \text{ mA}$
- D. $I_c = 6 \text{ mA}$



Charakterystyka wyjściowa $I_c = f(U_{ce})$; I_b — parametr

Zadanie 28.

Na podstawie parametrów katalogowych przekaźników kontaktronowych dokonaj wyboru przekaźnika, którego styki robocze mogą pracować przy napięciu 220 V i natężeniu prądu 1 A.

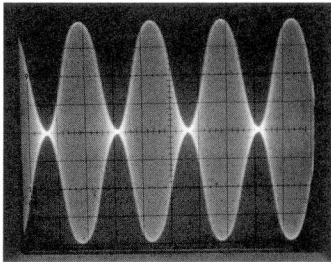
- A. K-9
- B. K-72
- C. K-32/Nx1
- D. K-32/Nx21

Dane techniczne		Jedn.	Typ przekaźnika			
			K-9	K-72	K-32/Nx1	K-32/Nx21
Moc łączona	max	W	100	120	160	200
Ilość zestyków		szt	1 do 4		1 do 2	
Napięcie łączone	max	V _{AC}	200	150	220	200
Prąd łączony	max	A	0.5	0.8	3	1
Rezystancja zestyku	max	mΩ	200	200	150	200
Znamionowe napięcie	max	V _{DC}	6/9/12/24	6/12/24/48		

Zadanie 29.

Przedstawiony na zdjęciu oscylogram jest sygnałem wyjściowym układu modulacji

- A. fazy.
- B. amplitudy.
- C. kluczowej.
- D. częstotliwości.



Zadanie 30.

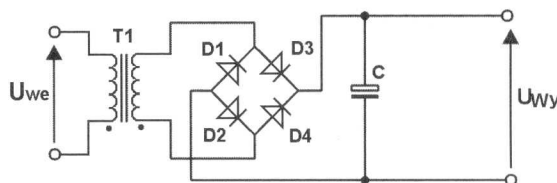
Podczas prac serwisowych zasilacza zaistniała konieczność wymiany uszkodzonego kondensatora elektrolitycznego 2200μF/100V. Kondensatorem, o jakich parametrach można go zastąpić?

- A. 1000μF/100V
- B. 2500μF/20V
- C. 2200μF/60V
- D. 2200μF/160V

Zadanie 31.

W zasilaczu przedstawionym na rysunku, w celu zmniejszenia współczynnika tętnień należy zwiększyć

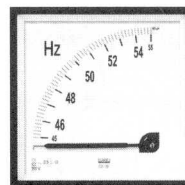
- A. moc transformatora.
- B. pojemność kondensatora.
- C. prąd diod prostowniczych.
- D. przekładnię transformatora.



Zadanie 32.

Przedstawiony przyrząd służy do pomiaru wartości

- A. mocy.
- B. napięcia.
- C. natężenia prądu.
- D. częstotliwości.



Zadanie 33.

Do pomiaru napięcia przemiennego o częstotliwości powyżej 1 kHz należy zastosować

- A. generator.
- B. oscyloskop.
- C. amperomierz.
- D. częstotliciomierz.

Zadanie 34.

Do pomiaru natężenia hałasu w pomieszczeniach należy użyć

- A. pirometru.
- B. luksomierza.
- C. decybelomierza.
- D. częstotliciomierza.

Zadanie 35.

Na podstawie tabeli pomiarów określ, jaka jest wartość mocy wyjściowej dla napięcia 6 V.

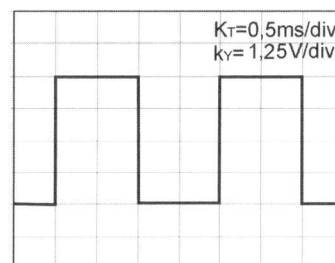
- A. 6 W
- B. 8 W
- C. 10 W
- D. 12 W

U wyj [V]	1	2	3	4	5	6	7	8	9
I wyj [A]	2	2	2	2	2	2	2	2	2
P wyj [W]	2	4	6	8	10	12	14	16	18

Zadanie 36.

Na podstawie oscylogramu określ, jaka jest maksymalna wartość napięcia sygnału cyfrowego?

- A. 1,5 V
- B. 2,5 V
- C. 5,0 V
- D. 6,0 V



Zadanie 37.

Jakie jest przeznaczenie urządzenia przedstawionego na zdjęciu?

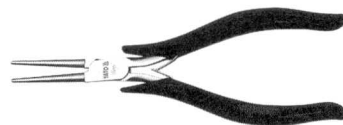
- A. Wiercenie.
- B. Lutowanie.
- C. Szlifowanie.
- D. Wykonywanie pomiarów.



Zadanie 38.

Przedstawione narzędzie używane jest do

- A. wykonywania oczek.
- B. zdejmowania izolacji.
- C. obcinania przewodów.
- D. znakowania przewodów.



Zadanie 39.

Oszacuj na podstawie cennika koszt wykonania instalacji domofonowej składającej się z centrali, odbiornika oraz 20 m przewodu. Czas wykonania instalacji wynosi 2 godziny.

- A. 350 zł
- B. 458 zł
- C. 570 zł
- D. 680 zł

Material	Jednostka	Cena
Odbiornik	szt.	1x 60 zł
Centrala domofonu	szt.	1x 400 zł
Przewód	m	20x 0,5 zł
Roboczogodzina	1 godz.	2x 50 zł

Zadanie 40.

Oblicz koszt naprawy wzmacniacza, jeżeli koszt podzespołów potrzebnych do naprawy wynosi 50 zł. Naprawa została wykonana w ciągu 1 godziny, a koszt 1 roboczogodziny serwisanta wynosi 50 zł. Całość usługi jest objęta 23% podatkiem VAT.

- A. 103 zł
- B. 116 zł
- C. 123 zł
- D. 176 zł

Zadanie 41.

Oszacuj koszt wykonania monitoringu przypadający na jednego lokatora, jeżeli całkowity koszt zakupu urządzeń dla 10 lokatorów wynosi 2 000 zł, a do jego wykonania potrzeba 10 godzin roboczych. Koszt roboczogodziny wynosi 50 zł.

- A. 200 zł
- B. 250 zł
- C. 300 zł
- D. 500 zł

Zadanie 42.

Zużyte urządzenia elektroniczne należy

- A. spalić w piecu.
- B. oddać do recyklingu.
- C. wyrzucić na wysypisko.
- D. składować w magazynie.

Zadanie 43.

Podczas wykonywania prac serwisowych przy urządzeniach elektronicznych pracownik powinien używać narzędzi

- A. o odpowiedniej klasie izolacji.
- B. o zwiększonej wytrzymałości.
- C. nieposiadających atestu.
- D. nieuziemionych.

Zadanie 44.

Stosowanie narzędzi bez wymaganej izolacji podczas prac przy urządzeniach elektronicznych może doprowadzić do

- A. zawrotów głowy.
- B. porażenia prądem.
- C. zmniejszenia kosztów.
- D. zwiększenia wydajności.

Zadanie 45.

W celu ochrony pracowników przed niebezpieczeństwem porażenia prądem elektrycznym stosuje się

- A. ubrania robocze.
- B. ekranowanie urządzeń.
- C. ekranowanie stanowiska.
- D. wyłączniki różnicowoprądowe.

Zadanie 46.

W pomieszczeniach, w których przekroczone są dopuszczalne normy zapylenia, należy bezwzględnie stosować

- A. nakrycia głowy.
- B. maski ochronne.
- C. osłony ochronne.
- D. czujniki alarmowe.

Zadanie 47.

Niestosowanie środków ochrony indywidualnej może prowadzić do

- A. wypadku.
- B. opóźnienia prac.
- C. wydłużenia czasu pracy.
- D. pogorszenia jakości wykonywanej pracy.

Zadanie 48.

W czasie udzielania pomocy osobie z otwartym złamaniem należy w pierwszej kolejności

- A. ułożyć ją na boku.
- B. wezwać pogotowie.
- C. usztywnić złamanie.
- D. zatamować krwotok.

Zadanie 49.

Podczas reanimacji wykonuje się

- A. 1 oddech na 10 uciśnień serca.
- B. 1 oddech na 17 uciśnień serca.
- C. 2 oddechy na 19 uciśnień serca.
- D. 2 oddechy na 30 uciśnień serca.

Zadanie 50.

Obowiązkiem każdego pracownika po zauważeniu wypadku jest

- A. wezwanie pogotowia.
- B. zawiadomienie policji.
- C. zawiadomienie rodziny.
- D. udzielenie pierwszej pomocy.

Część II

Zadanie 51.

Działalność gospodarcza, polegająca na wytwarzaniu i sprzedaży efektów własnej pracy przedsiębiorcy, to

- A. usługi.
- B. handel.
- C. produkcja.
- D. konsumpcja.

Zadanie 52.

Przedsiębiorca niebędący osobą fizyczną może podjąć działalność gospodarczą

- A. w dniu złożenia wniosku o wpis do rejestru.
- B. po uzyskaniu wpisu we właściwym rejestrze.
- C. po dokonaniu rejestracji w ZUS.
- D. z chwilą dokonania wyboru formy opodatkowania.

Zadanie 53.

Zadaniem banku centralnego **nie jest**

- A. emisja znaków pieniężnych.
- B. udzielanie kredytów konsumentom.
- C. nadzór nad bankami komercyjnymi.
- D. kontrola podaży pieniądza w gospodarce.

Zadanie 54.

W Polsce podstawowa stawka podatku VAT wynosi

- A. 0%
- B. 8%
- C. 22%
- D. 23%

Zadanie 55.

W związku z rozwiązaniem lub wygaśnięciem stosunku pracy pracodawca jest obowiązany niezwłocznie wydać pracownikowi

- A. akta osobowe.
- B. świadectwo pracy.
- C. legitymację pracowniczą.
- D. oświadczenie o rozwiązaniu umowy o pracę.

Zadanie 56.

Statusu bezrobotnego nie utraci osoba, która

- A. rozpoczęła działalność gospodarczą.
- B. podjęła naukę w daytimej szkole policealnej.
- C. ukończyła 60 lat i nabyła prawo do emerytury.
- D. rozpoczęła kurs zawodowy zorganizowany przez powiatowy urząd pracy.

Zadanie 57.

Marianna Zielonka ukończyła w 2011 roku 4-letnie technikum ekonomiczne i od 1 sierpnia podjęła pracę w Banku Gospodarki Żywnościowej w Gdańsku. Z upływem roku pracy uzyska prawo do urlopu w wymiarze

- A. 14 dni.
- B. 17 dni.
- C. 20 dni.
- D. 26 dni.

Zadanie 58.

W przypadku nieuwzględnienia przez pracodawcę wniosku o sprostowanie świadectwa pracy pracownikowi przysługuje prawo wystąpienia z żądaniem sprostowania świadectwa pracy do

- A. zakładu ubezpieczeń społecznych.
- B. związków zawodowych.
- C. urzędu pracy.
- D. sądu pracy.

Zadanie 59.

Pan Jan Cisowski prowadzi indywidualną działalność gospodarczą i zamierza wystąpić do banku o przyznanie kredytu na poszerzenie swojej działalności gospodarczej. W tym celu przeanalizował oferty czterech banków, w których prowizja i inne koszty kształtowały się na tym samym poziomie, natomiast oprocentowanie kredytu wynosiło odpowiednio w poszczególnych bankach: „X” – 8,8%, „Y” – 9,5%, „Z” – 9,8%, „W” – 8,2%

Który bank przedstawił przedsiębiorcy najmniej korzystną ofertę?

- A. Bank „W”.
- B. Bank „X”.
- C. Bank „Y”.
- D. Bank „Z”.

Zadanie 60.

Kupujący może odstąpić od umowy bez podania przyczyn, składając stosowne oświadczenie na piśmie w terminie dziesięciu dni od jej zawarcia, jeżeli towar został zakupiony

- A. w czasie prezentacji, która odbyła się w hotelu.
- B. w sklepie na posezonowej wyprzedaży.
- C. w sklepie z używaną odzieżą.
- D. w sklepie po obniżonej cenie.

Zadanie 61.

Składki na ubezpieczenie społeczne pracowników, w całości finansowane przez pracodawców, to składki na ubezpieczenie

- A. rentowe.
- B. emerytalne.
- C. wypadkowe.
- D. chorobowe.

Zadanie 62.

Wyciąg z Kodeksu pracy

Art. 36.

§ 1. Okres wypowiedzenia umowy o pracę zawartej na czas nieokreślony jest uzależniony od okresu zatrudnienia u danego pracodawcy i wynosi:

- 1) 2 tygodnie, jeżeli pracownik był zatrudniony krócej niż 6 miesięcy,*
- 2) 1 miesiąc, jeżeli pracownik był zatrudniony co najmniej 6 miesięcy,*
- 3) 3 miesiące, jeżeli pracownik był zatrudniony co najmniej 3 lata.*

Okres wypowiedzenia umowy o pracę zawartej na czas nieokreślony pracownikowi, który był zatrudniony u danego pracodawcy 2 lata, wynosi

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

Zadanie 63.

W lokalnej prasie ukazało się ogłoszenie następującej treści:

Biuro Rachunkowe „Zysk” w Olsztynie poszukuje osoby gotowej podjąć pracę w charakterze księgowego. Od kandydata oczekujemy:

- wykształcenia wyższego ekonomicznego*
- 2-letniego doświadczenia w księgowości*
- obsługi programów finansowo-księgowych*

Oferty prosimy kierować na adres: Biuro Rachunkowe „Podatek” ul. Jasna 50, Olsztyn

Wymagania stawiane pracownikowi spełnia

- A. Dorota Listek, która ukończyła technikum ekonomiczne, pracowała przez 5 lat w Przedsiębiorstwie Produkcyjno-Handlowym „Fenix” w Olsztynie w dziale księgowości. Obsługuje programy kadrowo-płacowe.
- B. Ewa Pieniek, która ukończyła studia na kierunku administracji i przez 3 lata pracowała w przedsiębiorstwie remontowo-budowlanym w dziale finansowym.
- C. Paweł Kora, który ukończył technikum handlowe i przez 5 lat pracował w przedsiębiorstwie handlowym w charakterze magazyniera. Obsługuje program magazynowy.
- D. Dariusz Gałązka, który ukończył studia na kierunku rachunkowość i przez 2 lata pracował w Przedsiębiorstwie „Ada” w Olsztynie jako specjalista do spraw księgowości. Obsługuje program finansowo-księgowy.

Zadanie 64.

Ubezpieczeniu chorobowemu obowiązkowo podlegają pracownicy zatrudnieni na podstawie umowy o pracę. Składki na to ubezpieczenie są finansowane

- A. w całości przez pracodawcę.
- B. w całości przez pracownika.
- C. w równych częściach przez pracodawcę i pracownika.
- D. w równych częściach przez pracodawcę i zakład medycyny pracy.

Zadanie 65.

Zgłoszenie do ubezpieczenia społecznego i zdrowotnego osoba fizyczna podejmująca działalność gospodarczą powinna złożyć na druku

- A. ZUS IWA
- B. ZUS ZBA
- C. ZUS ZUA
- D. ZUS ZPA

Zadanie 66.

Wiktor Dziewulski nie wykorzystał części przysługującego mu urlopu wypoczynkowego z powodu rozwiązania stosunku pracy. W tym przypadku przysługuje mu

- A. odszkodowanie w wysokości miesięcznego wynagrodzenia.
- B. ekwiwalent w naturze.
- C. odszkodowanie w wysokości najniższego wynagrodzenia w gospodarce narodowej.
- D. ekwiwalent pieniężny.

Zadanie 67.

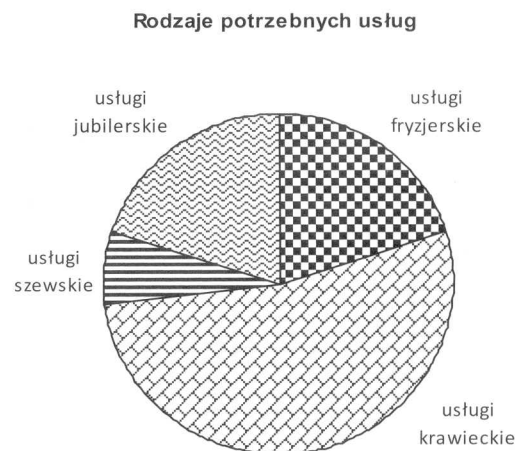
Dochód spółki z ograniczoną odpowiedzialnością jest opodatkowany podatkiem

- A. od nieruchomości.
- B. dochodowym od osób prawnych.
- C. od środków transportu.
- D. dochodowym od osób pracujących w spółce.

Zadanie 68.

Pan Filip Nowak zamierza podjąć działalność usługową na nowym osiedlu mieszkaniowym. W celu określenia rodzaju usług, na jakie jest zapotrzebowanie, przeprowadził badania ankietowe. Wyniki badań przedstawione są na wykresie. Określ rodzaj usług, na które jest największe zapotrzebowanie.

- A. Usługi fryzjerskie.
- B. Usługi krawieckie.
- C. Usługi jubilerskie.
- D. Usługi szewskie.



Zadanie 69.

Elektryk Michał Zawada osiągnął w roku podatkowym dochody z tytułu zatrudnienia na podstawie umowy o pracę i umowy zlecenia. W celu sporządzenia rocznego zeznania podatkowego z tytułu tych dochodów powinien wypełnić formularz

- A. CIT – 2
- B. CIT – 8
- C. VAT – 7
- D. PIT – 37

Zadanie 70.

Fragment umowy o pracę

(....)

Warunki zatrudnienia

1. *Stanowisko pracy: piekarz*
2. *Wymiar czasu pracy: pełen etat*
3. *Wynagrodzenie zasadnicze miesięczne w kwocie 2 200 zł*
4. *Premia miesięczna w wysokości 20% wynagrodzenia zasadniczego przyznawana zgodnie z zakładowym regulaminem wynagradzania*

(....)

Przyjmując, że w danym miesiącu pracownik spełnił warunki do przyznania premii, jego łączne wynagrodzenie w tym miesiącu wyniesie

- A. 2 200 zł
- B. 2 220 zł
- C. 2 400 zł
- D. 2 640 zł