



Zawód: **technik elektronik**
Symbol cyfrowy zawodu: **311[07]**
Wersja arkusza: **X**

Arkusz zawiera informacje
prawnie chronione do
momentu rozpoczęcia
egzaminu

311[07]-0X-102

Czas trwania egzaminu: 120 minut

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE ZAWODOWE Czerwiec 2010

Etap pisemny

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 23 strony. 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 zaznaczył 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.

Symbol graficzny przedstawiony na rysunku służy do oznaczania diody

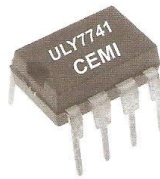
- A. Zenera.
- B. tunelowej.
- C. prostowniczej.
- D. Pojemnościowej



Zadanie 2.

Który z wymienionych elementów elektronicznych przedstawiony jest na zdjęciu?

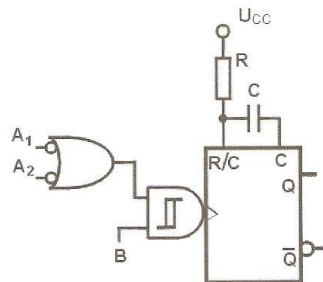
- A. Transoptor.
- B. Komparator.
- C. Wzmacniacz operacyjny.
- D. Przerzutnik monostabilny.



Zadanie 3.

Na rysunku przedstawiono schemat funkcjonalny

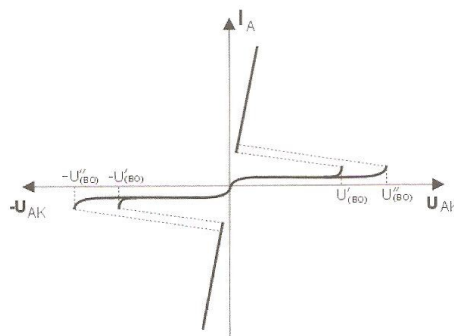
- A. komparatora '85
- B. układu czasowego, ULY7855
- C. przerzutnika monostabilnego '121
- D. przerzutnika monostabilnego '123



Zadanie 4.

Na rysunku przedstawiono charakterystykę

- A. diaka.
- B. triaka.
- C. tyrystora.
- D. warystora.



Zadanie 5.

Zdjęcie przedstawia

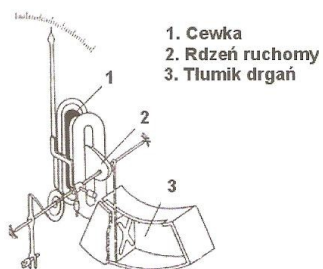
- A. zasilacz.
- B. generator.
- C. oscyloskop.
- D. mostek Maxwella.



Zadanie 6.

Jaki ustrój pomiarowy przedstawiono na rysunku?

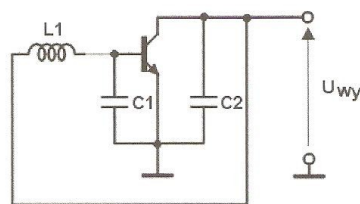
- A. Indukcyjny.
- B. Elektrodynamiczny.
- C. Magnetoelektryczny.
- D. Elektromagnetyczny.



Zadanie 7.

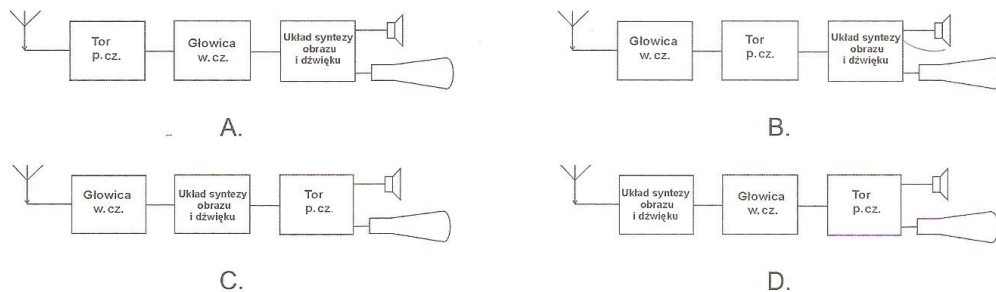
Na rysunku przedstawiono schemat zastępczy dla składowej zmiennej generatora

- A. Hartleya.
- B. Colpittsa.
- C. Meissnera.
- D. z motkiem Wiena.



Zadanie 8.

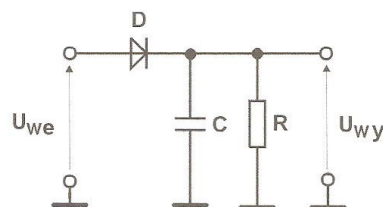
Schemat funkcjonalny odbiornika telewizyjnego przedstawiono na rysunku



Zadanie 9.

Rysunek przedstawia schemat ideowy jednego z bloków radioodbiornika. Jak nazywa się ten blok?

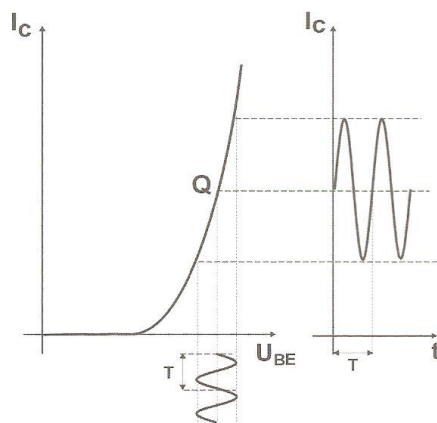
- A. Mieszacz.
- B. Demodulator.
- C. Układy wejściowe.
- D. Wzmacniacz p.c.z.



Zadanie 10.

W jakiej klasie pracuje wzmacniacz, którego charakterystykę przedstawiono na rysunku?

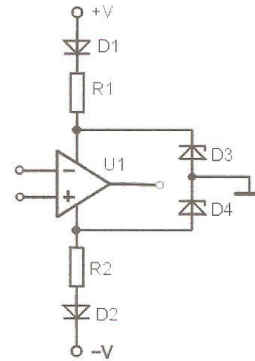
- A. Klasy A
- B. Klasy B
- C. Klasy C
- D. Klasy AB



Zadanie 11.

Elementy podłączone do końcówek wzmacniacza operacyjnego zabezpieczają wzmacniacz przed

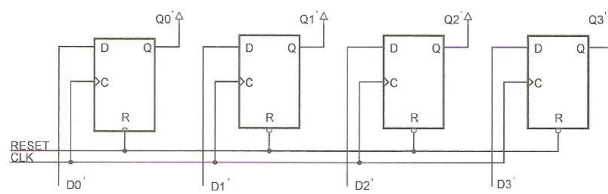
- A. zbyt niskim napięciem wejściowym.
- B. zbyt wysokim napięciem wejściowym.
- C. zbyt wysokim napięciem różnicowym.
- D. odwróconym podłączeniem napięcia zasilania.



Zadanie 12.

Przedstawiony układ pełni funkcję rejestru

- A. szeregowego.
- B. równoległego.
- C. szeregowo-równoległego.
- D. równoległo-szeregowego.



Zadanie 13.

W każdej linii programu, oprócz mnemonika rozkazu, można umieścić po średniku ciąg znaków, który będzie ignorowany przez asembler. Jest to

- A. rozkaz.
- B. etykieta.
- C. operandy.
- D. komentarz.

Zadanie 14.

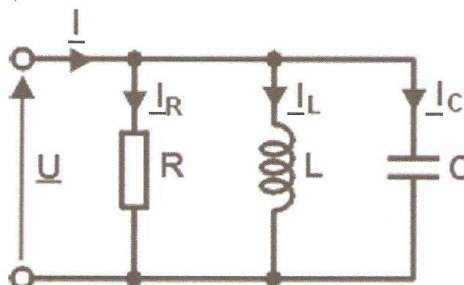
Zerowanie omomierza polega na

- A. dopasowaniu rezystancji bocznika.
- B. doborze zakresu do przewidywanej wartości pomiaru.
- C. ustawieniu „0 Ω ” przy zwartych zaciskach pomiarowych.
- D. ustawieniu „0 Ω ” przy rozwartych zaciskach pomiarowych.

Zadanie 15.

Które ze zjawisk elektrycznych może wystąpić w przedstawionym na rysunku dwójniku RLC?

- A. Elektryzacja.
- B. Rezonans napięć.
- C. Rezonans prądów.
- D. Sprzężenie magnetyczne.



Zadanie 16.

Interfejs **SATA** jest stosowany do podłączenia

- A. drukarki.
- B. karty grafiki.
- C. dysku twardego.
- D. stacji dyskietek.

Zadanie 17.

W którym urządzeniu wykorzystuje się zjawisko odchylenia elektronów w polu elektromagnetycznym?

- A. Panelu LCD.
- B. Monitorze CRT.
- C. Twardym dysku.
- D. Napędzie optycznym.

Zadanie 18.

Jak się oznacza parametr głośników używany do określenia mocy ciągłej (mocy znamionowej)?

- A. Q
- B. S
- C. RMS
- D. PMPO

Zadanie 19.

Jaką rozdzielczość obrazu emituje telewizja HDTV?

- A. 1024 x 768
- B. 1360 x 768
- C. 1920 x 1080
- D. 1280 x 1024

Zadanie 20.

Określenie „licznik mikrorozkazów” dotyczy

- A. pętli PLL.
- B. manipulatora.
- C. oscyloskopu cyfrowego.
- D. systemu mikroprocesorowego.

Zadanie 21.

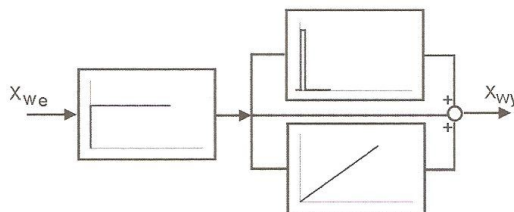
Co oznacza funkcja **PTY** w odbiorniku radiowym?

- A. Odbiór komunikatów drogowych.
- B. Odbiór komunikatów tekstowych.
- C. Automatyczną „regulację siły głosu”.
- D. Wybieranie i wyszukiwanie rodzaju programu.

Zadanie 22.

Funkcję, jakiego regulatora pełni układ o charakterystykach przejścia przedstawionych na schemacie blokowym?

- A. P
- B. PI
- C. PD
- D. PID

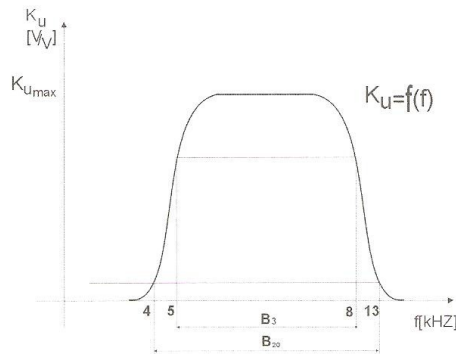


Zadanie 23.

Współczynnik prostokątności filtru, określony wzorem $p = \frac{B_3}{B_{20}}$, na podstawie przedstawionej

na rysunku charakterystyki częstotliwościowej ($f_{d20} = 4$ kHz, $f_{d3} = 5$ kHz, $f_{g3} = 8$ kHz, $f_{g20} = 13$ kHz) wynosi

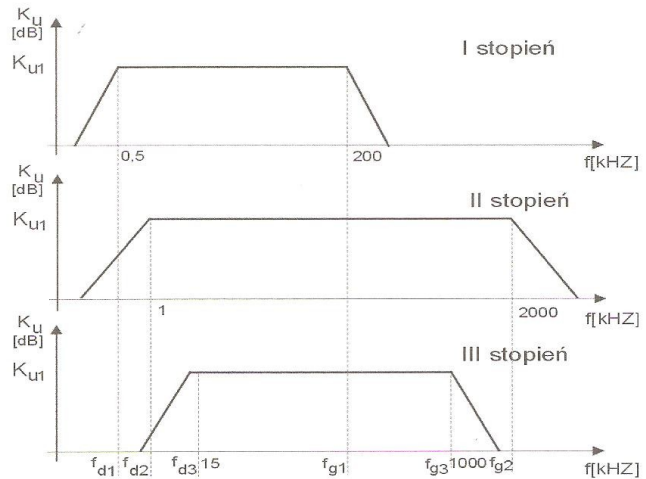
- A. 0,33
- B. 0,50
- C. 0,66
- D. 0,75



Zadanie 24.

Na podstawie przedstawionych charakterystyk (wykresy Bodego) oszacuj wartość dolnej f_d i górnej f_g częstotliwości granicznej wzmacniacza wielostopniowego, wiedząc, że: $f_{d1} = 0,5$ kHz, $f_{d2} = 1$ kHz, $f_{d3} = 15$ kHz, $f_{g1} = 200$ kHz, $f_{g2} = 2\ 000$ kHz, $f_{g3} = 1\ 000$ kHz.

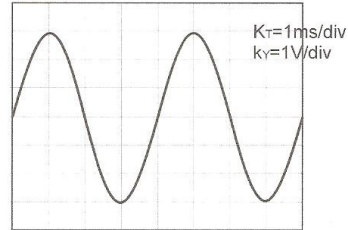
- A. $f_d = 0,5$ kHz, $f_g = 200$ kHz
- B. $f_d = 1$ kHz, $f_g = 1\ 000$ kHz
- C. $f_d = 15$ kHz, $f_g = 200$ kHz
- D. $f_d = 15$ kHz, $f_g = 2\ 000$ kHz



Zadanie 25.

Ile wynosi częstotliwość sygnału przedstawionego na oscylogramie?

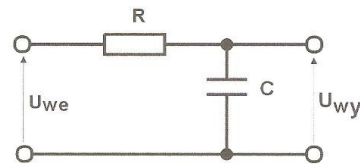
- A. 40 Hz
- B. 250 Hz
- C. 400 Hz
- D. 250 kHz



Zadanie 26.

Zwiększenie pojemności kondensatora C w przedstawionym na rysunku filtrze RC spowoduje

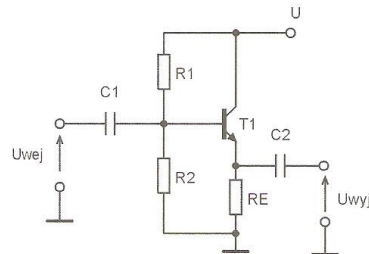
- A. wzrost częstotliwości granicznej.
- B. spadek częstotliwości granicznej.
- C. zwiększenie współczynnika fazowego.
- D. zmniejszenie współczynnika fazowego.



Zadanie 27.

W układzie wzmacniacza, przedstawionym na rysunku, zmiana wartości dzielnika rezystancyjnego R1 i R2 spowoduje

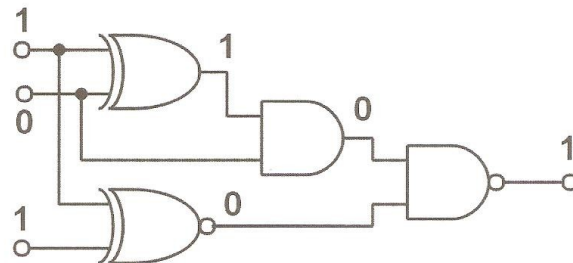
- A. zmianę pasma przenoszenia.
- B. przesunięcie punktu pracy tranzystora.
- C. zmianę temperatury pracy tranzystora.
- D. zmianę przesunięcia fazowego sygnału.



Zadanie 28.

W wyniku pomiarów stanów logicznych stwierdzono, że uszkodzeniu uległa bramka

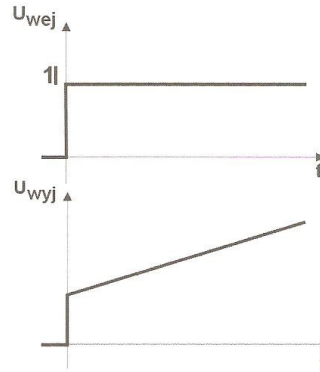
- A. AND
- B. NAND
- C. EX-OR
- D. EX-NOR



Zadanie 29.

Na podstawie otrzymanych charakterystyk określ, który regulator był badany?

- A. I
- B. P
- C. PI
- D. PD



Zadanie 30.

Podczas zdejmowania charakterystyki pasma przenoszenia filtrów wyniki zanotowano w poniższej tabeli. Jakiego rodzaju filtr był badany, jeżeli napięcie wejściowe wynosiło 2 V?

$U_{wej}=2\text{ V}$

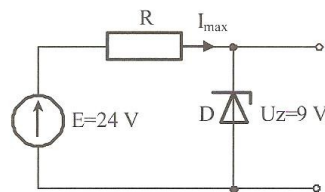
f	1 Hz	10 Hz	100 Hz	1 kHz	10 kHz	100 kHz	1 MHz
U_{wyj}	0,1 V	0,2 V	0,2 V	1,5 V	1,9 V	2 V	2 V

- A. Dolnoprzepustowy.
- B. Górnoprzepustowy.
- C. Środkowozaporowy.
- D. Środkowoprzepustowy.

Zadanie 31.

Dobierz wartość rezystora R w układzie stabilizatora napięcia, aby prąd I_{max} był równy 10 mA.

- A. 2,4 k Ω
- B. 0,9 k Ω
- C. 1,5 k Ω
- D. 3,3 k Ω



Zadanie 32.

Na środku ekranu w odbiorniku OTV, świeci bardzo jasna linia pozioma, a pozostała jego część jest ciemna. W którym bloku odbiornika nastąpiło uszkodzenie?

- A. We wzmacniaczu p.cz. różnicowej fonii.
- B. W bloku odchylenia pionowego.
- C. W bloku odchylenia poziomego.
- D. W dekodерze kolorów.

Zadanie 33.

Jakiego przyrządu **nie stosuje się** do ustawiania anten satelitarnych?

- A. Kompas.
- B. Multimetru.
- C. Kątomierza.
- D. Miernika sygnału.

Zadanie 34.

Do strojenia toru pośredniej częstotliwości w odbiornikach radiowych należy zastosować

- A. multimetr cyfrowy.
- B. mostek pomiarowy.
- C. wobulator i oscyloskop.
- D. miernik magnetoelektryczny.

Zadanie 35.

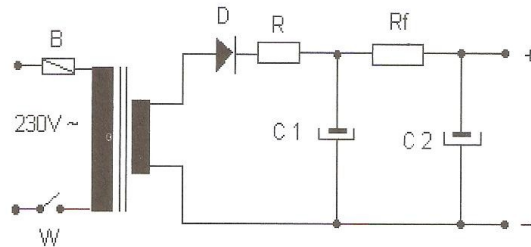
Który przyrząd pomiarowy należy zastosować do pomiaru sygnału wielkiej częstotliwości?

- A. Multimetr.
- B. Waromierz.
- C. Mostek RLC.
- D. Oscyloskop.

Zadanie 36.

W układzie zasilacza przedstawionym na rysunku zwiększono dwukrotnie pojemność kondensatorów C1 i C2. Jak wpłynie to na przebieg sygnału wyjściowego?

- A. Sygnał nie ulegnie zmianie.
- B. Sygnał dwukrotnie wzrośnie.
- C. Zwiększy się napięcie tętnień.
- D. Zmniejszy się napięcie tętnień.



Zadanie 37.

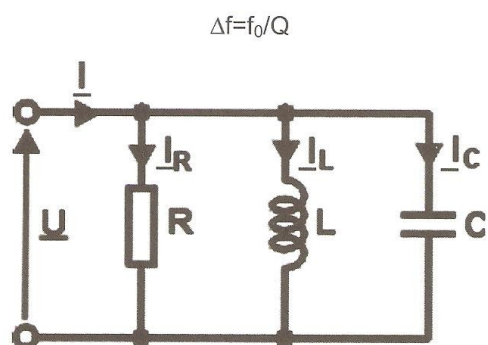
Zwiększenie rezystancji obciążenia we wzmacniaczach rezystancyjnych wpłynie na

- A. wzrost mocy wyjściowej.
- B. spadek mocy wyjściowej.
- C. zwiększenie napięcia zasilania.
- D. zmniejszenie pasma przenoszenia.

Zadanie 38.

Jak wpłynie zwiększenie dobroci cewki indukcyjnej w równoległym obwodzie rezonansowym RLC na parametry tego układu?

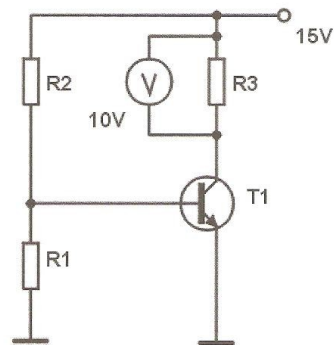
- A. Wzrośnie prąd w obwodzie.
- B. Wzrośnie wielkość sygnału.
- C. Wzrośnie selektywność układu.
- D. Zwiększy się pasmo przenoszenia.



Zadanie 39.

W przedstawionym na rysunku obwodzie woltomierz wskazuje wartość napięcia 10 V.
Tranzystor T1

- A. ma przerwę.
- B. jest w stanie zaporowym.
- C. jest w stanie przewodzenia.
- D. ma zwarcie emiter – kolektor.



Zadanie 40.

Charakterystyczne trzaski podczas regulacji siły głosu w urządzeniach akustycznych oznaczają uszkodzenie

- A. głośnika.
- B. zasilacza.
- C. potencjometru.
- D. wzmacniacza mocy.

Zadanie 41.

Podczas naprawy odbiornika telewizyjnego serwisant stwierdził brak obrazu, iskrzenie oraz charakterystyczny zapach ozonu. Który element z wymienionych został uszkodzony?

- A. Wzmacniacz mocy.
- B. Głowica zintegrowana w.cz.
- C. Układ odchyłania pionowego.
- D. Powielacz wysokiego napięcia.

Zadanie 42.

Dwóch monterów w ciągu 5 godzin montuje instalację wideofonową 10 lokatorom. Koszt zakupu materiałów łącznie wynosi 2 000 zł. Jaki jest koszt instalacji dla pojedynczego lokatora, jeżeli roboczogodzina jednego pracownika wynosi 50 zł, całość obciążona jest 22% podatkiem VAT?

- A. 200 zł
- B. 250 zł
- C. 305 zł
- D. 350 zł

1000
500
2500
x 22%
550

Zadanie 43.

Przedsiębiorstwo wykonujące pomiary wydaje rocznie 12 000 zł na legalizację przyrządów pomiarowych. Jaka jest oszczędność, jeżeli w drugim półroczu uzyskano 30% rabat?

- A. 1 000 zł
- B. 1 200 zł
- C. 1 800 zł
- D. 3 600 zł

12000
x 30%
3600

Zadanie 44.

Czas naprawy magnetowidu wynosi 0,5 godziny. Koszt materiałów wynosi 80 zł, a stawka godzinowa serwisanta 40 zł. Jaki jest koszt wykonania naprawy, jeżeli całość jest obciążona 22% podatkiem VAT?

- A. 100,00 zł
- B. 117,60 zł
- C. 122,00 zł
- D. 146,40 zł

Zadanie 45.

Podczas regulacji urządzeń elektronicznych będących pod napięciem należy używać narzędzi

- A. wykonanych z plastycznych tworzyw sztucznych.
- B. odpornych na temperaturę.
- C. akumulatorowych.
- D. izolowanych.

Zadanie 46.

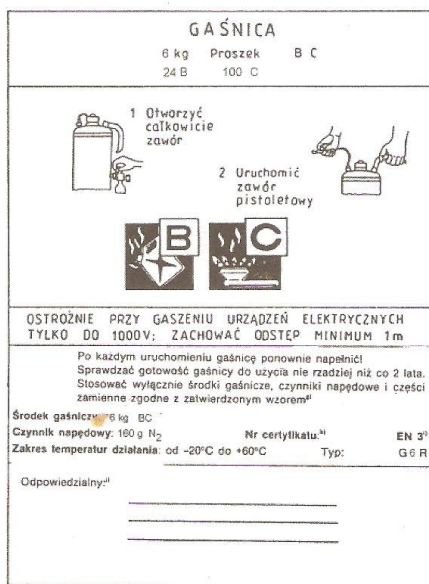
W celu ochrony dróg oddechowych przed toksycznymi oparami, podczas lutowania powinno się stosować

- A. wentylator.
- B. odsysacz cyny.
- C. odsysacz dymu.
- D. półmaskę filtrującą bez zaworka.

Zadanie 47.

Gaśnica z naklejoną etykietą, jak na rysunku, jest przeznaczona do gaszenia grup pożarów

- A. ABC
- B. AB
- C. BC
- D. D



Zadanie 48.

Podłączenie urządzenia elektronicznego posiadającego I klasę ochronności do gniazdka instalacji elektrycznej bez bolca ochronnego może skutkować

- A. uszkodzeniem urządzenia.
- B. skróceniem czasu eksploatacji.
- C. pojawieniem się napięcia na obudowie.
- D. wzrostem temperatury pracy urządzenia.

Zadanie 49.

Które środki ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej nie są wymagane na stanowiskach do serwisowania urządzeń elektronicznych?

- A. Zerowanie ochronne.
- B. Uziemienie ochronne.
- C. Wyłączniki różnicowoprądowe.
- D. Ekranowanie elektromagnetyczne.

Zadanie 50.

Podczas udzielania pierwszej pomocy zgodnie z regułą ABC (*ang. Airways, breath, circulation*) należy w pierwszej kolejności wykonać

- A. masaż serca.
- B. sztuczne oddychanie.
- C. ułożenie w pozycji bocznej.
- D. udrożnienie dróg oddechowych.