



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

Arkusz zawiera informacje
prawnie chronione do
momentu rozpoczęcia
egzaminu

311[07]-0X-122

Czas trwania egzaminu: 120 minut



EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE ZAWODOWE Czerwiec 2012

Etap pisemny

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 18 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 pomylisz 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!

* w przypadku braku numeru PESEL - seria i numer paszportowy dokumentu potwierdzającego tożsamość.



Część I

Zadanie 1.

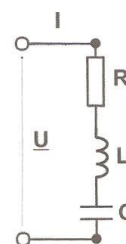
Rezystor podciągający podłączony do wyjścia bramki TTL w układach cyfrowych stosuje się w celu

- A. dopasowania impedancyjnego w układach TTL.
- B. likwidacji hazardu statycznego w układach TTL.
- C. sprzęgania układów TTL→CMOS.
- D. sprzęgania układów CMOS→TTL.

Zadanie 2.

Które ze zjawisk elektrycznych występuje w przedstawionym dwójniku RLC?

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



Zadanie 3.

Jednostką rezystywności jest

- A. $V \cdot A \cdot \Omega$
- B. $\frac{V \cdot A}{m}$
- C. $V \cdot A \cdot m$
- D. $\Omega \cdot m$

Zadanie 4.

Jaka modulacja ma zastosowanie w paśmie fal długich?

- A. Fazy.
- B. Amplitudy.
- C. Impulsowa.
- D. Częstotliwości.

Zadanie 5.

Przedstawiony wtyk RJ11 stosuje się do podłączenia

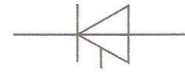
- A. plotera.
- B. drukarki.
- C. telefonu.
- D. karty sieciowej.



Zadanie 6.

Który element elektroniczny reprezentuje przedstawiony symbol graficzny?

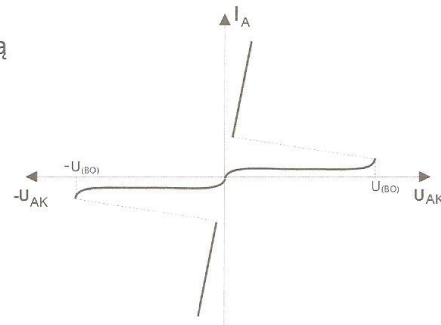
- A. Diak.
- B. Triak.
- C. Tyrystor.
- D. Diodę Zenera.



Zadanie 7.

Który element elektroniczny posiada przedstawioną charakterystykę?

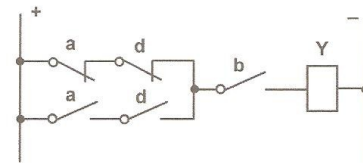
- A. Diak.
- B. Dioda.
- C. Tyrystor.
- D. Termistor.



Zadanie 8.

Którą funkcję logiczną realizuje układ przedstawiony na rysunku?

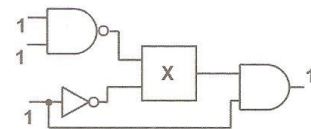
- A. $a \cdot \bar{a} \cdot a + \bar{c} \cdot \bar{d} \cdot d$
- B. $a \cdot d + a \cdot \bar{d} + b$
- C. $\bar{a} \cdot \bar{d} + a \cdot d + b$
- D. $\bar{a} \cdot \bar{d} \cdot b + a \cdot d \cdot b$



Zadanie 9.

Jaką bramkę należy zastosować w bloku X, żeby na wyjściu układu była jedynka logiczna?

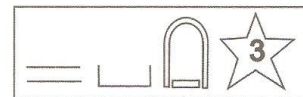
- A. OR
- B. AND
- C. NAND
- D. EXOR



Zadanie 10.

Jaki ustrój pomiarowy posiada miernik, którego tabliczkę znamionową przedstawiono na rysunku?

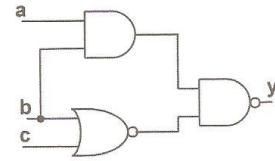
- A. Indukcyjny.
- B. Ferrodynamiczny.
- C. Elektrodynamiczny.
- D. Magnetoelektryczny.



Zadanie 11.

Którą funkcję logiczną realizuje układ przedstawiony na rysunku?

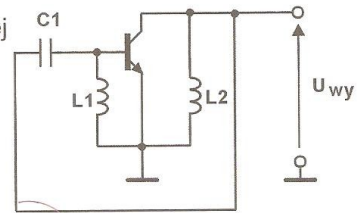
- A. $y = (a+b) \cdot (\overline{a \cdot c})$
- B. $y = \overline{(a \cdot b) \cdot (b+c)}$
- C. $y = \overline{(a+b)} \cdot \overline{(a+c)}$
- D. $y = \overline{(a \cdot b)} + \overline{(a+c)}$



Zadanie 12.

Na rysunku przedstawiono schemat zastępczy dla składowej zmiennej generatora

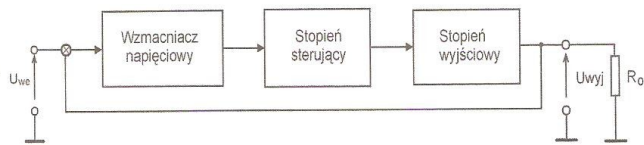
- A. Hartleya.
- B. Colpittsa.
- C. Meissnera.
- D. z mostkiem RC.



Zadanie 13.

Rysunek przedstawia schemat blokowy

- A. wzmacniacza mocy.
- B. wzmacniacza selektywnego.
- C. generatora Meissnera.
- D. generatora Hartleya.



Zadanie 14.

Wzmocnienie mocy, moc wyjściowa, pasmo przenoszenia, współczynnik sprawności energetycznej, to parametry

- A. filtra.
- B. zasilacza.
- C. generatora.
- D. wzmacniacza.

Zadanie 15.

Jakiej klasy wzmacniaczy nie używa się do wzmacniania sygnałów akustycznych (ze względu na duże zniekształcenia nieliniowe)?

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

Zadanie 16.

Jaki układ cyfrowy realizuje przedstawioną tablicę prawdy?

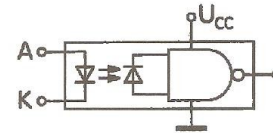
- A. Koder.
- B. Dekoder.
- C. Transkoder.
- D. Komparator.

Wejście									Wyjście			
9	8	7	6	5	4	3	2	1	D	C	B	A
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	1	0	-	1	1	0	1
1	1	1	1	1	1	0	-	-	1	1	0	0
1	1	1	1	1	0	-	-	-	1	0	1	1
1	1	1	1	0	-	-	-	-	1	0	1	0
1	1	1	0	-	-	-	-	-	1	0	0	1
1	1	0	-	-	-	-	-	-	1	0	0	0
1	0	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	1
0	-	-	-	-	-	-	-	-	0	1	1	0

Zadanie 17.

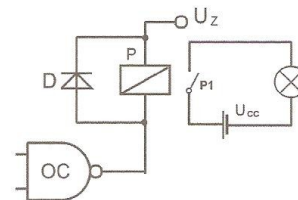
Układ przedstawiony na rysunku pełni funkcję

- A. zasilacza.
- B. generatora.
- C. transoptora.
- D. wzmacniacza.

**Zadanie 18.**

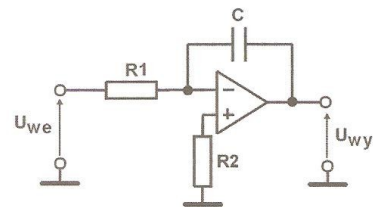
Przedstawiony układ pełni funkcję

- A. generatora prądu.
- B. wzmacniacza sygnału.
- C. separacji galwanicznej.
- D. zabezpieczenia przed przepięciem.

**Zadanie 19.**

Przedstawiony schemat ideowy dotyczy

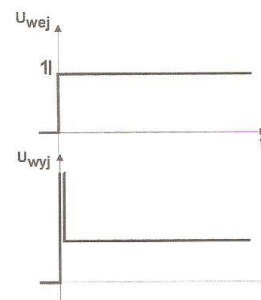
- A. klucza prądowego.
- B. detektora przejścia.
- C. układu całkującego.
- D. ogranicznika napięcia.



Zadanie 20.

Który regulator idealny ma odpowiedź przedstawioną na rysunku?

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



Zadanie 21.

W celu podłączenia dysku twardego do płyty głównej komputera należy wykorzystać interfejs?

- A. LPT
- B. SATA
- C. RS 232
- D. D-SUB 15

Zadanie 22.

Jednostką mocy pozornej jest

- A. wat.
- B. war.
- C. woltoamper.
- D. watogodzina.

Zadanie 23.

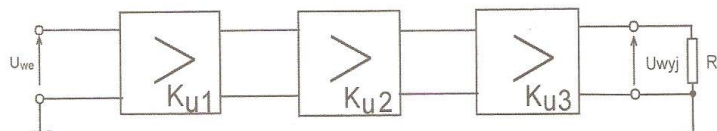
Co oznacza funkcja **AF** w odbiorniku radiowym?

- A. Automatyczne dostrojenie.
- B. Odbiór programów lokalnych.
- C. Odbiór komunikatów drogowych.
- D. Automatyczną regulację siły głosu.

Zadanie 24.

Ile wynosi współczynnik wzmocnienia K_{u2} drugiego stopnia wzmacniacza, jeżeli wzmocnienie pierwszego stopnia wynosi $K_{u1} = 10$ V/V, trzeciego stopnia $K_{u3} = 5$ V/V, a całkowite wzmocnienie $K_u = 1000$ V/V.

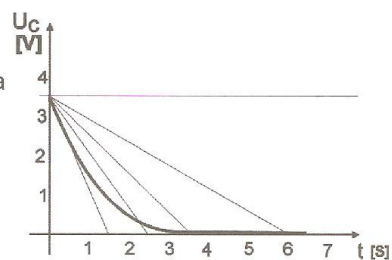
- A. $K_{u2}=15$ V/V
- B. $K_{u2}=20$ V/V
- C. $K_{u2}=50$ V/V
- D. $K_{u2}=66$ V/V



Zadanie 25.

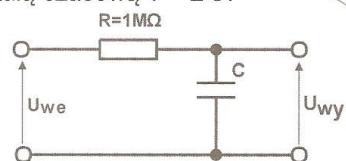
Z przedstawionego przebiegu $U_c=f(t)$ wynika, że stała czasowa T w układzie rozładowania kondensatora wynosi

- A. 1,5 s
- B. 2,5 s
- C. 3,5 s
- D. 6,5 s

**Zadanie 26.**

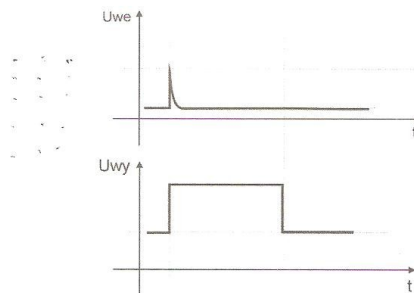
Jaka powinna być pojemność kondensatora C , aby układ miał stałą czasową $T = 2$ s?

- A. 20 μF
- B. 2 mF
- C. 2 μF
- D. 2 nF

**Zadanie 27.**

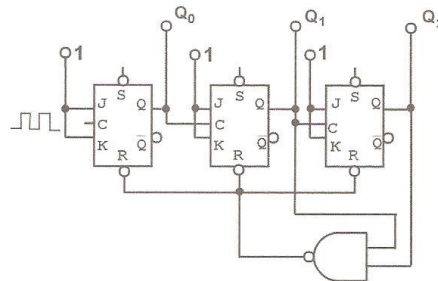
Rysunek przedstawia przebiegi przerzutnika

- A. astabilnego Bowesa.
- B. astabilnego Schmitta.
- C. bistabilnego Bowesa.
- D. monostabilnego Schmitta.

**Zadanie 28.**

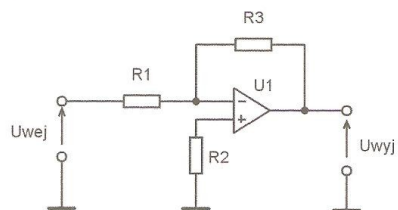
Rysunek przedstawia układ licznika modulo

- A. 3
- B. 5
- C. 6
- D. 7

**Zadanie 29.**

Przy $R_3 = R_1$ wzmacnienie K_u przedstawionego układu wynosi

- A. 1 V/V
- B. 2 V/V
- C. -1 V/V
- D. -2 V/V



Zadanie 30.

Na podstawie informacji zawartych w tabeli pomiarowej, oszacuj wzmocnienie napięciowe K_{umax} dla częstotliwości środkowej $f_0=260$ Hz?

$$U_{wej} = 200 \text{ mV}$$

- A. $K_{umax} = 2,4 \text{ V/V}$
- B. $K_{umax} = 12 \text{ V/V}$
- C. $K_{umax} = 24 \text{ V/V}$
- D. $K_{umax} = 260 \text{ V/V}$

$f[\text{Hz}]$	40	80	100	140	180	220	260
$U_{wyj} [\text{V}]$	0,41	0,82	1,2	1,41	1,92	2,1	2,40
$f[\text{Hz}]$	300	340	380	420	460	500	540
$U_{wyj} [\text{V}]$	2,2	1,92	1,43	1,2	0,82	0,42	0,22

Zadanie 31.

Jakiego konwertera należy użyć do niezależnego bezpośredniego podłączenia czterech tunerów satelitarnych?

- A. Twin.
- B. Quad.
- C. Quatro.
- D. Monoblock.

Zadanie 32.

Jaki układ cyfrowy należy zastosować w celu porównania dwu liczb zapisanych w danym kodzie?

- A. Sumator.
- B. Transkoder.
- C. Komparator.
- D. Przetwornik.

Zadanie 33.

W celu dopasowania impedancji w instalacji antenowej należy użyć

- A. rozgałęźnika.
- B. symetryzatora.
- C. zwrotnicy antenowej.
- D. wzmacniacza antenowego.

Zadanie 34.

Przedstawiony na fotografii reflektometr SWR wykorzystuje się w pomiarach urządzeń antenowych

- A. CB radia.
- B. satelitarnych.
- C. telewizyjnych.
- D. transmisji danych.



Zadanie 35.

Jak nazywa się przedstawiony na zdjęciu przyrząd pomiarowy?

- A. Logometr.
- B. Fazomierz.
- C. Fluksometr.
- D. Galwanometr.



Zadanie 36.

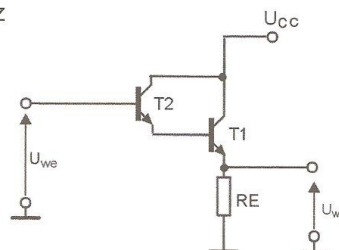
Do wyznaczenia charakterystyki diody prostowniczej należy zastosować zasilacz, amperomierz i

- A. generator.
- B. amperometr.
- C. woltomierz.
- D. oscyloskop.

Zadanie 37.

Zastosowanie układu Darlingtona spowoduje, że wzmacniacz będzie charakteryzował się

- A. dużą rezystancją wejściową i dużym wzmocnieniem.
- B. małą rezystancją wejściową i dużym wzmocnieniem.
- C. dużą rezystancją wejściową i małym wzmocnieniem.
- D. małą rezystancją wejściową i małym wzmocnieniem.



Zadanie 38.

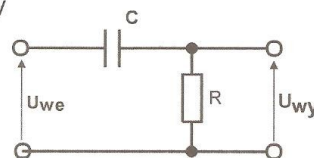
Jeżeli we wzmacniaczu zastosujemy ujemne sprzężenie zwrotne równoległe napięciowe, to wzmocnienie

- A. napięciowe zmaleje.
- B. napięciowe wzrośnie.
- C. prądowe będzie stałe.
- D. napięciowe będzie stałe.

Zadanie 39.

Jak wpłynie zwiększenie wartości pojemności C na parametry pracy filtra górnoprzepustowego?

- A. Przesunięcie fazowe nie zmieni się.
- B. Wzrośnie dolna częstotliwość graniczna.
- C. Zmniejszy się dolna częstotliwość graniczna.
- D. Dolna częstotliwość graniczna nie zmieni się.



Zadanie 40.

Przyczyną czasowego zaniku obrazu (zamrożenia) podczas odbioru sygnału z satelity mogą być

- A. warunki atmosferyczne.
- B. nieprawidłowości w dostrojeniu.
- C. uszkodzenia układu odchyłania.
- D. uszkodzenia układu synchronizacji.

Zadanie 41.

Przyczyną braku koloru żółtego w odbiorniku telewizyjnym mogą być uszkodzenia w torze koloru

- A. czerwonego lub zielonego.
- B. zielonego lub niebieskiego.
- C. niebieskiego i czerwonego.
- D. zielonego i niebieskiego.

Zadanie 42.

Montaż instalacji telewizji satelitarnej dla 6 lokatorów monter wykonuje w ciągu 8 godzin. Koszt materiałów wynosi 2 080 zł., a roboczogodzina 40 zł. Jaki jest koszt instalacji dla pojedynczego lokatora?

- A. 450 zł
- B. 400 zł
- C. 350 zł
- D. 333 zł

Zadanie 43.

Do gaszenia pożaru instalacji elektrycznej pod napięciem **nie wolno** używać gaśnicy

- A. proszkowej.
- B. śniegowej.
- C. halonowej.
- D. pianowej.

Zadanie 44.

Zastąpienie bezpiecznika 500 mA bezpiecznikiem 2 A w sprzęcie elektronicznym może przyczynić się do

- A. obniżenie sprawności.
- B. uszkodzenie urządzenia.
- C. zwiększenie poboru prądu.
- D. zwiększenie strat cieplnych.

Zadanie 45.

Ile, co najmniej, wolnej powierzchni powinno przypadać na każdego z pracowników pracujących jednocześnie w tym samym pomieszczeniu biurowym?

- A. 1 m²
- B. 2 m²
- C. 3 m²
- D. 4 m²

Zadanie 46.

Znak graficzny przedstawiony na rysunku informuje, że podczas prac z urządzeniem należy zastosować środki ochrony indywidualnej zabezpieczające przed

- A. mikrofalami.
- B. światłem lasera.
- C. substancją żrącą.
- D. polem elektromagnetycznym.

**Zadanie 47.**

Podczas diagnostyki uszkodzeń sprzętu RTV będącego pod napięciem należy używać narzędzi

- A. odpornych na temperaturę.
- B. o odpowiedniej izolacji napięciowej.
- C. wykonanych ze stali chromoniklowej.
- D. o dużej wytrzymałości mechanicznej.

Zadanie 48.

Podczas wiercenia otworów w płytkach drukowanych konieczne jest stosowanie

- A. odciągu dymu.
- B. rękawic gumowych.
- C. okularów ochronnych.
- D. mat przeciwpoślizgowych.

Zadanie 49.

Pracownik oparzył dłoń substancją żrącą. Udzielając poszkodowanemu pierwszej pomocy należy dłoń jak najszybciej

- A. posmarować maścią.
- B. posmarować kremem.
- C. przetrzeć jałową gazą.
- D. spłukać strumieniem zimnej wody.

Zadanie 50.

Udzielanie pomocy osobie rażonej prądem elektrycznym należy rozpocząć od

- A. masażu serca.
- B. sztucznego oddychania.
- C. powiadomienia przełożonego.
- D. uwolnienia osoby spod działania prądu.