

Nazwa kwalifikacji: **Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych**

Oznaczenie kwalifikacji: **EE.03**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EE.03-SG-20.01

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 12 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
 - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
 - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
 - wpisz swój numer PESEL*,
 - wpisz swoją datę urodzenia,
 - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
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 możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krater w 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”:

	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.

	B	C	
---	---	---	---

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 paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie 1.

Na rysunku pokazano kabel

- A. typu skrętka.
- B. energetyczny.
- C. koncentryczny.
- D. światłowodowy.



Zadanie 2.

W celu ułożenia przewodu instalacji alarmowej na betonowej ścianie pod tynkiem należy użyć uchwyty pokazanego na rysunku



A.



B.



C.



D.

Zadanie 3.

Które z urządzeń **nie jest** odpadem niebezpiecznym, zgodnie z przepisami prawa dotyczącymi gospodarki odpadami niebezpiecznymi?

- A. Akumulator kwasowy.
- B. Akumulator żelowy.
- C. Lampa rtęciowa.
- D. Lampa żarowa.

Zadanie 4.

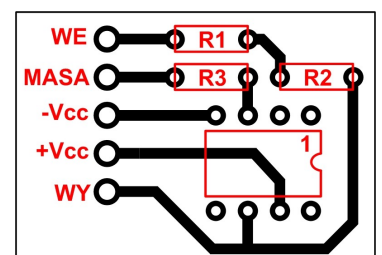
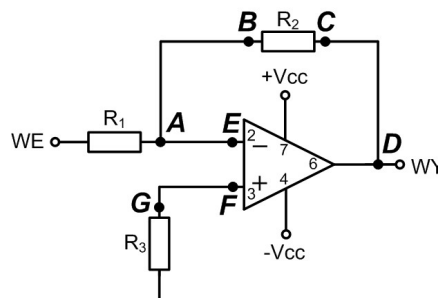
Adres fizyczny (sprzętowy) urządzenia sieci komputerowej oznaczony jest symbolem literowym

- A. IP
- B. DNS
- C. MAC
- D. VPN

Zadanie 5.

Na podstawie przedstawionego na rysunku schematu ideowego wykonano projekt płytki drukowanej układu elektronicznego. Konstruktor płytki popełnił błąd i **nie umieścił** na płytce połączenia elektrycznego pomiędzy

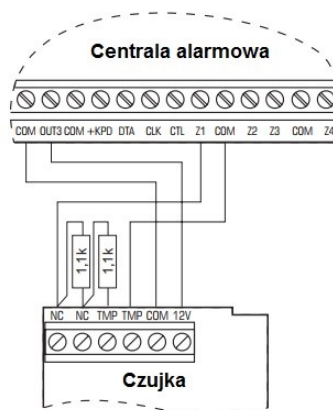
- A. węzłami A i B
- B. węzłami A i E
- C. węzłami C i D
- D. węzłami G i F



Zadanie 6.

Na rysunku pokazano schemat połączenia czujki NC z centralą alarmową w konfiguracji

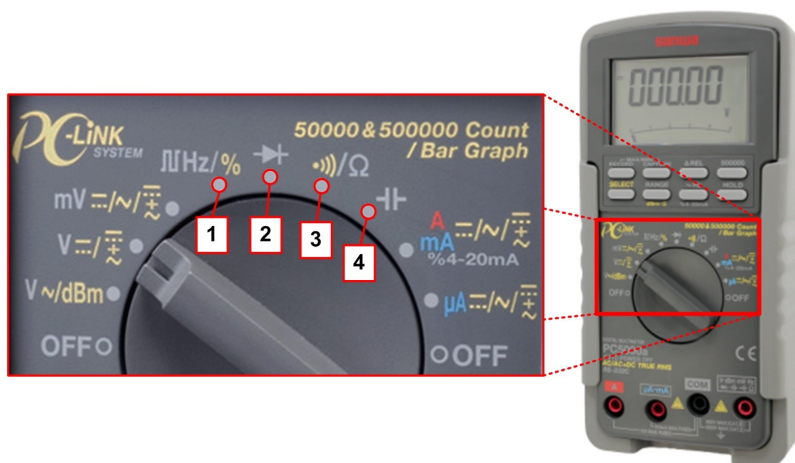
- A. EOL
- B. 2EOL
- C. 3EOL
- D. 4EOL



Zadanie 7.

W celu wykonania testu ciągłości przewodu przełącznik funkcji i zakresów multimetru powinien być ustawiony w

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



Zadanie 8.

Które narzędzie przedstawiono na rysunku?

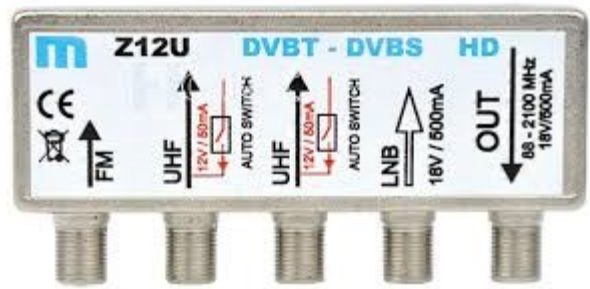
- A. Odsysacz cyny.
- B. Pistolet do kleju.
- C. Lutownicę kolbową.
- D. Nagrzewnicę ręczną.



Zadanie 9.

Który element instalacji antenowej przedstawiono na rysunku?

- A. Zwrotnicę.
- B. Rozgałęźnik.
- C. Wzmacniacz.
- D. Symetryzator.



Zadanie 10.

Który z przedstawionych symboli informuje o konieczności gromadzenia elektroodpadów w specjalnie przeznaczonych do tego pojemnikach oraz oddania zużytego sprzętu do punktu zbiórki elektroodpadów?



A.



B.

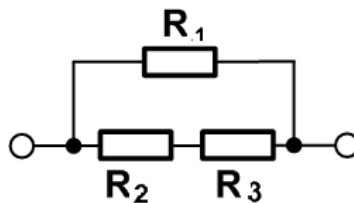


C.



D.

Zadanie 11.



Rezystancja zastępcza R_Z układu pokazanego na rysunku wynosi

$$R_Z = \frac{R_1}{R_2 + R_3}$$

A.

$$R_Z = \frac{R_2 + R_3}{R_1}$$

B.

$$R_Z = \frac{R_1 + R_2 + R_3}{R_1 \cdot (R_2 + R_3)}$$

C.

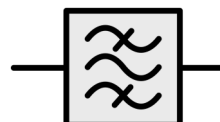
$$R_Z = \frac{R_1 \cdot (R_2 + R_3)}{R_1 + R_2 + R_3}$$

D.

Zadanie 12.

Na rysunku pokazano symbol filtra

- A. dolnoprzepustowego.
- B. górnoprzepustowego.
- C. pasmowozaporowego.
- D. środkowoprzepustowego.



Zadanie 13.

Wtyk typu RCA jest pokazany na rysunku



A.



B.

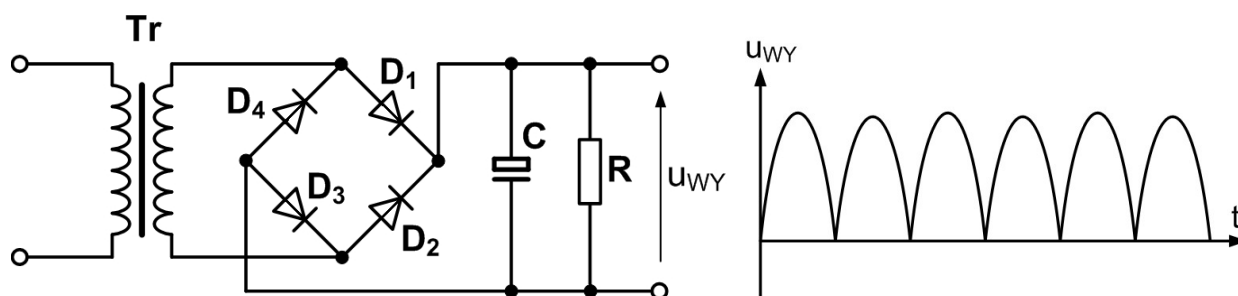


C.



D.

Zadanie 14.



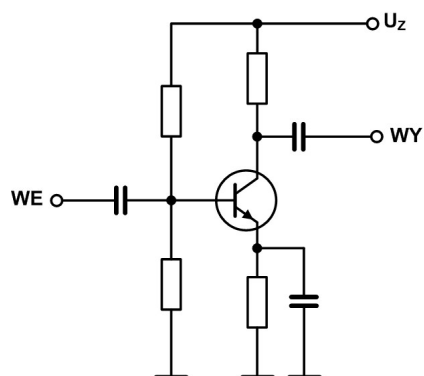
Na rysunku pokazano schemat ideowy zasilacza napięcia stałego. Na podstawie przebiegu napięcia na wyjściu tego zasilacza określ, który element zasilacza uległ uszkodzeniu.

- A. Dioda D_1
- B. Dioda D_4
- C. Kondensator C
- D. Transformator Tr

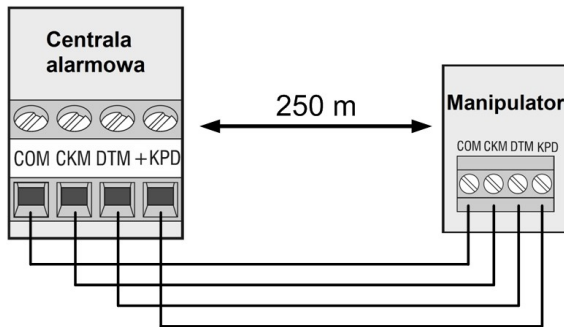
Zadanie 15.

W układzie pokazanym na rysunku tranzystor pełni funkcję

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



Zadanie 16.



Odległość	+KPD	COM	CKM	DTM
	Liczba żył			
do 100 m	1	1	1	1
100-200 m	2	2	1	1
200-300 m	4	4	2	2

Instalator ma wykonać połączenie centrali alarmowej z manipulatorem oddalonym od centrali o 250 m. W tabeli podano wymaganą liczbę żył dla prawidłowego połączenia manipulatora z centralą w zależności od odległości dla przewodów z żyłami o przekroju $0,5 \text{ mm}^2$. Ile przewodu YTDY 6 x $0,5 \text{ mm}^2$ należy zastosować w celu prawidłowej realizacji tego połączenia?

- A. 125 m
- B. 250 m
- C. 500 m
- D. 750 m

Zadanie 17.

Którego typu końcówki wkrętaka należy użyć do odkręcenia śrub pokazanych na rysunku?

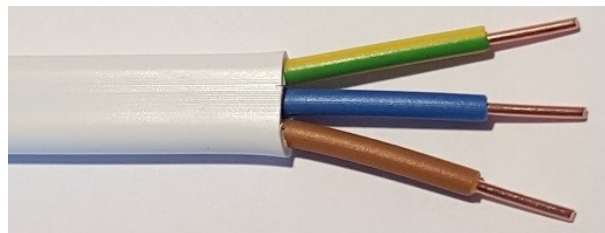
- A. Torx.
- B. Płaskiej.
- C. Krzyżowej.
- D. Imbusowej.



Zadanie 18.

Które oznaczenie literowe ma przewód pokazany na rysunku?

- A. YDYp
- B. YLgY
- C. YLY
- D. DY



Zadanie 19.

Wtyk typu micro USB pokazany jest na rysunku



A.



B.



C.



D.

Zadanie 20.

Ściągacz izolacji przeznaczony do przewodów koncentrycznych pokazany jest na rysunku



A.



B.



C.

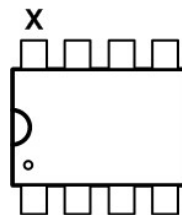


D.

Zadanie 21.

Który numer ma wyprowadzenie układu scalonego zaznaczone na rysunku znakiem X?

- A. 1
- B. 4
- C. 5
- D. 8



Zadanie 22.

Jaka jest wartość rezystancji potencjometru montażowego pokazanego na rysunku?

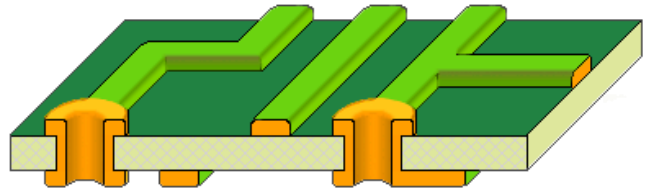
- A. $222\ \Omega$
- B. $2\ \text{k}\Omega$
- C. $2,2\ \text{k}\Omega$
- D. $22\ \text{k}\Omega$



Zadanie 23.

Na rysunku pokazany jest model 3D płytki PCB

- A. jednowarstwowej.
- B. dwuwarstwowej.
- C. wielowarstwowej.
- D. grubowarstwowej.



Zadanie 24.

Przygotowanie rezystora do wlutowania w płytkę obwodu drukowanego polega na zagięciu końcówek

- A. bezpośrednio przy rezystorze bez ich skracania.
- B. w pewnej odległości od rezystora bez ich skracania.
- C. bezpośrednio przy rezystorze oraz skróceniu ich na odpowiednią długość.
- D. w pewnej odległości od rezystora oraz skróceniu ich na odpowiednią długość.

Zadanie 25.

Do czego służą przedstawione na rysunku elementy?

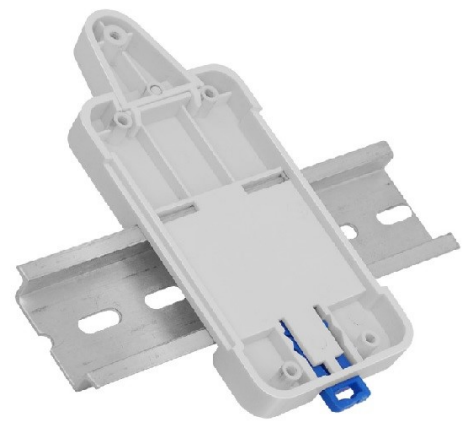
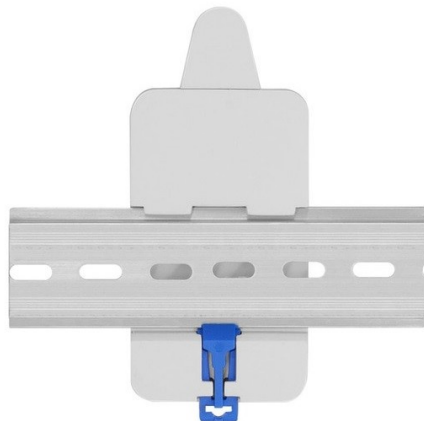
- A. Jako nakładki informacyjne na rezystory.
- B. Do oznakowania przewodów.
- C. Do numerowania pakietów.
- D. Do spinania dokumentów.



Zadanie 26.

Którego narzędzia należy użyć do demontażu przedstawionej na rysunku obudowy urządzenia z szyny DIN?

- A. Pęsety.
- B. Kombinerek.
- C. Noża monterskiego.
- D. Wkrętaka płaskiego.

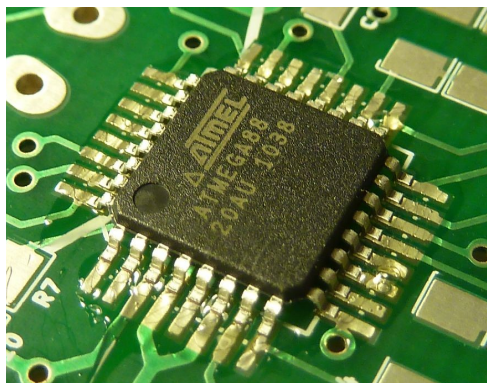


Zadanie 27.

Jaka jest maksymalna wartość częstotliwości sygnałów przesyłanych kablem typu skrętka kategorii 5/5e?

- A. 50 MHz
- B. 100 MHz
- C. 250 MHz
- D. 500 MHz

Zadanie 28.



W jaki sposób należy przeprowadzić demontaż układu scalonego pokazanego na rysunku?

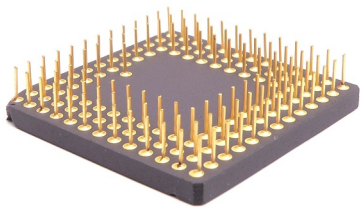
- A. Podgrzać lutownicą na gorące powietrze cynę kolejno na wyprowadzeniach układu scalonego i odessać.
- B. Podgrzać lutownicą na gorące powietrze cynę jednocześnie na wszystkich wyprowadzeniach układu scalonego.
- C. Przeciąć wyprowadzenia układu scalonego z wykorzystaniem noża monterskiego.
- D. Przeciąć wyprowadzenia układu scalonego z wykorzystaniem szczypiec bocznych.

Zadanie 29.

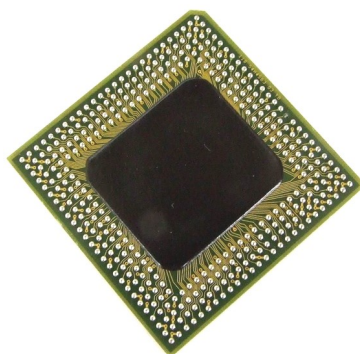
Na którym rysunku pokazano układ umieszczony w obudowie typu BGA (ang. Ball Grid Array)?



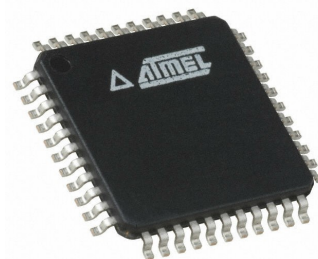
A.



B.



C.

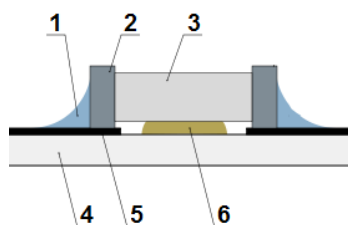


D.

Zadanie 30.

Na rysunku pokazano element SMD zamontowany na płytce PCB. Lutowie znajduje się w miejscu oznaczonym numerem

- A. 1
- B. 4
- C. 5
- D. 6



Zadanie 31.

Liczba zwojów uzwojenia pierwotnego transformatora sieciowego o napięciu wejściowym równym 230 V wynosi 460. Jaką liczbę zwojów uzwojenia wtórnego należy nawinąć na rdzeń transformatora, aby napięcie wyjściowe wynosiło około 16 V?

- A. 8
- B. 16
- C. 32
- D. 64

Zadanie 32.

Pokazane na rysunku urządzenie służy do

- A. pomiaru siły docisku.
- B. pomiaru natężenia prądu.
- C. zaciskania końcówek przewodu.
- D. zdejmowania izolacji z przewodu.



Zadanie 33.

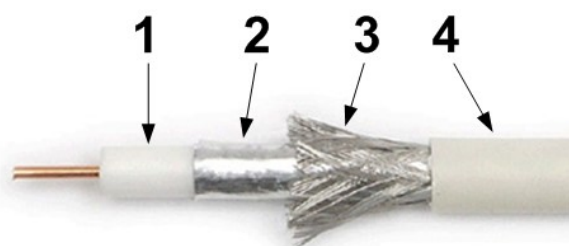
Multiplekser wyposażony w 8 wejść informacyjnych posiada

- A. 1 wejście adresowe.
- B. 2 wejścia adresowe.
- C. 3 wejścia adresowe.
- D. 4 wejścia adresowe.

Zadanie 34.

Na rysunku pokazano budowę przewodu koncentrycznego. Separację galwaniczną pomiędzy rdzeniem przewodu a opłotem zapewnia element zaznaczony numerem

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



Zadanie 35.

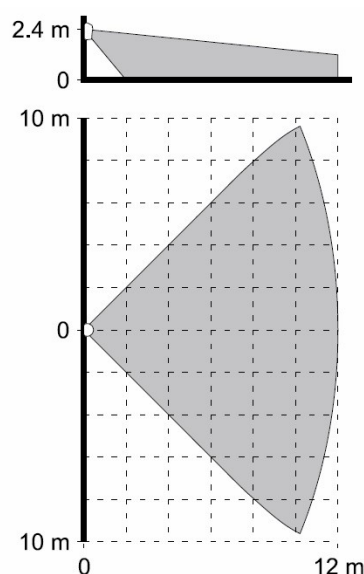
Wskaż właściwą kolejność czynności realizowanych przy montażu i uruchomieniu centrali alarmowej.

- A. Podłączenie akumulatora - włączenie napięcia sieciowego - podłączenie czujek - konfigurowanie centrali.
- B. Podłączenie czujek - podłączenie akumulatora - włączenie napięcia sieciowego - konfigurowanie centrali.
- C. Włączenie napięcia sieciowego - konfigurowanie centrali - podłączenie czujek - podłączenie akumulatora.
- D. Konfigurowanie centrali - podłączenie akumulatora - włączenie napięcia sieciowego - podłączenie czujek.

Zadanie 36.

Na podstawie rysunku określ jakie są wartości kąta detekcji α oraz zasięgu detekcji d czujki PIR.

- A. $\alpha = 45^\circ$, $d = 10$ m
- B. $\alpha = 45^\circ$, $d = 12$ m
- C. $\alpha = 90^\circ$, $d = 10$ m
- D. $\alpha = 90^\circ$, $d = 12$ m



Zadanie 37.

Które z wymienionych stwierdzeń dotyczących technologii montażu powierzchniowego **nie jest** prawdziwe?

- A. Duża szybkość montażu.
- B. Możliwość łączenia maszyn w linię produkcyjną.
- C. Możliwość rozmieszczenia komponentów po obu stronach płytki drukowanej.
- D. Wyższa wartość impedancji połączeń niż w przypadku technologii montażu przewlekane.

Zadanie 38.

Na rysunku pokazano kartę

- A. muzyczną.
- B. graficzną.
- C. sieciową.
- D. pamięci.



Zadanie 39.

Element umieszczony w obudowie typu TO-220 pokazano na rysunku



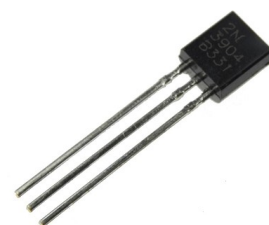
A.



B.



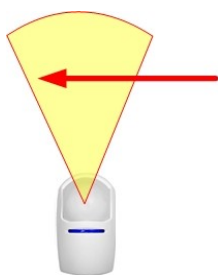
C.



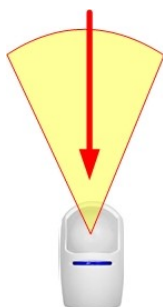
D.

Zadanie 40.

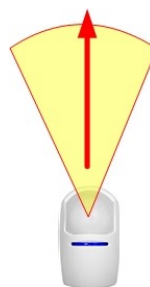
Na rysunku pokazano kierunek poruszania się obiektu w stosunku do obszaru detekcji czujki PIR. W którym przypadku skuteczność wykrywania obiektu jest największa?



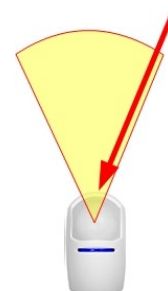
A.



B.



C.



D.

