

Nazwa kwalifikacji: **Obsługa geodezyjna inwestycji budowlanych**  
Oznaczenie kwalifikacji: **B.35**  
Wersja arkusza: **X**

**B.35-X-17.06**  
Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2017**  
**CZEŚĆ PISEMNA**

**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 15 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 kratek 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”:

<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 paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

### Zadanie 1.

Do wykonania mapy do celów projektowych geodeta może posłużyć się mapą zasadniczą, sporządzoną w skali

- A. 1:50
- B. 1:500
- C. 1:5000
- D. 1:500 000

### Zadanie 2.

Co przedstawia część rysunkowa projektu zagospodarowania działki lub terenu?

- A. Wyniki pomiarów geodezyjnych.
- B. Opis rysunkowy i słowny obiektu.
- C. Położenie obiektu i jego cechy przestrzenne.
- D. Układ konstrukcyjny obiektu i parametry techniczne.

### Zadanie 3.

Geodezyjne opracowanie projektu zagospodarowania działki lub terenu polega na

- A. opracowaniu mapy do celów projektowych.
- B. zmianie projektu na kopii planu zagospodarowania przestrzennego.
- C. wytyczeniu w terenie położenia projektowanych obiektów budowlanych z wykorzystaniem sieci lokalnej.
- D. określeniu danych geodezyjnych, potrzebnych do wyznaczenia w terenie położenia projektowanych obiektów budowlanych.

### Zadanie 4.

W projekcie zagospodarowania działki wysokość elementów naziemnych uzbrojenia terenu należy zapisać z precyzją

- A. 1 mm
- B. 5 mm
- C. 10 mm
- D. 50 mm

### Zadanie 5.

Których z wymienionych danych (informacji) **nie zawiera** projekt budowlany?

- A. Miar do tyczenia i miar kontrolnych punktów obiektu i terenu.
- B. Obrysów, osi, wymiarów obiektów istniejących i projektowanych.
- C. Rzędnych istniejących i projektowanych elementów obiektu i terenu.
- D. Przyłączy energetycznych, wodociągowych, gazowych, kanalizacyjnych obiektów istniejących i projektowanych.

### Zadanie 6.

Co jest podstawą sporządzania profilu podłużnego osi trasy?

- A. Skale map, niezbędnych do opracowania projektu trasy.
- B. Dane z pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych terenu trasy.
- C. Wysokości punktów charakterystycznych terenu wokół trasy.
- D. Wysokości punktów charakterystycznych terenu, położonych w osi trasy i odległości między nimi.

### Zadanie 7.

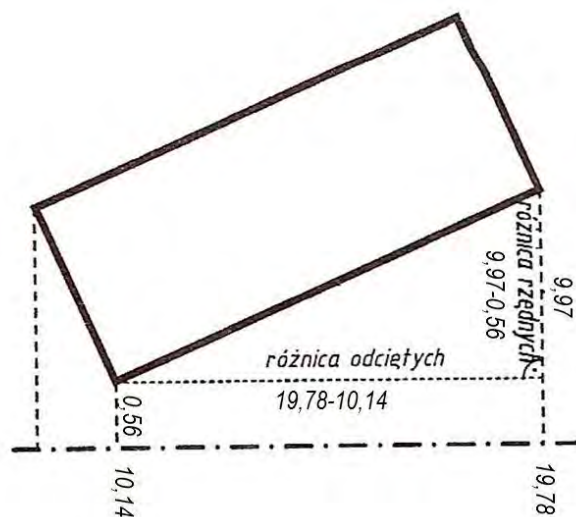
Podaj współrzędne punktu S, będącego środkiem ściany obiektu budowlanego, gdy początek ściany ma współrzędne  $X_A=1562,44$  m,  $Y_A=3621,35$  m, a koniec ma współrzędne  $X_B=1614,22$  m,  $Y_B=3768,21$  m.

- A.  $X_S=1562,44$  m,  $Y_S=3621,35$  m
- B.  $X_S=1514,22$  m,  $Y_S=3668,21$  m
- C.  $X_S=1598,82$  m,  $Y_S=3684,87$  m
- D.  $X_S=1588,33$  m,  $Y_S=3694,78$  m

### Zadanie 8.

Na podstawie miar podanych na rysunku można obliczyć

- A. przekątne.
- B. miarę czołową.
- C. współrzędne punktów przecięć prostych.
- D. współrzędne dwóch narożników budynku.



## Zadanie 9.

Które z opracowań nie może posłużyć geodecie do wykonania mapy do celów projektowych działki?



A.



B.



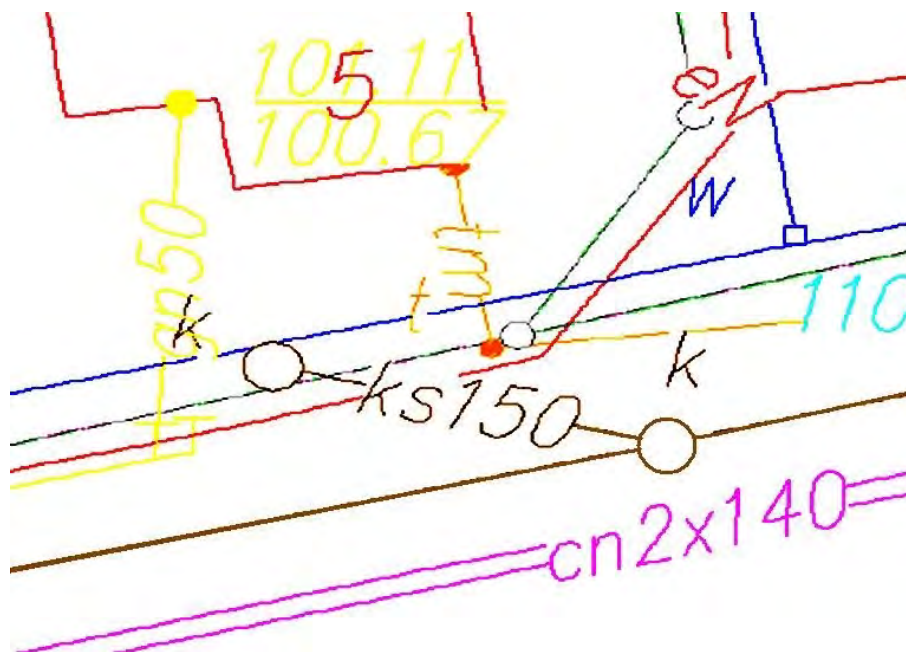
C.



D.

### Zadanie 10.

Który rodzaj sieci uzbrojenia terenu zaznaczono kolorem brązowym na przedstawionym rysunku?



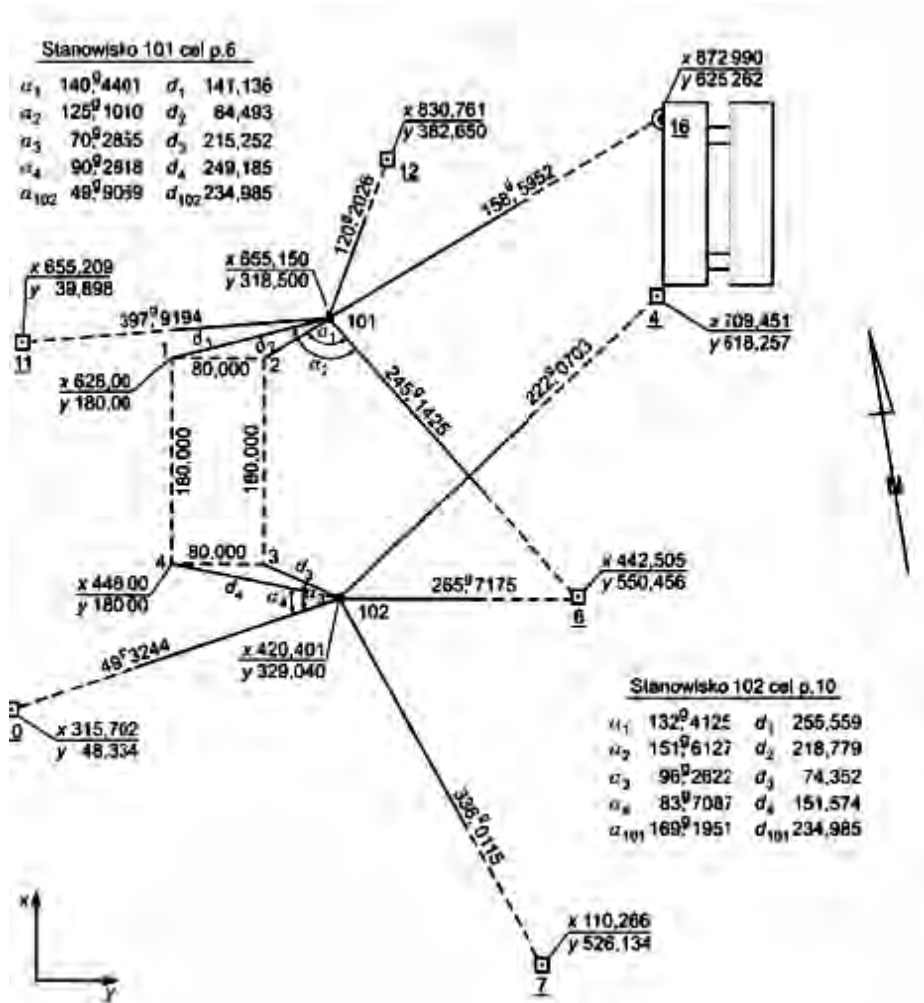
- A. Kanalizacyjne.
- B. Wodociągowe.
- C. Telekomunikacyjne.
- D. Elektroenergetyczne.

### Zadanie 11.

Na podstawie mapy do celów projektowych **nie można** wykonać projektu

- A. budowlanego.
- B. sieci uzbrojenia terenu.
- C. zagospodarowania działki.
- D. osnowy budowlano-montażowej.

## Zadanie 12.



Przedstawiony na rysunku zbiór punktów tworzących układ odniesienia dla prac geodezyjnych i kartograficznych tworzy osnowę

- A. dwufunkcyjną.
- B. budowlano-montażową.
- C. realizacyjną z punktami tyczonego obiektu.
- D. wysokościową z punktami tyczonego obiektu.

## Zadanie 13.

Którego z wymienionych warunków **nie musi** spełniać osnowa realizacyjna?

- A. Układ współrzędnych osnowy jest ustalony.
- B. Lokalizacja punktów zapewnia ich trwałość i stałość.
- C. Punkty osnowy są wyznaczone za pomocą metod satelitarnych techniką GPS.
- D. Gęstość i rozmieszczenie punktów jest dostosowane do potrzeb obsługi inwestycji.

### Zadanie 14.

Który z wymienionych sposobów można zastosować do utrwalenia punktów osnowy realizacyjnej budynku na okres trwania budowy?

- A. Zacementowanie śrub.
- B. Namalowanie znaków.
- C. Ustawienie chorągiewek.
- D. Nacięcie na elementach naziemnych.

### Zadanie 15.

Znak, którego **nie można** zastosować do utrwalenia punktu poziomej osnowy realizacyjnej, przedstawiono na rysunku



A.



B.



C.

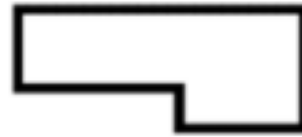


D.

### Zadanie 16.

W której fazie cyklu istnienia obiektu budowlanego znajduje się budowla, która w projekcie zagospodarowania działki została oznaczona przedstawionym symbolem rysunkowym?

- A. Koncepcji.
- B. Realizacji.
- C. Rozbiórki.
- D. Projektowania.



### Zadanie 17.

Geodeta w wyniku pomiaru uzyskał następujące dane:  $H_{rp_1} = 100$  m, odczyt  $N_1 = 2000$ ,  $N_2 = 0500$ ,  $N_3 = 3500$  i  $N_4 = 2000$ . Podaj wysokość punktu p1, jeżeli geodeta obliczył go na podstawie wzoru  $H_{p_1} = H_{rp_1} + N_1 + N_3 - N_2 - N_4$ .

- A. 3000 mm
- B. 3100 mm
- C. 103 m
- D. 203 m

### Zadanie 18.

Którą z wymienionych metod należy zastosować do tyczenia wysokościowego wyznaczenia budynku w terenie?

- A. Biegunową.
- B. Ortogonalną.
- C. Wcięć kątowo-liniowych.
- D. Niwelacji trygonometrycznej.

### Zadanie 19.

Geodeta wykonał pomiar, w wyniku którego uzyskał odczyt na łące w punkcie początkowym A, wynoszący 3000 mm oraz odległość pomiędzy punktem A i punktem końcowym B, wynoszącą 60 m. Aby możliwe było wytyczenie linii o zadanym pochyleniu wynoszącym 2%, odczyt na łące w punkcie B powinien wynosić

- A. 2880 mm
- B. 2940 mm
- C. 3000 mm
- D. 3060 mm

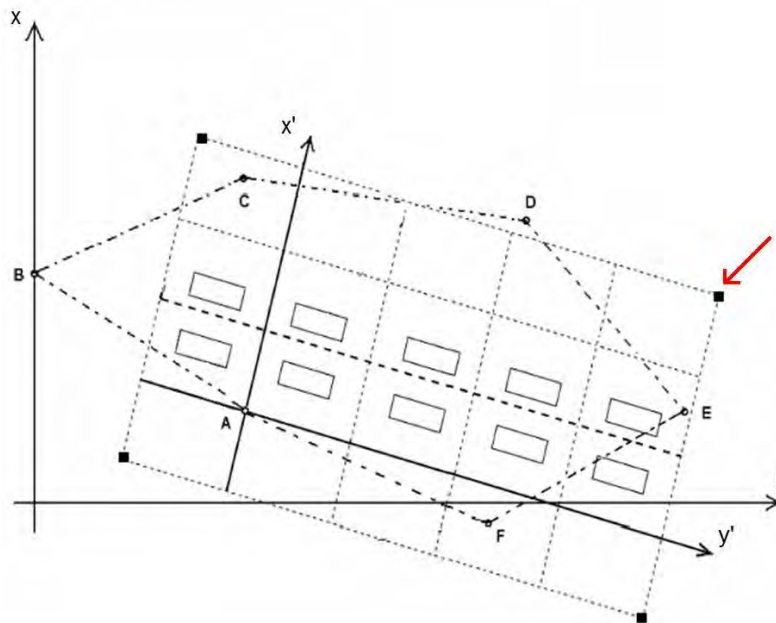
### Zadanie 20.

Tyczenie wysokościowe punktów polega na oznaczeniu wskaźnikami

- A. wysokości punktów na tyczonych elementach budowy w nawiązaniu do wysokościowej osnowy realizacyjnej.
- B. wysokości punktów na tyczonych elementach budowy w nawiązaniu o poziomą osnowę realizacyjną.
- C. położenia sytuacyjnego punktów na tyczonych elementach budowy w nawiązaniu o wysokościową osnowę realizacyjną.
- D. położenia sytuacyjnego punktów na tyczonych elementach budowy w nawiązaniu o poziomą osnowę realizacyjną.



## Zadanie 21.



Punkt  wskazany strzałką na rysunku to punkt

- A. układu odniesienia.
- B. osi tyczonych obiektów.
- C. istniejącej osnowy geodezyjnej.
- D. stabilizowanej siatki realizacyjnej.

## Zadanie 22.



Na przedstawionym fragmencie mapy inwentaryzacji powykonawczej zinwentaryzowano

- A. tylko przyłącza.
- B. sieć uzbrojenia terenu.
- C. tylko obiekt budowlany.
- D. przyłącza i obiekt budowlany.

## Zadanie 23.

Ile może wynosić największe odstępstwo pomiędzy wynikiem pomiaru sieci uzbrojenia terenu a projektem uzgodnionym na naradzie koordynacyjnej?

- A. 0,20 m w terenie zabudowanym i 0,50 m w terenie niezabudowanym.
- B. 0,30 m w terenie zabudowanym i 0,50 m w terenie niezabudowanym.
- C. 0,50 m w terenie zabudowanym i 1,00 m w terenie niezabudowanym.
- D. 0,60 m w terenie zabudowanym i 1,50 m w terenie niezabudowanym.

## Zadanie 24.

W której metodzie wykonywania pomiarów inwentaryzacyjnych sieci uzbrojenia terenu niezbędne są specjalistyczne urządzenia elektroniczne?

- A. Pośredniej.
- B. Mechanicznej.
- C. Bezpośredniej.
- D. Odkrywkowej terenowej.

## Zadanie 25.

W którym dokumencie powinny znajdować się szkice tyczenia i kontroli położenia poszczególnych elementów obiektu budowlanego?

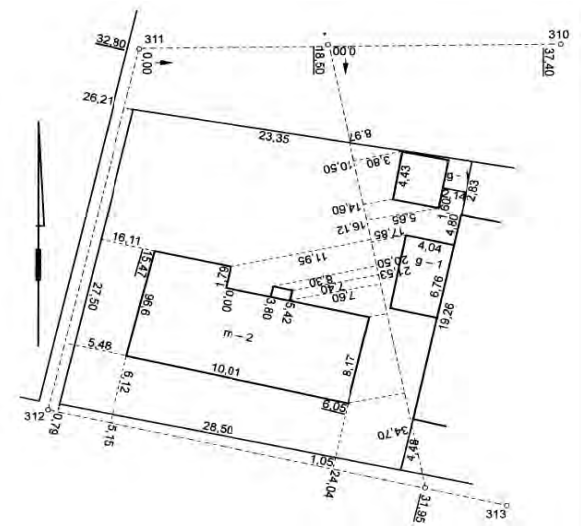
- A. Na mapie zasadniczej.
- B. Na mapie do celów projektowych.
- C. W projekcie zagospodarowania działki.
- D. W operacie geodezyjnym obsłudze inwestycji.

## Zadanie 26.

Na którym rysunku przedstawiono szkic tyczenia?



A.



B.



C.



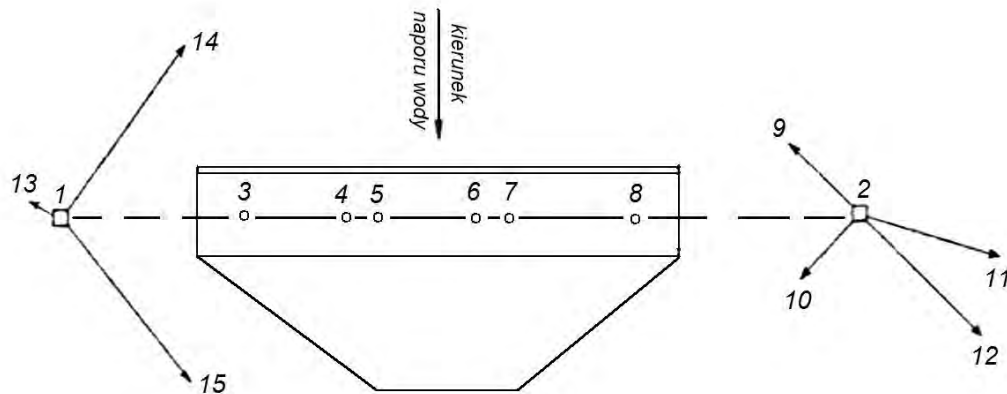
D.

### Zadanie 27.

Którą z wymienionych zasad należy stosować przy nanoszeniu treści tematycznej na mapę uzbrojenia terenu?

- A. Lokalizowanie różnych przewodów w jednej płaszczyźnie poziomej.
- B. Wykazywanie przewodów, których długość w skali mapy jest mniejsza od 1 cm.
- C. Prowadzenie linii przewodów w łuku dla odcinków ulicy biegnących równoległe do osi jezdni.
- D. Unikanie pokrywania się linii przewodów z liniami konturów sytuacyjnych obiektów liniowych mapy podkładowej.

### Zadanie 28.



Punkty oznaczone na szkicu numerami 9÷15 wykorzystuje się do

- A. wyznaczenia stanowisk pomiarowych.
- B. wyznaczenia wartości wychyleń zapory.
- C. zbadania stałości położenia punktów odniesienia.
- D. wyznaczenia wartości przemieszczeń korony zapory.

### Zadanie 29.

Które z wymienionych informacji należy zamieścić na szkicu dokumentacyjnym?

- A. Dane z odrysu projektu architektoniczno-budowlanego.
- B. Dane terenowe zrealizowanego projektu zagospodarowania terenu.
- C. Dane z geodezyjnego opracowania zagospodarowania terenu lub działki.
- D. Wyniki pomiarów inwentaryzacyjnych inżynierskich obiektów budowlanych.

### Zadanie 30.

Z jaką dokładnością należy podać współrzędne prostokątne punktów osnowy realizacyjnej tras drogowych w dokumentacji końcowej?

- A. 0,01 m
- B. 0,02 m
- C. 0,03 m
- D. 0,04 m

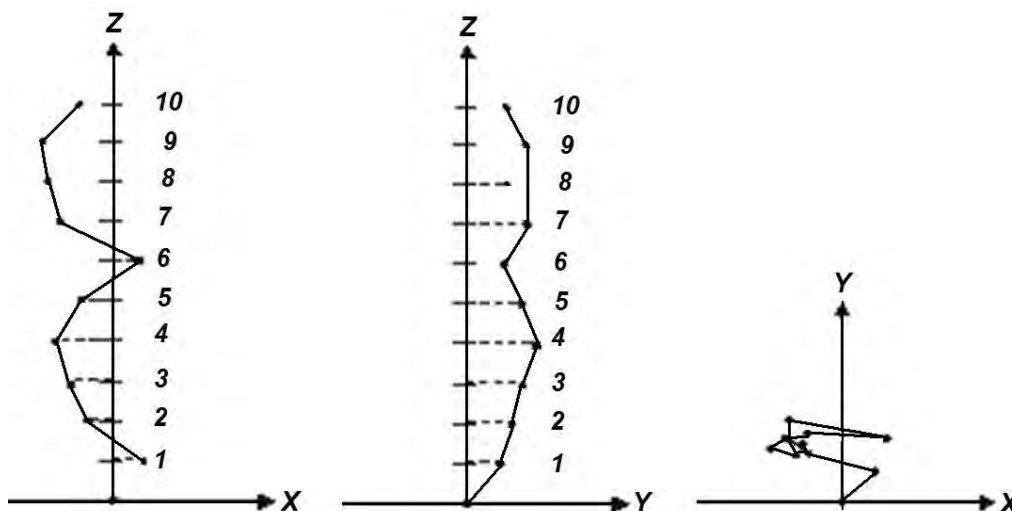
### Zadanie 31.

Na podstawie przedstawionych wyników pomiarów wskaż, dla którego odcinka błąd względny pomiaru jest najmniejszy.

Wyniki pomiarów	
długość odcinka	błąd absolutny pomiaru
A. $l_1 = 100 \text{ m}$	$m_1 = 9 \text{ cm}$
B. $l_2 = 200 \text{ m}$	$m_2 = 2 \text{ cm}$
C. $l_3 = 1000 \text{ m}$	$m_3 = 5 \text{ cm}$
D. $l_4 = 1500 \text{ m}$	$m_4 = 25 \text{ cm}$

### Zadanie 32.

Na rysunku przedstawiono położenie punktów kontrolowanych. Na którym z wymienionych obiektów mogły one zostać rozmieszczone?



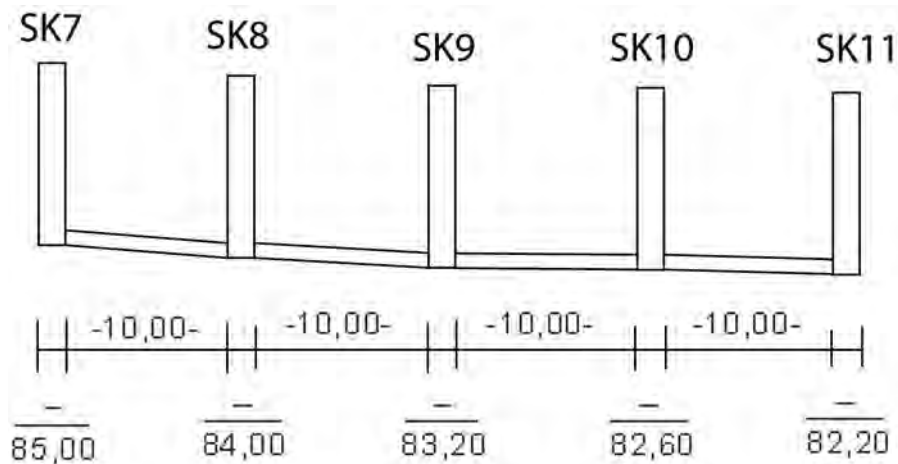
- A. Na trasie drogowej.
- B. Na uzbrojeniu terenu.
- C. Na sieci kanalizacyjnej.
- D. Na budynku mieszkalnym.

### Zadanie 33.

Jak nazywają się punkty umieszczone na wyznaczonych elementach obiektu, w których wyznacza się przemieszczenia tych elementów?

- A. Kontrolne.
- B. Orientujące.
- C. Kontrolowane.
- D. Dostosowania.

### Zadanie 34.



Pochylenie odcinka kanalizacji sanitarnej między studniami SK8 a SK9 wynosi

- A. -4%
- B. -6%
- C. -8%
- D. -10%

### Zadanie 35.

Mapę do celów projektowych terenów przemysłowych należy sporządzić w skali **nie mniejszej** niż

- A. 1:1000
- B. 1:2000
- C. 1:4000
- D. 1:5000

### Zadanie 36.

Jeżeli błąd graniczny tyczenia  $Mt = 0,04$  m, a współczynnik  $r = 2$ , to średni błąd tyczenia, zgodnie z podanym wzorem, wynosi

- A. 0,005 m
- B. 0,020 m
- C. 0,040 m
- D. 0,050 m

$$mt = Mt / r$$

### Zadanie 37.

W trakcie budowy założono reper do badania przemieszczeń i określono jego wysokość z pomiaru zerowego (początkowego), która wynosi 5,7381 m. Wysokość tego repera po kolejnych cyklicznych pomiarach podano w tabeli. Ile wynosi wartość przemieszczenia po pomiarze „3”?

- A. -1 mm
- B. -3 mm
- C. -10 mm
- D. -30 mm

Nr pomiaru	Wysokość repera w m
1	5,7371
2	5,7361
3	5,7351

### Zadanie 38.

Podczas pomiarów przemieszczeń i odkształceń budowli, bezpośrednio na badanym obiekcie umieszcza się punkty kontrolowane. Rozmieszczenie tych punktów powinno zapewniać przede wszystkim

- A. wygodę obserwacji.
- B. prawidłowy rozkład celowych.
- C. wygodny dostęp do punktów kontrolowanych.
- D. wykrycie maksymalnych przemieszczeń i odkształceń.

### Zadanie 39.

Podaj wynik kontrolny pomierzonej przekątnej pomiędzy punktami 1 i 3 fundamentu budynku o danych współrzędnych.

Numer	X [m]	Y [m]	Wzór pomocniczy: $L_{i-j} = \sqrt{(x_j - x_i)^2 + (y_j - y_i)^2}$
101	108.00	108.00	
1	104.00	107.00	
2	106.00	110.00	
3	108.00	110.00	
4	108.00	107.00	
102	80.00	150.00	

- A. 2 m
- B. 4 m
- C. 5 m
- D. 8 m

### Zadanie 40.

Który z wymienionych elementów powinien być zawarty w graficznym przedstawieniu przemieszczenia poziomego?

- A. Poziom odniesienia.
- B. Uaktualniona wysokość badanego punktu.
- C. Wartość przemieszczenia przedstawiona w skali.
- D. Różnica wysokości między różnymi cyklami pomiarów.