

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

B.35-X-17.06Czas 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.

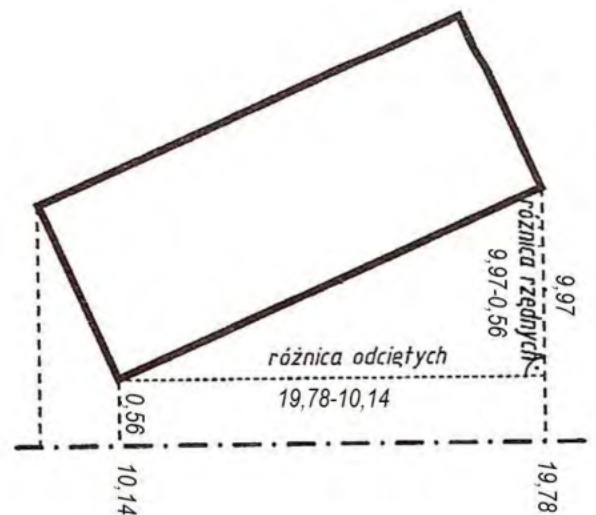
Podaj współrzędne punktu S, będącego środkiem ściany obiektu budowlanego, gdy początek ściany ma współrzędne $X_A=1562,44$ m, $Y_A=3621,35$ m, a koniec ma współrzędne $X_B=1614,22$ m, $Y_B=3768,21$ m.

- 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.



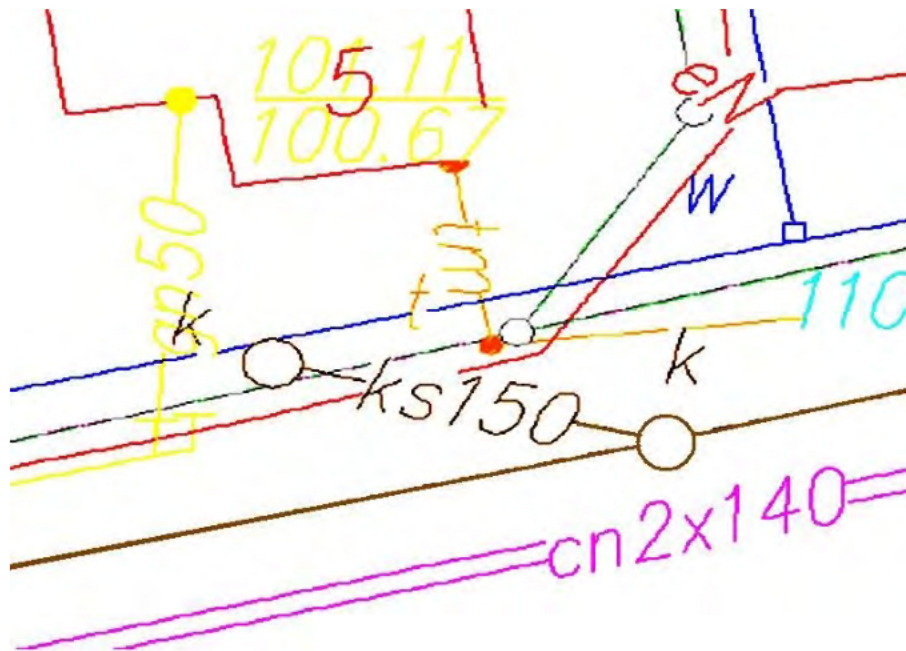
C.



D.

Zadanie 10.

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



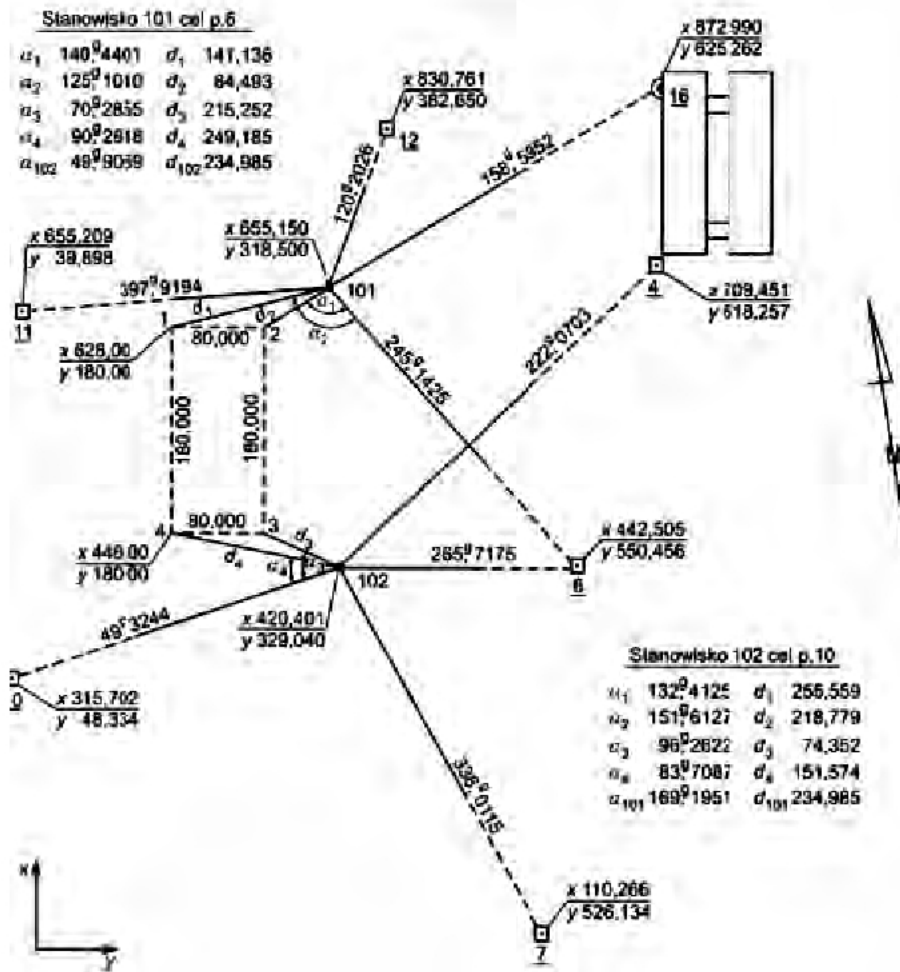
- A. Kanalizacyjne.
- B. Wodociągowe.
- C. Telekomunikacyjne.
- D. Elektroenergetyczne.

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

- dwufunkcyjną.
- budowlano-montażową.
- realizacyjną z punktami tyczonego obiektu.
- wysokościową z punktami tyczonego obiektu.

Zadanie 13.

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

- Układ współrzędnych osnowy jest ustalony.
- Lokalizacja punktów zapewnia ich trwałość i stałość.
- Punkty osnowy są wyznaczone za pomocą metod satelitarnych techniką GPS.
- 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: $H_{rp1} = 100$ 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 $H_{p1} = H_{rp1} + N_1 + N_3 - N_2 - N_4$.

- 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 kątowno-liniowych.
- D. Niwelacji trygonometrycznej.

Zadanie 19.

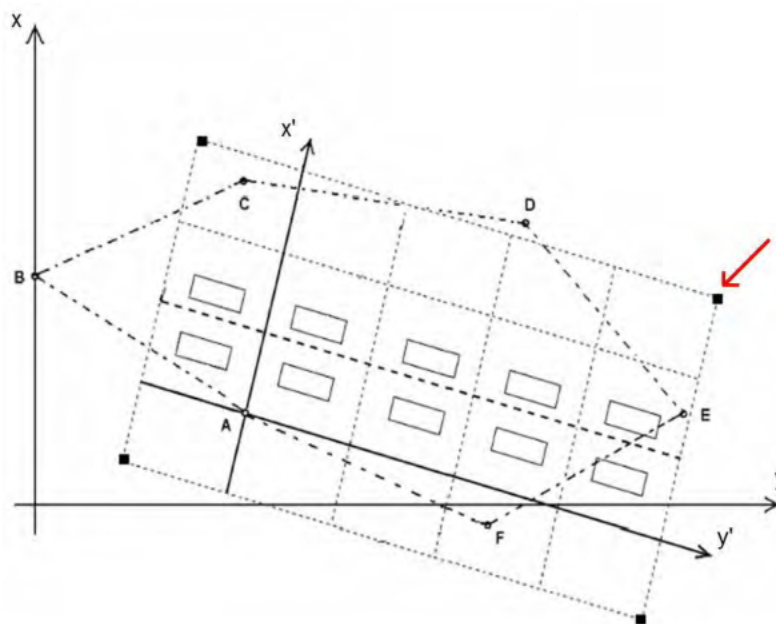
Geodeta wykonał pomiar, w wyniku którego uzyskał odczyt na łące w punkcie początkowym A, wynoszący 3000 mm oraz odległość pomiędzy punktem A i punktem końcowym B, wynoszącą 60 m. Aby możliwe było wytyczenie linii o zadanym pochyleniu wynoszącym 2‰, odczyt na łące w punkcie B powinien wynosić

- 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 zainwentaryzowano

- 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?

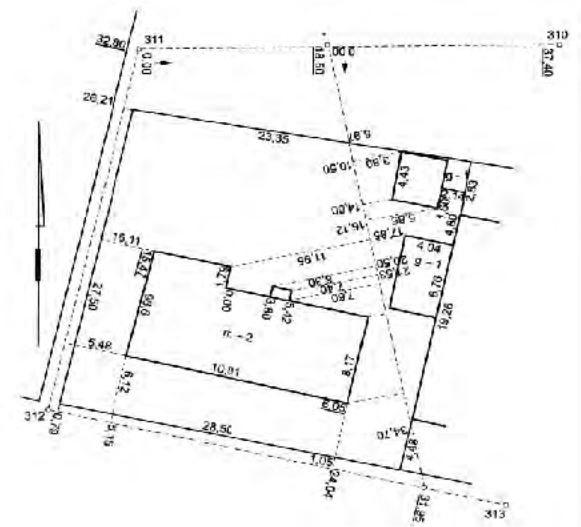
- A. Na mapie zasadniczej.
- B. Na mapie do celów projektowych.
- C. W projekcie zagospodarowania działki.
- D. W operacie geodezyjnym obsługi inwestycji.

Zadanie 26.

Na którym rysunku przedstawiono szkic tyczenia?



A.



B.



C.

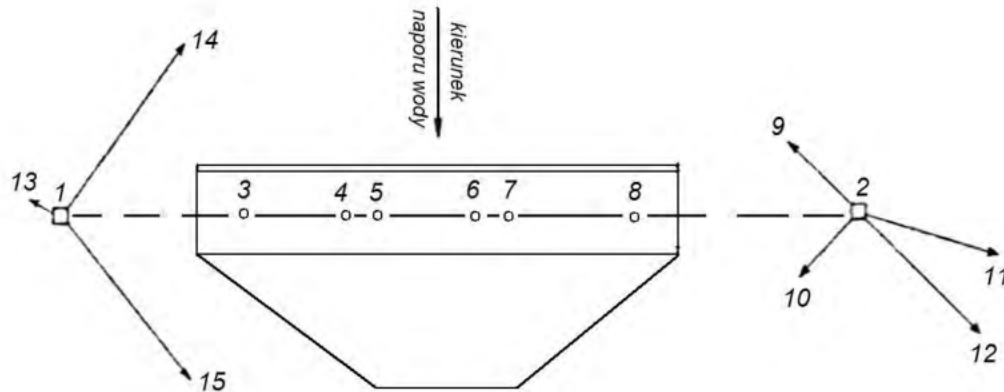


D.

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

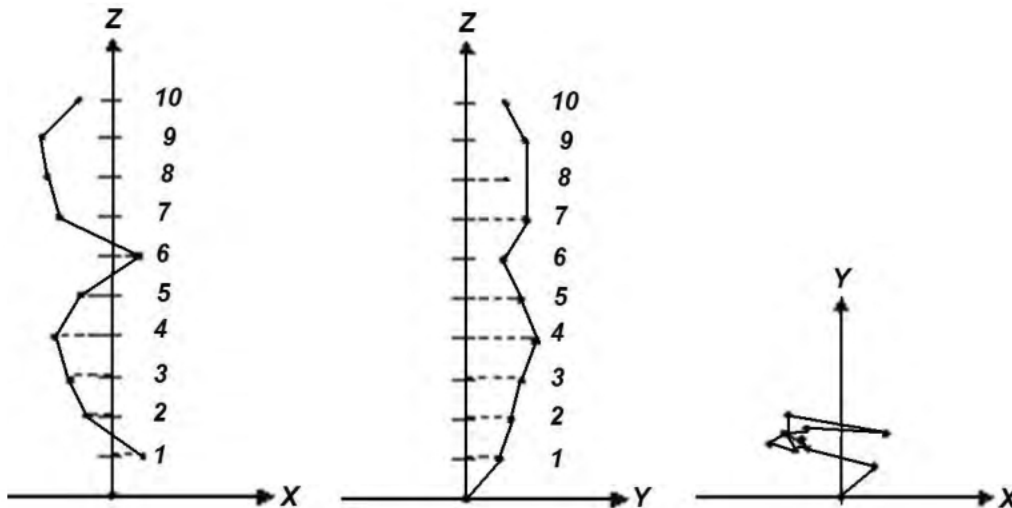
Zadanie 31.

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?

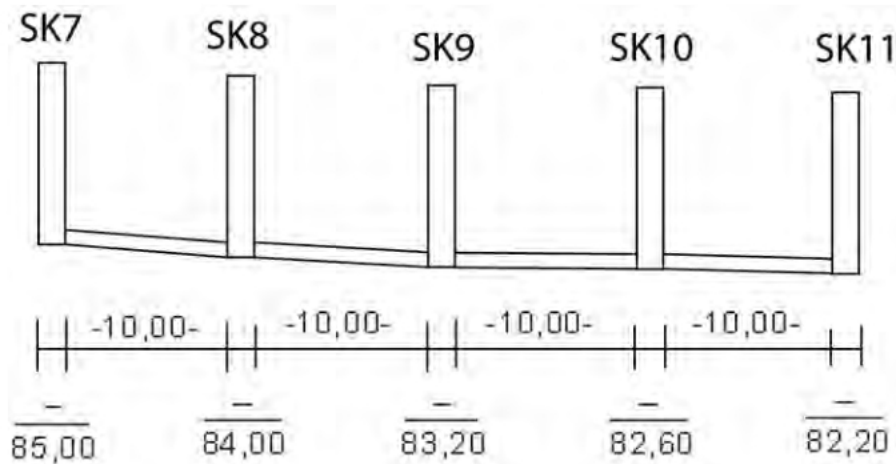


- A. Na trasie drogowej.
- B. Na uzbrojeniu terenu.
- C. Na sieci kanalizacyjnej.
- D. Na budynku mieszkalnym.

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]
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

Wzór pomocniczy:

$$L_{i-j} = \sqrt{(x_j - x_i)^2 + (y_j - y_i)^2}$$

- 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.