

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

B.35-X-18.06Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2018
CZEŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 14 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”:

■	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.

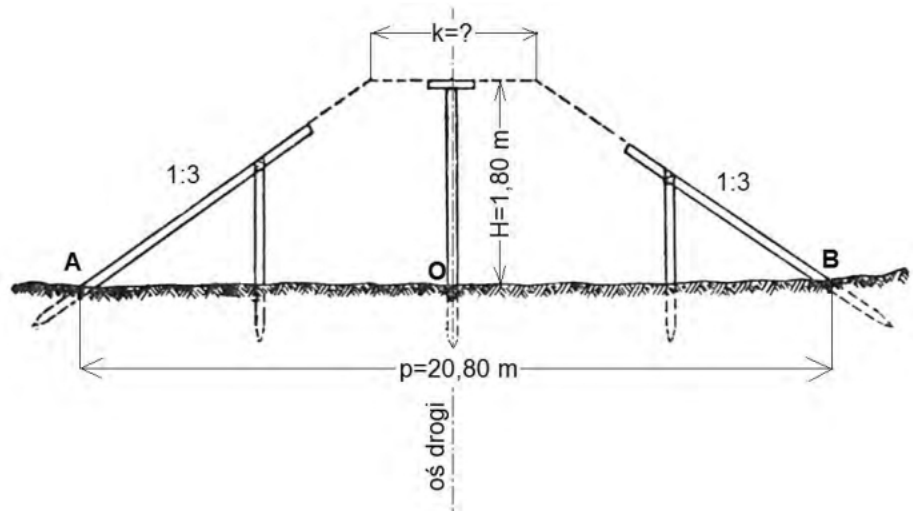
Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie 1.

Na podstawie przedstawionego przekroju poprzecznego projektowanego nasypu drogi oblicz szerokość korony nasypu.

- A. 1,80 m
- B. 5,40 m
- C. 10,00 m
- D. 10,80 m

**Zadanie 2.**

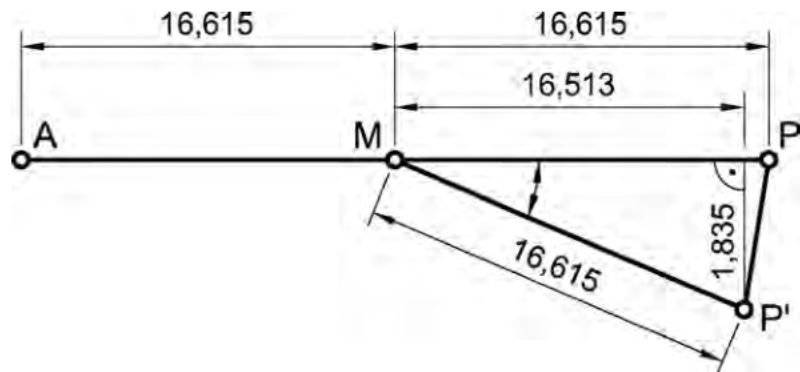
Symbol S42-265-1:10 umieszczony w dokumentacji projektowej dotyczy

- A. rozjazdu zwyczajnego.
- B. krzywej przejściowej.
- C. uzbrojenia terenu.
- D. łuku kołowego.

Zadania 3.

Z przedstawionego fragmentu szkicu wynika, że długość tyczonego rozjazdu zwyczajnego wynosi

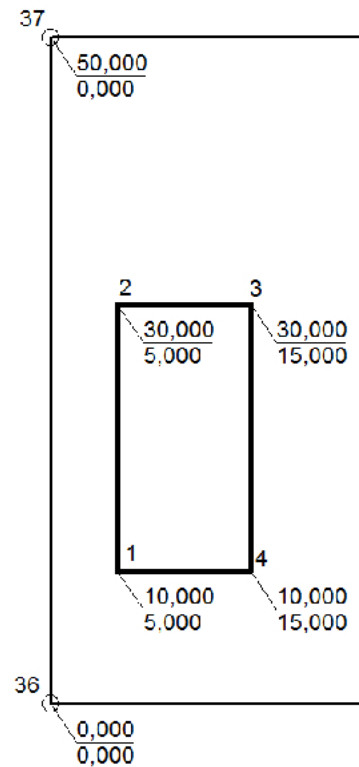
- A. 16,513 m
- B. 16,615 m
- C. 33,128 m
- D. 33,230 m



Zadanie 4.

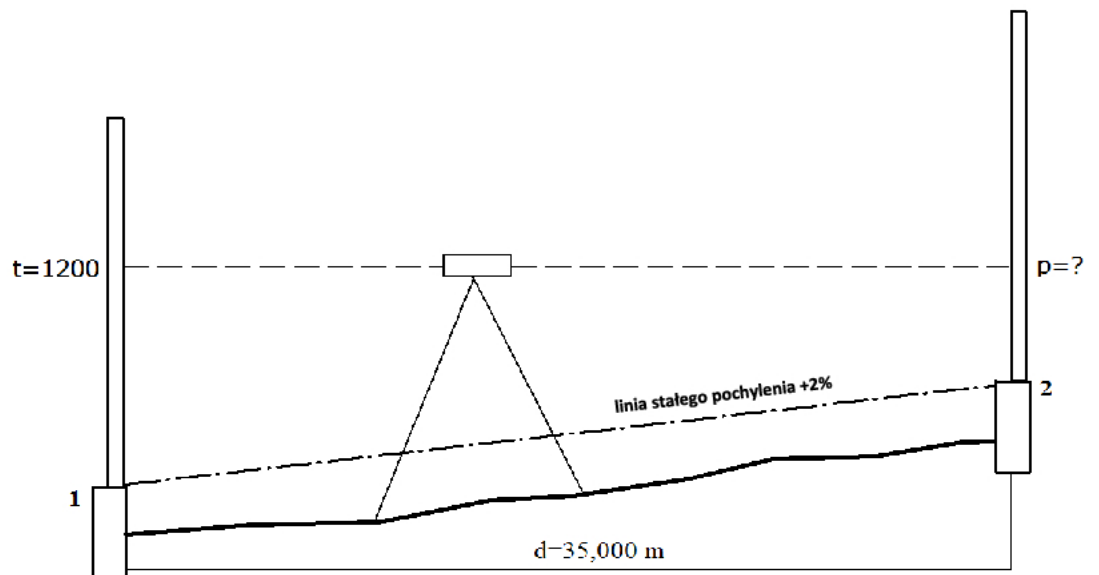
Na podstawie przedstawionego fragmentu planu zagospodarowania działki oblicz dane liczbowe potrzebne do wytyczenia w terenie położenia punktu nr 1 metodą wcięć liniowych z bazy 36-37.

- A. $d_{36-1} = 11,180$ m; $d_{37-1} = 16,708$ m
 B. $d_{36-1} = 30,414$ m; $d_{37-1} = 20,615$ m
 C. $d_{36-1} = 11,180$ m; $d_{37-1} = 40,311$ m
 D. $d_{36-1} = 18,110$ m; $d_{37-1} = 40,311$ m

**Zadanie 5.**

Na podstawie przedstawionego rysunku oblicz wartość odczytu p na łacie niwelacyjnej, ustawionej na realizowanym punkcie 2.

- A. $p = 0050$
 B. $p = 0500$
 C. $p = 1130$
 D. $p = 1270$



Zadanie 6.

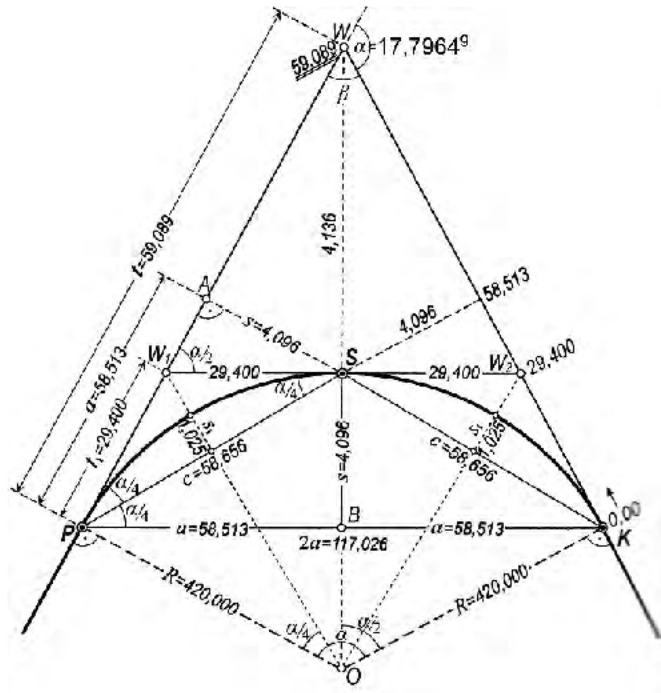
Ile wynosi pikietaż środka łuku kołowego drogi o promieniu $R = 200,00$ m i kącie zwrotu stycznych $\alpha = 39,7887^\circ$, jeżeli pikietaż początku łuku $P = 583,40$ m?

- A. 600,00 m
- B. 645,90 m
- C. 650,00 m
- D. 662,50 m

Zadanie 7.

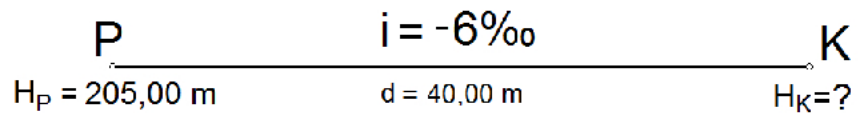
Na podstawie szkicu dokumentacyjnego łuku kołowego trasy oblicz kąt, który należy odłożyć od stycznej głównej PW ze stanowiska w punkcie P w celu wytyczenia punktu S metodą biegunową.

- A. $4,4491^\circ$
- B. $8,8982^\circ$
- C. $17,7964^\circ$
- D. $50,0000^\circ$

**Zadanie 8.**

Na podstawie danych zawartych na szkicu oblicz wysokość punktu końcowego K projektowanego odcinka przewodu kanalizacyjnego.

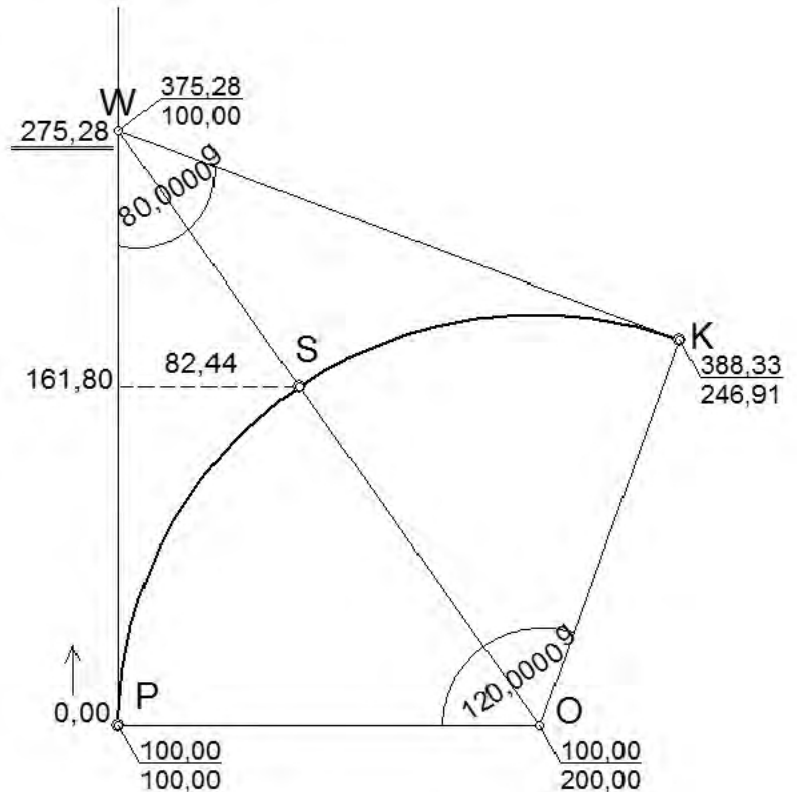
- A. 181,00 m
- B. 202,60 m
- C. 204,76 m
- D. 229,00 m



Zadanie 9.

Na podstawie przedstawionego szkicu określ współrzędne prostokątne punktu środkowego S.

- A. $X_S = 161,80$ m; $Y_S = 82,44$ m
- B. $X_S = 261,80$ m; $Y_S = 82,44$ m
- C. $X_S = 261,80$ m; $Y_S = 182,44$ m
- D. $X_S = 161,80$ m; $Y_S = 182,44$ m

**Zadanie 10.**

W którym etapie budowy obiektu przemysłowego sporządza się szkic dokumentacyjny?

- A. W trakcie tyczenia obiektu.
- B. Po sporządzeniu szkicu tyczenia.
- C. Bezpośrednio po wytyczeniu obiektu.
- D. Przed tyczeniem punktów realizowanego obiektu.

Zadanie 11.

Osnowy realizacyjne pod względem konstrukcyjnym dzieli się na

- A. powierzchniowe i wydłużone.
- B. jednorzędowe i dwurzędowe.
- C. podstawowe i szczegółowe.
- D. zewnętrzne i wewnętrzne.

Zadanie 12.

Którego z wymienionych instrumentów geodezyjnych **nie należy** używać do wykonania pomiarów wysokościowych punktów osnowy realizacyjnej?

- A. Niwelatora precyzyjnego.
- B. Niwelatora technicznego.
- C. Tachimetru optycznego.
- D. Tachimetru elektronicznego.

Zadanie 13.

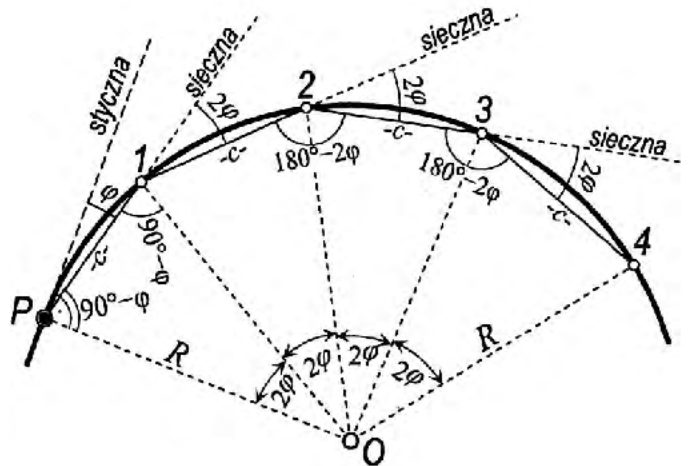
Metoda biegunowa tyczenia lokalizującego punktów obiektu budowlanego polega na odłożeniu

- A. dwóch kątów.
- B. kąta i odległości.
- C. odciętej i rzędnej.
- D. dwóch odległości.

Zadanie 14.

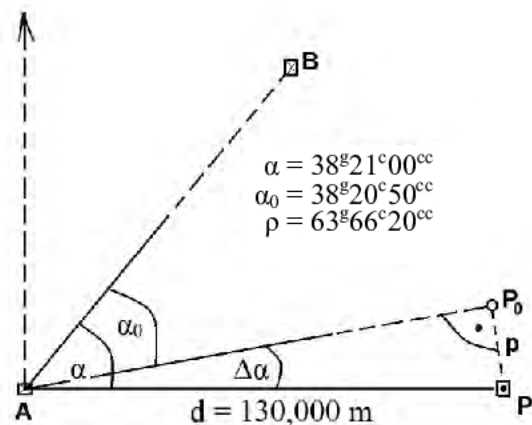
Na rysunku przedstawiono tyczenie punktów pośrednich poziomego łuku kołowego metodą

- A. wcięć kątowych.
- B. przedłużonej cięciwy.
- C. ortogonalną od cięciwy PK.
- D. biegunową od stycznej głównej.

**Zadanie 15.**

Na podstawie przedstawionego szkicu tyczenia kąta $\alpha = 38^{\circ}21'00''$ określ długość odcinka przesunięcia p .

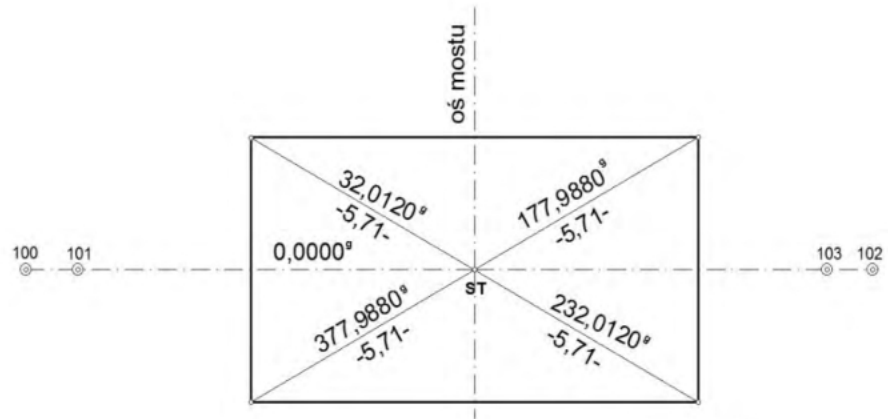
- A. $p = 50$ mm
- B. $p = 25$ mm
- C. $p = 15$ mm
- D. $p = 10$ mm



Zadanie 16.

Którą metodę tyczenia obrysu fundamentu filara mostu przedstawiono na rysunku?

- A. Biegunową.
- B. Ortogonalną.
- C. Wcięć liniowych.
- D. Przekięć kierunków.

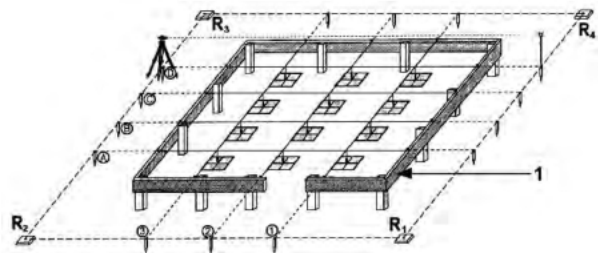
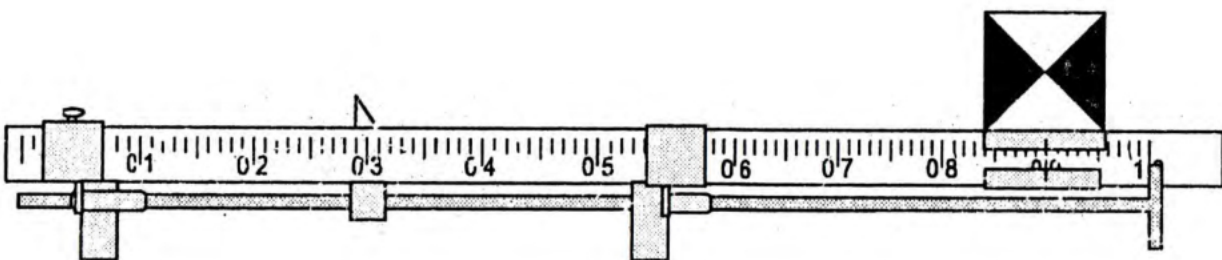


ST – stanowisko
101, 102, 103, 104 – punkty osnowy realizacyjnej

Zadanie 17.

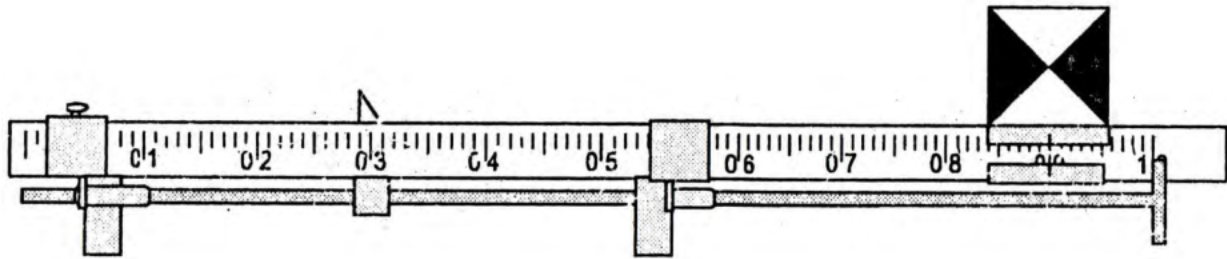
Na przedstawionym szkicu tyczenia osi budowli i stóp fundamentowych cyfrą 1 oznaczono

- A. łąwę budowlaną.
- B. ramę geodezyjną.
- C. łąwę fundamentową.
- D. kontur tyczonego obiektu.

**Zadanie 18.**

Który przyrząd geodezyjny przedstawiono na rysunku?

- A. Ruletkę.
- B. Aliniometr.
- C. Łatę realizacyjną.
- D. Podziałkę transwersalną.

Zadanie 19.

W której metodzie tyczenia wskaźników konstrukcyjnych budowli stosowany jest przyrząd geodezyjny przedstawiony na rysunku?

- A. Biegunowej.
- B. Pionowania.
- C. Stałej prostej.
- D. Przecięć kierunków.

Zadanie 20.

Na podstawie wyników pomiarów zawartych w tabeli oblicz wychylenie krawędzi komina od pionu na drugim poziomie obserwacyjnym względem poziomu zerowego.

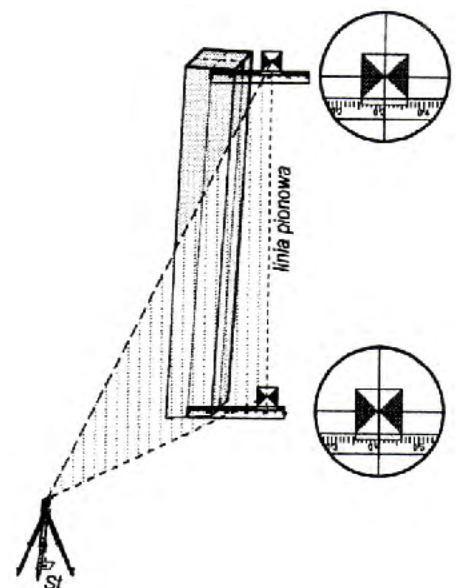
- A. -6 mm
- B. -4 mm
- C. +6 mm
- D. +10 mm

Stanowisko	Poziomy obserwacyjne	Odczyty na łacie [mm]	
		I poł.	II poł.
101	0	1153	1151
	1	1154	1156
	2	1157	1159
	3	1161	1163
	4	1175	1171

Zadanie 21.

Którą metodę kontroli pionowości obiektu przedstawiono na rysunku?

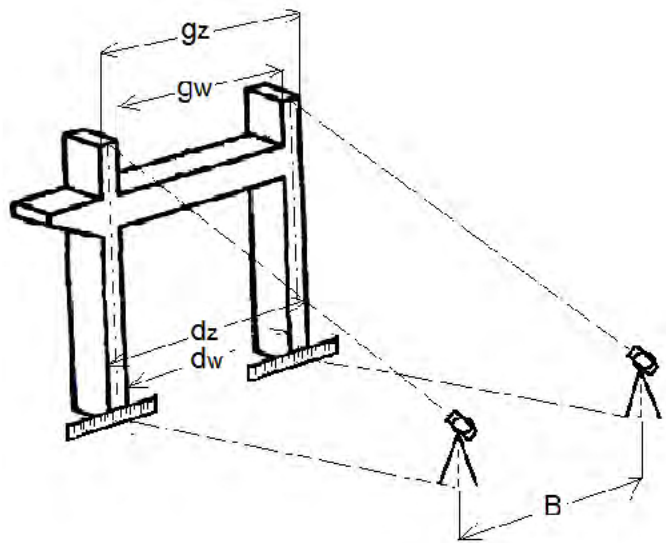
- A. Stałej prostej.
- B. Fotogrametryczną.
- C. Trygonometryczną.
- D. Dwusiecznych kąta.



Zadanie 22.

Na rysunku przedstawiono kontrolę równoległości słupów metodą

- A. rzutowania.
- B. pionowania.
- C. małych kątów.
- D. przecięć kierunków.

**Zadanie 23.**

Kopię mapy powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej wykonawca prac geodezyjnych powinien przekazać

- A. projektantowi.
- B. kierownikowi budowy.
- C. inspektorowi nadzoru inwestorskiego.
- D. inspektorowi nadzoru eksploatacyjnego.

Zadanie 24.

Którym oznaczeniem literowym zaznacza się na szkicu z inwentaryzacji powykonawczej budynek szkoły podstawowej?

- A. s
- B. p
- C. k
- D. e

Zadanie 25.

Jeżeli na szkicu tyczenia umieszczenie miar do tyczenia i miar kontrolnych nie jest możliwe lub powoduje nieczytelność szkicu, to sporządza się odrębny szkic

- A. polowy.
- B. sytuacyjny.
- C. dokumentacyjny.
- D. kontroli tyczenia.

Zadanie 26.

Na dokładność tyczenia punktu metodą biegunową nie wpływa błąd

- A. odłożenia kąta poziomego.
- B. odłożenia kąta pionowego.
- C. położenia punktu osnowy.
- D. położenia stanowiska.

Zadanie 27.

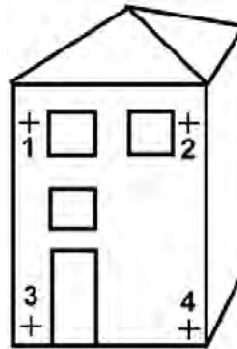
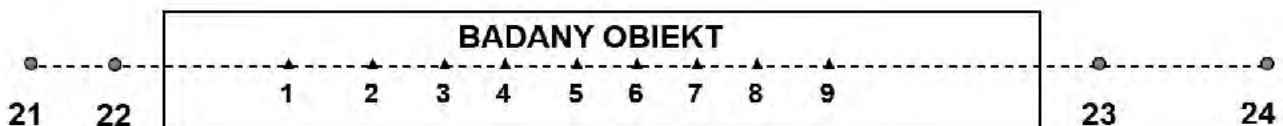
Ile wynosi graniczny błąd tyczenia, jeżeli średni błąd tyczenia wynosi 0,03 m, a współczynnik $r = 3$?

- A. 0,01 m
- B. 0,03 m
- C. 0,09 m
- D. 0,10 m

Zadanie 28.

Jak nazywają się punkty oznaczone na rysunku cyframi 1, 2, 3, 4, które służą do wyznaczania przemieszczeń obiektu?

- A. Wiążące.
- B. Kontrolne.
- C. Odniesienia.
- D. Kontrolowane.

**Zadanie 29.**

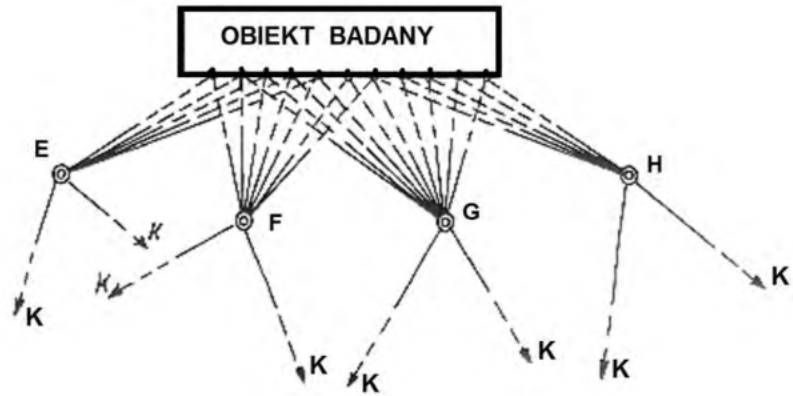
Na podstawie obserwacji położenia punktów od 1 do 9, zlokalizowanych na obiekcie zgodnie z przedstawionym rysunkiem, można wyznaczyć przemieszczenia

- A. poziome w kierunku równoległym do osi podłużnej obiektu.
- B. poziome w kierunku prostopadłym do osi podłużnej obiektu.
- C. bezwzględne obiektu.
- D. względne obiektu.

Zadanie 30.

Na rysunku przedstawiono sieć trygonometryczną stosowaną podczas pomiaru przemieszczeń poziomych. Jak nazywają się punkty zachowujące stałość położenia oznaczone literami E, F, G, H?

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

**Zadanie 31.**

Gdzie powinny być zlokalizowane punkty odniesienia w celu wykonania pomiarów kontrolnych zapory wodnej?

- A. Na koronie zapory.
- B. Na fundamencie zapory.
- C. W bliskim sąsiedztwie zapory .
- D. Poza zasięgiem deformacji zapory.

Zadanie 32.

Które wielkości można zmierzyć za pomocą aliniometru podczas obserwacji punktów kontrolowanych?

- A. Kąty poziome.
- B. Kąty pionowe.
- C. Przesunięcia metodą stałej prostej.
- D. Różnice wysokości między punktami kontrolowanymi.

Zadanie 33.

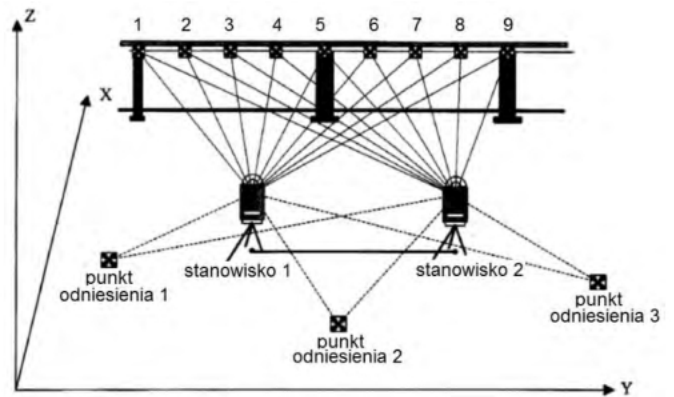
Do wyznaczenia przemieszczeń poziomych masywu ziemnego należy zastosować

- A. aliniometr.
- B. inklinometr.
- C. pochyłomierz.
- D. szczelinomierz.

Zadanie 34.

Którą metodę niwelacji do wyznaczania przemieszczeń pionowych punktów zlokalizowanych na konstrukcji nośnej mostu przedstawiono na rysunku?

- A. Przekrojów.
- B. Geometryczną.
- C. Hydrostatyczną.
- D. Trygonometryczną.

**Zadanie 35.**

Na podstawie zawartych w tabeli wyników pomiarów punktów kontrolowanych umieszczonych na koronie zapory oblicz przemieszczenie pionowe punktu nr 3 w ciągu całego roku 2014.

- A. -7,8 mm
- B. +7,8 mm
- C. -13,4 mm
- D. +13,4 mm

Nr punktu	Pomiar pierwotny	Pomiar pierwszy	Pomiar drugi
	4.01.2014 r. H_0 [m]	1.07.2014 r. H_1 [m]	31.12.2014 r. H_2 [m]
1	321,2578	321,2480	321,2405
2	321,2521	321,2410	321,2384
3	321,2610	321,2554	321,2476

Zadanie 36.

Który błąd średni jest miarą dokładności pomiaru przemieszczeń i odkształceń obiektu?

- A. Tyczenia obiektu.
- B. Stabilizacji punktów odniesienia.
- C. Położenia punktów kontrolowanych.
- D. Pomiaru przemieszczeń i odkształceń.

Zadanie 37.

Na podstawie współrzędnych punktów kontrolowanych zawartych w tabeli oblicz składowe wektora przemieszczeń poziomych punktu nr 4.

- A. $\Delta X = +3$ mm; $\Delta Y = -4$ mm
- B. $\Delta X = -3$ mm; $\Delta Y = +4$ mm
- C. $\Delta X = +3$ mm; $\Delta Y = +4$ mm
- D. $\Delta X = -3$ mm; $\Delta Y = -4$ mm

Nr punktu	Współrzędne pierwotne		Współrzędne wtórne	
	X [m]	Y [m]	X [m]	Y [m]
1	222,820	377,185	222,827	377,181
2	241,149	380,142	241,153	380,143
3	223,533	377,335	223,535	377,330
4	228,916	378,259	228,919	378,255
5	236,703	379,471	236,704	379,476

Zadanie 38.

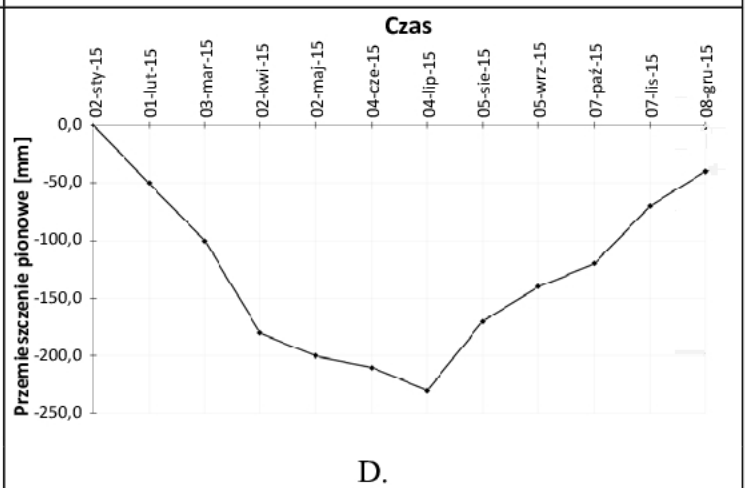
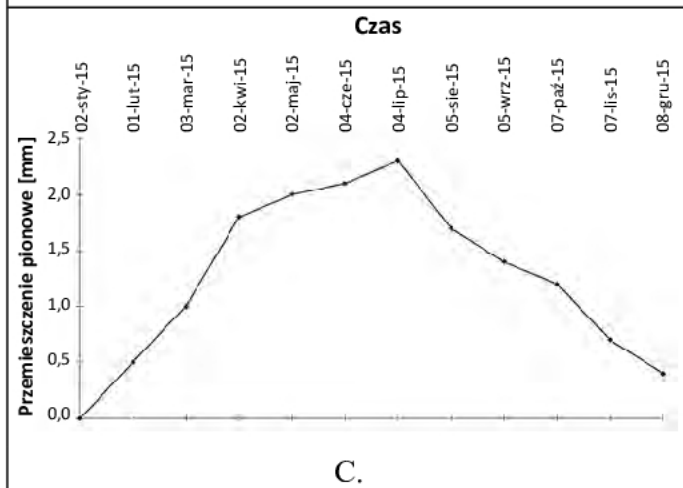
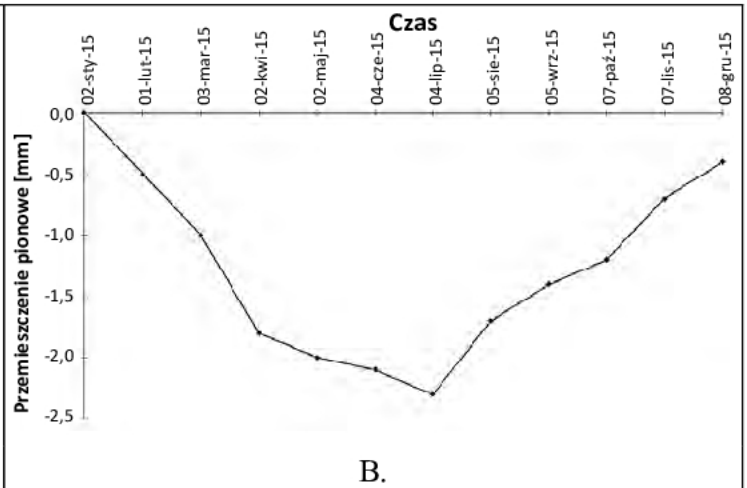
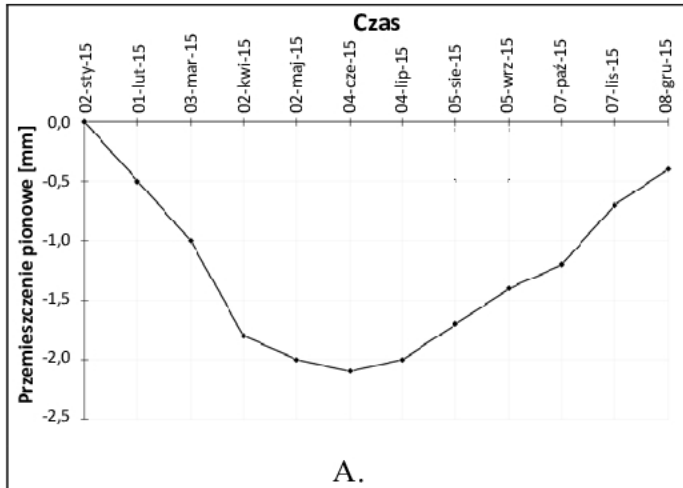
Dokumentacja pomiarów przemieszczeń i odkształceń nie powinna zawierać

- A. szkiców osnowy.
- B. szkiców tyczenia.
- C. zestawienia wyników pomiarów.
- D. opracowania wyników pomiarów.

Zadanie 39.

W tabeli zapisano wartości przemieszczeń pionowych punktu obiektu budowlanego, uzyskane z pomiarów okresowych. Na którym rysunku przedstawiono wykres przemieszczeń pionowych punktu zgodny z danymi zawartymi w tabeli?

Data pomiaru	Przemieszczenie pionowe [mm]
02.01.2015	0,0
01.02.2015	-0,5
03.03.2015	-1,0
02.04.2015	-1,8
02.05.2015	-2,0
04.06.2015	-2,1
04.07.2015	-2,3
05.08.2015	-1,7
05.09.2015	-1,4
07.10.2015	-1,2
07.11.2015	-0,7
08.12.2015	-0,4



Zadanie 40.

Na rysunku przedstawiono fragment dokumentacji dotyczący przemieszczeń poziomych punktu kontrolowanego nr 202. Które wartości należy zapisać w tabeli wyników, aby odpowiadały one wykresowi składowych wektora przemieszczeń?

- A. $X^W = 278,4430$ m; $Y^W = 54,0150$ m
- B. $X^W = 278,4570$ m; $Y^W = 54,0150$ m
- C. $X^W = 278,4550$ m; $Y^W = 54,0030$ m
- D. $X^W = 278,4430$ m; $Y^W = 54,0050$ m

