

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz opracowywanie wyników pomiarów**

Oznaczenie kwalifikacji: **B.34**

Wersja arkusza: **X**

**B.34-X-17.06**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE  
Rok 2017  
CZĘŚĆ 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”:

■	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.**

W której z baz danych państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego należy szukać informacji dotyczących podziemnych przewodów elektroenergetycznych?

- A. BDOT500
- B. BDSOG
- C. GESUT
- D. EGiB

**Zadanie 2.**

Rysunek przedstawia fragment mapy

- A. topograficznej.
- B. ewidencyjnej.
- C. zasadniczej.
- D. glebowej.

**Zadanie 3.**

Którą metodą należy wyznaczyć wysokość stanowiska instrumentu w niwelacji punktów rozproszonych?

- A. Niwelacji siatkowej.
- B. Niwelacji reperów.
- C. Ortogonalną.
- D. Biegunową.

**Zadanie 4.**

Który błąd instrumentalny teodolitu **nie jest** eliminowany przez pomiar kąta w dwóch położeniach lunety?

- A. Inklinacja.
- B. Kolimacja.
- C. Miejsca zera.
- D. Libelli rurkowej.

**Zadanie 5.**

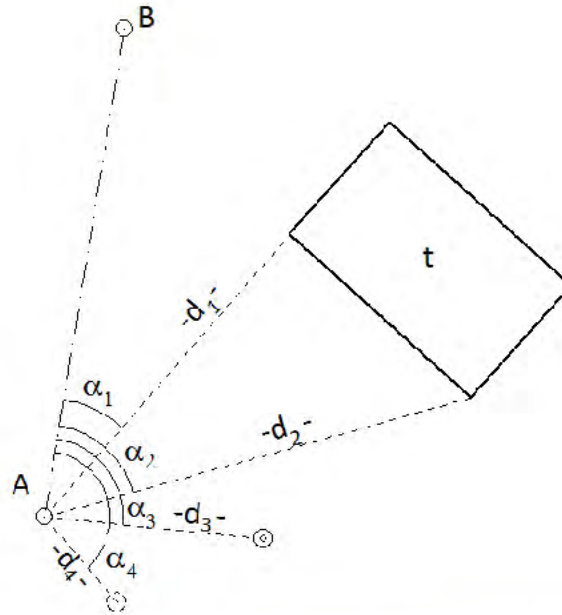
Która metoda niwelacji polega na wyznaczaniu różnic wysokości między punktami terenowymi na podstawie pomierzonych kątów pionowych i odległości poziomych między tymi punktami?

- A. Reperów.
- B. Geometryczna.
- C. Trygonometryczna.
- D. Punktów rozproszonych.

**Zadanie 6.**

Metoda pomiaru szczegółów sytuacyjnych przedstawiona na rysunku jest metodą

- A. ortogonalną.
- B. biegunową.
- C. przedłużeń.
- D. wcięć.

**Zadanie 7.**

Co jest niezbędne do odnalezienia w terenie znaku punktu geodezyjnego?

- A. Godło właściwego arkusza mapy zasadniczej.
- B. Szkic polowy opracowania osnowy.
- C. Zestawienie szkiców polowych.
- D. Opis topograficzny punktu.

**Zadanie 8.**

Do oznakowania położenia punktów sytuacyjnej osnowy pomiarowej na utwardzonych nawierzchniach jezdni i chodników należy zastosować

- A. bolec żelazny.
- B. słup betonowy.
- C. słup granitowy.
- D. palik drewniany.

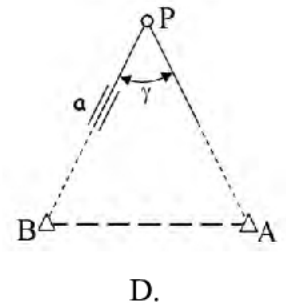
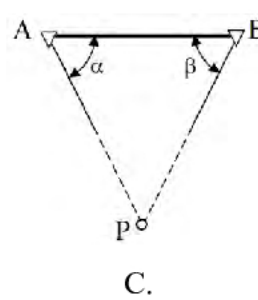
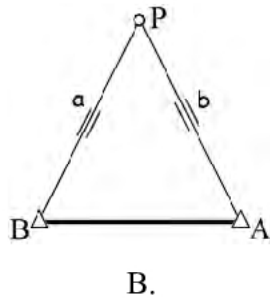
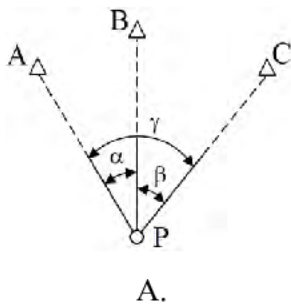
**Zadanie 9.**

Której czynności **nie wykonuje** się na stanowisku przed pomiarem kątów poziomych?

- A. Centrowania teodolitu.
- B. Pomiaru wysokości teodolitu.
- C. Ustawienia ostrości obrazu.
- D. Ustawienia ostrości krzyża kresek.

### Zadanie 10.

Który z rysunków przedstawia określenie współrzędnych punktu wcinanego za pomocą kąтового wcięcia w przód?



### Zadanie 11.

Numer stanowiska	Oznaczenie celu	I położenie lunety		II położenie lunety		Wartość kąta	Średnia wartość kąta	Obliczenia kontrolne		Data: xxxxx
		Odczyty: A B	średnia	Odczyty: A B	średnia	I z położenia: II		Sumy średnich odczytów I+II dla poszczególnych kierunków	Różnica sum obliczonych w kol. 9	Obszwarator: xxxxxxxxxx
		g o / c / cc / "	c / cc / "	g o / c / cc / "	c / cc / "	g o / c / cc / "			g o / c / cc / "	1/2 różnicy = kąt
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Przedstawiony dziennik służy do zapisywania wyników pomiaru kątów

- A. poziomych metodą pojedynczego kąta.
- B. poziomych metodą kierunkową.
- C. poziomych metodą repetycyjną.
- D. pionowych zenitalnych.

### Zadanie 12.

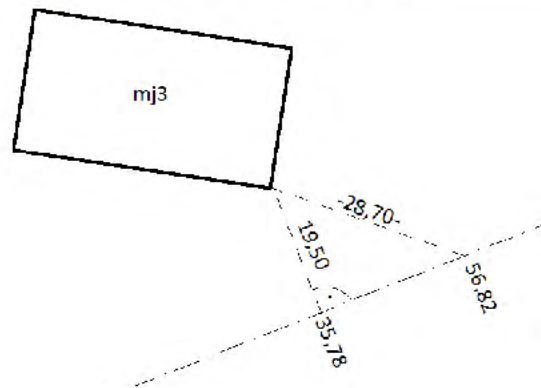
Która z metod **nie służy** do wykonywania geodezyjnych sytuacyjnych pomiarów terenowych?

- A. Biegunowa.
- B. Wcięć kątowych.
- C. Punktów rozproszonych.
- D. Domiarów prostokątnych.

**Zadanie 13.**

Miara kontrolna przy pomiarze szczegółów sytuacyjnych, którą przedstawia rysunek, to

- A. czołówka.
- B. podpórka.
- C. przecięcie.
- D. przekątna.

**Zadanie 14.**

Który wzór należy zastosować do obliczenia sumy kątów wewnętrznych w ciągu poligonowym zamkniętym?

- A.  $[\beta]_t = A_p - A_k + n \cdot 200^g$
- B.  $[\beta]_t = A_k - A_p + n \cdot 200^g$
- C.  $[\beta]_t = (n + 2) \cdot 200^g$
- D.  $[\beta]_t = (n - 2) \cdot 200^g$

**Zadanie 15.**

W którym przedziale mieści się azymut boku AB, jeśli różnice współrzędnych pomiędzy punktem początkowym a końcowym boku AB wynoszą  $\Delta X_{AB} < 0$ ,  $\Delta Y_{AB} > 0$ ?

- A.  $0 \div 100^g$
- B.  $100 \div 200^g$
- C.  $200 \div 300^g$
- D.  $300 \div 400^g$

**Zadanie 16.**

Numer stanowiska	Oznaczenie celu	I położenie lunety		II położenie lunety		Kierunki zred.		Średnie kierunki zredukowane	Obliczenia kontrolne			Data:							
		A		A		I			Sumy średnich odczytów I+II dla poszczególnych kierunków	Różnica sum obliczonych w kol. 9		Observer:							
		Odczyty:	średnia	Odczyty:	średnia	z położenia: II				$\frac{1}{2}$ różnicy =	kąt	Sekretarz:							
		g c cc	c cc	g c cc	c cc	g c cc	c cc		g c cc	g c cc	g c cc	Szkic kątów Uwagi							
1	2	3		4		5		6		7		8		9		10		11	
S	23	0	01 00 01 20	01 10	200	01 50 01 40	01 45	0	00 00 00 00	0	00 00	200	02 50						
	24	52	25 40 25 20	25 30	252	25 60 25 30	25 45												
	57	192	65 20 65 30	65 25	392	65 70 65 90	65 80												
	58	312	54 20 54 20	54 20	112	54 70 54 50	54 60												
	23	0	01 00 01 20	01 10	200	01 50 01 40	01 45												

Z danych zapisanych we fragmencie dziennika pomiaru kątów poziomych metodą kierunkową wynika, że wartość średniego kierunku zredukowanego do punktu 24, którą należy wpisać w kolumnie 8 w wierszu wskazanym strzałką, wynosi

- A.  $52^{\circ}24'00''$
- B.  $52^{\circ}24'10''$
- C.  $52^{\circ}24'20''$
- D.  $52^{\circ}24'30''$

**Zadanie 17.**

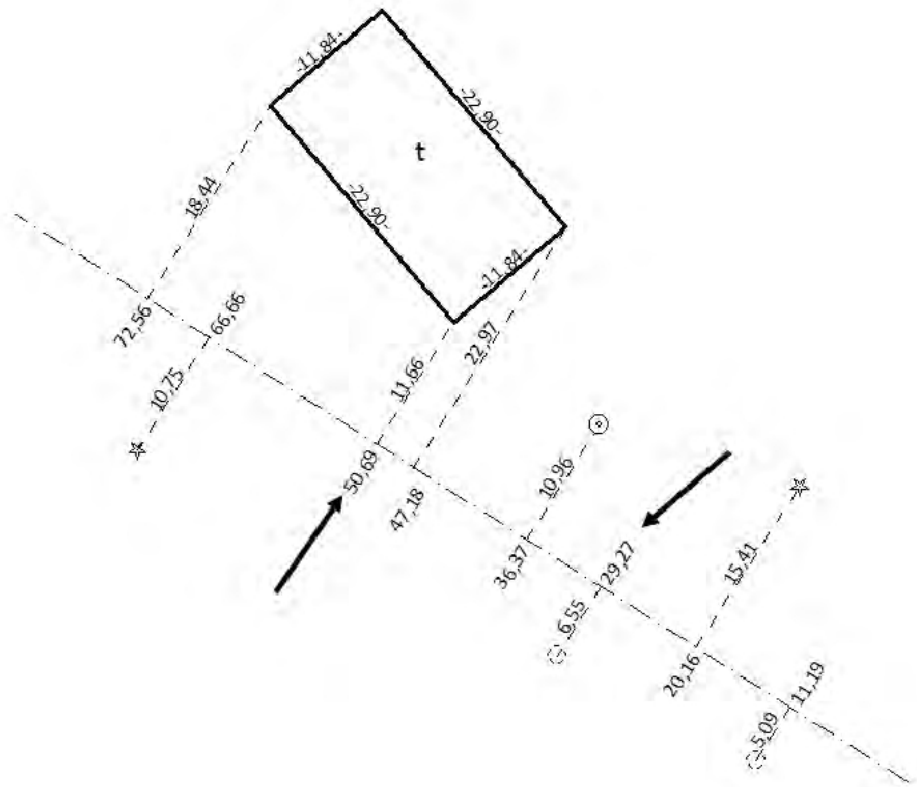
Które dane nie są zamieszczone na szkicu polowym z pomiaru szczegółów terenowych metodą ortogonalną?

- A. Terenowe szczegóły sytuacyjne.
- B. Wysokości punktów terenu.
- C. Domiary prostokątne.
- D. Numery budynków.

**Zadanie 18.**

Którą miarę oznaczono strzałkami na przedstawionym fragmencie szkicu polowego z pomiaru szczegółów sytuacyjnych metodą ortogonalną?

- A. Domiar.
- B. Podpórkę.
- C. Czołówkę.
- D. Miarę bieżącą.

**Zadanie 19.**

Na podstawie przedstawionych w ramce wyników z czterokrotnego pomiaru kąta, z jednakową dokładnością, określ najbardziej prawdopodobną wartość tego kąta.

- A.  $76^{\circ} 56' 19''$
- B.  $76^{\circ} 56' 18''$
- C.  $76^{\circ} 56' 17''$
- D.  $76^{\circ} 56' 14''$

$a_1 = 76^{\circ} 56' 21''$ $a_1 = 76^{\circ} 56' 15''$ $a_1 = 76^{\circ} 56' 14''$ $a_1 = 76^{\circ} 56' 18''$
--

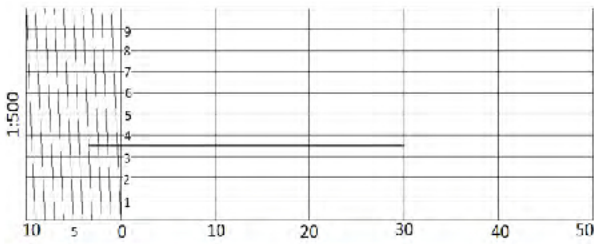
**Zadanie 20.**

Odległość 120 m pomierzono z błędem średnim  $\pm 3$  cm. Ile wynosi błąd względny pomierzonej odległości?

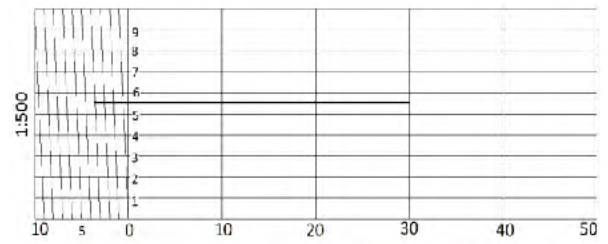
- A. 1/1000
- B. 1/2000
- C. 1/4000
- D. 1/5000

**Zadanie 21.**

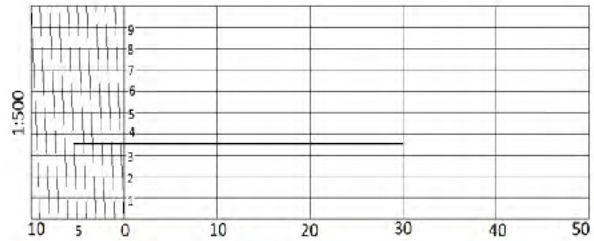
Na którym z rysunków podziałki transwersalnej zaznaczono odcinek o długości 35,35 m?



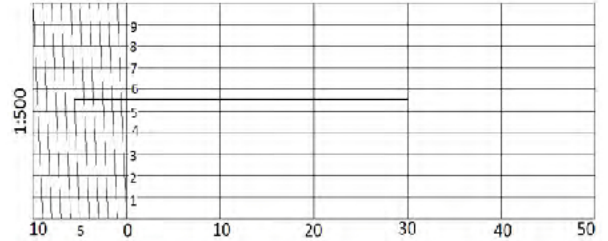
A.



B.



C.



D.

**Zadanie 22.**

Oblicz poprawkę kątową do jednego kąta w ciągu poligonowym zamkniętym, jeżeli ciąg składa się z 5 kątów, a odchyłka kątowa wynosi  $f_{\alpha} = +30^{\text{cc}}$ .

- A.  $V_{kt} = +6^{\text{cc}}$
- B.  $V_{kt} = +5^{\text{cc}}$
- C.  $V_{kt} = -5^{\text{cc}}$
- D.  $V_{kt} = -6^{\text{cc}}$



**Zadanie 23.**

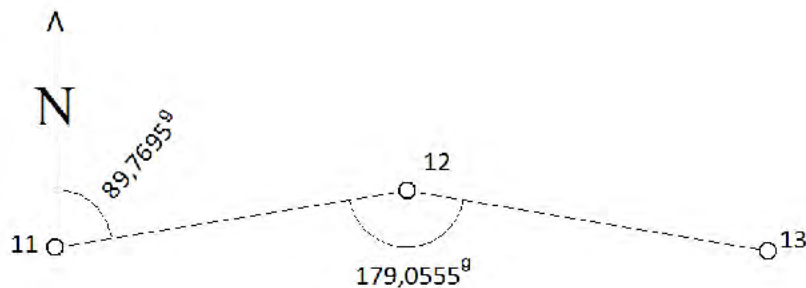
Ciąg (linia) Nr: .....5.....		Oznaczenie odcinków niwelacji: Od rp. nr ... Rp 2345... km..... Do rp. nr ... Rp 2346...km.....				Kierunek: główny powrotny	Data pomiaru:.....	
Nr stanowiska	Oznaczenie stanowisk łąt i reperów	Długości celowych	Pomiar różnicy		Średnia różnica		Wysokości punktów	Uwagi, zestawienia, szkice
			I pomiar wstecz - $t_1$ w przód- $p_1$ ( $t_1 - p_1$ )	II pomiar wstecz - $t_2$ w przód- $p_2$ ( $t_2 - p_2$ )	dodatnia $+h$	ujemna $-h$		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Z przeniesienia:							x	Poprawka komparacyjna łąt dla odcinka: ..... wynosi: ..... mm
1	Rp 2345		3948	3927			250,000	
			1014	0993	+1			
	ż1		2934	2934	2934			
2	ż1		1154	1177				
			2016	2039		+1		
	Rp rob 1		-0862	-0862		0862		

Wysokość reperu roboczego 1, którą należy wpisać w kolumnie 8 w miejscu wskazanym strzałką w przedstawionym fragmencie dziennika, wynosi

- A. 252,072
- B. 252,073
- C. 252,074
- D. 252,075

**Zadanie 24.**

Ile wynosi wartość azymutu  $A_{12-13}$  obliczona na podstawie danych zapisanych na rysunku?



- A.  $A_{12-13} = 68,8250^g$
- B.  $A_{12-13} = 110,7140^g$
- C.  $A_{12-13} = 268,8250^g$
- D.  $A_{12-13} = 310,7140^g$

**Zadanie 25.**

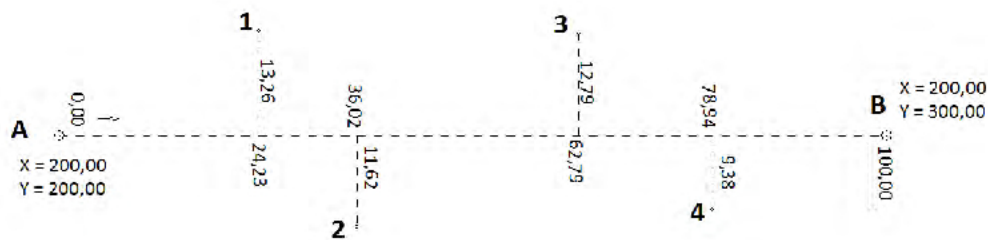
Oznaczenia punktów	Kąty poziome $\alpha$ - lewa, c, cc			Azymuty $A$ g, e, cc			Długości boków $d$	Przyrosty $\Delta x$ , $\Delta y$		Współrzędne $X$ , $Y$		Oznaczenia punktów	Uwagi, szkice
	1	2	3	4	5	6		7	8	9	10		
25	120	48	30							964,65	439,72	25	
				119	56	90	134,89	+1	-1				
26	214	92	10					-40,81	+128,57			26	
				134	49	00	102,17	-52,68	+87,54				

Wartości współrzędnych  $X$ ,  $Y$  punktu 26, które należy wpisać w kolumnach 7 i 8 w przedstawionym fragmencie dziennika, wynoszą

- A.  $X_{26} = 923,84$ ;  $Y_{26} = 568,28$
- B.  $X_{26} = 923,84$ ;  $Y_{26} = 568,29$
- C.  $X_{26} = 923,85$ ;  $Y_{26} = 568,28$
- D.  $X_{26} = 923,85$ ;  $Y_{26} = 568,29$

**Zadanie 26.**

Ile wynoszą wartości współrzędnych  $X$ ,  $Y$  punktu 2, obliczone na podstawie danych zamieszczonych na szkicu z pomiaru ortogonalnego?



- A.  $X_2 = 188,38$  m;  $Y_2 = 163,98$  m
- B.  $X_2 = 188,38$  m;  $Y_2 = 236,02$  m
- C.  $X_2 = 211,62$  m;  $Y_2 = 163,98$  m
- D.  $X_2 = 211,62$  m;  $Y_2 = 236,02$  m

**Zadanie 27.**

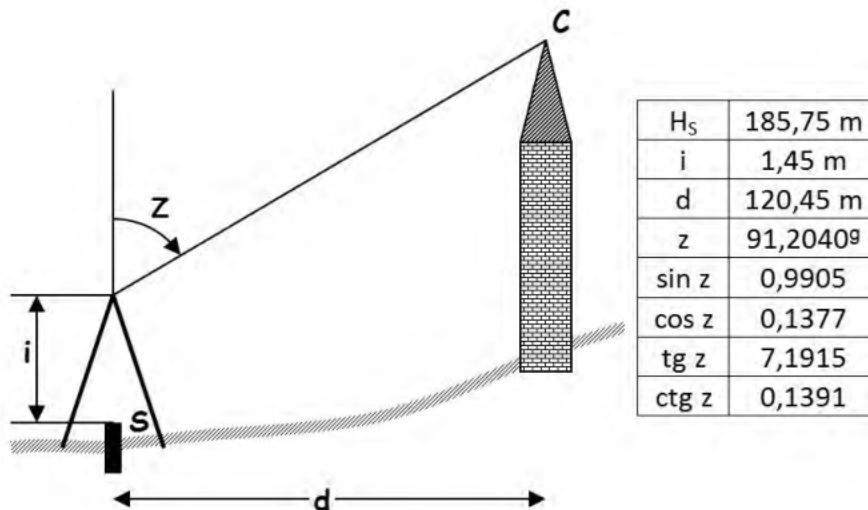
numer stanowiska	Oznaczenie celu	I położenie lunety		II położenie lunety		Kąt pionowy		Średni kąt pionowy $z = \frac{1}{2}(z_I + z_{II}) = \frac{1}{2}(O_I - O_{II} + 400^s)$	Suma odczytów: $O_I + O_{II}$	Kontrola Kąt pionowy $z = O_I - u$ Błąd indeksu $\mu = \frac{1}{2}(O_I + O_{II} - 400^s)$	Data pomiaru:												
		A	średnia	A	średnia	z położenia I i II $z_I = O_I$ $z_{II} = 400^s - O_{II}$																	
		Odczyt: $O_I$	B	Odczyt: $O_{II}$	B																		
g	o	oo	g	o	oo	g	o	oo	g	o	oo	g	o	oo	g	o	oo	g	o	oo			
o	'	"	o	'	"	o	'	"	o	'	"	o	'	"	o	'	"	o	'	"	o	'	"
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11													
1	2	95	56	40	56	40	304	42	10	42	10	95	56	40	95	57	15						
			56	40				42	10					57	90								

Wartość błędu miejsca zera, którą należy wpisać w kolumnie 9 w wierszu wskazanym strzałką w przedstawionym fragmencie dziennika pomiaru kątów pionowych, wynosi

- A.  $+0^s00^c75^{cc}$
- B.  $-0^s00^c75^{cc}$
- C.  $+0^s01^c50^{cc}$
- D.  $-0^s01^c50^{cc}$

**Zadanie 28.**

Oblicz wysokość  $H_C$  punktu C w oparciu o dane zapisane na rysunku i w tabeli.



- A.  $H_C = 203,79$  m
- B.  $H_C = 203,95$  m
- C.  $H_C = 306,51$  m
- D.  $H_C = 1053,42$  m

**Zadanie 29.**

Wiedząc, że kontrola odczytów z łąty w tachimetrii zwykłej określana jest wzorem  $2s = g + d$ , oblicz odczyt z łąty kreski środkowej, jeżeli odczyt z łąty kreski górnej wynosi  $g = 2\,200$  mm, a odczyt z łąty kreski dolnej wynosi  $d = 1\,600$  mm.

- A.  $s = 1,7$  m
- B.  $s = 1,8$  m
- C.  $s = 1,9$  m
- D.  $s = 2,0$  m

**Zadanie 30.**

Którą metodą wykonano pomiary, jeżeli przetworzenie wyników wykonano w sposób przedstawiony na zamieszczonym wyświetlaczu geodezyjnego programu komputerowego (WinKalk)?

Nr	Kreska g	Kreska ś	Kreska d	Kierunek Hz	X	Y	H
16	1206	0890	0574	112,4855	977,01	852,59	254,313
17	1548	1420	1293	212,5700	1016,93	797,32	253,783

- A. Tachimetrii zwykłej.
- B. Tachimetrii elektronicznej.
- C. Niwelacji trygonometrycznej.
- D. Niwelacji punktów rozproszonych.

**Zadanie 31.**

Odległość między dwoma punktami leżącymi na sąsiednich warstwicach wynosi 50 m. Ile wynosi pochylenie linii łączącej te dwa punkty, jeżeli cięcie warstwicowe wynosi 0,5 m?

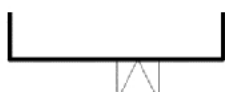
- A. 1%
- B. 5%
- C. 10%
- D. 0,5%

**Zadanie 32.**

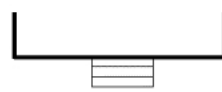
Którego symbolu należy użyć, kartując schody podczas aktualizacji mapy zasadniczej?



A.



B.



C.



D.

**Zadanie 33.**

Południkiem osiowym odwzorowania Gaussa-Krügera w układzie współrzędnych PL-2000 jest południk

- A. 19°
- B. 20°
- C. 21°
- D. 22°

**Zadanie 34.**

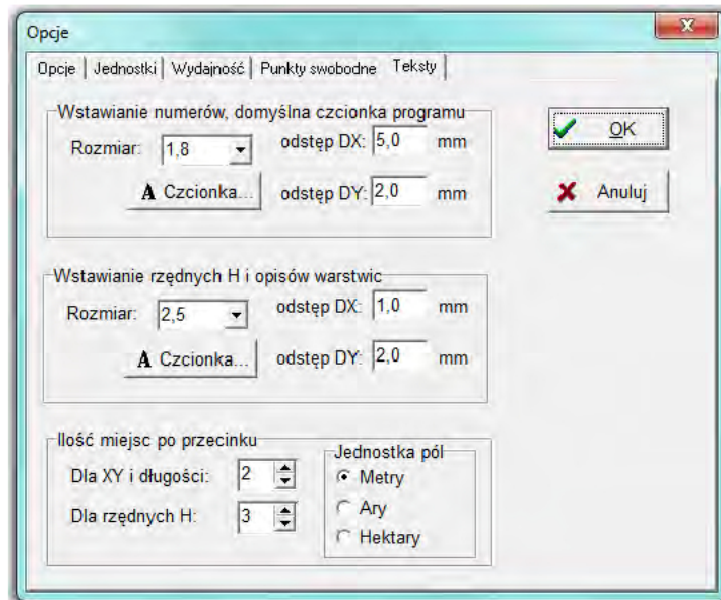
Jeżeli bok kwadratu pomierzonego w terenie ma długość 10 m, to na mapie w skali 1:1000 pole powierzchni tego kwadratu będzie równe

- A. 0,1 cm<sup>2</sup>
- B. 1,0 cm<sup>2</sup>
- C. 10,0 cm<sup>2</sup>
- D. 100,0 cm<sup>2</sup>

**Zadanie 35.**

Na szkicu pomiarowej osnowy sytuacyjnej **nie umieszcza się**

- A. numerów punktów osnowy.
- B. wyrównanych wartości kątów poziomych.
- C. rzędnych i odciętych do szczegółów sytuacyjnych.
- D. uśrednionych wartości długości linii pomiarowych.

**Zadanie 36.**

W opracowanej mapie zasadniczej za pomocą oprogramowania kartograficznego, którego jedno z okien przedstawiono na rysunku, rzędne H punktów wysokościowych zostaną domyślnie opisane czcionką o rozmiarze

- A. 1,8 mm
- B. 2,0 mm
- C. 2,5 mm
- D. 5,0 mm

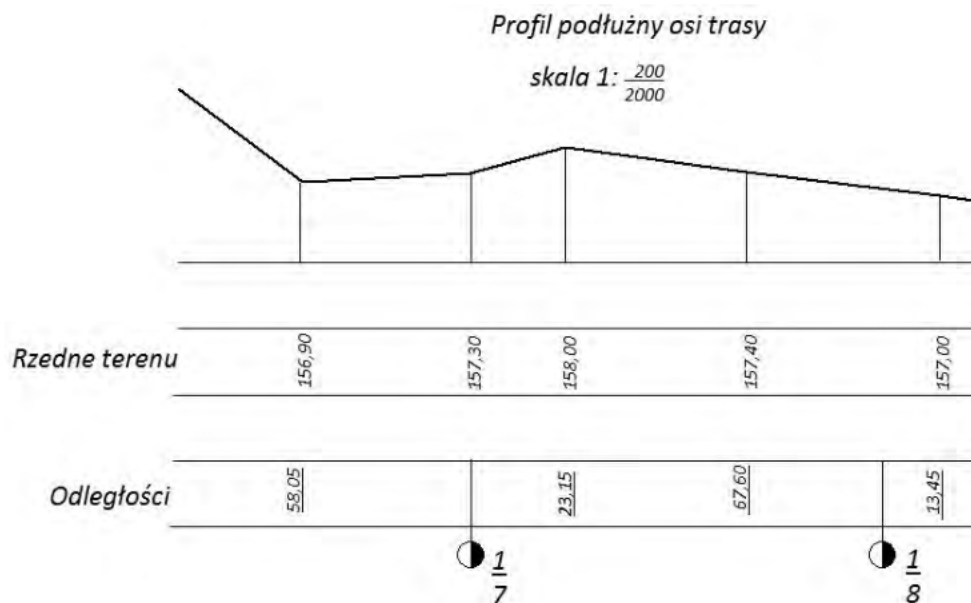
**Zadanie 37.**

Liczba 5 w symbolu  $\frac{5}{8}$  zastosowanym przy utrwaleniu w terenie punktów hektometrych powstałych w trakcie wytyczania w terenie linii profilu podłużnego oznacza

- A. numer hektometra w danym kilometrze.
- B. pełną liczbę kilometrów od początku trasy.
- C. pełną liczbę metrów w jednym odcinku trasy.
- D. liczbę hektometrów w danym kilometrze trasy.

**Zadanie 38.**

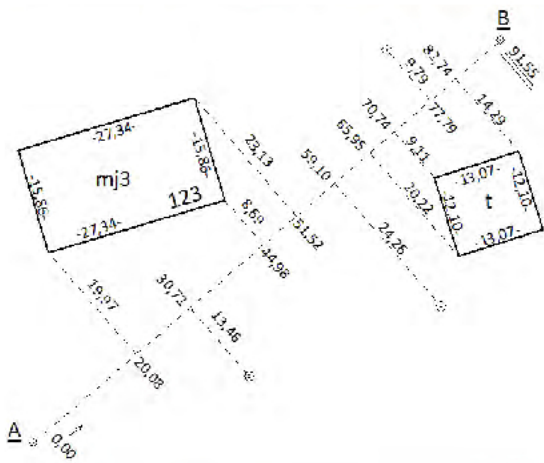
Na podstawie informacji przedstawionych na fragmencie profilu podłużnego, określ w jakiej odległości od początku trasy znajduje się punkt o rzędnej terenu równej 158,00 m n.p.m.



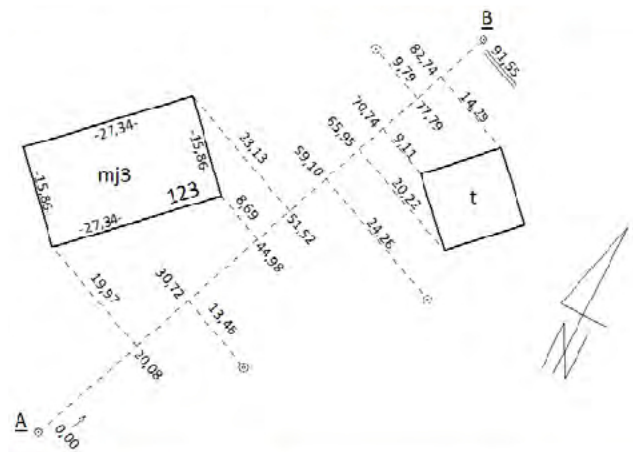
- A. 123,15 m
- B. 723,15 m
- C. 1723,15 m
- D. 7123,15 m

**Zadanie 39.**

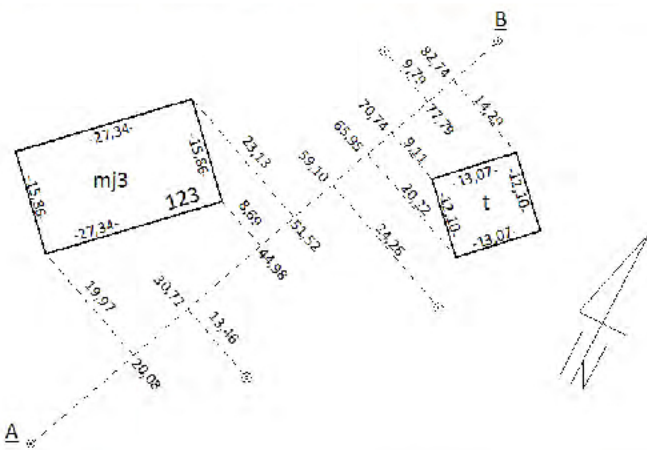
Na którym rysunku przedstawiono wykonany bezbłędnie szkic pomiaru szczegółów sytuacyjnych, pomierzonych metodą domiarów prostokątnych?



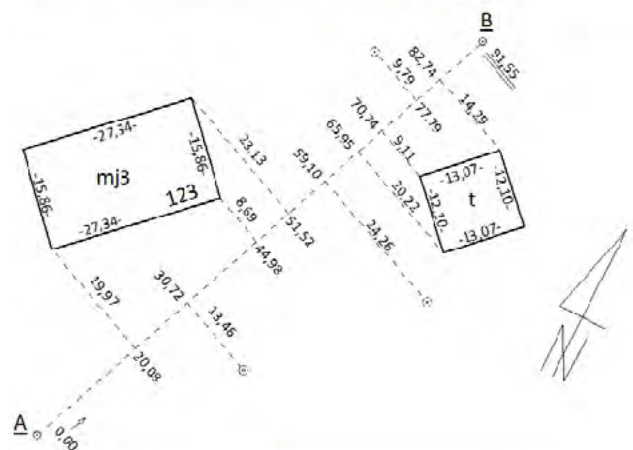
A.



B.



C.



D.

**Zadanie 40.**

Ze względu na wymagania dokładnościowe pomiaru szczegóły terenowe dzieli się na trzy

- A. kategorie.
- B. rodzaje.
- C. grupy.
- D. klasy.