

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

Oznaczenie kwalifikacji: **B.34**

Wersja arkusza: **SG**

B.34-SG-23.06

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2023

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

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 krerek 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.

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.

Na ilustracji przedstawiono fragment mapy

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



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.

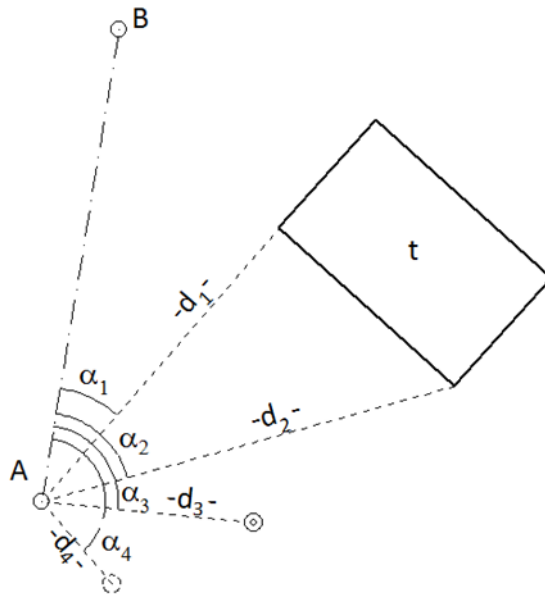
Która metoda niwelacji polega na wyznaczaniu różnic wysokości między punktami terenowymi na podstawie pomierzonych kątów pionowych i odległości poziomych między tymi punktami?

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

Zadanie 6.

Którą metodę pomiaru szczegółów sytuacyjnych przedstawiono na rysunku?

- 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.

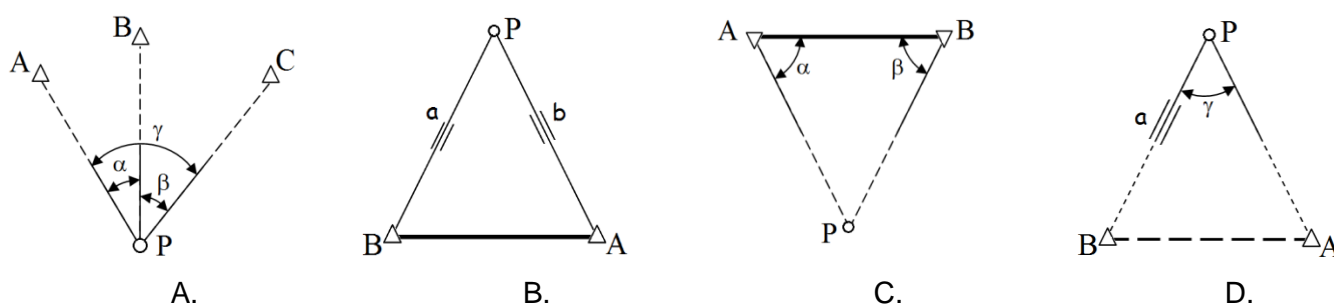
Której czynności **nie wykonuje się** na stanowisku przed pomiarem kątów poziomych?

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

Zadanie 10.

Na rysunkach przedstawiono schematy rozmieszczenia punktów w płaszczyźnie poziomej.

Który rysunek ilustruje wyznaczanie współrzędnych punktu wcinanego P metodą kąтового wcięcia w przód?



Zadanie 11.

Numer działki	Ciąg punktów obwodnicy (1,2,3...)	Pole
123/1	11,14,15,18	5517

Na podstawie danych z widoku okna dialogowego z programu geodezyjnego określ, ile wynosi pole powierzchni działki 123/1.

- A. 5517 m²
- B. 55170 m²
- C. 5517 a
- D. 55170 a

Zadanie 12.

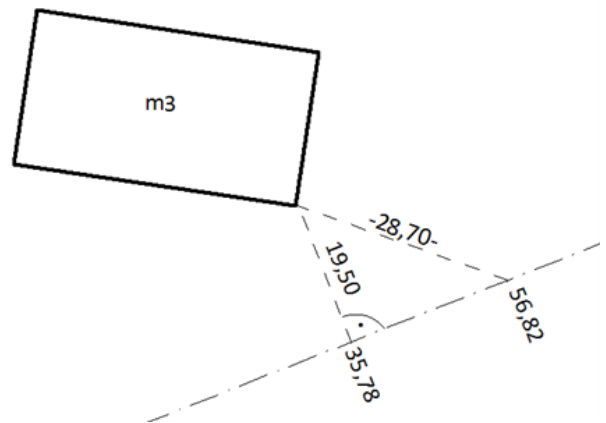
Do I grupy szczegółów terenowych, jednoznacznie identyfikowalnych w terenie, zachowujących długookresową niezmienność, należy między innymi

- A. budynek szkoły.
- B. boisko sportowe.
- C. wał przeciwpowodziowy.
- D. jezioro o naturalnej linii brzegowej.

Zadanie 13.

Zgodnie z przedstawionym szkicem pomiaru szczegółów terenowych metodą ortogonalną wartość miary kontrolnej tzw. podpórki wynosi

- A. 19,50 m
- B. 28,70 m
- C. 35,78 m
- D. 56,82 m

**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 wartość azymutu 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:								
		Odczyty:		średnia	Odczyty:		średnia	z położenia:		I II		Sumy średnich odczytów I+II dla poszczególnych kierunków			Różnica sum obliczonych w kol. 09 ----- ½ różnicy = kąt			Obserwator:								
		g	c	cc	c	cc	g	c	cc			c	cc	g	c	cc	g	c	cc	g	c	cc	Sekretarz:			
01	02	03			04			05			06			07			08			09			10			11
S	23	0	01	00	01	10	200	01	50	01	45	0	00	00	0	00	00	200	02	55						
			01	20				01	40				00	00												
	24	52	25	40	25	30	252	25	60	25	45															
			25	20				25	30																	
	57	192	65	20	65	25	392	65	70	65	80															
		65	30				65	90																		
58	312	54	20	54	20	112	54	70	54	60																
		54	20				54	50																		
23	0	01	00	01	10	200	01	50	01	45																
		01	20				01	40																		

Na podstawie danych zapisanych we fragmencie dziennika pomiaru kątów poziomych metodą kierunkową określ wartość średniego kierunku zredukowanego do punktu 24, którą należy wpisać w kolumnie 08, w polu oznaczonym kolorem czerwonym.

- A. $52^{\text{g}}24^{\text{c}}00^{\text{cc}}$
- B. $52^{\text{g}}24^{\text{c}}10^{\text{cc}}$
- C. $52^{\text{g}}24^{\text{c}}20^{\text{cc}}$
- D. $52^{\text{g}}24^{\text{c}}30^{\text{cc}}$

Zadanie 17.

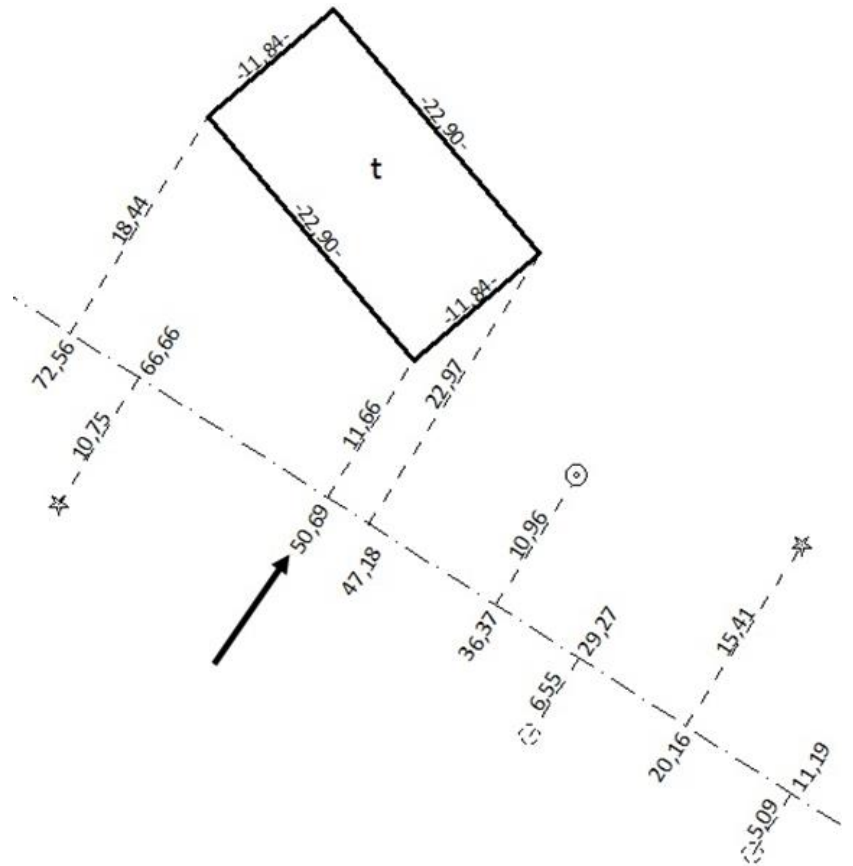
Które dane **nie są zamieszczone** na szkicu polowym z pomiaru szczegółów terenowych metodą ortogonalną?

- 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. Dmiar (rzędną).
- B. Bieżącą (odciętą).
- C. Czołową (czołówkę).
- D. Przeciwprostokątną (podpórkę).

**Zadanie 19.**

Na podstawie przedstawionych w ramce wyników z 4-krotnego pomiaru kąta α , z jednakową dokładnością, określ najbardziej prawdopodobną wartość tego kąta.

- A. $76^g 56^c 19^{cc}$
- B. $76^g 56^c 18^{cc}$
- C. $76^g 56^c 17^{cc}$
- D. $76^g 56^c 14^{cc}$

$\alpha_1 = 76^g 56^c 21^{cc}$
$\alpha_1 = 76^g 56^c 15^{cc}$
$\alpha_1 = 76^g 56^c 14^{cc}$
$\alpha_1 = 76^g 56^c 18^{cc}$

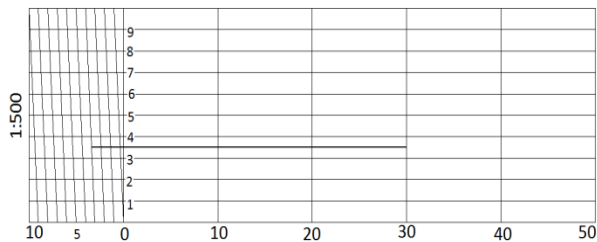
Zadanie 20.

Średni błąd pomiaru odcinka o długości 120 m wynosi ± 2 cm. Ile wynosi błąd względny tego pomiaru?

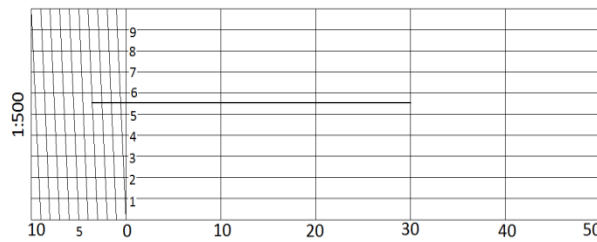
- A. 1:2000
- B. 1:4000
- C. 1:6000
- D. 1:8000

Zadanie 21.

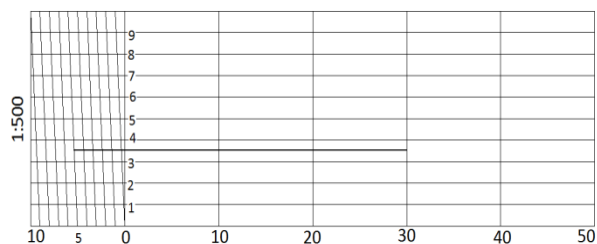
Na którym rysunku podziałki transwersalnej zaznaczono odcinek o długości 35,35 m?



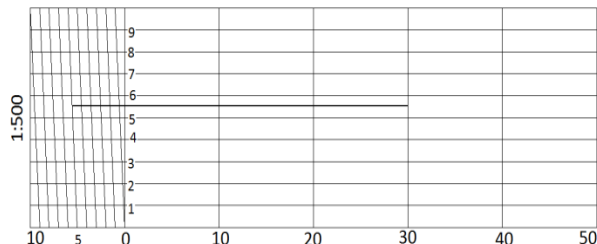
A.



B.



C.



D.

Zadanie 22.

Ile wynosi wartość poprawki kątowej 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. $V_{kt} = -6^{\text{cc}}$
- C. $V_{kt} = +5^{\text{cc}}$
- D. $V_{kt} = -5^{\text{cc}}$

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:..... Obserwator:..... Sekretarz:
Nr stanowiska	Oznaczenie stanowisk łąt i reperów	Długości celowych	Pomiar różnicy wysokości		Średnia różnica wysokości h		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		
01	02	03	04	05	06	07	08	09
Z przeniesienia:							×	
1	Rp 2345		3948	3927			250,000	Poprawka komparacyjna łąt dla odcinka: wynosi: mm
			1014	0993	+1			
	ż1		2934	2934	2934			
2	ż1		1154	1177				
			2016	2039		+1		
	Rp rob 1		-0862	-0862		0862		

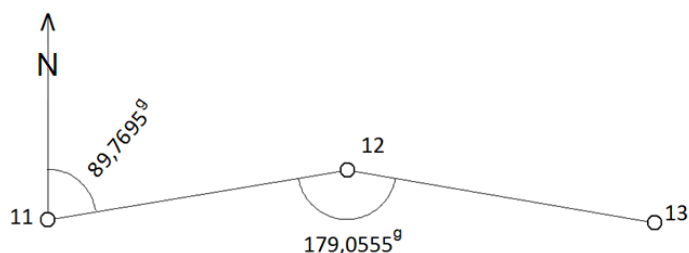
Wysokość reperu roboczego 1, którą należy wpisać w kolumnie 08 w polu oznaczonym kolorem czerwonym w przedstawionym fragmencie dziennika, wynosi

- 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 zawartych na szkicu?

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



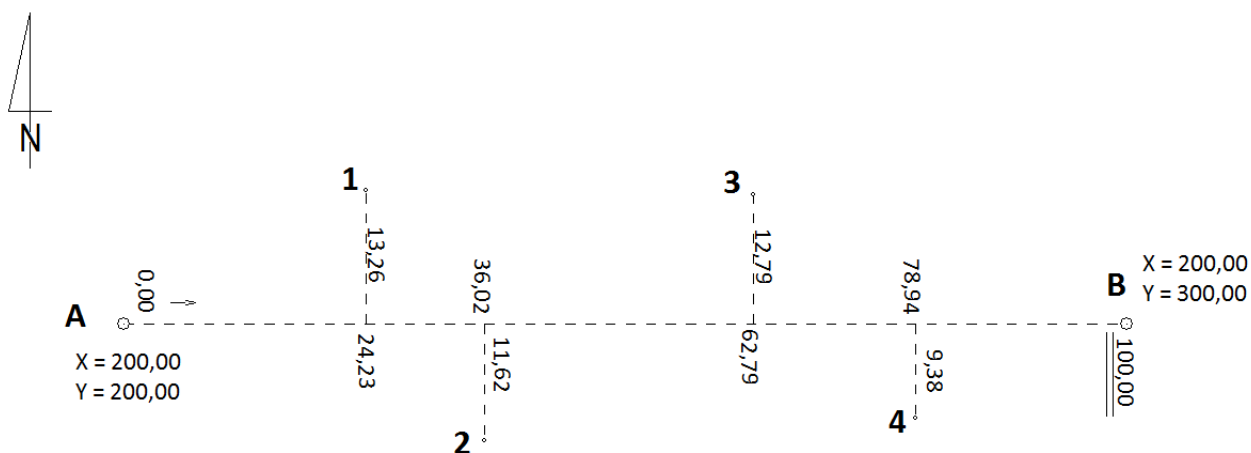
Zadanie 25.

Oznaczenia punktów	Kąty poziome α - lewe			Azymuty			Długości boków d	Przyrosty		Współrzędne		Oznaczenia punktów	Uwagi, szkice
	g	c	cc	g	c	cc		Δx	Δy	X	Y		
01	02			03			04	05	06	07	08	09	10
25	120	48	30							964,65	439,72	25	
				119	56	90	134,89	+1 -40,81	-1 +128,57				
26	214	92	10									26	
				134	49	00	102,17	-52,68	+87,54				

Wartości współrzędnych X, Y punktu 26, które należy wpisać w kolumnach 07 i 08 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.

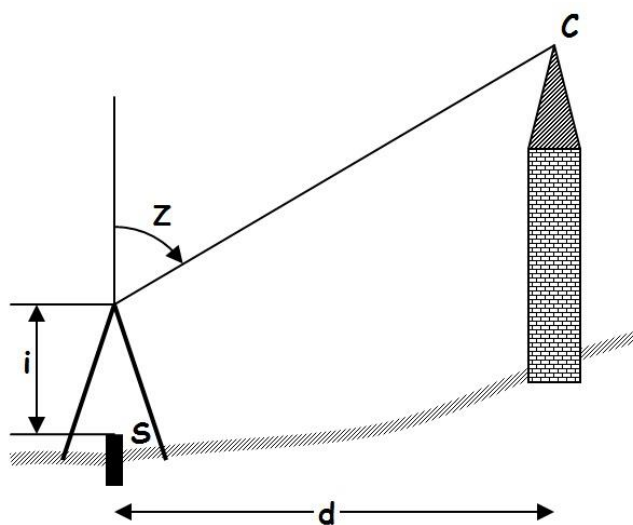
Numer stanowiska	Oznaczenie celu	I położenie lunety				II położenie lunety				Kąt pionowy			Średni kąt pionowy			Suma odczytów: O _I + O _{II}			Kontrola			Data pomiaru:		
		A		średnia	A		średnia	z położenia I i II			z = ½ (z _I +z _{II}) = ½ (O _I - O _{II} + 400 ^g)	Błąd indeksu			Kąt pionowy			Observer:						
		Odczyt O _I :			Odczyt O _{II} :			z _I = O _I z _{II} = 400 ^g - O _{II}				μ = ½ (O _I +O _{II} - 400 ^g)			z = O _I - μ				Sekretarz:					
		g	c	cc	c	cc	g	c	cc	c		cc	g	c	cc	g	c	cc		g	c	cc	Uwagi i szkice	
°	'	"	'	"	°	'	"	'	"	°	'	"	°	'	"	°	'	"						
01	02	03			04		05			06		07			08			09			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 09 w polu oznaczonym kolorem czerwonym, w przedstawionym fragmencie dziennika pomiaru kątów pionowych, wynosi

- A. +0^g00^c75^{cc}
- B. -0^g00^c75^{cc}
- C. +0^g01^c50^{cc}
- D. -0^g01^c50^{cc}

Zadanie 28.

Z danych przedstawionych na rysunku i w tabeli wynika, że wysokość punktu C wynosi



H _s	185,75 m
i	1,45 m
d	120,45 m
z	91,2040 ^g
sin z	0,9905
cos z	0,1377
tg z	7,1915
ctg z	0,1391

- 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.

Na podstawie danych zamieszczonych w tabeli, oblicz wartość współczynnika kierunkowego $\cos A_{A-B}$ linii pomiarowej A-B, który jest stosowany do obliczenia współrzędnych punktu pomierzonego metodą ortogonalną.

- A. $\cos A_{A-B} = 0,4468$
- B. $\cos A_{A-B} = 0,4994$
- C. $\cos A_{A-B} = 2,0024$
- D. $\cos A_{A-B} = 2,2382$

$\Delta X_{A-B} = 216,11 \text{ m}$	$\Delta Y_{A-B} = 432,73 \text{ m}$	$d_{A-B} = 483,69 \text{ m}$
$\sin A_{A-B} = \Delta Y_{A-B} / d_{A-B}$		$\cos A_{A-B} = \Delta X_{A-B} / d_{A-B}$

Zadanie 30.

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

Przedstawione okno dialogowe z programu do obliczeń geodezyjnych, wskazuje na obliczenia współrzędnych i wysokości punktów pomierzonych metodą

- A. tachimetrii zwykłej.
- B. tachimetrii elektronicznej.
- C. niwelacji trygonometrycznej.
- D. niwelacji punktów rozproszonych.

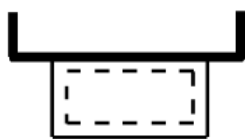
Zadanie 31.

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

- A. $i_{AB} = 1\%$
- B. $i_{AB} = 5\%$
- C. $i_{AB} = 10\%$
- D. $i_{AB} = 0,5\%$

Zadanie 32.

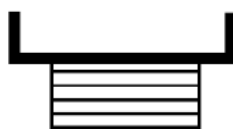
Którego znaku umownego należy użyć do oznaczenia na mapie zasadniczej schodów prowadzących do budynku?



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 pole powierzchni tego kwadratu na mapie w skali 1:1000 jest równe

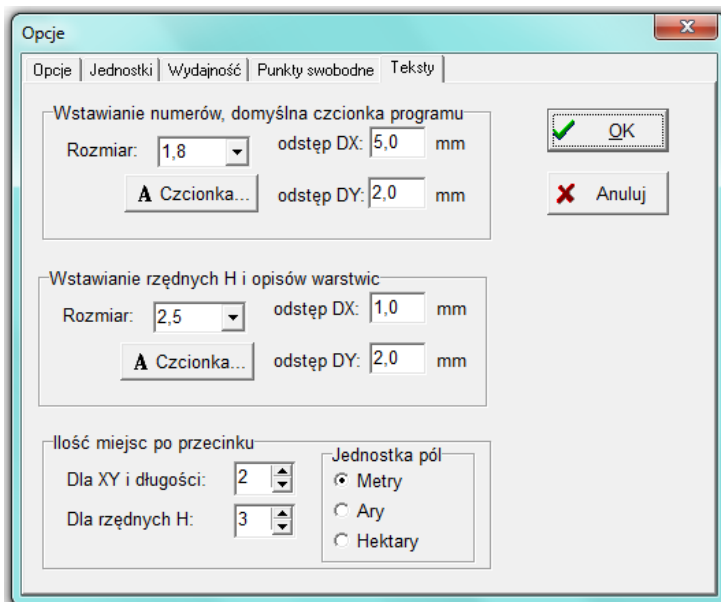
- A. 0,1 cm²
- B. 1,0 cm²
- C. 10,0 cm²
- D. 100,0 cm²

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.



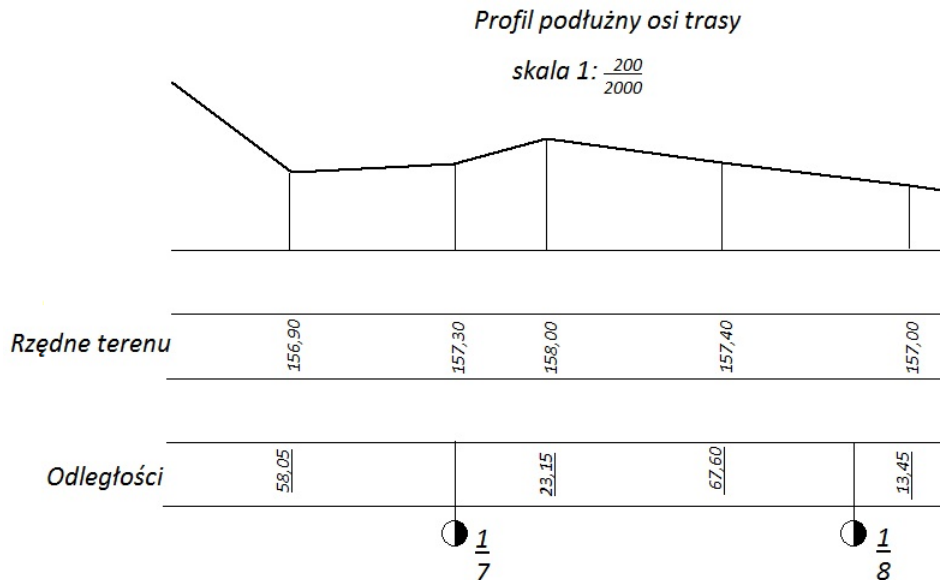
Na podstawie widoku okna dialogowego programu kartograficznego, określ rozmiar czcionki, jaki został ustalony do opisywania warstw i rzędnych wysokościowych na mapie zasadniczej.

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

Zadanie 37.

Cyfra 2 w symbolu $\frac{2}{5}$ zastosowanym przy utrwaleniu w terenie punktów hektometrych powstałych w trakcie wytyczenia 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 fragmentu 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.

W skład dokumentacji technicznej przekazywanej do Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego, po wykonaniu przez geodetę pracy geodezyjnej, między innymi wchodzi

- A. sprawozdanie techniczne.
- B. faktura za wykonane zlecenie.
- C. kopia uprawnień zawodowych geodety.
- D. oświadczenie o wykonaniu pracy zgodnie z aktualnymi przepisami.

Zadanie 40.

Całość dokumentacji zawierającej rezultaty geodezyjnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych oraz wyniki opracowania tych pomiarów należy przekazać do

- A. Pracowni Baz Danych Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego.
- B. Państwowego Zasobu Geodezyjnego i Kartograficznego.
- C. Archiwum Geodezyjnego.
- D. Banku Danych Lokalnych.