

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

Oznaczenie kwalifikacji: **B.34**

Wersja arkusza: **X**

B.34-X-16.08

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2016
CZĘŚĆ PISEMNA**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 12 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”:

	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.

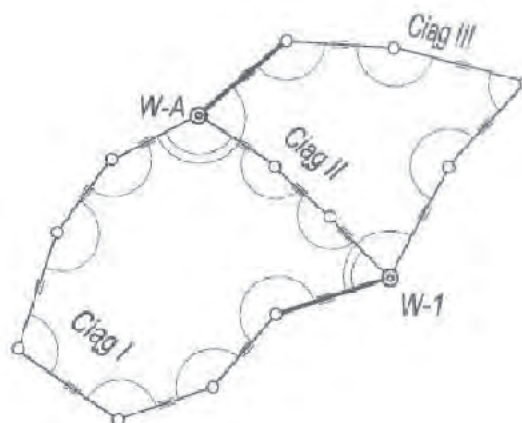
W wojewódzkiej części zasobu geodezyjnego i kartograficznego gromadzone są mapy topograficzne w skali

- A. 1 : 500 000
B. 1 : 300 000
C. 1 : 20 000
D. 1 : 10 000

Zadanie 2.

Jaki typ sieci poligonowej przedstawiono na rysunku?

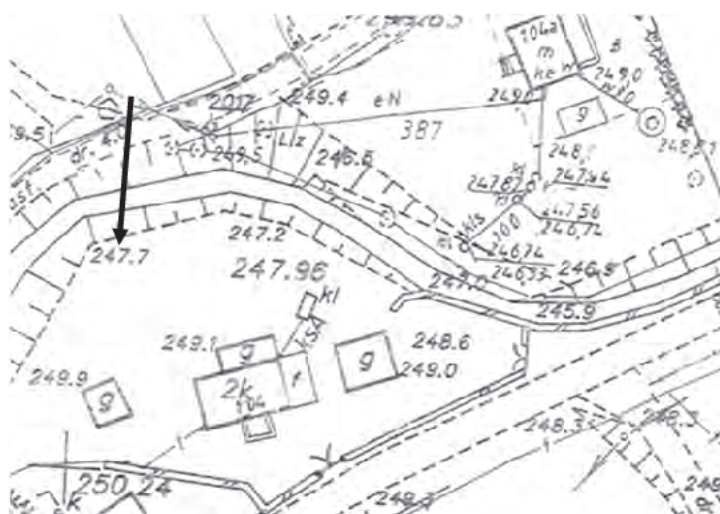
- A. Kątową.
B. Niezależną.
C. Nawiązaną.
D. Jednowęzłową.



Zadanie 3.

Zapis „247,7” na przedstawionym fragmencie mapy zasadniczej oznacza

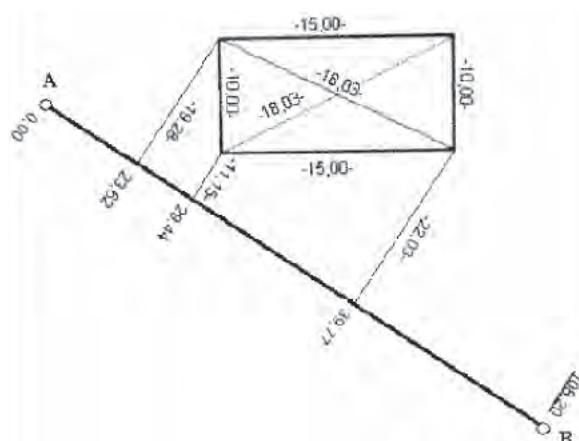
- A. numer osnowy.
B. wysokość pikiety.
C. punkt adresowy.
D. numer działki.



Zadanie 4.

Wielkość trzeciej miary rzędnej do budynku na fragmencie szkicu sytuacyjnego wynosi

- A. 39,77 m
B. 23,62 m
C. 22,03 m
D. 19,28 m



Zadanie 5.

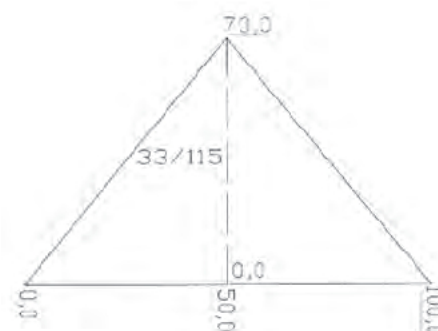
Za pomocą przedstawionego na rysunku przyrządu można wykonać pomiar

- A. wysokości instrumentu.
- B. odległości skośnej.
- C. kąta poziomego.
- D. kąta pionowego.

**Zadanie 6.**

Pole powierzchni działki przedstawionej na rysunku wynosi

- A. 0 ha 35 a 00 m²
- B. 0 ha 30 a 50 m²
- C. 0 ha 35 a 50 m²
- D. 0 ha 30 a 00 m²

**Zadanie 7.**

Którego zestawu przyrządów geodezyjnych należy użyć do wykonania pomiaru metodą tachimetrii zwykłej?

- A. Teodolitu i tyczki.
- B. Niwelatora i tyczki.
- C. Teodolitu i łąty niwelacyjnej.
- D. Niwelatora i łąty niwelacyjnej.

Zadanie 8.

Jeżeli geodeta pomierzył kąt poziomy w jednej serii, to w pracach geodezyjnych oznacza to, że

- A. pomierzył kąt w jednym położeniu lunety.
- B. pomierzył kąt w dwóch położeniach lunety.
- C. obliczył średnią arytmetyczną z dwóch odczytów.
- D. obliczył średnią arytmetyczną z dwóch pomiarów.

Zadanie 9.

Który z dokumentów geodezyjnych, powstających bezpośrednio w terenie, służy m.in. do odnalezienia zastabilizowanego trwale punktu osnowy?

- A. Szkic polowy.
- B. Szkic tyczenia.
- C. Projekt osnowy.
- D. Opis topograficzny.

Zadanie 10.

Ile wynosi przyrost współrzędnej Δx_{1-2} , jeśli pomierzona długość $d_{1-2} = 100,00$ m oraz $\sin Az_{1-2} = 0,7604$ i $\cos Az_{1-2} = 0,6494$?

- A. 6,49 m
- B. 7,60 m
- C. 64,94 m
- D. 76,04 m

Zadanie 11.

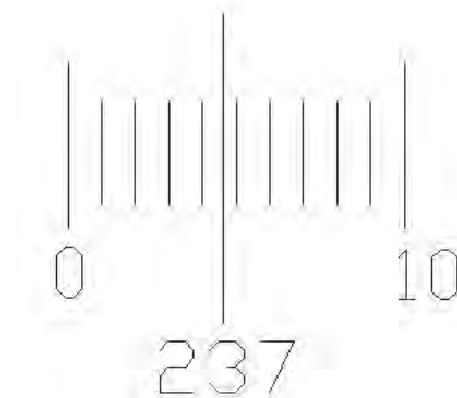
Niespełnienie warunku prostopadłości osi obrotu lunety „h” do pionowej osi obrotu instrumentu „v” nazywa się błędem

- A. kolimacji.
- B. inklinacji.
- C. libeli rurkowej.
- D. libeli pudełkowej.

Zadanie 12.

Ile wynosi wartość kąta poziomego zmierzonego za pomocą teodolitu optycznego, jeżeli wskazania instrumentu są zgodne z przedstawionymi na rysunku?

- A. $237,5200^g$
- B. $237,4800^g$
- C. $237,5200^\circ$
- D. $237,4800^\circ$

**Zadanie 13.**

Co oznacza wartość $85,7509^g$ widoczna na przedstawionym wyświetlaczu tachimetru typu total station?

- A. Kąt pionowy.
- B. Kąt poziomy.
- C. Nachylenie terenu.
- D. Kąt zwrotu stycznych.



Zadanie 14.

Jeżeli podczas pomiaru niwelacyjnego odczyt z łąty niwelacyjnej kreską górną wynosi $g = 2000$ mm, a kreską dolną $d = 1500$ mm, to odczyt z łąty kreską środkową powinien przyjąć wartość

- A. $s = 1250$ mm
- B. $s = 1500$ mm
- C. $s = 1750$ mm
- D. $s = 2000$ mm

Zadanie 15.

Która wartość odczytu wstecz w pierwszym pomiarze niwelacji reperów powinna znaleźć się w miejscu oznaczonym strzałką?

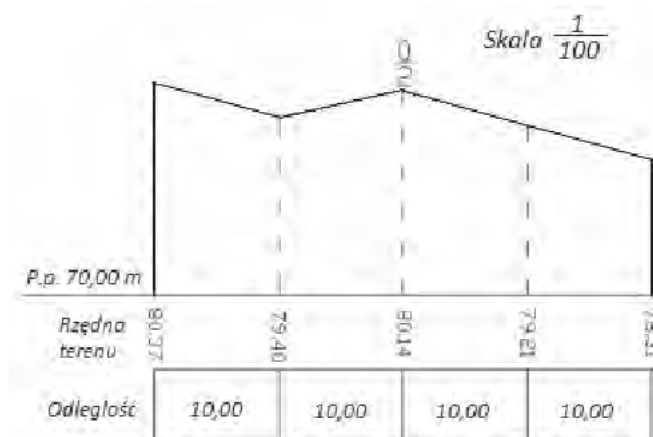
- A. 0210
- B. 1000
- C. 1210
- D. 2000

Ciąg (linia) Nr:			Oznaczenie odcinków niwelacji: Od rp. nr km..... Do rp. nr km.....				Kierunek: główny powrotny	Data pomiaru:	
			Pomiar różnicy wysokości		Średnia różnica wysokości $\bar{h}$		Wysokości punktów	Uwagi, zestawienia, szkice	
Nr stanowiska	Oznaczenie stanowisk i reperów	Długości celowych	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 przemieszenia:							×	Poprawka konformacyjna łąt dla odcinka: mm	
				1566					
			0500	0853					
			0710	0713					

Zadanie 16.

Przedstawiony szkic jest efektem końcowym opracowania wyników pomiaru terenu wykonanego sposobem

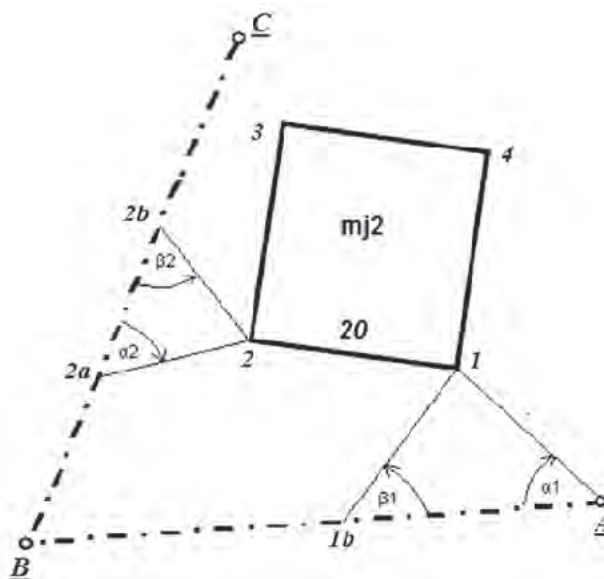
- A. niwelacji siatkowej.
- B. profilów podłużnych.
- C. profilów poprzecznych.
- D. niwelacji punktów rozproszonych.



Zadanie 17.

Na rysunku przedstawiono pomiar punktów obiektu budowlanego metodą wcięć

- A. kątowych wstecz.
- B. linowych w przód.
- C. kątowych w przód.
- D. liniowo-kątowych.

**Zadanie 18.**

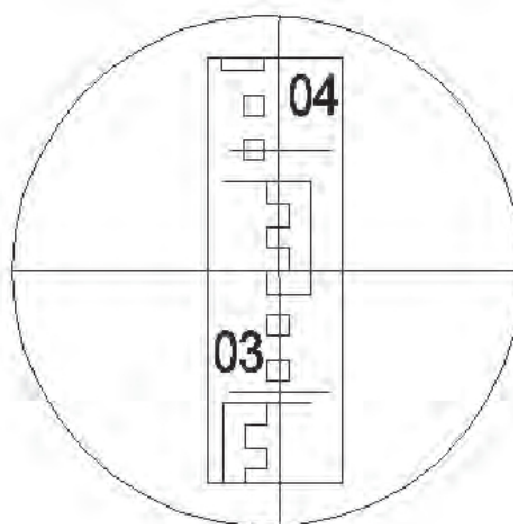
Wyniki pomiaru kierunków i kątów związanych z geodezyjnymi pomiarami sytuacyjnymi i wysokościowymi zapisuje się z precyzją

- A. 0,0001^g
- B. 0,0010^g
- C. 0,0100^g
- D. 0,1000^g

Zadanie 19.

Odczyt kreski środkowej na łacie w niwelatorze wynosi:

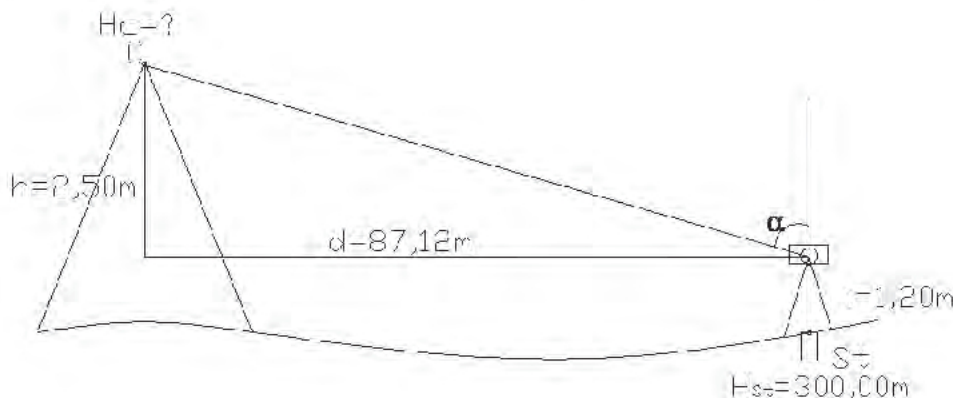
- A. 0468 mm
- B. 0414 mm
- C. 0360 mm
- D. 0306 mm



Zadanie 20.

Wartość wysokości punktu C pomierzonej metodą niwelacji trygonometrycznej, zgodnie z przedstawionym rysunkiem, wynosi

- A. 301,20 m
- B. 302,50 m
- C. 303,70 m
- D. 304,90 m

**Zadanie 21.**

Ile wynosi odchyłka zamkniętego ciągu niwelacyjnego, jeżeli wysokość reperu końcowego i początkowego jest taka sama, a suma różnic pomierzonych przewyższeń na tym samym odcinku wynosi $[\Delta h]_p = -8$ mm?

- A. $f_{\Delta h} = 0$ mm
- B. $f_{\Delta h} = 8$ mm
- C. $f_{\Delta h} = -8$ mm
- D. $f_{\Delta h} = -16$ mm

Zadanie 22.

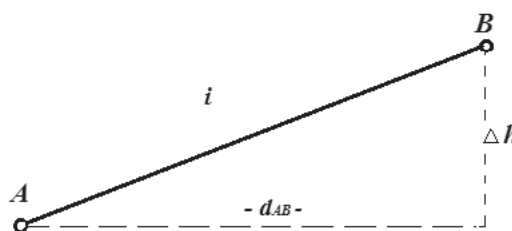
Który ze wzorów służy w geodezji do obliczeń poprawki do przyrostów Δx współrzędnych w ciągu poligonowym dwustronnie dowiązanym?

- A. $V_{\Delta x} = \frac{f_{\Delta x}}{D} \times d$
- B. $V_{\Delta x} = -\frac{f_{\Delta x}}{D} \times d$
- C. $V_{\Delta x} = \frac{f_{\Delta x}}{d} \times D$
- D. $V_{\Delta x} = -\frac{f_{\Delta x}}{d} \times D$

Zadanie 23.

Jeżeli wysokość przedstawionego na szkicu punktu A wynosi $H_A = 105,00$ m, to wysokość H_B punktu B, leżącego w odległości $d_{A-B} = 10$ m od punktu A na osi chodnika o pochyleniu $i = 0,5\%$, wynosi

- A. $H_B = 105,05$ m
- B. $H_B = 105,00$ m
- C. $H_B = 105,50$ m
- D. $H_B = 155,00$ m

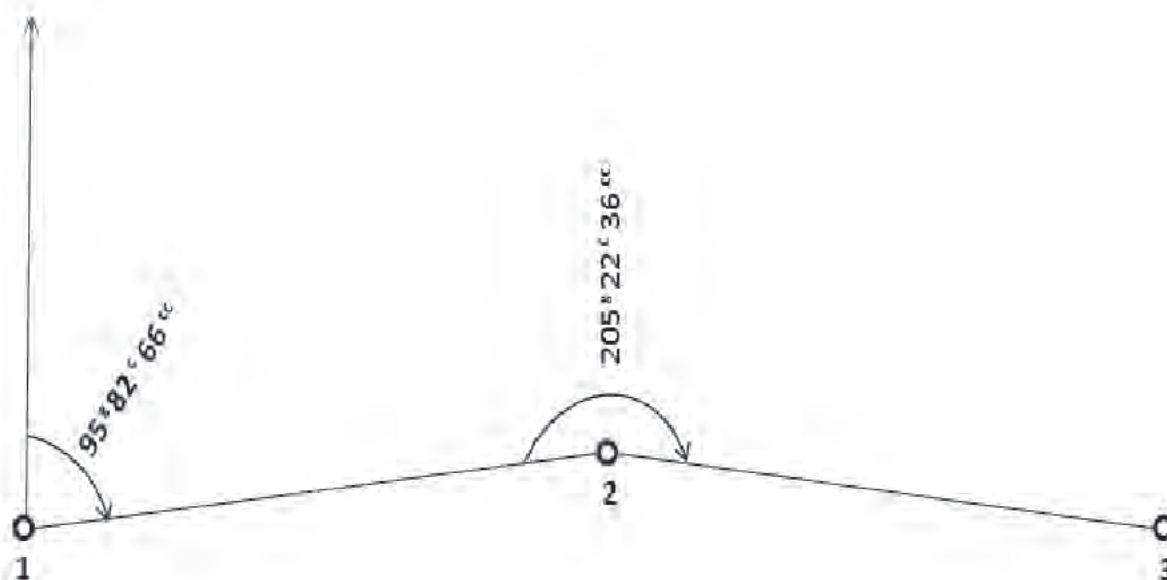


Zadanie 24.

Nr stanowiska Wys. instr. i Wys. stan. H_a	Nr celu (północ)	Odczyt na kole poziomym m c	Odczyty na łacie		Odległość $D = 100 \cdot (g - a)$	Wysokość osi celowej $H_c = H_a + i$	Wysokości punktów $H_p = H_c - s$	Uwagi
			górnego g dolnego d	środkowy s				
1	2	3	4		5	6	7	8

Przedstawiony fragment dziennika pomiarowego wykorzystywany jest podczas pomiaru szczegółów terenowych metodą

- A. biegunową.
- B. ortogonalną.
- C. tachimetrii zwykłej.
- D. niwelacji punktów rozproszonych.

Zadanie 25.

Wartość azymutu A_{2-3} obliczona na podstawie danych zawartych na szkicu wynosi

- A. $A_{2-3} = 90,6030^g$
- B. $A_{2-3} = 301,0502^g$
- C. $A_{2-3} = 101,0502^g$
- D. $A_{2-3} = 290,6030^g$

Zadanie 26.

Oblicz wysokość reperu końcowego H_K , jeżeli wysokość reperu początkowego wynosi $H_P = 325,000$ m, różnica wysokości mierzonego odcinka wynosi $\Delta h_{P-K} = 2500$ mm, a poprawka ma wartość $v_{\Delta h} = -10$ mm.

- A. $H_K = 322,510$ m
- B. $H_K = 322,490$ m
- C. $H_K = 327,510$ m
- D. $H_K = 327,490$ m

Zadanie 27.

Za pomocą którego z przedstawionych wzorów należy policzyć sumę teoretyczną kątów lewych w ciągu poligonowym otwartym, dwustronnie dowiązanym?

- A. $[\beta] = A_P - A_K + n \times 200^g$
- B. $[\alpha] = A_K - A_P + n \times 200^g$
- C. $[\beta] = A_P + A_K - n \times 200^g$
- D. $[\alpha] = A_K + A_P - n \times 200^g$

Zadanie 28.

Podaj wartości współrzędnych geodezyjnych narożnika 4 budynku przedstawionego na rysunku, usytuowanego równolegle do kierunku północy, jeżeli wartości współrzędnych punktu 2 wynoszą $X_2 = 250,00$ m, $Y_2 = 250,00$ m.

- A. $X_4 = 250,00$ m; $Y_4 = 258,00$ m
- B. $X_4 = 242,00$ m; $Y_4 = 250,00$ m
- C. $X_4 = 247,00$ m; $Y_4 = 242,00$ m
- D. $X_4 = 250,00$ m; $Y_4 = 247,00$ m

**Zadanie 29.**

Ile wynosi długość odcinka na mapie w skali 1:40 000, jeżeli na mapie w skali 1:20 000 jego długość wynosi 50 cm?

- A. 2,5 cm
- B. 5 cm
- C. 25 cm
- D. 50 cm

Zadanie 30.

Na podstawie danych zawartych we fragmencie dziennika do obliczenia współrzędnych punktu pomierzonego metodą biegunową oblicz współrzędne punktu P.

- A. $X_P = 916.93$; $Y_P = 1107.41$
 B. $X_P = 1107.41$; $Y_P = 916.93$
 C. $X_P = 892.59$; $Y_P = 1083.07$
 D. $X_P = 1083.07$; $Y_P = 892.59$

Tabela 8.7. Obliczenie współrzędnych punktu zdjętego metodą biegunową

Punkt	Kąt poziomy			Azymut			Długość boku d	Przyrosty		Współrzędne		Punkt
	g	c	cc	g	c	cc		Δx	Δy	X	Y	
B										501,11	645,12	B
A	302	54	69	39	36	19		+498,89	+354,88	1 000,00	1 000,00	A
P				141	90	88	135,78	-83,07	+107,41			P

Zadanie 31.

Na podstawie danych zawartych we fragmencie dziennika pomiaru kątów poziomych metodą kierunkową określ średni kierunek zredukowany na punkt C.

- A. $60^g 40^c 41^{cc}$
 B. $125^g 00^c 02^{cc}$
 C. $135^g 73^c 42^{cc}$
 D. $145^g 99^c 00^{cc}$

Stan.	Cel	POŁOŻENIE LUNETY								Średnia z I i II			Średnia zredukowana			Uwagi (obliczone kąty)		
		I				II												
		g	c	cc	Średnia		g	c	cc	Średnia		g	c	cc	g		c	cc
					c	cc				c	cc							
1	A	10	25	57	25	58	210	25	60	25	59	10	25	58	00	00	00	75,3301 ^g 60,4041 ^g 125,0002 ^g
				59					58									
	B	85	58	60	58	59	285	58	58	58	59	85	58	59	75	33	01	
				58					60									
	C	145	98	98	98	99	345	99	02	99	00	145	99	00				
			99	00				98	99									
	D	270	99	00	98	98	70	99	04	99	02	270	99	02	260	73	44	
			98	96				99	01									

Zadanie 32.

Co oznacza na mapie zasadniczej zapis mz11?

- A. Kamienicę.
 B. Wieżowiec.
 C. Dom jednorodzinny.
 D. Dom w zabudowie szeregowej.

Zadanie 33.

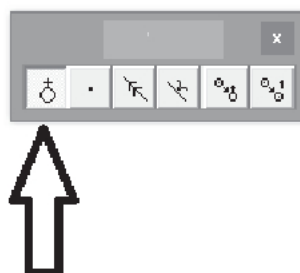
Długość odcinka na mapie w skali 1:2 000 wynosi 3 cm. Rzeczywista długość tego odcinka w terenie wynosi

- A. 0,6 m
 B. 6 m
 C. 60 m
 D. 600 m

Zadanie 34.

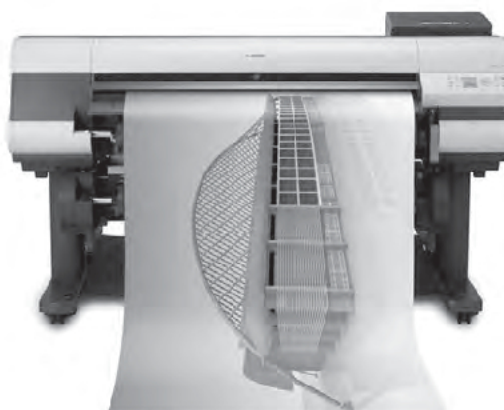
Wskazana na rysunku strzałką funkcja programu komputerowego umożliwia rysowanie na mapie

- A. symboli.
- B. schodów i skarp.
- C. linii energetycznych.
- D. budynków mieszkalnych.

**Zadanie 35.**

Urządzenie przedstawione na rysunku, służące do drukowania map na arkuszach formatu A-2 i większych, to

- A. ploter.
- B. digitizer.
- C. drukarka.
- D. stereokomparator.

**Zadanie 36.**

W jakim dokumencie należy umieścić wyniki pomiarów liniowych, których nie wykazano w dzienniku pomiarowym?

- A. Szkicu polowym.
- B. Mapie zasadniczej.
- C. Opisie topograficznym.
- D. Sprawozdaniu technicznym.

Zadanie 37.

Które z podanych obiektów przestrzennych należą do drugiej grupy szczegółów terenowych?

- A. Tory kolejowe.
- B. Linie brzegowe.
- C. Ściany oporowe.
- D. Boiska sportowe.

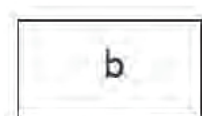
Zadanie 38.

Wykonano pomiar kąta pionowego w dwóch położeniach lunety otrzymując wyniki: $O_I = 101^{\circ}80'70''$, $O_{II} = 298^{\circ}17'00''$. Ile wynosi kąt zenitalny?

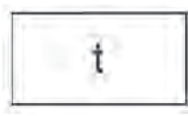
- A. $199^{\circ}98'85''$
- B. $196^{\circ}36'30''$
- C. $101^{\circ}81'85''$
- D. $298^{\circ}18'15''$

Zadanie 39.

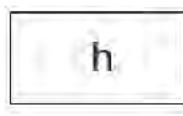
Który z podanych rysunków, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Administracji i Cyfryzacji z 2 listopada 2015 r. w sprawie bazy danych obiektów topograficznych oraz mapy zasadniczej, oznacza budynek garażu?



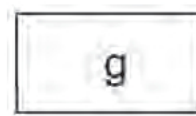
A.



B.



C.



D.

Zadanie 40.

Zapis punktu na profilu poprzecznym trasy L 14,5 oznacza, że jest on oddalony od osi trasy na lewo o

- A. 0,145 m
- B. 1,450 m
- C. 14,500 m
- D. 145,000 m

