

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

Oznaczenie kwalifikacji: **B.34**

Wersja arkusza: **X**

**B.34-X-15.08**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2015**

### **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 krater 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.**

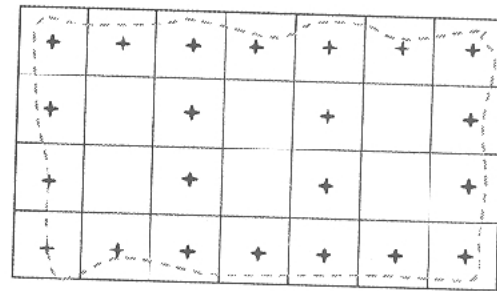
***Powodzenia!***

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

**Zadanie 1.**

Na przedstawionym fragmencie szkicu polowego pokazano sposób rozmieszczenia stanowisk niwelatora w niwelacji metodą

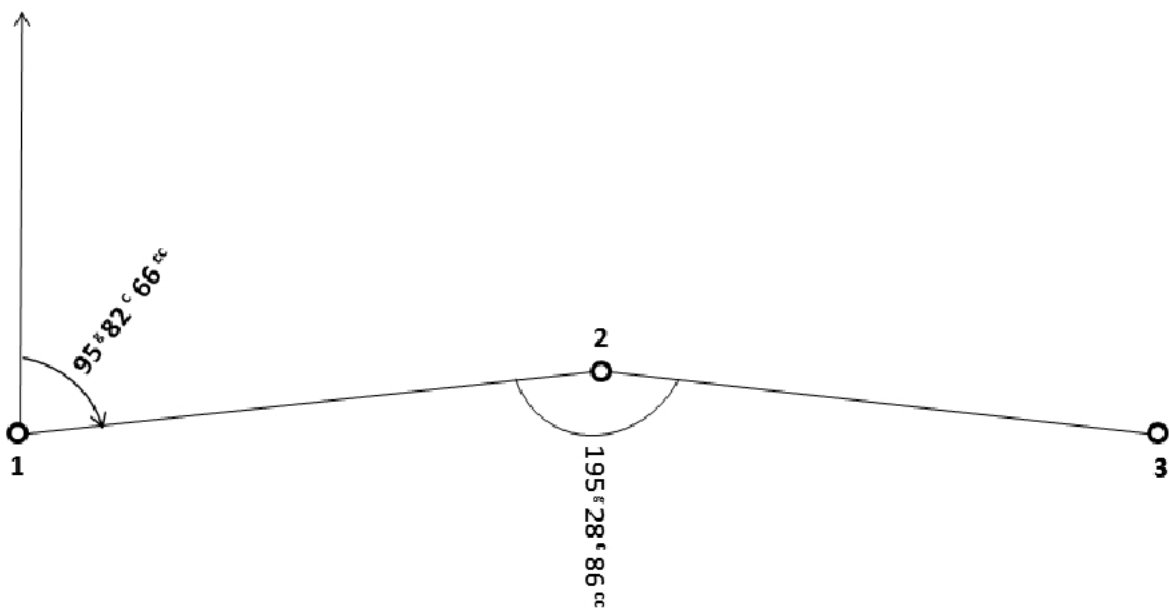
- A. siatki kwadratów.
- B. profilów podłużnych.
- C. profilów poprzecznych.
- D. punktów rozproszonych.



+ - stanowiska niwelatora

**Zadanie 2.**

Wartość azymutu obliczonego na podstawie danych znajdujących się na szkicu wynosi



- A.  $91,1152^g$
- B.  $100,5380^g$
- C.  $291,1152^g$
- D.  $300,5380^g$

**Zadanie 3.**

Zmierzono w terenie linię pomiarową, której długość wynosi 164,20 m. Jaką długość będzie miała ta linia na mapie w skali 1:2000?

- A. 328,40 mm
- B. 164,20 mm
- C. 82,10 mm
- D. 41,05 mm

#### **Zadanie 4.**

Opracowanie mapy zasadniczej dla terenów o znacznym obecnym lub przewidywanym zainwestowaniu należy wykonać w skali

- A. 1:500
- B. 1:1000
- C. 1:2000
- D. 1:5000

#### **Zadanie 5.**

Odcinek łączący dwa sąsiednie punkty sytuacyjne tego samego obiektu nazywa się

- A. rzędną.
- B. odcietą.
- C. czołówką.
- D. podpórką.

#### **Zadanie 6.**

Sprawdzenia wizur pomiędzy sąsiednimi punktami geodezyjnej osnowy poziomej należy wykonać podczas

- A. wywiadu terenowego.
- B. pomiarów rzeźby terenu.
- C. niwelacji punktów osnowy.
- D. sporządzania opisu topograficznego.

#### **Zadanie 7.**

Różnice wysokości i poprawki zapisuje się w dzienniku niwelacji z dokładnością do

- A. 0,1 m
- B. 0,01 m
- C. 0,001 m
- D. 0,0001 m

#### **Zadanie 8.**

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

- A. 22°
- B. 23°
- C. 24°
- D. 25°

**Zadanie 9.**

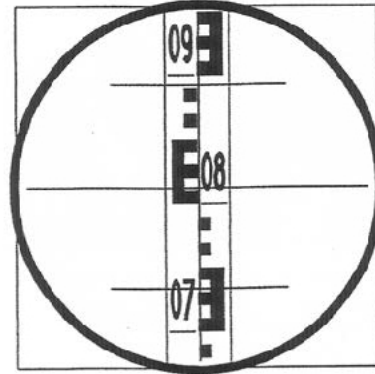
Wysokości elementów naziemnych uzbrojenia terenu na mapach zasadniczych podaje się z dokładnością

- A. 0,1 m
- B. 0,5 m
- C. 0,01 m
- D. 0,05 m

**Zadanie 10.**

Odczyt kreski środkowej na łacie w niwelatorze wynosi

- A. 0808
- B. 0812
- C. 0888
- D. 0892

**Zadanie 11.**

Na nakładce U mapy zasadniczej wkreśla się kolorem żółtym przewód sieci

- A. gazowej.
- B. kanalizacyjnej.
- C. wodociągowej.
- D. telekomunikacyjnej.

**Zadanie 12.**

Niwelacja trygonometryczna polega na wyznaczaniu różnic wysokości wybranych punktów na podstawie obserwacji

- A. odległości poziomej i kąta poziomego.
- B. odległości poziomej i kąta pionowego.
- C. odległości pionowej i kąta poziomego.
- D. odległości pionowej i kąta pionowego.

**Zadanie 13.**

Podczas prac związanych z projektowaniem osnów geodezyjnych **nie wykonuje się**

- A. wywiadu terenowego.
- B. stabilizacji punktów geodezyjnych.
- C. inwentaryzacji istniejących punktów geodezyjnych.
- D. ustalenia lokalizacji i zabudowy poszczególnych punktów sieci.

**Zadanie 14.**

Różnica dwukrotnego pomiaru  $\Delta H$  na pojedynczym stanowisku, wykonanego metodą niwelacji geometrycznej, **nie może** przekraczać

- A.  $\pm 2$  mm
- B.  $\pm 3$  mm
- C.  $\pm 4$  mm
- D.  $\pm 5$  mm

**Zadanie 15.**

Wykonano odczyty kąta: w I położeniu lunety  $KP = 299,8850^g$  oraz w II położeniu lunety  $KL = 100,1130^g$ . Wartość  $m_0$  wynosi

- A.  $-0,0010^g$
- B.  $-0,0020^g$
- C.  $+0,0010^g$
- D.  $+0,0020^g$

**Zadanie 16.**

Podczas wykonywania pomiarów szczegółów sytuacyjnych I grupy dopuszczalne długości rzędnych wynoszą

- A. 25 m
- B. 50 m
- C. 75 m
- D. 80 m

**Zadanie 17.**

Geodeta, wykonując prace terenowe i obliczeniowe, otrzymał następujące dane dotyczące odcinka 1-2:

$$d_{1-2} = 100,00 \text{ m}$$

$$\cos A_{Z1-2} = 0,524$$

$$\sin A_{Z1-2} = 0,874$$

Wartość przyrostu  $\Delta x_{1-2}$  wynosi

- A. 5,24 m
- B. 8,74 m
- C. 52,40 m
- D. 87,40 m

**Zadanie 18.**

Zgłoszenie pracy geodezyjnej w części wypełnianej przez ośrodek dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej powinno zawierać

- A. informację o wykonawcy.
- B. termin zakończenia pracy.
- C. opis przedmiotu, miejsca i obszaru wykonywanej pracy.
- D. informację o innych pracach realizowanych na obszarze zgłaszanej pracy.

**Zadanie 19.**

Kąty pionowe nachylenia ( $\alpha$ ) przyjmują wartości +/- w przedziale

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

**Zadanie 20.**

Miejsce, w którym przecina się niweleta z terenem, jest punktem

- A. zerowym robót ziemnych.
- B. charakterystycznym.
- C. hektometrowym.
- D. załamania trasy.

**Zadanie 21.**

Przedstawiony formularz wykorzystywany jest podczas pomiaru niwelacji

Ciąg (linia) Nr: .....		Oznaczenie odcinków niwelacji: Od rp. nr ..... km..... Do rp. nr ..... km.....				Kierunek: główny powrotny		Data pomiaru: .....
Nr stanowiska	Oznaczenie stanowisk i reperów	Długości odcinków	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 $-h$		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Z przeniesienia:							x	Poprawka komparacyjna lat dla odcinka: ..... wynosi: ..... mm
Do przeniesienia:			x	x			Kontrola:	
Do przeniesienia:		$\sum t$			$\frac{1}{2}(\sum t_1 - \sum p_1 + \sum t_2 - \sum p_2) = \sum(-h) - \sum(+h)$		Ciepłota: otrzymana: dopuszczalna:	Data sprawdzenia: Sprawdził:
Do przeniesienia:		$\sum p$			$ \sum t - \sum p _{pr}$	$\sum(+h) - \sum(-h)$		
Do przeniesienia:		$\sum t - \sum p$						

- A. reperów.
- B. siatki kwadratów.
- C. profilów podłużnych.
- D. punktów rozproszonych.

**Zadanie 22.**

Jeżeli geodeta wykonał pomiar studzienki wodociągowej, to którą z liter oznaczył ją na szkicu?

- A. k
- B. w
- C. s
- D. z

**Zadanie 23.**

Źródłowymi danymi numerycznymi pozyskiwanymi do tworzenia mapy numerycznej **nie są**

- A. bezpośrednie pomiary geodezyjne.
- B. zdjęcia fotogrametryczne.
- C. zdigitalizowane mapy.
- D. wywiady branżowe.

**Zadanie 24.**

W terenie zmierzono odcinek AB o długości  $D_{AB} = 33,00$  m. Na mapie odległość między punktami AB wynosi  $d_{AB} = 66,00$  mm. Podaj skalę mapy.

- A. 1:250
- B. 1:500
- C. 1:1000
- D. 1:2000

**Zadanie 25.**

Maksymalna długość linii pomiarowych na terenach rolnych i leśnych wynosi

- A. 300 m
- B. 400 m
- C. 500 m
- D. 600 m

**Zadanie 26.**

Miary, które określają położenie mierzonej pikiety, nazywa się

- A. przecięciami.
- B. domiarami biegunowymi.
- C. kątami wierzchołkowymi.
- D. domiarami prostokątnymi.

**Zadanie 27.**

W teodolicie, krąg lub pierścień z naniesionym podziałem kątowym nazywa się

- A. celownikiem.
- B. limbusem.
- C. spodarką.
- D. alidadą.

**Zadanie 28.**

Oblicz wysokość punktu 10, jeżeli punkt RpA ma wysokość  $H_{RpA} = 125,500$  m. Odczyt na łacie wstecz wynosi  $t = 1500$ , a na łacie w przód  $p = 0500$ .

- A.  $H_{10} = 123,500$  m
- B.  $H_{10} = 124,500$  m
- C.  $H_{10} = 126,500$  m
- D.  $H_{10} = 142,500$  m

**Zadanie 29.**

W przedstawionym fragmencie dziennika pomiaru kątów poziomych we wskazanych strzałką kratkach należy wpisać wartość

Numer stanowiska	Oznaczenie celu	I położenie lunety		II położenie lunety		Wartość kąta			Średnia wartość kąta	Obliczenia kontrolne			Data:								
		Odczyty:		Odczyty:		z położenia:				Sumy średnich odczytów I+II dla poszczególnych kierunków	Różnica sum obliczonych w kol. 9		Obserwator:								
		A	średnia	A	średnia	I	II	$\frac{1}{2}$ różnicy =			kat	Szkic kątów									
g	c	cc	c	cc	g	c	cc	c	cc	g	c	cc	g	c	cc	Uwagi					
1	2	3		4		5		6		7		8		9		10		11			
A	102	0	02	60	02	50	200	02	70	02	50	74	47	50	200	05	00	148	94	90	
				02	40																
	103	74	50	10	50	00	274	49	80	49	90				348	99	90				

- A.  $74,4705^g$
- B.  $74,4710^g$
- C.  $74,4745^g$
- D.  $74,4790^g$



**Zadanie 30.**

W przedstawionym fragmencie dziennika pomiaru kątów poziomych we wskazanych strzałką kratkach należy wpisać wartość

Numer stanowiska	Oznaczenie celu	I położenie lunety		II położenie lunety		Wartość kąta		Średnia wartość kąta	Obliczenia kontrolne				Data:					
		Odczyty:		Odczyty:		z położenia:			Sumy średnich odczytów I+II dla poszczególnych kierunków	Różnica sum obliczonych w kol. 9		1/2 różnicy = kąt	Observer:					
		A B	średnia	A B	średnia	I II	g c cc			g c cc	g c cc		g c cc	Szkic kątowny Uwagi				
1	2	3		4		5		6		7		8		9		10		11
A	102	0	02 60 02 40	02 50	200	02 70 02 30	02 50	74	47 50 47 40			200	05 00			148	94 90	
	103	74	50 10 49 90	50 00	274	49 80 50 00	49 90					348	99 90			-	-	-

- A. 74,4745<sup>g</sup>  
 B. 125,5755<sup>g</sup>  
 C. 148,9490<sup>g</sup>  
 D. 251,0510<sup>g</sup>

**Zadanie 31.**

W której ćwiartce geodezyjnego układu współrzędnych prostokątnych znajduje się azymut o wartości 375<sup>g</sup> 55<sup>c</sup> 60<sup>cc</sup>?

- A. I  
 B. II  
 C. III  
 D. IV

**Zadanie 32.**

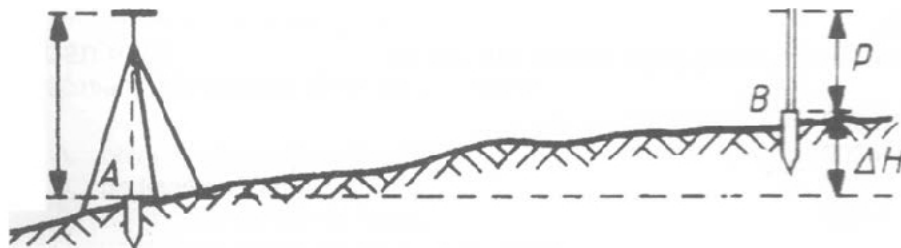
W przedstawionym fragmencie dziennika obliczeń azymutów i długości boków w miejscu wskazanym strzałką powinna znajdować się wartość

L.p.	Oznaczenia punktów: B A	$X_B$	$Y_B$	$\operatorname{tg} \varphi = \frac{ \Delta y }{ \Delta x }$	$\cos \varphi$	Kontrola	
		$X_A$	$Y_A$	Czwartak $\varphi$	$\sin \varphi$	$\Delta x + \Delta y$	$\psi$
	Oznaczenie zwrotu boku: A → B	$\Delta x_{AB} = X_B - X_A$	$\Delta y_{AB} = Y_B - Y_A$	Azymut $A_{AB}$	Odległość $d = \sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2}$	$\operatorname{tg} \psi = \frac{ \Delta x + \Delta y }{ \Delta x - \Delta y }$	$d = \frac{ \Delta x }{\cos \varphi} = \frac{ \Delta y }{\sin \varphi}$
1	2	3	4	5	6	7	8
	B	3062,57	863,76	4,28430	0,2273006	-208,73	64,5980 <sup>g</sup>
	A	3102,07	1032,99	85,4020 <sup>g</sup>	0,9738246	129,73	335,4020 <sup>g</sup>
	A-B	-39,50	-169,23		173,78	1,6088571	173,78

- A. 85,4020<sup>g</sup>
- B. 114,5980<sup>g</sup>
- C. 285,4020<sup>g</sup>
- D. 314,5980<sup>g</sup>

**Zadanie 33.**

Na rysunku przedstawiono schemat wykonywania niwelacji



- A. trasy.
- B. w przód.
- C. ze środka.
- D. trygonometrycznej.

**Zadanie 34.**

Naturalne formy rzeźby terenu rysuje się na mapach kolorem

- A. żółtym.
- B. szarym.
- C. czarnym.
- D. brązowym.

**Zadanie 35.**

W teodolicie oś obrotu instrumentu jest oznaczona

- A. cc
- B. hh
- C. ll
- D. vv

**Zadanie 36.**

Ochronie znaków geodezyjnych **nie podlegają**

- A. repery robocze.
- B. kamienie graniczne.
- C. budowle triangulacyjne.
- D. punkty osnowy geodezyjnej.

**Zadanie 37.**

Mając dane: wysokość stanowiska pomiarowego  $H_{st} = 200,66$  m, wysokość instrumentu  $i = 1,55$  m, odczyt kreski środkowej na łacie  $s = 1150$ , oblicz wysokość punktu  $H_p$ .

- A.  $H_p = 197,96$  m
- B.  $H_p = 200,26$  m
- C.  $H_p = 201,06$  m
- D.  $H_p = 203,36$  m

**Zadanie 38.**

W przedstawionym dzienniku zapisane zostaną wyniki pomiaru kątów

Numer stanowiska	Oznaczenie celu	I położenie lunety		II położenie lunety		Kierunki zgod.		Średnie kierunki zredukowane	Obliczenia kontrolne				Data:		
		Odczyty:		Odczyty:		z położenia:			Sumy średnich odczytów I+II dla poszczególnych kierunków	Różnica sum obliczonych w kol. 9		Różnica = I - II	Observer:	Sekretarz:	
		A	średnia	A	średnia	I	II			w kol. 9					
		g	c	g	c	g	c	g	c	g	c	g	c	g	c
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11					

- A. poziomych.
- B. pionowych.
- C. pionowych w tachimetrii.
- D. poziomych w niwelacji punktów rozproszonych.



