

**Arkusze zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2020

**CKE**  
**CENTRALNA  
KOMISJA  
EGZAMINACYJNA**

Nazwa kwalifikacji: **Obsługa geodezyjna inwestycji budowlanych**

Oznaczenie kwalifikacji: **B.35**

Wersja arkusza: **SG**

**B.35-SG-21.06**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2021**

**CZĘŚĆ PISEMNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2012**

### **Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 16 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”:

<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 4.

Czego dotyczy przedstawione oznaczenie stosowane w dokumentacji projektowej?

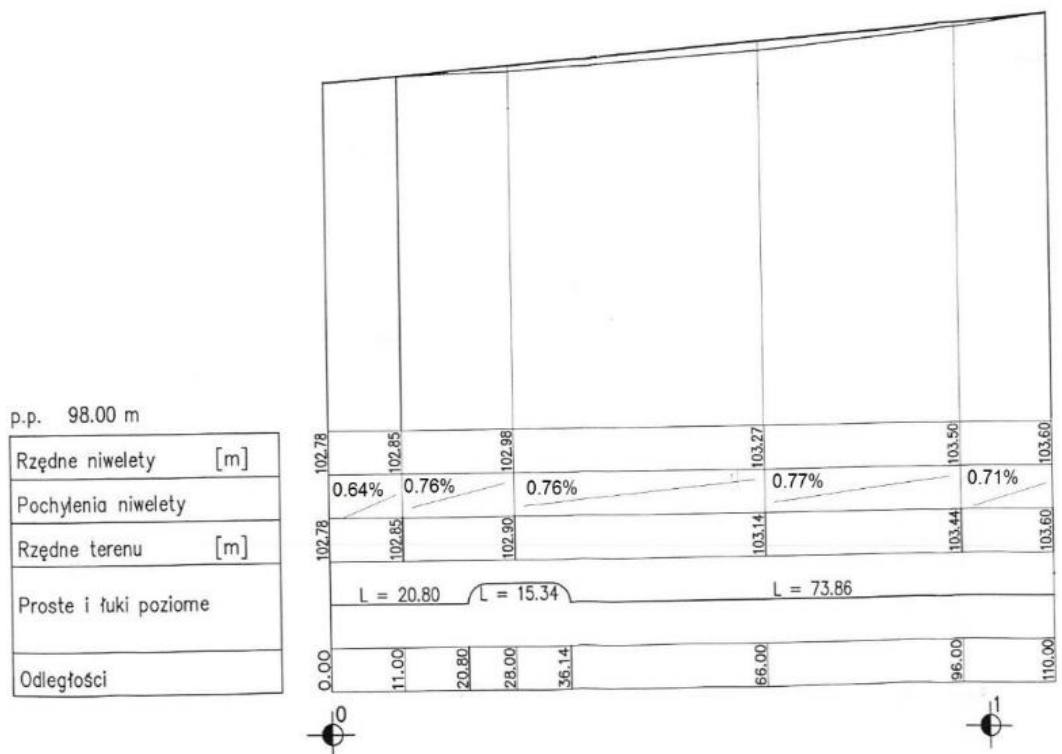
- A. Rozjazdu zwyczajnego zbudowanego z szyn typu S49.
- B. Rozjazdu łukowego zbudowanego z szyn typu S49.
- C. Krzywej przejściowej o parametrze S49.
- D. Łuku kołowego o średnicy S49.

Rz S49-190-1:9

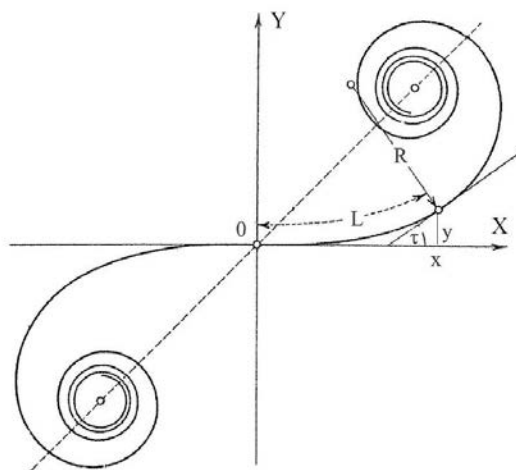
#### Zadanie 5.

Na podstawie zamieszczonego profilu podłużnego niwelety drogi odczytaj długość kołowego łuku poziomego.

- A. 15,34 m
- B. 20,80 m
- C. 28,00 m
- D. 73,86 m



#### Zadanie 6.



Przedstawiona na rysunku krzywa przejściowa zwana klotoidą stosowana jest w projektach tras dróg kołowych w celu uzyskania

- A. bezpiecznego skrzyżowania drogi z mostem lub wiaduktem.
- B. bezpiecznego skrzyżowania drogi kołowej z drogą kolejową.
- C. płynnego przejścia między odcinkiem prostym trasy i łukiem poziomym.
- D. płynnego przejścia między łukiem poziomym i łukiem pionowym.

**Zadanie 7.**

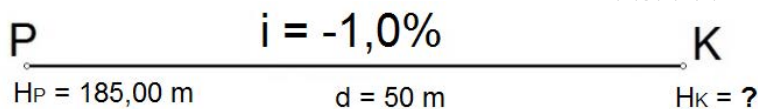
Ile wynosi pikietaż punktu początkowego P łuku kołowego, jeżeli pikietaż punktu końcowego K tego łuku wynosi  $PIK K = 772,60$  m, a długość łuku  $L = 356,30$  m?

- A.  $PIK P = 356,30$  m
- B.  $PIK P = 416,30$  m
- C.  $PIK P = 1128,90$  m
- D.  $PIK P = 1485,20$  m

**Zadanie 8.**

Na podstawie zamieszczonego szkicu oblicz wysokość  $H_K$  punktu K projektowanego odcinka sieci wodociągowej.

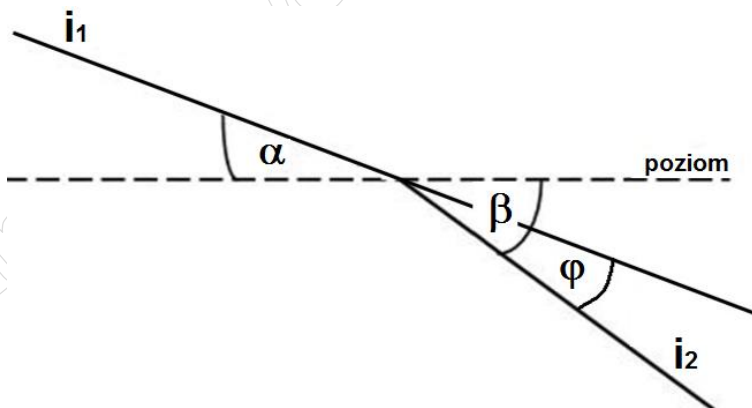
- A.  $H_K = 184,0$  m
- B.  $H_K = 184,5$  m
- C.  $H_K = 185,5$  m
- D.  $H_K = 186,0$  m



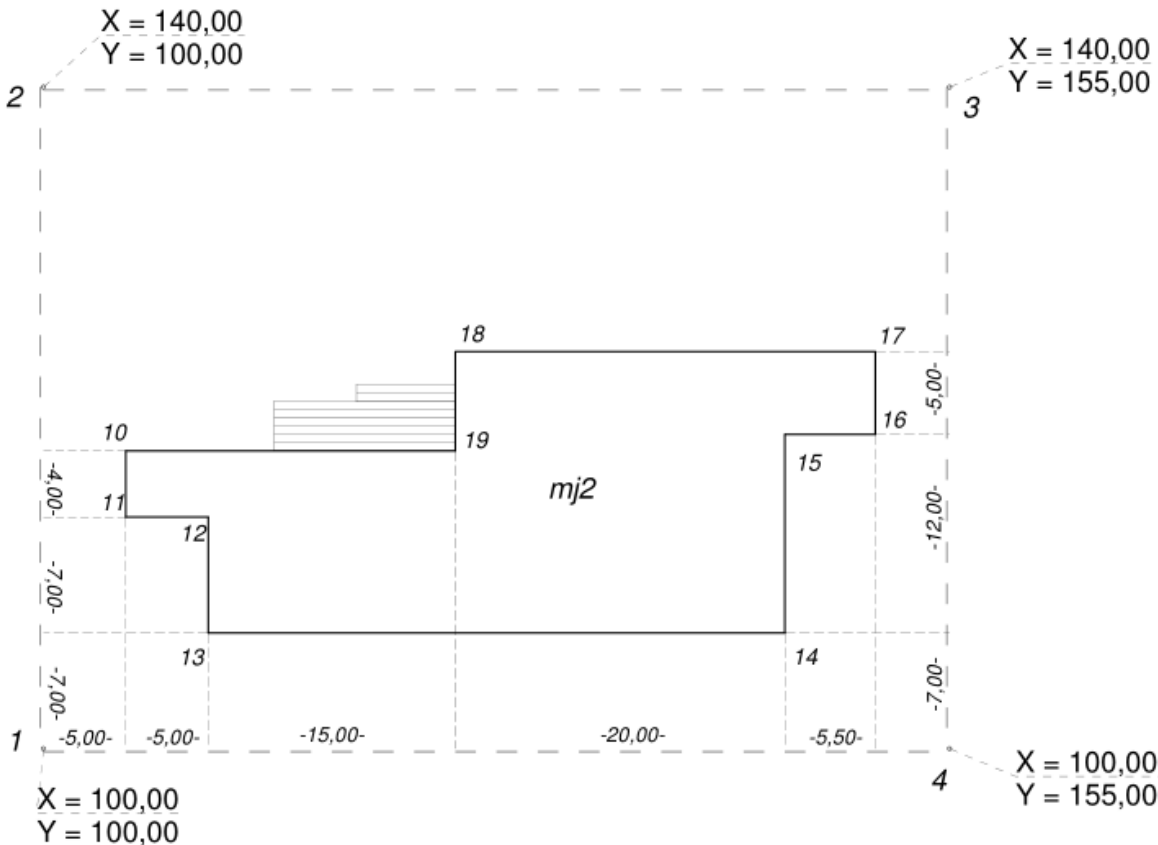
**Zadanie 9.**

Zgodnie z zamieszczonym szkicem kąt zwrotu stycznych kołowego łuku pionowego wynosi

- A.  $\varphi = \alpha$
- B.  $\varphi = \alpha + \beta$
- C.  $\varphi = \alpha - \beta$
- D.  $\varphi = \beta - \alpha$



**Zadanie 10.**



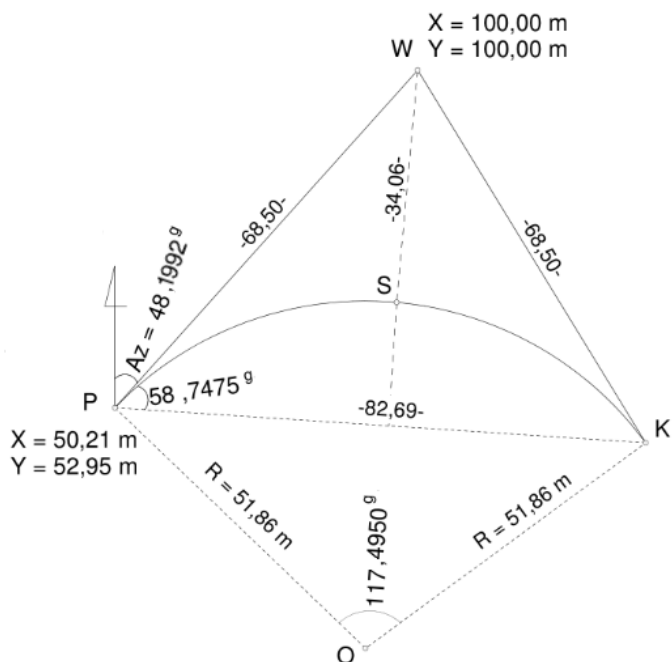
Na podstawie przedstawionego planu zagospodarowania działki oblicz współrzędne X, Y punktu 14.

- A.  $X_{14} = 105,00$ ;  $Y_{14} = 140,00$
- B.  $X_{14} = 107,00$ ;  $Y_{14} = 145,00$
- C.  $X_{14} = 140,00$ ;  $Y_{14} = 107,00$
- D.  $X_{14} = 145,00$ ;  $Y_{14} = 105,00$

**Zadanie 11.**

Oblicz współrzędne X, Y punktu końcowego K łuku na podstawie danych przedstawionych na szkicu.

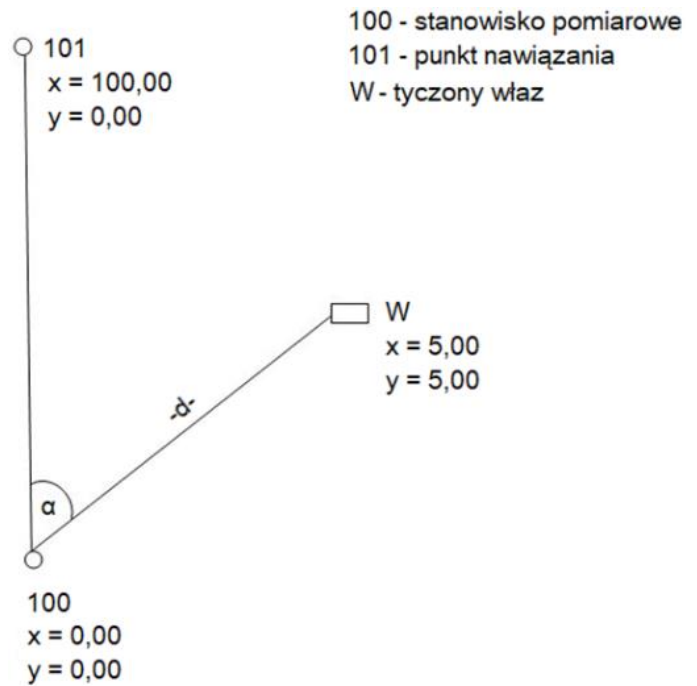
- A.  $X_K = 31,91$  m;  $Y_K = 92,53$  m
- B.  $X_K = 41,20$  m;  $Y_K = 135,15$  m
- C.  $X_K = 100,12$  m;  $Y_K = 1118,88$  m
- D.  $X_K = 118,59$  m;  $Y_K = 165,93$  m



### Zadanie 12.

Oblicz współrzędne biegunowe  $\alpha$  i  $d$ , niezbędne do tyczenia włazu, na podstawie zamieszczonego szkicu.

- A.  $\alpha = 50,0000^\circ$ ;  $d = 7,07$  m
- B.  $\alpha = 50,0000^\circ$ ;  $d = 10,07$  m
- C.  $\alpha = 100,0000^\circ$ ;  $d = 7,07$  m
- D.  $\alpha = 100,0000^\circ$ ;  $d = 10,07$  m



### Zadanie 13.

Szkic dokumentacyjny sporządzany jest

- A. przed tyczeniem obiektu.
- B. w trakcie tyczenia obiektu.
- C. bezpośrednio po wytyczeniu obiektu.
- D. po sporządzeniu szkicu tyczenia obiektu.

## Zadanie 14.

Nr punktu	Pikietaż	Odcinek łuku $\Delta L$	Symbol odcinka	Kąt środkowy [°]	Kąty kierunkowe $\alpha_i$ [°]	Cięciwy $c_i = 2R \cdot \sin \alpha_i / 2$	Kąty $\gamma_i = \frac{1}{2}(\alpha - \alpha_i)$	Domiary prostokątne		Nr punktu
								$x = c_i \cdot \cos \gamma_i$	$y = c_i \cdot \sin \gamma_i$	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
P	728,40	-	-	-	0,0000			↓0,00	0,00	↓P
1	730	1,60	$\Delta L_P$	0,2425	0,2425	1,60	8,7769	1,58	0,22	1
2	740	10	$\Delta L$	1,5158	1,7583	11,60	8,0190	11,51	1,46	2
3	750	10	$\Delta L$	1,5158	3,2741	21,60	7,2611	21,46	2,46	3
4	760	10	$\Delta L$	1,5158	4,7899	31,59	6,5032	31,43	3,22	4
5	770	10	$\Delta L$	1,5158	6,3057	41,58	5,7453	41,41	3,74	5
6	780	10	$\Delta L$	1,5158	7,8215	51,57	4,9874	51,41	4,04	6
S	787,10	7,10	$\Delta L_{S'}$	1,0762	7,8215	51,57	4,9874	51,41	4,04	6
7	790	2,90	$\Delta L_{S''}$	0,4396	8,8982	58,66	4,4490	58,51	4,10	S
8(H <sub>8</sub> )	800	10	$\Delta L$	1,5158	9,3378	61,55	4,2292	61,41	4,09	7
9	810	10	$\Delta L$	1,5158	10,8536	71,52	3,4714	71,41	3,90	8(H <sub>8</sub> )
10	820	10	$\Delta L$	1,5158	12,3694	81,48	2,7134	81,41	3,47	9
11	830	10	$\Delta L$	1,5158	13,8852	91,42	1,9556	91,38	2,81	10
12	840	10	$\Delta L$	1,5158	15,4010	101,36	1,1976	101,34	1,91	11
K	845,81	5,81	$\Delta L_K$	0,8807	16,9168	111,28	0,4398	111,28	0,77	12
x	Suma:	L=117,41	L	$\alpha \approx 17,7970$	17,7963	117,03	0	117,03	0,00	K
x	Suma:	L=117,41	L	$\alpha \approx 17,7970$	x	x	x	x	x	x

Zamieszczony dziennik obliczeń zawiera wyniki do tyczenia punktów pośrednich na łuku kołowym metodą

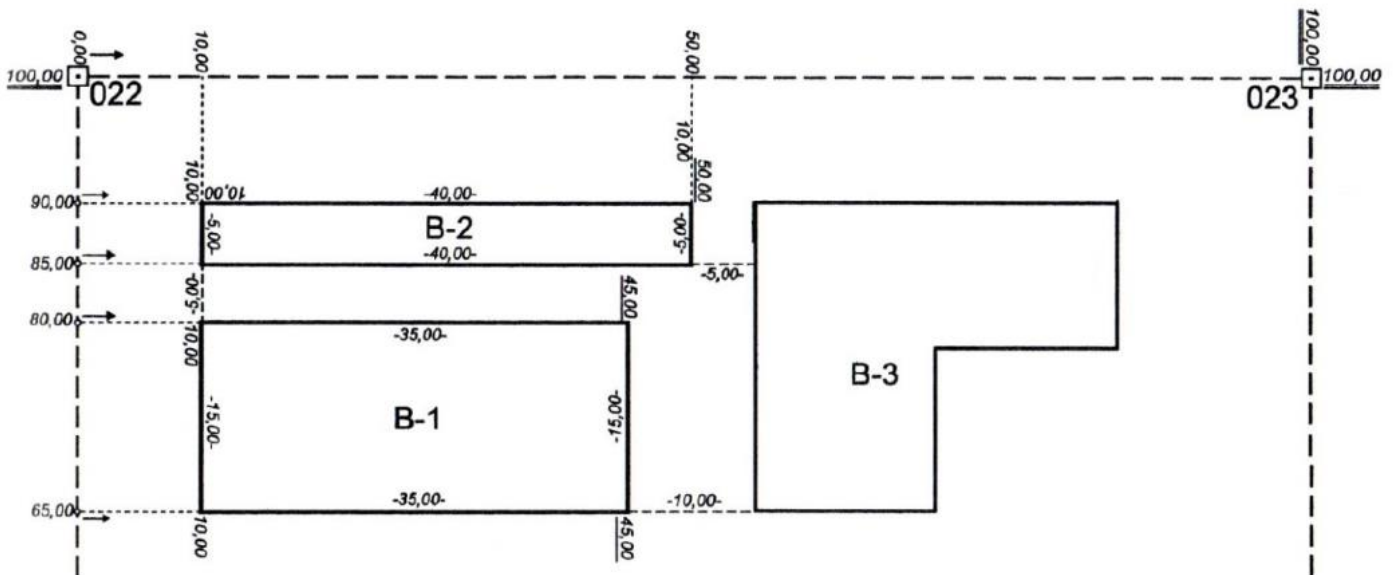
- biegunową od cięciwy.
- biegunową od stycznej.
- ortogonalną od cięciwy.
- ortogonalną od stycznej.

## Zadanie 15.

Która zasada obowiązuje podczas numerowania torów i rozjazdów podczas sporządzania szkicu dokumentacyjnego?

- Numeruje się tylko parzyste tory i rozjazdy.
- Numeruje się tylko nieparzyste tory i rozjazdy.
- Wszystkie tory i rozjazdy numeruje się cyframi arabskimi.
- Wszystkie tory i rozjazdy numeruje się cyframi rzymskimi.

**Zadanie 16.**

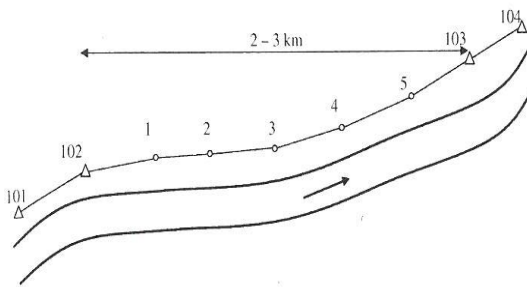


Które elementy powinny być zaznaczone kolorem czerwonym na zamieszczonym fragmencie szkicu tyczenia obiektów B-1 i B-2?

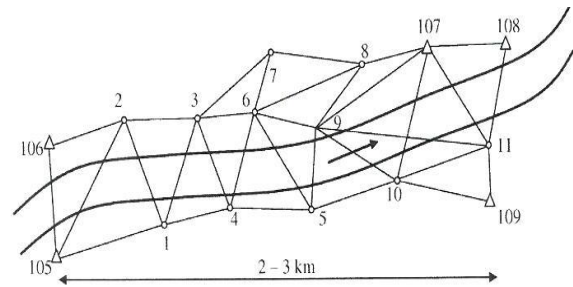
- A. Boki osnowy realizacyjnej.
- B. Kontury istniejącego obiektu B-3.
- C. Numery punktów osnowy realizacyjnej.
- D. Kontury projektowanych obiektów B-1 i B-2.

**Zadanie 17.**

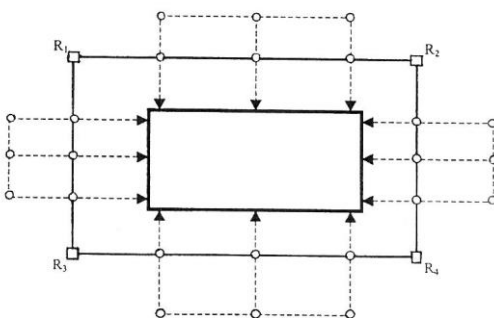
Która konstrukcja osnowy **nie jest stosowana** przy wykonywaniu prac geodezyjnych na terenach cieków wodnych?



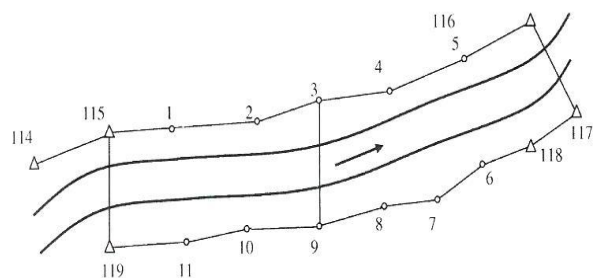
A.



B.



C.

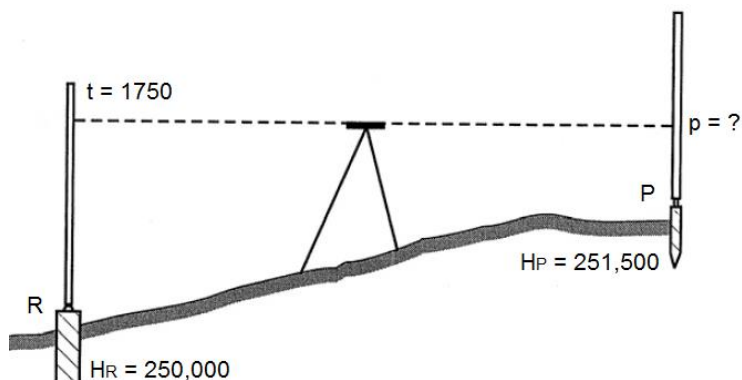


D.

**Zadanie 18.**

Na podstawie danych przedstawionych na rysunku oblicz metodą niwelacji geometrycznej wartość odczytu w przód (p) na łacie niwelacyjnej, ustawionej na wyznaczanym punkcie P.

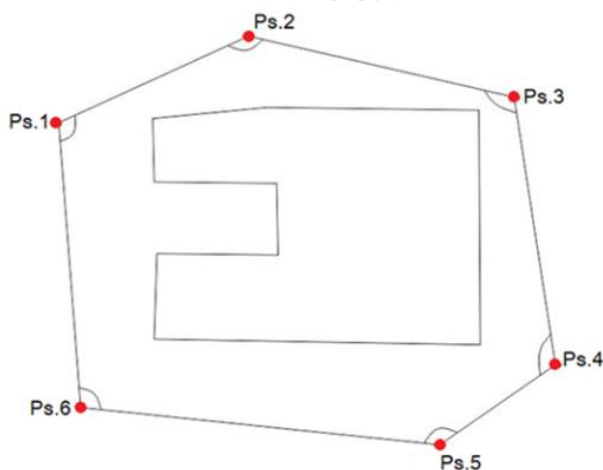
- A. 0025
- B. 0250
- C. 1250
- D. 1500



**Zadanie 19.**

Ile wynosi teoretyczna suma kątów wewnętrznych w przedstawionej osnowie realizacyjnej?

- A. 1600,0000<sup>g</sup>
- B. 1000,0000<sup>g</sup>
- C. 800,0000<sup>g</sup>
- D. 600,0000<sup>g</sup>

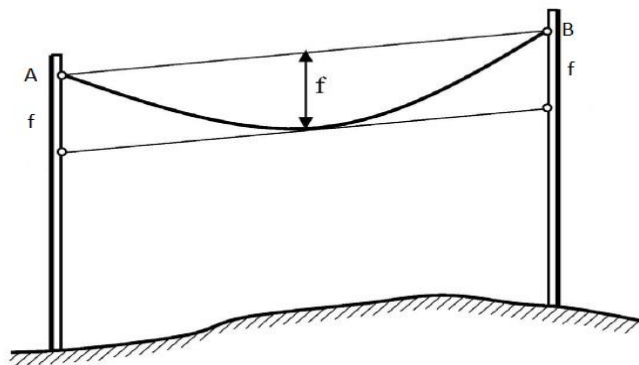


**Zadanie 20.**

Która metoda tyczenia sytuacyjnego obiektu polega na wyznaczeniu stanowiska pomiarowego, a następnie odłożeniu na nim kąta od kierunku odniesienia i odmierzaniu odległości wzdłuż ramienia tego kąta?

- A. Przecięć kierunków.
- B. Wcięcia liniowego.
- C. Ortogonalna.
- D. Biegunowa.

### Zadanie 21.



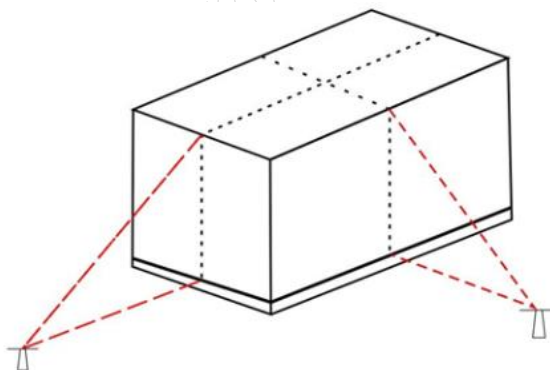
Na rysunku przedstawiono pomiar strzałki ( $f$ ) zwisu przewodu energetycznego napowietrznego metodą

- A. stycznej nachylonej do cięciwy A-B.
- B. prostej równoległej do cięciwy A-B.
- C. pomiaru odległości pionowych.
- D. kierunków stycznych.

### Zadanie 22.

Rysunek przedstawia przenoszenie osi konstrukcyjnych wznoszonego budynku metodą

- A. przecięć kierunków.
- B. stałej prostej.
- C. ortogonalną.
- D. biegunową.



### Zadanie 23.

Przedstawiony na rysunku instrument geodezyjny przeznaczony jest do

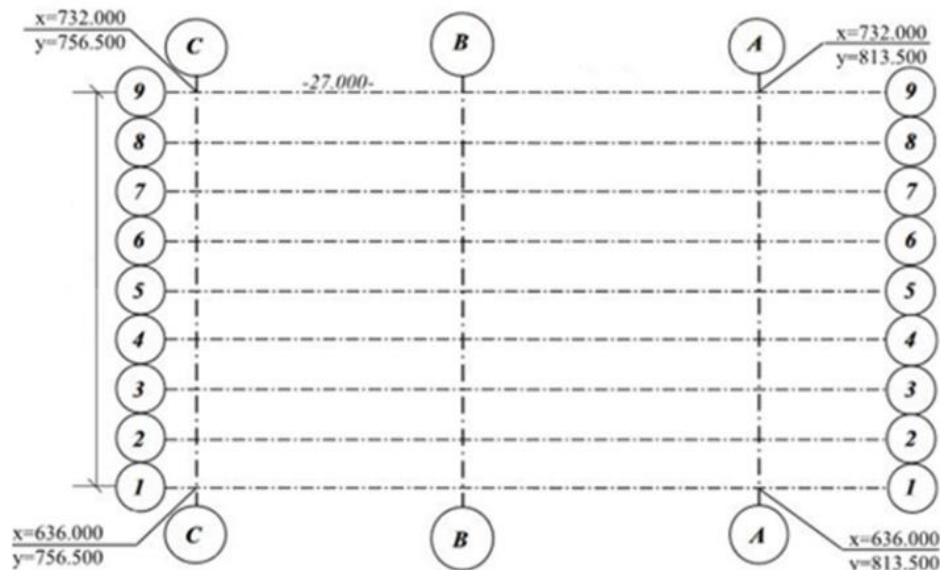
- A. pomiarów długości i kątów prostych.
- B. lokalizacji przewodów sieci uzbrojenia terenu.
- C. określania kąta wychylenia obiektów od pionu.
- D. wyznaczenia bezwzględnych przemieszczeń punktów.



### Zadanie 24.

Na podstawie schematu rozmieszczenia głównych osi hali przemysłowej wskaż wymiary hali w osiach zewnętrznych.

- A. 69,00 × 27,00 m
- B. 69,00 × 57,00 m
- C. 96,00 × 27,00 m
- D. 96,00 × 57,00 m



### Zadanie 25.

Geodezyjnej inwentaryzacji obiektów budowlanych **nie podlegają** nowo wybudowane

- A. budynki.
- B. przyłącza.
- C. budowle sportowe.
- D. fundamenty pod maszyny w halach.

### Zadanie 26.

Które dane dotyczące budynku, przy inwentaryzacji geodezyjnej, **nie podlegają** analizie zgodności z projektem zagospodarowania terenu i decyzją pozwolenia na budowę?

- A. Wymiary.
- B. Kubatura.
- C. Liczba kondygnacji.
- D. Usytuowanie na działce.

### Zadanie 27.

Do której grupy dokładnościowej szczegółów terenowych należą przyłącza domowe wodociągowe bezpośrednio dostępne do pomiaru?

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

**Zadanie 28.**

Pomiar konturów elementów naziemnych uzbrojenia podziemnego mniejszych od 0,5 m, przeprowadzany w ramach geodezyjnej inwentaryzacji uzbrojenia terenu, polega na pomiarze położenia

- A. tylko obrysu tych konturów.
- B. środka rzutu tych konturów.
- C. tylko punktów narożnych tych konturów.
- D. obrysu i punktów narożnych tych konturów.

**Zadanie 29.**

Zgodnie z klasyfikacją obiektów bazy danych GESUT obiekt sieci uzbrojenia terenu oznaczony kodem SUPZ oznacza przewód

- A. elektroenergetyczny.
- B. niezidentyfikowany.
- C. benzynowy.
- D. gazowy.

**Zadanie 30.**

Ile wynosi błąd średni  $m_P$  położenia punktu P osnowy realizacyjnej, jeżeli w wyniku wyrównania uzyskano następujące błędy średnie współrzędnych punktu P:  $m_x = \pm 2$  mm,  $m_y = \pm 3$  mm?

- A.  $m_P = \pm \left(\frac{2+3}{2}\right)$  mm
- B.  $m_P = \pm(2 + 3)$  mm
- C.  $m_P = \pm(\sqrt{2^2 + 3^2})$  mm
- D.  $m_P = \pm\left(\sqrt{\frac{2^2}{3^2}}\right)$  mm

**Zadanie 31.**

Miarą dokładności tyczenia realizowanych obiektów budowlanych jest

- A. średni błąd tyczenia.
- B. graniczny błąd tyczenia.
- C. prawdopodobieństwo poprawności tyczenia.
- D. graniczna odchyłka usytuowania tyczonego elementu obiektu.

**Zadanie 32.**

Punkty umieszczone na budowli i charakteryzujące jej ruchy nazywane są punktami

- A. kontrolowanymi.
- B. sprawdzającymi.
- C. odniesienia.
- D. wiążącymi.

### Zadanie 33.

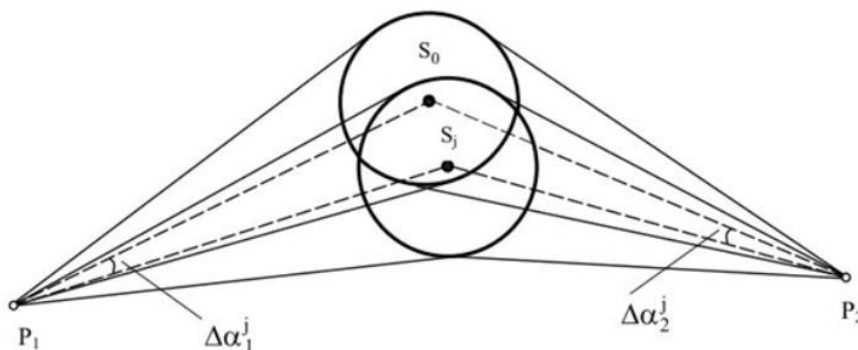
Punkty odniesienia podczas badania deformacji obiektu budowlanego należy utrwalać

- A. słupem betonowym z głowicą do wymuszonego centrowania.
- B. rurą kanalizacyjną wypełnioną cementem.
- C. palem wykonanym z drewna.
- D. skrzynką z odlewu żeliwnego.

### Zadanie 34.

Którą metodę pomiaru wychylenia osi komina od pionu przedstawiono na rysunku?

- A. Skaningu laserowego 3D.
- B. Wcięć kątowych.
- C. Dwusiecznych.
- D. Rzutowania.



### Zadanie 35.

Metodę stałej prostej stosuje się do badania przemieszczeń poziomych

- A. obiektów wydłużonych i prostoliniowych.
- B. wolnostojących budynków jednorodzinnych.
- C. obiektów małej architektury.
- D. budowli wieżowych.

### Zadanie 36.

Obserwacje reperów kontrolowanych fundamentu i trzonu budowli wieżowych prowadzi się metodą niwelacji

- A. satelitarnej.
- B. geometrycznej.
- C. hydrostatycznej.
- D. barometrycznej.

**Zadanie 37.**

Który instrument geodezyjny należy zastosować do pomiaru wychyleń osi komina metodą bezpośredniego rzutowania?



A.



B.



C.



D.

**Zadanie 38.**

Nr stanowiska	Nr poziomu	Odczyt na łacie [mm]		Różnice odczytów $O_i - O_0$		Wartość średnia wychylenia
		I poł. lunety	II poł. lunety	I poł. lunety	II poł. lunety	
1	0	1107	1105			
	1	1090	1091	-17	-14	-15,5
	2	1095	1096	-12	-9	-10,5
	3	1091	1093	-16	-12	-14,0
	4	1088	1091	-19	-14	-16,5
	5	1082	1084	...	...	?

Na podstawie danych zapisanych w dzienniku pomiarów wychYLENIA krawędzi ściany budynku, oblicz średnią wartość wychYLENIA na poziomie 5.

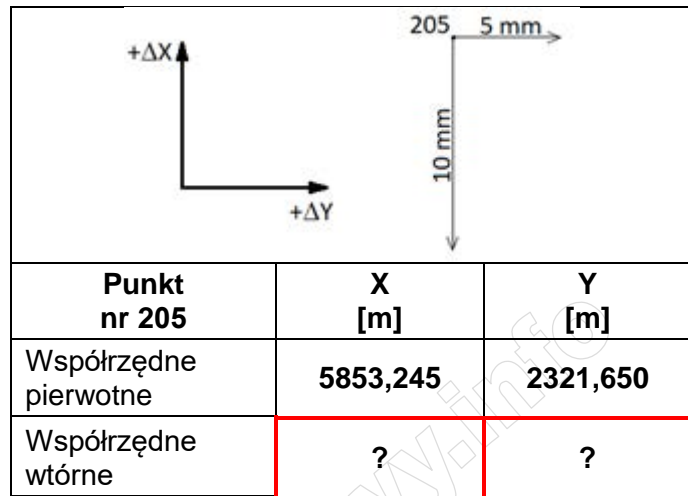
- A. -19 mm
- B. -21 mm
- C. -23 mm
- D. -25 mm



**Zadanie 40.**

Na rysunku przedstawiono fragment dokumentacji dotyczącej przemieszczeń poziomych punktu kontrolowanego nr 205. Które wartości należy zapisać w tabeli wyników, aby odpowiadały wykresowi składowych przemieszczeń?

- A.  $X_w = 5853,345$ ;  $Y_w = 2321,670$
- B.  $X_w = 5853,255$ ;  $Y_w = 2321,645$
- C.  $X_w = 5853,235$ ;  $Y_w = 2321,655$
- D.  $X_w = 5853,145$ ;  $Y_w = 2321,600$



[www.EgzaminZawodowy.info](https://www.EgzaminZawodowy.info)