

Nazwa kwalifikacji: **Obsługa geodezyjna inwestycji budowlanych**
Oznaczenie kwalifikacji: **B.35**
Wersja arkusza: **X**

B.35-X-16.08

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2016
CZEŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 13 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.

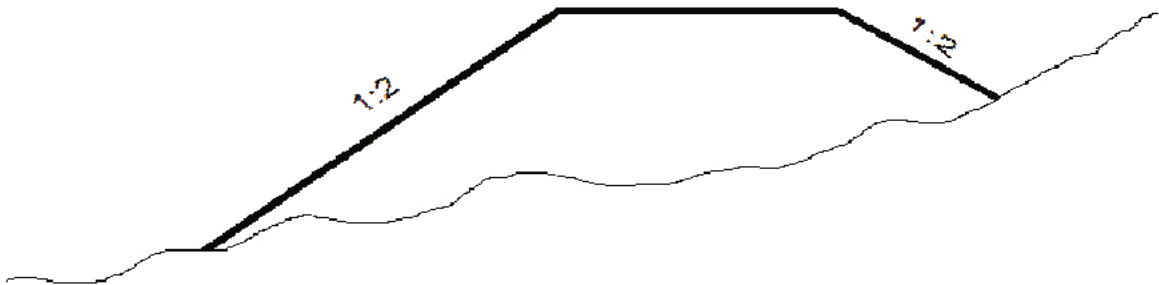
Powodzenia!

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

Zadanie 1.

Geodezyjne opracowanie projektu zagospodarowania działki lub terenu polega na

- A. opracowaniu mapy dla celów projektowych.
- B. geodezyjnej obsłudze budowy obiektów budowlanych.
- C. geodezyjnym wyznaczeniu obiektów budowlanych w terenie.
- D. określeniu danych do wyznaczenia projektowanego obiektu w terenie.

Zadanie 2.

Wartość 1:2 na przedstawionym projekcie nasypu oznacza

- A. kilometraż trasy drogowej.
- B. skalę przekroju poprzecznego.
- C. tangens kąta nachylenia skarpy.
- D. stosunek długości klotoidy i łuku kołowego.

Zadanie 3.

Tyczenie lokalizujące budynku wielokondygnacyjnego odbywa się na podstawie danych geodezyjnego opracowania projektu rzutu

- A. parteru.
- B. piwnic.
- C. fundamentów.
- D. ostatniej kondygnacji.

Zadanie 4.

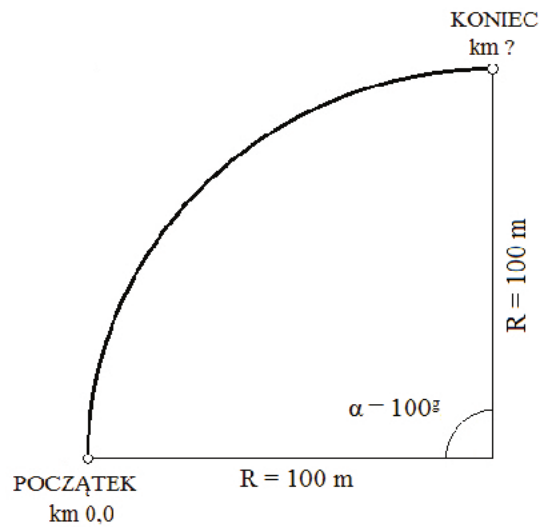
Współrzędne prostokątne narożnika budynku w układzie osnowy realizacyjnej wynoszą $X = 5,00$; $Y = 5,00$. Ile wynoszą współrzędne biegunowe tego narożnika w układzie osnowy realizacyjnej?

- A. $\alpha = 45,0000^g$ $d = 5,00$ m
- B. $\alpha = 50,0000^g$ $d = 7,07$ m
- C. $\alpha = 90,0000^g$ $d = 7,50$ m
- D. $\alpha = 100,0000^g$ $d = 10,00$ m

Zadanie 5.

Oblicz kilometrąż końca łuku kołowego przedstawionego na rysunku, jeżeli kąt zwrotu osi trasy $\alpha = 100^\circ$, promień $R = 100$ m, a kilometrąż początku osi trasy wynosi 0,0.

- A. 0,1
- B. 0,1 + 57,08
- C. 0,3
- D. 0,3 + 14,15

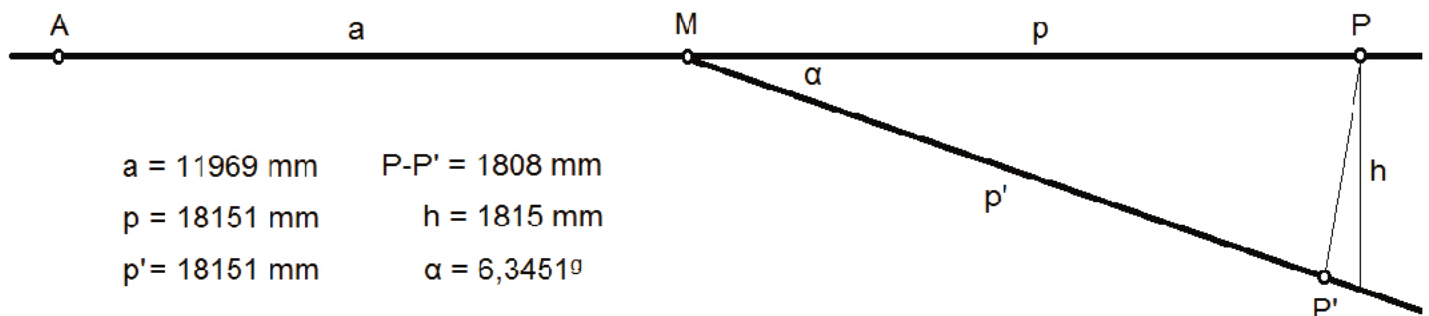
**Zadanie 6.**

Jeżeli końcami odcinka trasy drogowej są punkty o kilometrążach 10,8 + 75,00 i 14,3, to długość tego odcinka wynosi

- A. 3 425 m
- B. 3 475 m
- C. 7 150 m
- D. 7 510 m

Zadanie 7.

Na podstawie informacji podanych na rysunku wskaż skos rozjazdu.



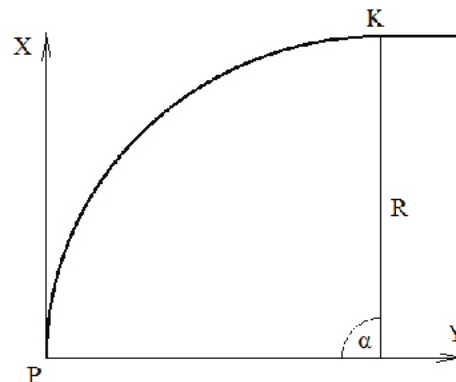
$a = 11969$ mm	$P-P' = 1808$ mm
$p = 18151$ mm	$h = 1815$ mm
$p' = 18151$ mm	$\alpha = 6,3451^\circ$

- A. 1:2
- B. 1:6
- C. 1:10
- D. 1:18

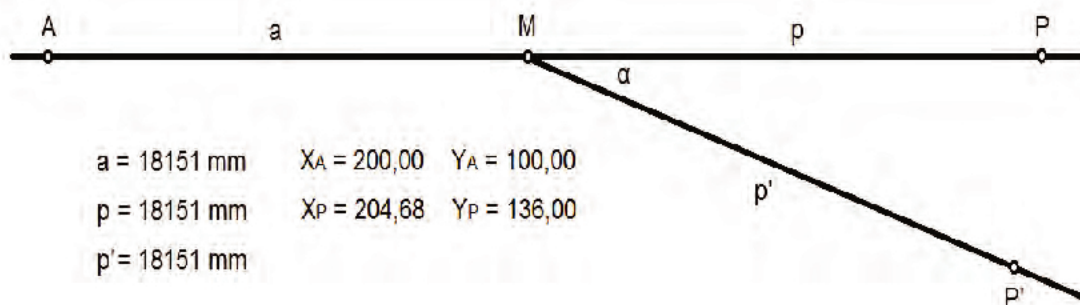
Zadanie 8.

Wartości współrzędnych punktu końcowego K łuku kołowego, wyokrągającego załamanie osi trasy, o kącie zwrotu $\alpha = 100^\circ$, promieniu $R = 100$ m i współrzędnych początku $X_P = 1000$, $Y_P = 1000$, wynoszą

- A. $X_K = 1010$, $Y_K = 1010$
- B. $X_K = 1010$, $Y_K = 1100$
- C. $X_K = 1100$, $Y_K = 1010$
- D. $X_K = 1100$, $Y_K = 1100$

**Zadanie 9.**

Na podstawie informacji podanych na rysunku oblicz współrzędne punktu matematycznego rozjazdu zwyczajnego.

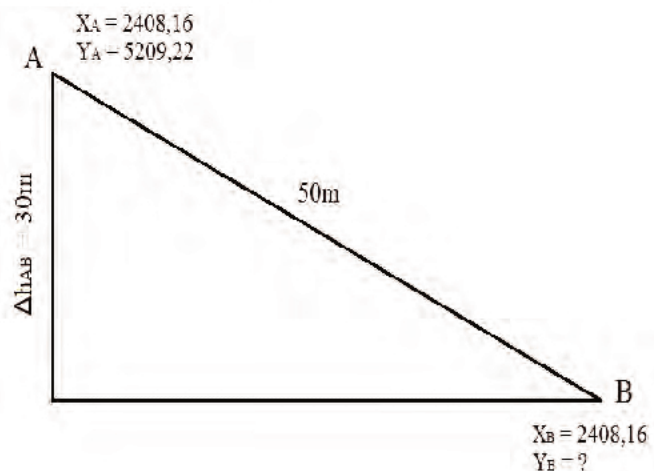


- A. $X_M = 181,51$ $Y_M = 181,51$
- B. $X_M = 200,00$ $Y_M = 181,51$
- C. $X_M = 200,00$ $Y_M = 118,00$
- D. $X_M = 202,34$ $Y_M = 118,00$

Zadanie 10.

Oblicz współrzędną Y punktu B, który leży na końcu odcinka AB nachylonej prostej. Długość odcinka AB wynosi 50 m, a różnica wysokości między końcami tego odcinka $\Delta h_{AB} = 30$ m.

- A. 5209,22
- B. 5239,22
- C. 5249,22
- D. 5259,22



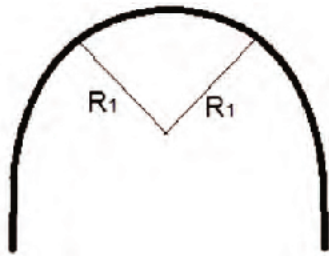
Zadanie 11.

Jakim kolorem przedstawia się projektowane elementy obiektów budowlanych na szkicu dokumentacyjnym?

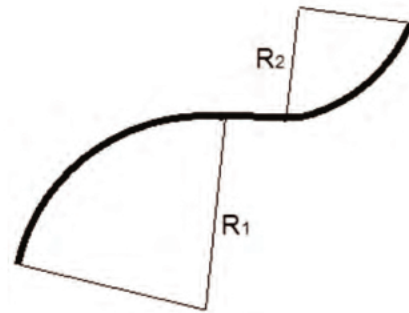
- A. Żółtym.
- B. Czarnym.
- C. Zielonym.
- D. Czerwonym.

Zadanie 12.

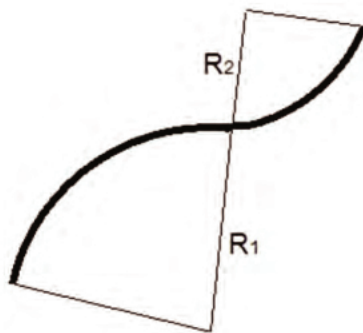
Na którym rysunku przedstawiono łuk koszowy?



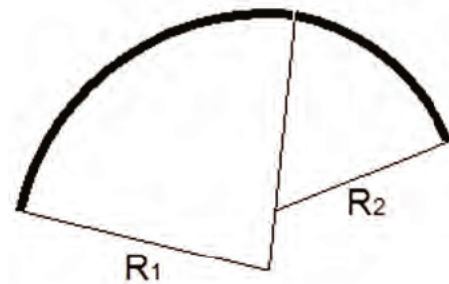
A.



B.



C.



D.

Zadanie 13.

Głębokość dna rzeki mierzono w ciągu pięciu dni, odnosząc wyniki do poziomu lustra wody. W celu zredukowania obserwacji do stanu wody w pierwszym dniu monitorowano pobliski wodowskaz. Ile wyniesie poprawka do wyników sondowań, wykonanych dnia 5 sierpnia?

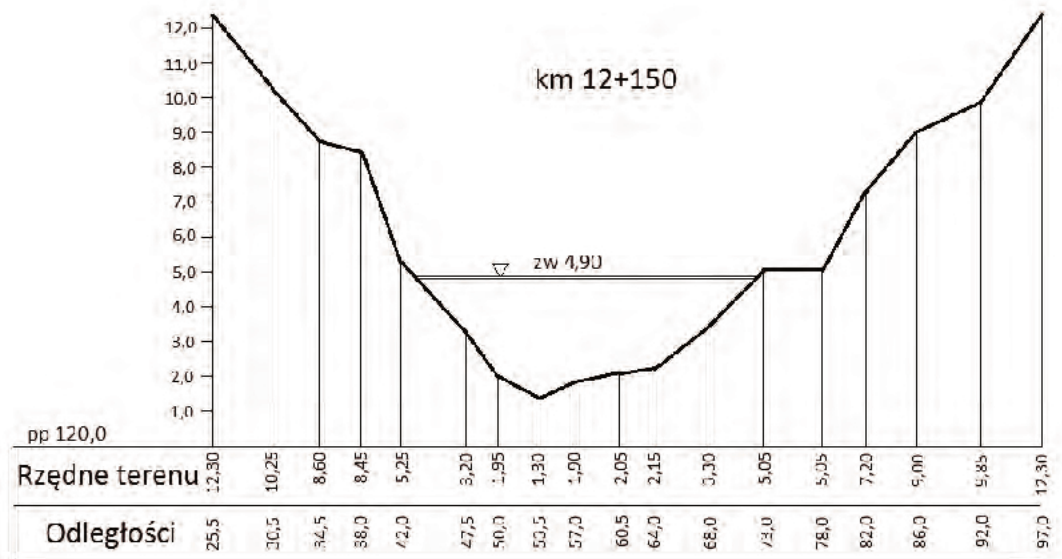
- A. -8 cm
- B. -2 cm
- C. +2 cm
- D. +8 cm

Dzień	1 sierpnia	2 sierpnia	3 sierpnia	4 sierpnia	5 sierpnia
Stan wodowskazu	250 cm	251 cm	253 cm	258 cm	248 cm
Redukcja stanu na dzień 1 sierpnia	0 cm	-1 cm	-3 cm	-8 cm	

Zadanie 14.

Określ największą głębokość rzeki na podstawie jej przekroju poprzecznego.

- A. 1,30 m
- B. 3,60 m
- C. 4,90 m
- D. 6,20 m

**Zadanie 15.**

Którą z technik precyzyjnego pozycjonowania za pomocą GNSS należy zastosować do pomiaru nowo założonego punktu osnowy realizacyjnej, aby wyznaczyć jego położenie z błędem średnim ± 5 mm?

- A. Szybką statyczną.
- B. Różnicową kodową.
- C. Kinematyczną RTK.
- D. Kinematyczną RTN.

Zadanie 16.

Ile wynosi największy dopuszczalny błąd pomiaru tachimetrem boku osnowy realizacyjnej o długości 500 m z wymaganą dokładnością ± 4 mm?

- A. $\pm (1 \text{ mm} + 2 \text{ ppm} \cdot D)$
- B. $\pm (2 \text{ mm} + 2 \text{ ppm} \cdot D)$
- C. $\pm (3 \text{ mm} + 2 \text{ ppm} \cdot D)$
- D. $\pm (4 \text{ mm} + 2 \text{ ppm} \cdot D)$

Zadanie 17.

Kryterium dokładności wysokościowej osnowy realizacyjnej

- A. jest odwrotność sumy długości ciągów.
- B. jest błąd średni pomiaru różnicy wysokości.
- C. są błędy średnie wyznaczenia wysokości punktów osnowy.
- D. są różnice przewyższeń w kierunkach głównym i powrotnym wyrażone w metrach.

Zadanie 18.

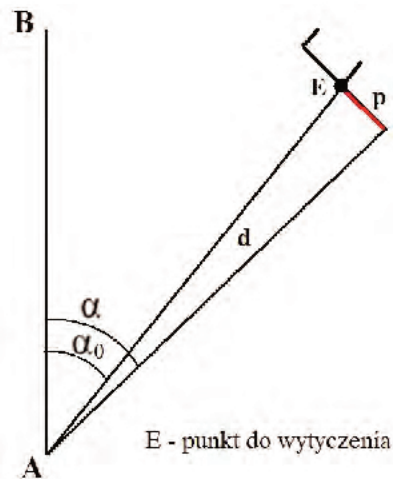
W wyniku wyrównania uzyskano błędy średnie współrzędnych punktu osnowy realizacyjnej $m_x = 0,3$ cm i $m_y = 0,4$ cm. Jaki jest błąd średni położenia punktu?

- A. $\pm 0,3$ cm
- B. $\pm 0,4$ cm
- C. $\pm 0,5$ cm
- D. $\pm 0,7$ cm

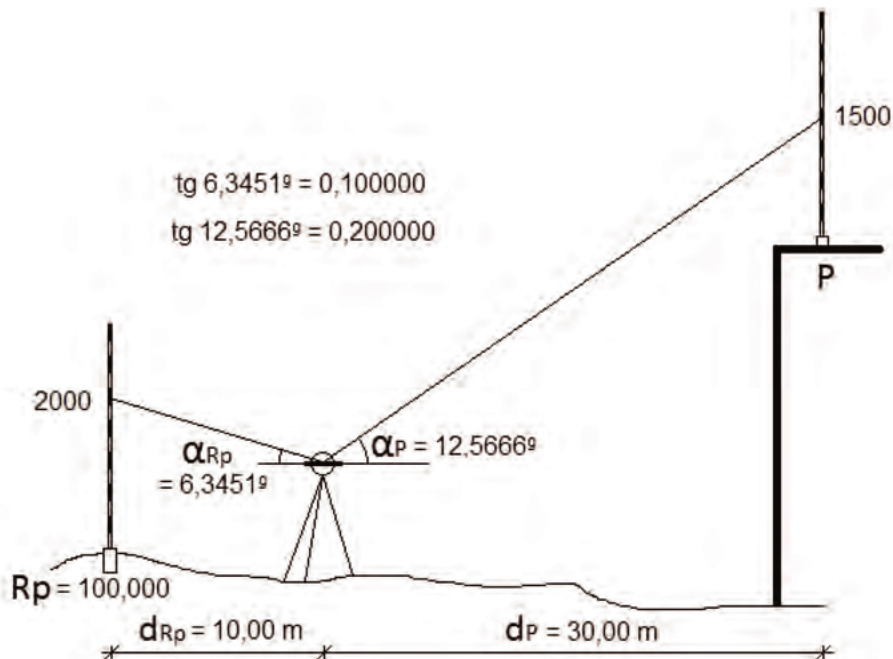
Zadanie 19.

Poprawkę p (z tytułu różnicy między kątem do wytyczenia α_0 , a odłożonym w pierwszym etapie kącie α), przy tyczeniu kąta w metodzie dwuetapowej, odkładaną na prostopadłej do tyczonego kierunku o długości d , należy obliczyć z zależności

- A. $p = d \cdot (\alpha - \alpha_0)$
- B. $p = d \cdot (\alpha_0 - \alpha)$
- C. $p = d \cdot (\alpha - \alpha_0) / \rho$
- D. $p = d \cdot (\alpha_0 - \alpha) / \rho$

**Zadanie 20.**

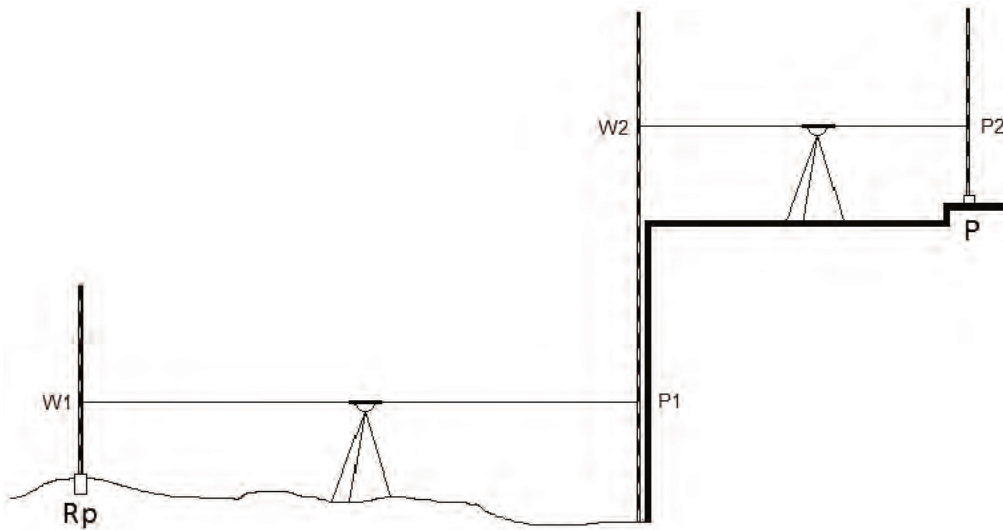
Ile wynosi wysokość punktu P, obliczona na podstawie danych pomiarowych przedstawionych na rysunku?



- A. 105,500 m
- B. 107,500 m
- C. 108,500 m
- D. 110,500 m

Zadanie 21.

Ile wynosi wysokość punktu P, jeżeli wysokość reperu $R_p = 100,000$ m, a na łatach wykonano odczyty: $W_1 = 1300$, $P_1 = 1500$, $W_2 = 4200$, $P_2 = 1000$?



- A. 102,800 m
- B. 103,000 m
- C. 103,400 m
- D. 104,000 m

Zadanie 22.

Podstawą dopuszczenia budynku do użytkowania są wyniki pomiaru

- A. kontrolnego.
- B. sprawdzającego.
- C. uzupełniającego.
- D. powykonawczego.

Zadanie 23.

Mufa to

- A. pikieta sytuacyjna.
- B. przewód energetyczny.
- C. połączenie przewodów.
- D. studzienka kanalizacyjna.

Zadanie 24.

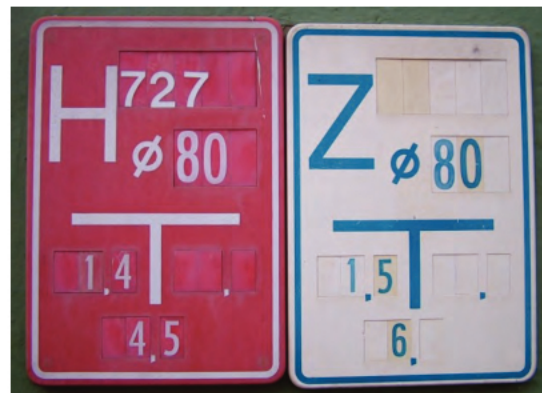
Układany w wykopie przewód w kolorze czarnym będzie częścią sieci

- A. telefonicznej.
- B. ciepłowniczej.
- C. kanalizacyjnej.
- D. wodociągowej.

**Zadanie 25.**

Przedstawione na rysunku tabliczki orientacyjne dotyczą elementów uzbrojenia sieci

- A. ciepłowniczej.
- B. wodociągowej.
- C. telekomunikacyjnej.
- D. elektroenergetycznej.

**Zadanie 26.**

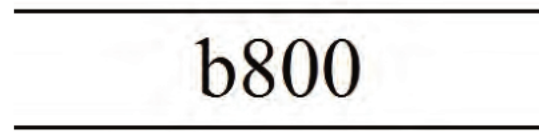
Które z wymienionych elementów należy umieścić na szkicu pomiaru przed zasypaniem przewodu wodociągowego?

- A. Kompensatory.
- B. Wpusty uliczne.
- C. Kanały główne i burzowe.
- D. Odwodnienia i źródła uliczne.

Zadanie 27.

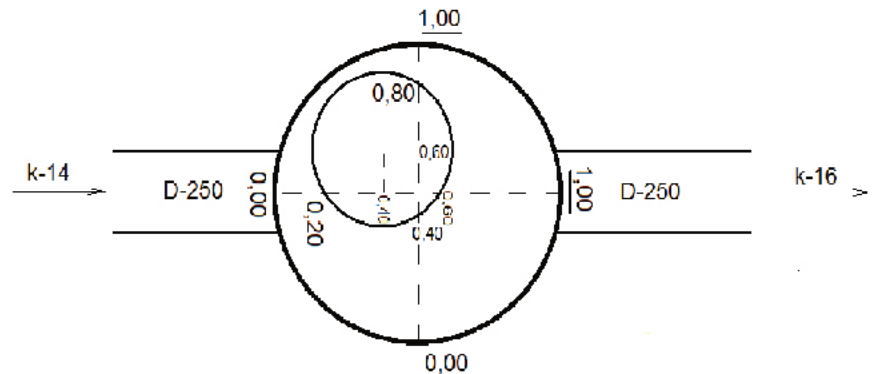
Który obiekt bazy danych GESUT przedstawia się w sposób przedstawiony na rysunku?

- A. Obudowa przewodu.
- B. Przewód benzynowy.
- C. Kanalizacja kablowa.
- D. Budowla podziemna.

**Zadanie 28.**

Fragment szkicu polowego przedstawia obmiar

- A. lokalnej kotłowni.
- B. stacji redukcyjnej.
- C. kanału ciepłowniczego.
- D. studzienki kanalizacyjnej.

**Zadanie 29.**

Ile wynosi średni błąd tyczenia m_t , jeśli średni błąd osnowy realizacyjnej jest równy ± 6 mm, a średni błąd metody i czynności tyczenia jest równy ± 8 mm?

- A. ± 6 mm
- B. ± 8 mm
- C. ± 10 mm
- D. ± 14 mm

Zadanie 30.

Błąd graniczny przeniesienia boku osnowy budowlano-montażowej na kolejną kondygnację $M_t = \pm (3 \text{ mm} + L/10000)$, długość boku osnowy $L = 10\,000$ mm. Oblicz średni błąd tyczenia, jeżeli współczynnik prawdopodobieństwa poprawności wytyczenia $r = 1,0$.

- A. ± 3 mm
- B. ± 4 mm
- C. ± 5 mm
- D. ± 6 mm

Zadanie 31.

Tolerancja wyznaczenia odległości równej 20,000 m między dwoma elementami budowli jest wyrażona błędem względnym 1/10 000. Minimalna dopuszczalna odległość pomiędzy tymi elementami wynosi

- A. 19,997 m
- B. 19,998 m
- C. 19,999 m
- D. 20,000 m

Zadanie 32.

Przy geodezyjnym pomiarze sytuacyjnym kanałów zbiorczych sieci uzbrojenia terenu o wymiarach przekroju mniejszych niż 0,50 m pomiarowi podlega

- A. oś kanału.
- B. obrys kanału.
- C. grubość kanału.
- D. krawędź kanału.

Zadanie 33.

Na obiekcie podlegającym okresowym badaniom przemieszczeń i odkształceń zakłada się osnowę realizacyjną zaprojektowaną do wykonania pomiaru pierwotnego oraz pomiarów następnych punktów

- A. nawiązania.
- B. sprawdzanych.
- C. orientacyjnych.
- D. kontrolowanych.

Zadanie 34.

Nacięcie na pionowo wkopanej szynie przedstawionej na rysunku jest

- A. znakiem regulacji osi toru.
- B. słupkiem hektometrowym.
- C. punktem osnowy poligonowej.
- D. punktem bezpieczeństwa – ukresem.

**Zadanie 35.**

Którą formę sieci pomiarowej należy zastosować do wyznaczenia przemieszczeń poziomych prostopadłych do osi mostu?

- A. Stałą prostą.
- B. Ciąg poligonowy.
- C. Sieć trygonometryczną.
- D. Wcięcie kątowno-liniowe.

Zadanie 36.

Który przyrząd należy zastosować do pomiaru odchylenia od pionu linii łączącej dwa punkty obiektu?

- A. Dalmierz.
- B. Niwelator.
- C. Aliniometr.
- D. Inklinometr.

Zadanie 37.

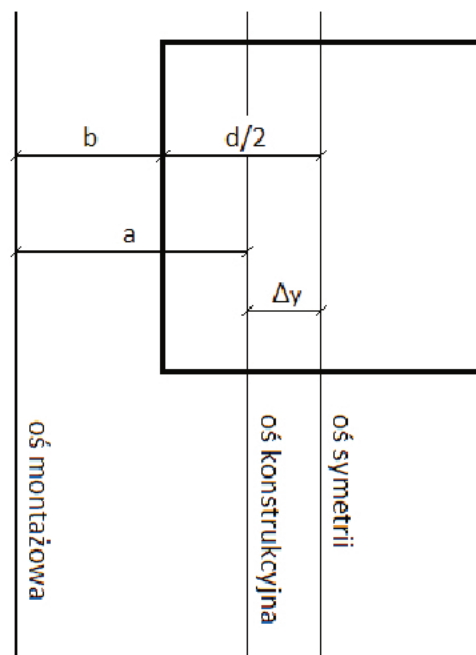
Kiedy należy wykonać pomiar wyjściowy – pierwotny w ramach pomiaru przemieszczeń i odkształceń?

- A. Po próbnym rozruchu.
- B. Po pomiarze aktualnym.
- C. Przed oddaniem obiektu do eksploatacji.
- D. Równocześnie z pomiarem uzupełniającym.

Zadanie 38.

Jaką zależność należy zastosować, aby obliczyć poziomą odchyłkę Δy posadowienia podstawy słupa, czyli różnicę pomiędzy osiami: symetrii i konstrukcyjną?

- A. $\Delta y = (d/2 - b) - a$
- B. $\Delta y = (b - d/2) + a$
- C. $\Delta y = (d/2 - b) + a$
- D. $\Delta y = (b + d/2) - a$



Zadanie 39.

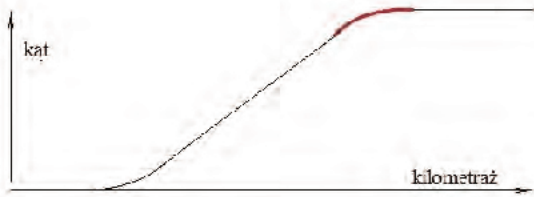
Na którym wykresie kątów odcinka toru, składającego się z: prostej wlotowej, krzywej przejściowej, łuku kołowego, krzywej przejściowej, prostej wylotowej, wskazano odcinek łuku kołowego?



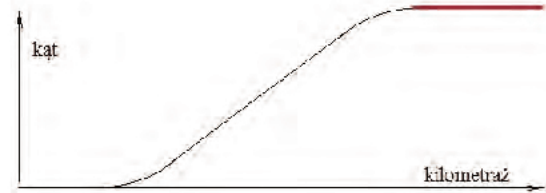
A.



B.



C.



D.

Zadanie 40.

Który z wyników pomiarów kształtu filarów jest rzeczywistą odległością pomiędzy kontrolowanymi punktami górnych części podpór?

- A. 1991
- B. 1997
- C. 2003
- D. 2009

