

*Arkusz zawiera informacje prawnie
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Układ graficzny © CKE 2016



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
CZĘŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

- Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 13 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
- 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.
- Arkusze egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
- Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
- Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
- Czytaj uważnie wszystkie zadania.
- Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
- Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ kratek w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

- Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
- Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
-------------------------------------	---	---	---

- 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"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

- 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!

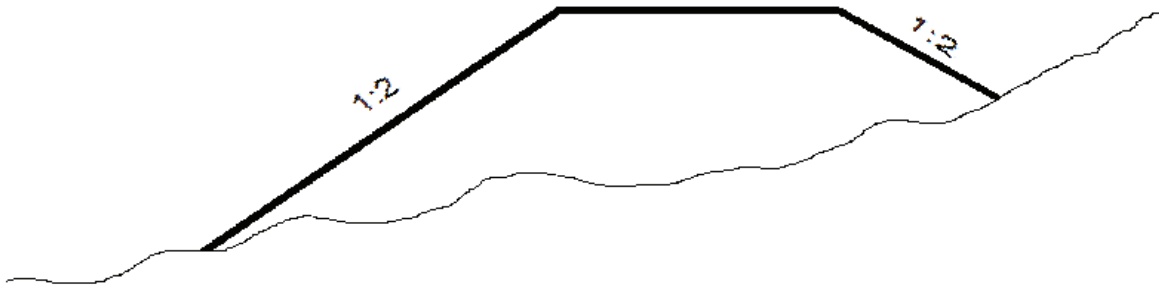
* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

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.

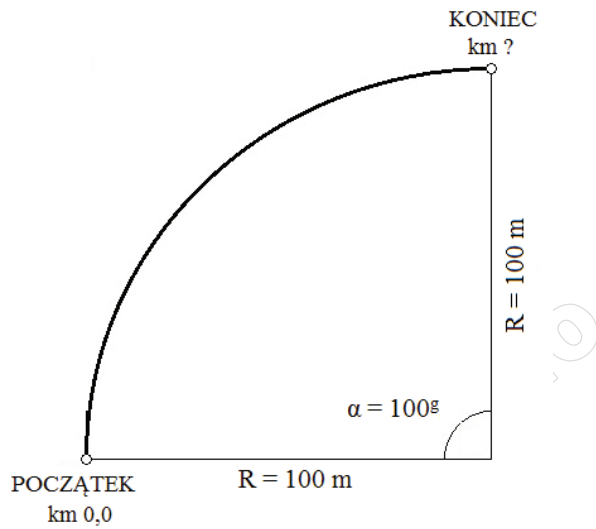
Współrzędne prostokątne narożnika budynku w układzie osnowy realizacyjnej wynoszą $X = 5,00$; $Y = 5,00$. Ile wynoszą współrzędne biegunowe tego narożnika w układzie osnowy realizacyjnej?

- 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



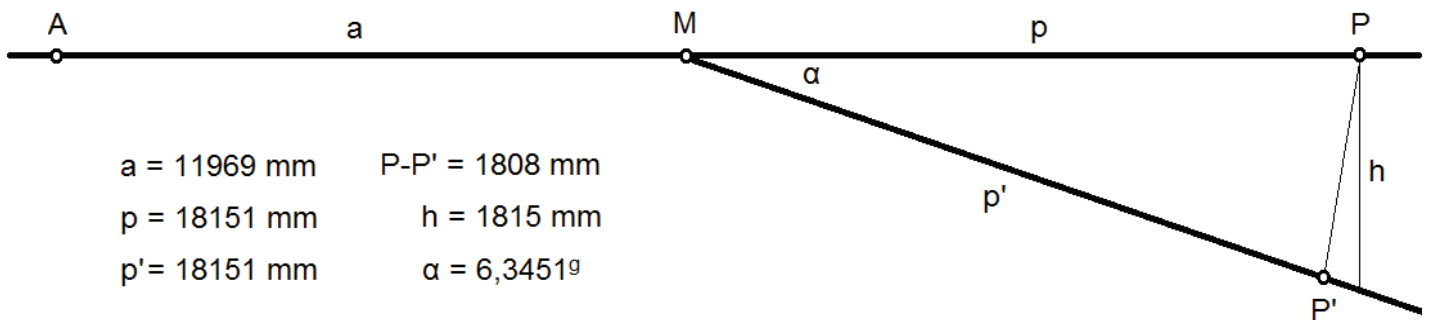
Zadanie 6.

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.



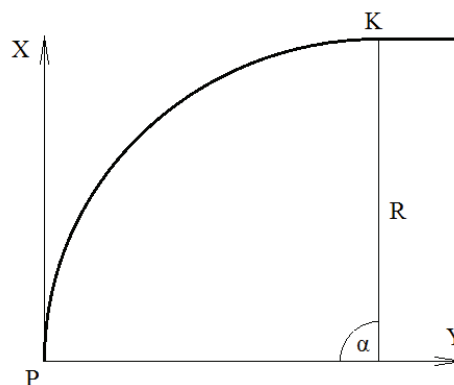
$a = 11969$ mm $P-P' = 1808$ mm
 $p = 18151$ mm $h = 1815$ mm
 $p' = 18151$ mm $\alpha = 6,3451^\circ$

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

Zadanie 8.

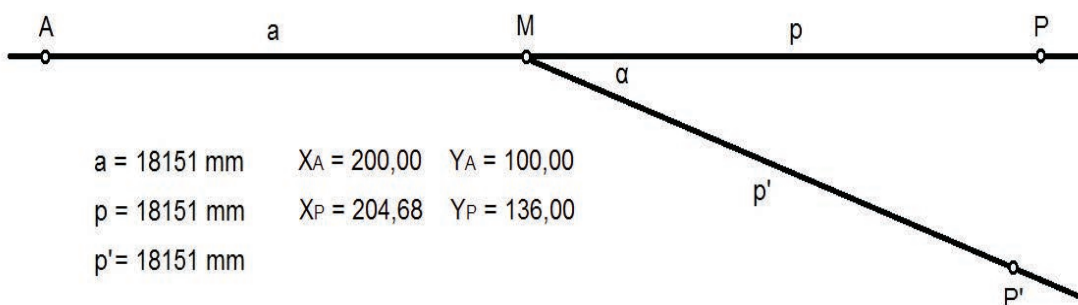
Wartości współrzędnych punktu końcowego K łuku kołowego, wyokrąglającego załamanie osi trasy, o kącie zwrotu $\alpha = 100^\circ$, promieniu $R = 100$ m i współrzędnych początku $X_P = 1000$, $Y_P = 1000$, wynoszą

- 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.



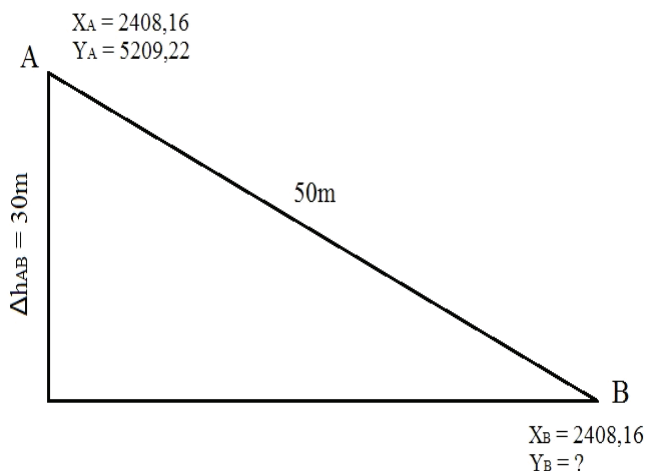
$a = 18151$ mm $X_A = 200,00$ $Y_A = 100,00$
 $p = 18151$ mm $X_P = 204,68$ $Y_P = 136,00$
 $p' = 18151$ mm

- 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



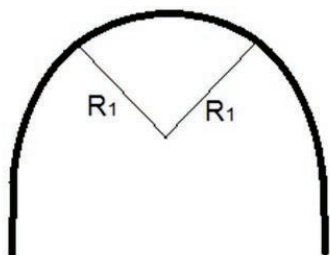
Zadanie 11.

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

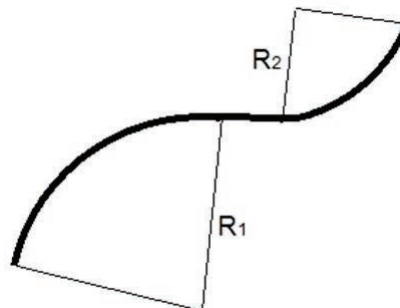
- A. Żółtym.
- B. Czarnym.
- C. Zielonym.
- D. Czerwonym.

Zadanie 12.

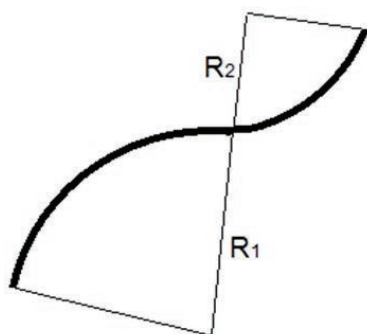
Na którym rysunku przedstawiono łuk koszowy?



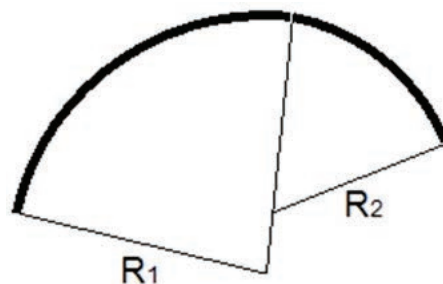
A.



B.



C.



D.

Zadanie 13.

Głębokość dna rzeki mierzono w ciągu pięciu dni, odnosząc wyniki do poziomego 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?

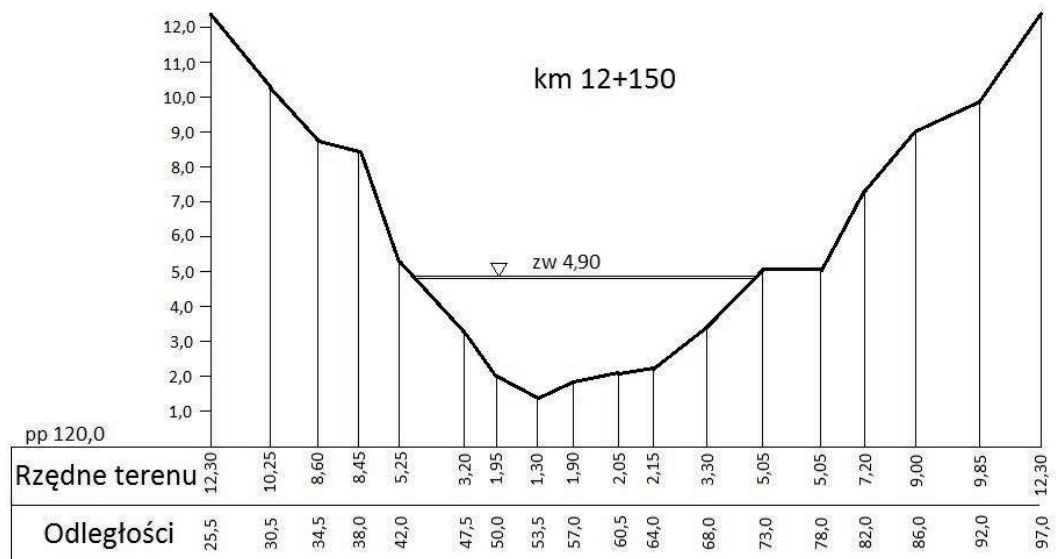
- A. -8 cm
- B. -2 cm
- C. +2 cm
- D. +8 cm

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.

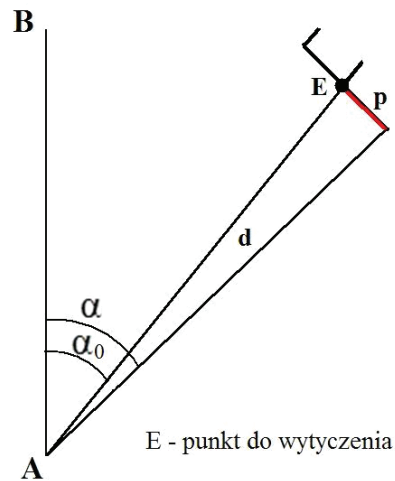
W wyniku wyrównania uzyskano błędy średnie współrzędnych punktu osnowy realizacyjnej $m_x = 0,3$ cm i $m_y = 0,4$ cm. Jaki jest błąd średni położenia punktu?

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

Zadanie 19.

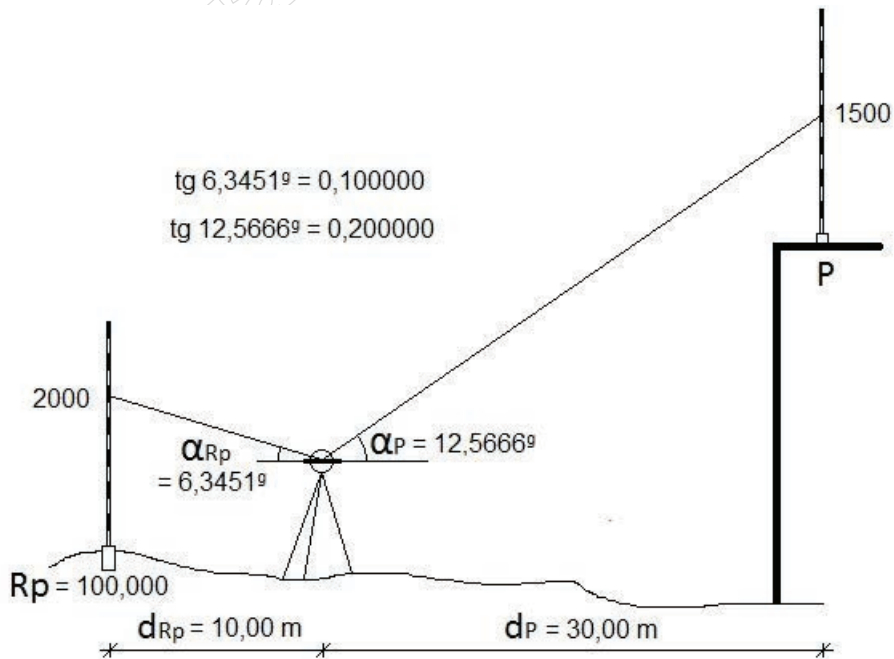
Poprawkę p (z tytułu różnicy między kątem do wytyczenia α_0 , a odłożonym w pierwszym etapie kącie α), przy tyczeniu kąta w metodzie dwuetapowej, odkładaną na prostopadłej do tyczonego kierunku o długości d , należy obliczyć z zależności

- 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.

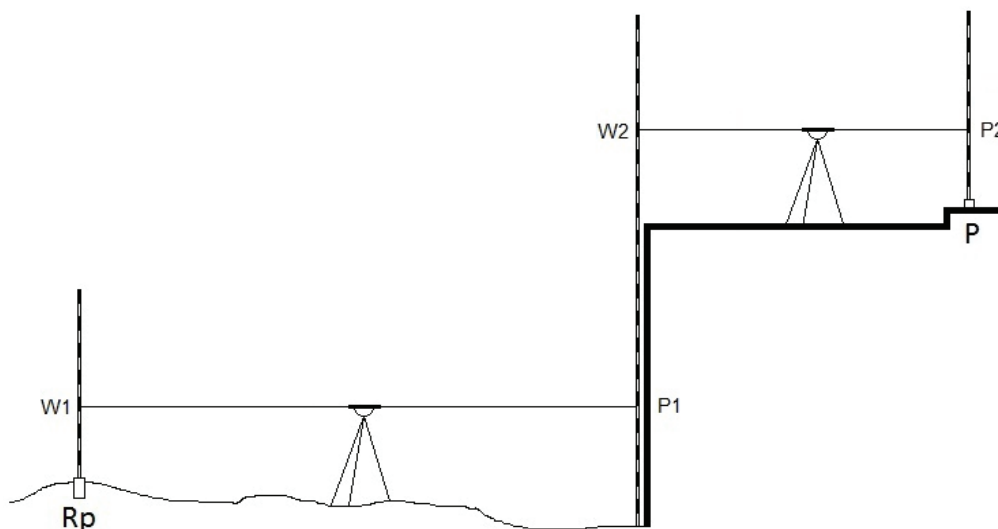
Ile wynosi wysokość punktu P, obliczona na podstawie danych pomiarowych przedstawionych na rysunku?



- 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

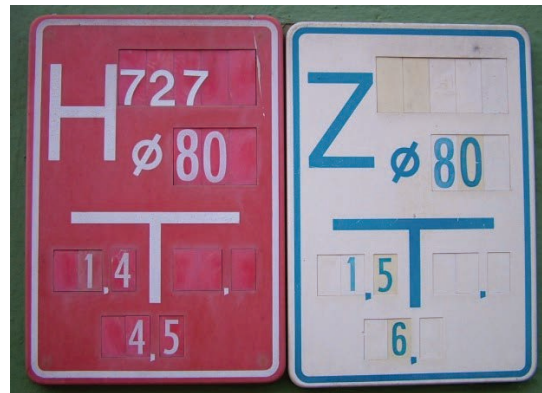
- A. telefonicznej.
- B. ciepłowniczej.
- C. kanalizacyjnej.
- D. wodociągowej.



Zadanie 25.

Przedstawione na rysunku tabliczki orientacyjne dotyczą elementów uzbrojenia sieci

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



Zadanie 26.

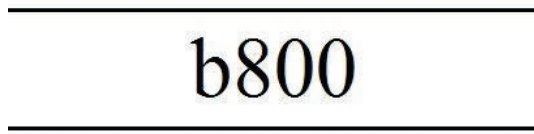
Które z wymienionych elementów należy umieścić na szkicu pomiaru przed zasypaniem przewodu wodociągowego?

- 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?

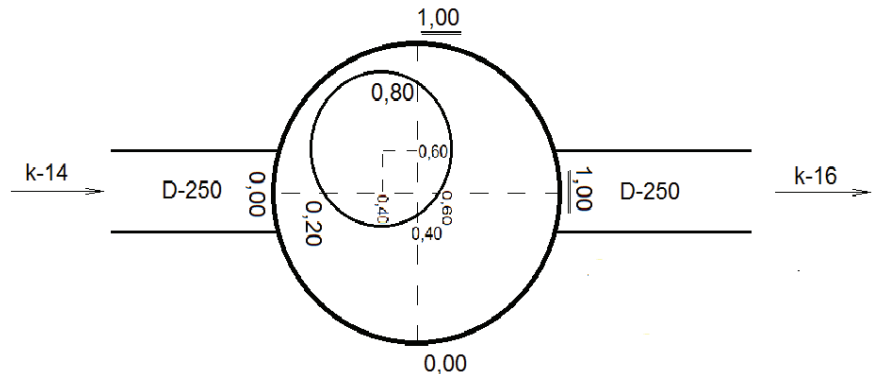
- A. Obudowa przewodu.
- B. Przewód benzynowy.
- C. Kanalizacja kablowa.
- D. Budowla podziemna.



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 następných 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.

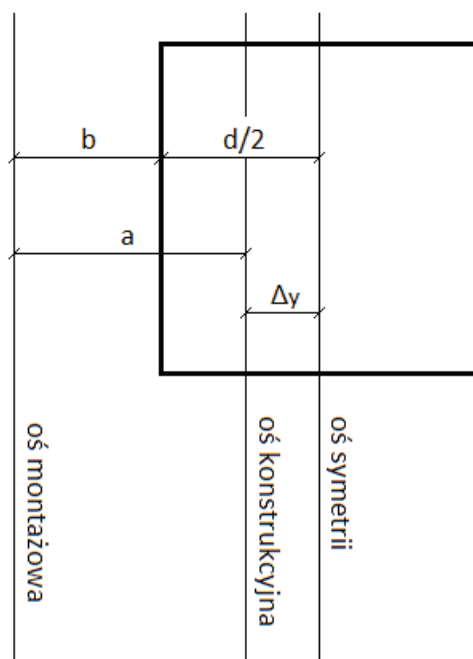
Kiedy należy wykonać pomiar wyjściowy – pierwotny w ramach pomiaru przemieszczeń i odkształceń?

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

Zadanie 38.

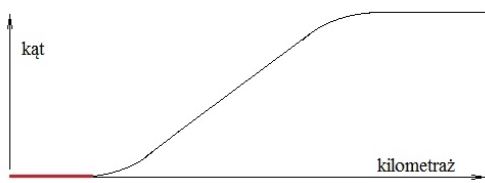
Jaką zależność należy zastosować, aby obliczyć poziomą odchyłkę Δy posadowienia podstawy słupa, czyli różnicę pomiędzy osiami: symetrii i konstrukcyjną?

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

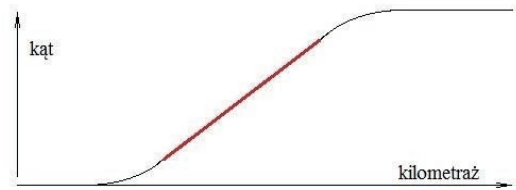


Zadanie 39.

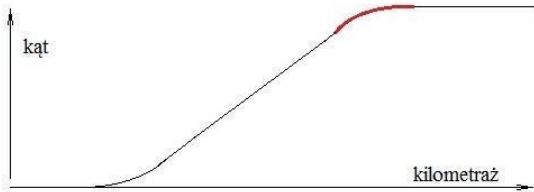
Na którym wykresie kątów odcinka toru, składającego się z: prostej wlotowej, krzywej przejściowej, łuku kołowego, krzywej przejściowej, prostej wylotowej, wskazano odcinek łuku kołowego?



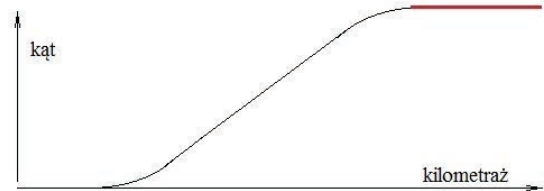
A.



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

