

**XLVI OLIMPIADA WIEDZY GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ**  
**ETAP SZKOLNY 2023/2024**

**Test**

1. Szczegółową osnowę geodezyjną poziomą zakłada się w sieciach, wykorzystując do obliczenia współrzędnych tych punktów wyniki pomiarów:
  - a) kinematycznych GNSS i klasycznych
  - b) RTK i RTN
  - c) statycznych GNSS oraz klasycznych
  - d) klasycznych i fotogrametrycznych
2. Klasę fundamentalną podstawowej osnowy geodezyjnej poziomej tworzą:
  - a) wszystkie punkty sieci ASG-EUPOS
  - b) punkty sieci ASG-EUPOS, których średni błąd położenia poziomego nie przekracza 0,01 m oraz średni błąd wysokości elipsoidalnej nie przekracza 0,02 m
  - c) punkty sieci ASG-EUPOS, EPN, POLREF
  - d) punkty sieci EPN
3. Maksymalny okres pomiędzy przeglądami podstawowej bazowej osnowy geodezyjnej poziomej wynosi:

a) 5 lat	c) 20 lat
b) 10 lat	d) 30 lat
4. Wyniki pomiarów grawimetrycznych uwzględniane są przy zakładaniu:
  - a) podstawowej osnowy wysokościowej
  - b) podstawowej fundamentalnej osnowy poziomej
  - c) podstawowej bazowej osnowy poziomej
  - d) wszystkich klas osnowy geodezyjnej
5. Geodezyjne pomiary sytuacyjne i wysokościowe z wykorzystaniem technik satelitarnych GNSS można wykonywać:
  - a) jedynie z wykorzystaniem stacji referencyjnych ASG-EUPOS
  - b) jedynie z wykorzystaniem wielosystemowych stacji referencyjnych
  - c) z wykorzystaniem włączonych do zasobu stacji referencyjnych dostępnych systemów jeżeli zapewniają osiągnięcie wymaganych dokładności
  - d) z wykorzystaniem wszystkich dostępnych na danym obszarze stacji referencyjnych
6. Przed rozpoczęciem pomiarów RTK oraz RTN wykonuje się pomiar kontrolny na punkcie o znanych współrzędnych położonym nie dalej niż 7 km od miejsca pomiarów. Wyniki pomiaru kontrolnego muszą spełniać warunek:
  - a)  $dx \leq 0,05 \text{ m}$ ;  $dy \leq 0,05 \text{ m}$ ;  $dh \leq 0,10 \text{ m}$ ;
  - b)  $dx \leq 0,10 \text{ m}$ ;  $dy \leq 0,10 \text{ m}$ ;  $dh \leq 0,10 \text{ m}$ ;
  - c)  $dx \leq 0,12 \text{ m}$ ;  $dy \leq 0,12 \text{ m}$ ;  $dh \leq 0,09 \text{ m}$ ;
  - d)  $dx \leq 0,12 \text{ m}$ ;  $dy \leq 0,12 \text{ m}$ ;  $dh \leq 0,12 \text{ m}$ ;
7. Współrzędne geodezyjne punktu położonego na przecięciu południka zerowego z równikiem wynoszą:

a) $\varphi=0^\circ \lambda=0^\circ$	c) $\varphi=90^\circ \lambda=0^\circ$
b) $\varphi=0^\circ \lambda=90^\circ$	d) $\varphi=0^\circ \lambda=180^\circ$
8. Punkt o współrzędnych w układzie PL-2000  $x = 5500000$   $y = 8450000$  leży w pasie odwzorowawczym o południku osiowym:

a) $15^\circ$	c) $21^\circ$
b) $18^\circ$	d) $24^\circ$
9. Jeśli w układzie współrzędnych PL-1992 oznaczenie arkusza ma postać M-34-135-C to mapa topograficzna wykonana jest w skali:
  - a) 1:10 000
  - b) 1:25 000
  - c) 1:50 000
  - d) 1:100 000

- 10. Odwzorowanie kartograficzne Gaussa-Krügera wykorzystane w układzie PL-2000 jest odwzorowaniem:**
- a) wiernokątnym, walcowym
  - b) wiernopolowym, walcowym
  - c) wiernoodległościowym, stożkowym
  - d) wiernokątnym, azymutalnym
- 11. Na potrzeby wydawania map w skali 1:500 000 i mniejszych skalach stosuje się układ współrzędnych prostokątnych płaskich oznaczony skrótem:**
- a) PL-LAEA
  - b) PL-LCC
  - c) PL-UTM
  - d) PL-1992
- 12. Ile pasów odwzorowawczych obejmuje obszar Polski w układzie współrzędnych PL-1992:**
- a) 1
  - b) 2
  - c) 3
  - d) 4
- 13. Działka ewidencyjna, której powierzchnia na mapie ewidencyjnej w skali 1:5 000 wynosi 10 cm<sup>2</sup>, w terenie będzie miała powierzchnię równą:**
- a) 0,5 ha
  - b) 2,5 ha
  - c) 5 ha
  - d) 25 ha
- 14. Jedna z najnowocześniejszych technik pozyskiwania danych dla numerycznego modelu terenu, wykorzystująca lotniczy skaning laserowy określana jest skrótem:**
- a) InSAR
  - b) LIDAR
  - c) Landsat
  - d) RTN
- 15. Przy wyrównaniu pomiarów niwelacyjnych wagi dla odcinków niwelacyjnych ustala się odwrotnie proporcjonalnie do:**
- a) nominalnej dokładności odczytów wykorzystanego niwelatora
  - b) pierwiastka z liczby stanowisk
  - c) warunków obserwacyjnych
  - d) średniej wysokości osi celowej
- 16. Waga obserwacji o błędzie średnim ±9cm w porównaniu do wagi obserwacji o błędzie średnim ±3cm jest:**
- a) 3x większa
  - b) 3x mniejsza
  - c) 9x większa
  - d) 9x mniejsza
- 17. Wpływ błędów systematycznych na obserwacje można usunąć poprzez:**
- a) uśrednienie wielokrotnego pomiaru
  - b) wyznaczenie ich wartości np. z modelu
  - c) wykonanie pomiarów nadliczbowych
  - d) wyrównanie metodą pośredniczącą
- 18. Różnica pomiędzy ilością spostrzeżeń niezależnych od siebie uzyskanych z pomiaru a ilością spostrzeżeń niezbędnych do rozwiązania danego zadania geodezyjnego definiuje spostrzeżenia:**
- a) bezpośrednie
  - b) nadliczbowe
  - c) typowe
  - d) wyrównane
- 19. Komparacja lat niwelacyjnych ma na celu wyznaczenie:**
- a) błędu quasihoryzontu
  - b) średniego metra łaty
  - c) miejsca zera łaty
  - d) błędu libelli łaty

20. Celując na punkt przy poziomej osi celowej w dwóch położeniach koła uzyskano odczyty koła poziomego odpowiednio  $KL = 103.8620^g$  i  $KP = 303.8700^g$ . Kolimacja w tachimetrze wynosi:
- a)  $-4,0^c$
  - b)  $-0,4^c$
  - c)  $+0,4^c$
  - d)  $+4,0^c$
21. W Polsce obowiązuje system wysokości:
- a) dynamicznych
  - b) normalnych
  - c) elipsoidalnych
  - d) ortometrycznych
22. Wysokość elipsoidalna punktu odniesiona do elipsoidy GRS80 na obszarze Polski:
- a) jest równa wysokości nad poziom morza
  - b) jest większa niż wysokość normalna
  - c) jest mniejsza niż wysokość normalna
  - d) jest w przybliżeniu równa wysokości normalnej
23. Jeżeli poprawka do pomiaru odległości wynosi  $-5 \text{ ppm}$  to poprawiona wartość pomierzonej odległość 1 km wyniesie:
- a) 1000,005 m
  - b) 1000,050 m
  - c) 999,995 m
  - d) 999,950 m
24. W celu obliczenia poprawki atmosferycznej wprowadzanej do pomiaru odległości dalmierzem elektrooptycznym należy znać:
- a) temperaturę i ciśnienie powietrza
  - b) ciśnienie zredukowane na poziom morza
  - c) temperaturę i wilgotność powietrza
  - d) temperaturę instrumentu
25. Spostrzeżenia jednakowo dokładne nie muszą spełniać warunku:
- a) pomiaru tym samym instrumentem
  - b) pomiaru w tym samym czasie
  - c) pomiaru tą samą metodą
  - d) pomiaru przez tego samego obserwatora
26. Maksymalną powierzchnię przy równych obwodach ma działka w kształcie:
- a) okręgu
  - b) trójkąta równobocznego
  - c) wielokąta foremnego
  - d) kwadratu
27. Wysokość satelity systemu GPS wynosi w przybliżeniu:
- a) 10 000 km
  - b) 20 000 km
  - c) 36 000 km
  - d) 40 000 km
28. Serwisem systemu ASG-EUPOS wykorzystywany do tyczenia punktów jest serwis:
- a) POZGEO-D
  - b) POZGEO
  - c) KODGIS
  - d) NAWGEO
29. Rok świetlny to jednostka:
- a) czasu
  - b) odległości kątowej
  - c) okresu
  - d) odległości
30. Do definicji kształtu i rozmiaru elipsoidy obrotowej niezbędne są:
- a) 1 parametr
  - b) 2 parametry
  - c) 3 parametry
  - d) 4 parametry

**31. Osnowa realizacyjna jest:**

- a) dostosowana, pod względem konstrukcji geometrycznej oraz dokładności położenia jej punktów, do charakteru inwestycji oraz wymagań określonych w dokumentacji budowy
- b) projektowana według przepisów określających dokładnie jej kształt i liczbę punktów
- c) zagęszczeniem osnowy fundamentalnej Polski
- d) elementem sieci POLREF

**32. W układzie współrzędnych prostokątnych płaskich PL-2000 określa się:**

- a) rzędne punktów osnowy realizacyjnej
- b) wysokość nad poziomem morza
- c) lokalizację obiektów GESUT
- d) parametry elipsoidy obrotowej

**33. Punkty pośrednie na łuku kołowym mogą być wytyczone między innymi metodą biegunową. Należy zatem do każdego punktu obliczyć wartość kąta  $\varphi$  zawartego pomiędzy styczną do łuku a kierunkiem na i-ty punkt i odległości  $d_i$ . Odległość  $d_i$  obliczymy ze wzoru:**

$$a) d_i = R \sin(i \cdot \varphi) \quad b) d_i = 2R \cos(i \cdot \varphi) \quad c) d_i = 2R \sin(i \cdot \varphi) \quad d) d_i = R \cos(i \cdot \varphi)$$

**34. Na mapie porównania z terenem przedstawia się:**

- a) wyniki porównania treści mapy zasadniczej z treścią mapy topograficznej
- b) wyniki porównania treści mapy zasadniczej ze stanem faktycznym w terenie
- c) wyniki porównania treści mapy zasadniczej z treścią mapy ewidencyjnej
- d) wyniki porównania treści mapy zasadniczej z treścią mapy glebowo-rolniczej

**35. Kombinację łuków o różnych promieniach nazywa się:**

- a) klotoидą
- b) lukiem pionowym
- c) biklotoidą
- d) lukiem koszowym

**36. Odchyłka tyczenia to:**

- a) różnica pomiędzy istniejącym położeniem elementu obiektu budowlanego, a jego położeniem określonym przez wskaźnik konstrukcyjny powstała pod wpływem błędów montażowych
- b) różnica pomiędzy wytyczonym i oznaczonym w terenie położeniem punktu, a jego położeniem projektowanym, powstała pod wpływem błędów pomiarowych
- c) stwierdzona na podstawie pomiaru różnica między istniejącym położeniem elementu konstrukcji obiektu budowlanego, a jego położeniem projektowym
- d) różnica pomiędzy wartością projektowaną, a wartością dodaną

**37. Elementy podziemne sieci uzbrojenia terenu należą do:**

- a) IV grupy szczegółów terenowych
- b) II grupy szczegółów terenowych
- c) I grupy szczegółów terenowych
- d) III grupy szczegółów terenowych

**38. Pomiar pionowości budowli wysmuklej można wykonać metodą:**

- a) stałej prostej
- b) niwelacji precyzyjnej
- c) trygonometryczną
- d) od przedłużonej cięciwy

**39. Jeżeli w łuku kołowym kąt zwrotu stycznych wynosi  $160^{\circ}$  to kąt wierzchołkowy jest równy:**

- a)  $20^{\circ}$
- b)  $100^{\circ}$
- c)  $120^{\circ}$
- d)  $40^{\circ}$

**40. Projektowany przebieg osi trasy w płaszczyźnie pionowej to:**

- a) niwelacja
- b) luk pionowy
- c) pas drogowy
- d) niweleta

**41. Zmiana położenia obiektu względem przyjętego układu odniesienia to:**

- a) przemieszczenie obiektu
- b) dylatacja obiektu
- c) odkształcenie obiektu
- d) skręcenie obiektu

- 42. Kolorem czarnym w nawiasie na szkicu tyczenia wpisuje się:**
- a) dane projektowane
  - b) dane określające wyniki pomiaru kontrolnego
  - c) dane do usunięcia
  - d) dane wrażliwe
- 43. System regulacji cieków wodnych składający się z tam poprzecznych (ostróg) to system:**
- a) podłużny
  - b) otwarty
  - c) mieszany
  - d) zamknięty
- 44. Linię przecięcia się powierzchni topograficznej z płaszczyzną projektowaną nazywa się:**
- a) niweletą
  - b) linią graniczną
  - c) klotoidą
  - d) linią zerowych robót ziemnych
- 45. W GESUT wyróżnia się następujące rodzaje sieci uzbrojenia terenu:**
- a) wodociągową – oznaczenie literą k
  - b) elektroenergetyczną – oznaczenie literą p
  - c) cieplowniczą – oznaczenie literą p
  - d) wodociągową – oznaczenie kolorem niebieskim
- 46. Punkty pośrednie na odcinkach krzywoliniowych trasy drogowej można wytyczyć:**
- a) metodą parametryczną
  - b) metodą trygonometryczną
  - c) metodą rzędnych od stycznej
  - d) metodą numeryczną
- 47. Jeśli parametr klotoidy  $a=100$ , a promień łuku  $R = 400\text{m}$ , wówczas  $L$  będzie równe:**
- a) 25 m
  - b) 0.25 m
  - c) 250 m
  - d) 100 m
- 48. Która z wymienionych części nie stanowi rozjazdu zwyczajnego:**
- a) krzyżownica
  - b) zwrotnica
  - c) kierownica
  - d) obrotnica
- 49. Pomiar strzalki zwisu przewodu napowietrznego wykonuje się metodą:**
- a) niwelacji precyzyjnej
  - b) przez pomiar pośredni, który przeprowadza się z punktu leżącego poza płaszczyzną swobodnego zwisu przewodu
  - c) statyczną GNSS w przynajmniej 3 seriach
  - d) z wykorzystaniem bezzałogowych statków powietrznych
- 50. Wymiary przewodów obiektów GESUT (np. średnica) podaje się w:**
- a) metrach
  - b) centymetrach
  - c) decymetrach
  - d) milimetrach
- 51. Pomiary wysokościowe sieci kanalizacyjnych obejmują min.:**
- a) dna studienek wlotów i wylotów przewodów kanałowych i przykanalików
  - b) położenie sytuacyjne przewodów tranzytowych, magistralnych i rozdzielczych
  - c) kable podwodne
  - d) dna studienek wlotów i wylotów przewodów wodociągowych
- 52. Tyczenia lokalizującego nie przeprowadza się metodą:**
- a) ortogonalną
  - b) skaningu laserowego
  - c) biegunową
  - d) wcięcia kątowego wprzód
- 53. Mapę do celów projektowych obejmującą teren zurbanizowany wykonuje się w skali:**
- a) 1:500
  - b) skalę mapy do celów projektowych dostosowuje się do rodzaju i wielkości zamierzenia budowlanego
  - c) 1:1000
  - d) 1:2000

- 54. Wysokości dwóch kolejnych punktów hektometrowych wynoszą  $H_A = 165m$  i  $H_B = 160m$ . Nachylenie pomiędzy tymi punktami w kierunku od punktu B do punktu A wynosi:**
- a) 0.5%
  - b) 5%
  - c) -5%
  - d) -0.5%
- 55. Znak regulacji osi toru to:**
- a) specjalny znak służący do określania położenia toru w płaszczyźnie poziomej i pionowej
  - b) znak określający szerokość toru
  - c) punkt określający środek rozjazdu
  - d) punkt określający początek rozjazdu
- 56. Projekt uchwały rady gminy o scaleniu i podziale nieruchomości podlega zaopiniowaniu przez radę uczestników scalenia oraz wyłożeniu do wglądu uczestnikom postępowania:**
- a) na okres 7 dni, w siedzibie urzędu gminy
  - b) na okres 14 dni, w siedzibie urzędu gminy
  - c) na okres 21 dni, w siedzibie urzędu gminy
  - d) na okres 30 dni, w siedzibie urzędu gminy
- 57. Załatwienie sprawy w postępowaniu uproszczonym przed organami administracji publicznej powinno nastąpić:**
- a) w ciągu 21 dni od dnia wszczęcia postępowania
  - b) niezwłocznie, nie później niż w terminie miesiąca od dnia wszczęcia postępowania
  - c) w ciągu 14 dni od dnia wszczęcia postępowania
  - d) w ciągu 7 dni od dnia wszczęcia postępowania
- 58. Osoba zainteresowana otrzymaniem uprawnień zawodowych w geodezji prowadzi (wg ustawy):**
- a) dziennik praktyki zawodowej
  - b) nie ma formalnego wymogu prowadzenia żadnego zestawienia
  - c) wykaz wykonanych prac
  - d) dziennik działalności zawodowej
- 59. O dokonanych zmianach w danych ewidencyjnych starosta zawiadamia:**
- a) organy podatkowe
  - b) nie ma takiego obowiązku
  - c) wojewodę, w szczególnych przypadkach
  - d) sąsiadów
- 60. Oznaczeniem rodzaju gruntów rolnych nie jest symbol:**
- a) R
  - b) Br
  - c) W
  - d) Lz
- 61. Jednym z podstawowych raportów obrazującym dane ewidencyjne jest:**
- a) kartoteka budynków
  - b) zestawienie gruntów
  - c) wykaz lokalni
  - d) wykaz działek ewidencyjnych
- 62. Podziału na obręby i określenia ich granic dokonuje:**
- a) starosta
  - b) właściwy minister
  - c) prezes
  - d) wojewoda
- 63. Podczas aktualizacji operatu ewidencyjnego, podstawę zmian funkcji użytkowej budynku stanowi:**
- a) decyzja o zmianie sposobu użytkowania, wydana na podstawie przepisów prawa budowlanego
  - b) zawiadomienia odpowiedniego organu
  - c) dokumentacja geodezyjna przyjęta do zasobu geodezyjnego i kartograficznego
  - d) protokół oględzin
- 64. Błędy i omyłki, ujawnione w bazie danych ewidencyjnych, będące skutkiem błędnych danych zawartych w materiałach źródłowych, usuwa się:**
- a) w drodze decyzji administracyjnej
  - b) nie usuwa się
  - c) usuwa się, jako oczywistą omyłkę
  - d) w drodze postanowienia
- 65. Pole powierzchni działki ewidencyjnej określa się w:**
- a) hektarach z dokładnością zapisu do 0.0001 ha
  - b) metrach kwadratowych z dokładnością zapisu do 2 m<sup>2</sup>
  - c) hektarach z dokładnością zapisu do 0.1 ha
  - d) metrach kwadratowych z dokładnością zapisu do 0.1 m<sup>2</sup>
- 66. Przy zakładaniu ewidencji numerację działek ewidencyjnych należy rozpoczynać od:**
- a) północno-zachodniego narożnika obrębu w kierunku północno-wschodnim
  - b) północno-zachodniego narożnika obrębu w kierunku południowo-wschodnim
  - c) południowo-zachodniego narożnika obrębu w kierunku północno-wschodnim
  - d) południowo-zachodniego narożnika obrębu w kierunku północno-wschodnim

- 67. Zasięg istniejących służebności gruntowych wyróżnia się na mapach do celów prawnych linią:**

  - a) przerwaną w kolorze brązowym
  - b) przerwaną w kolorze czerwonym
  - c) ciągłą w kolorze czerwonym
  - d) ciągłą w kolorze żółtym

**68. Który z elementów protokołu wznowienia znaków granicznych nie jest obligatoryjny:**

  - a) oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej
  - b) informacja o sposobie odwołania się
  - c) imię i nazwisko oraz numer uprawnienia geodety uprawnionego sporządzającego protokół
  - d) wzmiankę o odczytaniu dokumentu przed podpisaniem

**69. Przepisy geodezyjne dotyczące ewidencji gruntów i budynków nie regulują spraw:**

  - a) zakładania i prowadzenia rejestru cen i wartości nieruchomości
  - b) opracowań geodezyjnych i kartograficznych dla celów prawnych
  - c) modernizacji ewidencji gruntów i budynków
  - d) wpisów do ksiąg wieczystych

**70. Kto może opracować projekt podziału nieruchomości:**

  - a) wójt, burmistrz lub prezydent miasta
  - b) geodeta uprawniony
  - c) starosta
  - d) właściciel dzielonej nieruchomości

**71. Jak postępuje sąd wieczysto-księgowy jeżeli w czasie zakładania KW powstanie spór o prawo własności. Sąd zaloży KW i dokona w niej wpisów:**

  - a) na rzecz tego, czije prawo własności jest lepiej udokumentowane
  - b) wszystkich zgłaszających się stron
  - c) tego, kto zgłosi się jako pierwszy
  - d) nie dokona żadnego wpisu do czasu ustalenia przez strony jednego właściciela

**72. Wysokość stawki procentowej opłaty adiacenckiej ustala:**

  - a) wójt
  - b) rada gminy
  - c) starosta
  - d) wojewoda

**73. Wysokość stawki procentowej opłaty adiacenckiej ustalana jest w drodze:**

  - a) zarządzenia
  - b) postanowienia
  - c) uchwały
  - d) decyzji

**74. Aby zminimalizować ryzyko porażenia prądem przy natrafieniu na przewód elektryczny, do stabilizacji punktów używamy prętów, bolców bądź rurek nie dłuższych niż:**

  - a) 20 cm
  - b) 50 cm
  - c) 1m
  - d) 1,5 m

**75. Mapę do celów prawnych sporządza się w skali:**

  - a) skorelowanej z mapą zasadniczą 1:500
  - b) skorelowanej z mapą ewidencyjną 1:1000
  - c) dostosowanej do obszaru objętego opracowaniem, zapewniającej czytelność nie mniejszej niż 1:5000
  - d) nie ma skali granicznej

**76. Podział nieruchomości zatwierdzany jest administracyjne w formie:**

  - a) postanowienia
  - b) zarządzenia
  - c) uchwały
  - d) decyzji

**77. Ustawa o gospodarce nieruchomościami nie określa zasad:**

  - a) scalania i podziału nieruchomości
  - b) pierwokupu nieruchomości
  - c) rozgraniczania nieruchomości
  - c) wywłaszczenia nieruchomości

**78. Terenowy organ administracji rządowej niezespolonej jest podporządkowany:**

  - a) wojewodzie
  - b) starostie
  - c) właściwemu ministrowi
  - d) Radzie Ministrów

**79. Wymiana danych między bazami danych ewidencji oraz udostępnianie danych z ewidencji innym systemom informatycznym odbywa się w postaci elektronicznej w formacie:**

  - a) WTF
  - b) TANGO
  - c) GML
  - d) SWING

**80. Decyzja lub orzeczenie sądu, w sprawie podziału nieruchomości stanowi podstawę do:**

  - a) zaktualizowania podatku gruntowego
  - b) dokonania wpisów w księdze wieczystej
  - b) zmiany zapisów w MPZP
  - d) przeprowadzenia kontroli operatu geodezyjnego