

# Zestaw zagadnień na egzamin z Astronomii Sferycznej w roku akademickim 2023/24

1. Pojęcie sfery niebieskiej
2. Koła wielkie i koła małe na sferze niebieskiej.
3. Pion.
4. Kształt Ziemi: kula, elipsoida, geoida.
5. Horyzont astronomiczny, zenit, nadir.
6. Oś świata, równik niebieski.
7. Punkty kardynalne na horyzoncie astronomicznym.
8. Wpływ szerokości geograficznej obserwatora na wygląd sfery niebieskiej.
9. Rotacja Ziemi a ruch dobowy sfery niebieskiej.
10. Wschód i zachód ciała niebieskiego.
11. Górowanie i dołowanie ciała niebieskiego.
12. Szerokość geograficzna astronomiczna, geocentryczna i geodezyjna.
13. Tory ruchu dobowego ciał niebieskich.
14. Gwiazdy okołobiegunowe niezachodzące.
15. Gwiazdy okołobiegunowe niewschodzące.
16. Gwiazdy wschodzące i zachodzące.
17. Ruch dobowy sfery niebieskiej na równiku i na biegunach.
18. Miejscowy południk astronomiczny.
19. Współrzędne sferyczne.
20. Układ współrzędnych prawoskrętny i lewoskrętny.
21. Układ współrzędnych horyzontalnych.
22. Zmiany azymutu i wysokości ciała niebieskiego w czasie doby.
23. Współrzędne horyzontalne ciał niebieskich w czasie wschodu, zachodu górowania i dołowania.
24. Układ współrzędnych równikowych godzinnych.
25. Zmiany współrzędnych równikowych godzinnych ciał niebieskich w czasie doby.
26. Związki wysokości, deklinacji i szerokości geograficznej w czasie dołowania i górowania dla obserwatorów na obu półkulach.
27. Współrzędne równikowe godzinne ciał niebieskich w czasie wschodu, zachodu górowania i dołowania.
28. Układ współrzędnych równikowych równonocnych.
29. Zmiany współrzędnych równikowych równonocnych ciał niebieskich w czasie doby.
30. Związek między współrzędnymi horyzontalnymi a równikowymi godzinnymi.
31. Związek między dwoma układami współrzędnych równikowych.
32. Układ współrzędnych ekliptycznych.
33. Układ współrzędnych Galaktycznych.
34. Ruch roczny Słońca po niebie.

35. Zmiany współrzędnych ekliptycznych Słońca w ciągu roku.
36. Punkty równonocy.
37. Czas słoneczny prawdziwy.
38. Czas gwiazdowy.
39. Różnica między czasem słonecznym prawdziwym a czasem gwiazdowym.
40. Czas słoneczny średni.
41. Równanie czasu.
42. Czas a długość geograficzna.
43. Zegar słoneczny.
44. Zmiana rektascensji Słońca w ciągu roku.
45. Zmiana deklinacji Słońca w ciągu roku.
46. Zmiana kąta godzinnego Słońca w ciągu doby.
47. Pory roku.
48. Główne przyczyny nierównomierności czasu słonecznego prawdziwego.
49. Czas strefowy.
50. Czas uniwersalny koordynowany UTC a czas atomowy TAI.
51. Sekunda przestępna.
52. Czas miejscowy a czas uniwersalny.
53. Współrzędne zenitu we wszystkich poznanych układach.
54. Współrzędne północnego bieguna świata we wszystkich poznanych układach.
55. Jednoczesne wyznaczenie deklinacji gwiazdy i szerokości geograficznej.
56. Trójkąt sferyczny.
57. Trójkąt paralaktyczny.
58. Związek czasu gwiazdowego z kątem godzinnym i rektascensją.
59. Precesja.
60. Nutacja.
61. Paralaksa dobową.
62. Paralaksa roczną.
63. Aberracja dobową.
64. Aberracja roczną.
65. Refrakcja atmosferyczna.
66. Ruch własny gwiazd.
67. Luneta Galileusza a luneta Keplera.
68. Mikrometr okularowy.
69. Obserwacja pozycyjna wizualna a fotograficzna.
70. Obserwacja pozycyjna fotograficzna a CCD.
71. Ruch własny gwiazd a ruch przestrzenny.
72. Prędkość radialna gwiazd.
73. System odniesienia, układ odniesienia, układ współrzędnych.
74. ICRS.
75. Katalogi gwiazd.
76. Obserwacja absolutna a obserwacja różnicowa.
77. Dawne metody transferu czasu.
78. Przyczyny nierównomierności rotacji Ziemi.

- 79.Rok zwrotnikowy.**
- 80.Czas Efemeryd ET.**
- 81.Sekunda.**
- 82.Lata przestępne.**
- 83.Dni Juliańskie.**