

14. Przy pomocy prostego rysunku, zademonstrował względne położenie Ziemi i Księżyca podczas przyptywów i odpływów.

Zaliczono: data, podpis .....

15. Omówił szczegółową, indywidualną charakterystykę planet naszego układu słonecznego oraz odpowiedział na poniższe pytania:

- a. Które z planet Układu Słonecznego mogą być widoczne tylko „uzbrojonym” okiem?
- b. Które dwie planety widoczne są tylko krótko przed lub tuż po zachodzie Słońca?

Zaliczono: data, podpis .....

16. Wskazał gdzie i w jaki sposób w Biblii jest napisane na temat Oriona, Plejad i Niedźwiedzicy („Arcturus” w większości przekładów ang.).

Zaliczono: data, podpis .....

Zaliczono wykonanie próby:

Dnia,..... podpis.....

Sprawność przyznano rozkazem:.....

Dnia,..... podpis.....

Opracowanie: KZS, 2018 r.

# GWIAZDY ZAAWANSOWANE

## Stars Advanced



Sprawność zdobywana przez:

.....

14. Przy pomocy prostego rysunku, zademonstrował względne położenie Ziemi i Księżyca podczas przyptywów i odpływów.

Zaliczono: data, podpis .....

15. Omówił szczegółową, indywidualną charakterystykę planet naszego układu słonecznego oraz odpowiedział na poniższe pytania:

- a. Które z planet Układu Słonecznego mogą być widoczne tylko „uzbrojonym” okiem?
- b. Które dwie planety widoczne są tylko krótko przed lub tuż po zachodzie Słońca?

Zaliczono: data, podpis .....

16. Wskazał gdzie i w jaki sposób w Biblii jest napisane na temat Oriona, Plejad i Niedźwiedzicy („Arcturus” w większości przekładów ang.).

Zaliczono: data, podpis .....

Zaliczono wykonanie próby:

Dnia,..... podpis.....

Sprawność przyznano rozkazem:.....

Dnia,..... podpis.....

Opracowanie: KZS, 2018 r.

# GWIAZDY ZAAWANSOWANE

## Stars Advanced



Sprawność zdobywana przez:

.....

## Wymagania próby na sprawność

1. Zdobył sprawność: GWIAZDY.

Zaliczono: data, podpis .....

2. Omówił co wywołuje pozorny dzienny ruch gwiazd na niebie.

Zaliczono: data, podpis .....

3. Wyjaśnił czym jest każdy z poniższych obiektów oraz prawidłowo rozpoznał na niebie lub na zdjęciach przykłady każdego z nich:

- |              |                     |
|--------------|---------------------|
| a. planeta,  | e. mgławica,        |
| b. satelita, | f. gwiazdozbiór,    |
| c. kometę,   | g. gwiazda stała,   |
| d. meteor,   | h. plama słoneczna. |

Zaliczono: data, podpis .....

4. Wyjaśnił co oznaczają poniższe terminy:

- |                      |                |
|----------------------|----------------|
| a. sfera niebieska,  | f. deklinacja, |
| b. biegun niebieski, | g. tranzyt,    |
| c. równik niebieski, | h. koniunkcja, |
| d. horyzont,         | i. ekliptyka.  |
| e. rektascensja,     |                |

Zaliczono: data, podpis .....

5. Wytłumaczył główne różnice pomiędzy refraktorem, a reflektorem oraz na czym polega montaż paralaktyczny (równikowy) teleskopu.

Zaliczono: data, podpis .....

6. Omówił na jakie barwy rozszczepia się światło słoneczne, przechodząc przez pryzmat lub kroplę wody oraz w jaki sposób kolory gwiazd służą do określania ich temperatury.

Zaliczono: data, podpis .....

7. Omówił jaki jest związek pomiędzy ekliptyką, a wiosenną i jesienną równonocą oraz podał daty zwykle kojarzone z równonocami.

Zaliczono: data, podpis .....

8. Poznał dwanaście gwiazdozbiorów zwanych Znakami Zodiaku. Nauczył się ich nazw na pamięć i wymienił je w prawidłowej kolejności. Opowiedział pokrótce historię tych gwiazdozbiorów i jakie miały znaczenie dla ludzi w starożytności.

Zaliczono: data, podpis .....

9. Prawidłowo nazwał i wskazał gwiazdozbiory widoczne przez całą, bezchmurną noc, na nocnym niebie w Polsce.

Zaliczono: data, podpis .....

10. Wymienił co najmniej pięć gwiazdozbiorów, które są widoczne na nocnym niebie w Polsce, pomiędzy zmerchem cywilnym a północą, podczas:

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| a. miesiący wiosennych, | c. miesiący jesiennych, |
| b. miesiący letnich,    | d. miesiący zimowych.   |

Zaliczono: data, podpis .....

11. Określił kiedy w ciągu roku gwiazdozbiór Oriona jest najlepiej widoczny w Polsce. Prawidłowo nazwał i wskazał na nocnym niebie, co najmniej trzy najjaśniejsze gwiazdy tego gwiazdozbioru.

Zaliczono: data, podpis .....

12. Wyjaśnił w jaki sposób litery greckiego alfabetu są stosowane do określania (nazywania) gwiazd w gwiazdozbiorach. Podał co najmniej pięć przykładów.

Zaliczono: data, podpis .....

13. Znalazł w atlasie nieba i sporządził listę co najmniej piętnastu najjaśniejszych gwiazd (o magnitudo co najwyżej +1), a następnie obserwował przez co najmniej trzy miesiące te spośród nich, które można zobaczyć w Polsce, na nocnym niebie pomiędzy zmerchem cywilnym a północą.

Zaliczono: data, podpis .....

## Wymagania próby na sprawność

1. Zdobył sprawność: GWIAZDY.

Zaliczono: data, podpis .....

2. Omówił co wywołuje pozorny dzienny ruch gwiazd na niebie.

Zaliczono: data, podpis .....

3. Wyjaśnił czym jest każdy z poniższych obiektów oraz prawidłowo rozpoznał na niebie lub na zdjęciach przykłady każdego z nich:

- |              |                     |
|--------------|---------------------|
| a. planeta,  | e. mgławica,        |
| b. satelita, | f. gwiazdozbiór,    |
| c. kometę,   | g. gwiazda stała,   |
| d. meteor,   | h. plama słoneczna. |

Zaliczono: data, podpis .....

4. Wyjaśnił co oznaczają poniższe terminy:

- |                      |                |
|----------------------|----------------|
| a. sfera niebieska,  | f. deklinacja, |
| b. biegun niebieski, | g. tranzyt,    |
| c. równik niebieski, | h. koniunkcja, |
| d. horyzont,         | i. ekliptyka.  |
| e. rektascensja,     |                |

Zaliczono: data, podpis .....

5. Wytłumaczył główne różnice pomiędzy refraktorem, a reflektorem oraz na czym polega montaż paralaktyczny (równikowy) teleskopu.

Zaliczono: data, podpis .....

6. Omówił na jakie barwy rozszczepia się światło słoneczne, przechodząc przez pryzmat lub kroplę wody oraz w jaki sposób kolory gwiazd służą do określania ich temperatury.

Zaliczono: data, podpis .....

7. Omówił jaki jest związek pomiędzy ekliptyką, a wiosenną i jesienną równonocą oraz podał daty zwykle kojarzone z równonocami.

Zaliczono: data, podpis .....

8. Poznał dwanaście gwiazdozbiorów zwanych Znakami Zodiaku. Nauczył się ich nazw na pamięć i wymienił je w prawidłowej kolejności. Opowiedział pokrótce historię tych gwiazdozbiorów i jakie miały znaczenie dla ludzi w starożytności.

Zaliczono: data, podpis .....

9. Prawidłowo nazwał i wskazał gwiazdozbiory widoczne przez całą, bezchmurną noc, na nocnym niebie w Polsce.

Zaliczono: data, podpis .....

10. Wymienił co najmniej pięć gwiazdozbiorów, które są widoczne na nocnym niebie w Polsce, pomiędzy zmerchem cywilnym a północą, podczas:

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| a. miesiący wiosennych, | c. miesiący jesiennych, |
| b. miesiący letnich,    | d. miesiący zimowych.   |

Zaliczono: data, podpis .....

11. Określił kiedy w ciągu roku gwiazdozbiór Oriona jest najlepiej widoczny w Polsce. Prawidłowo nazwał i wskazał na nocnym niebie, co najmniej trzy najjaśniejsze gwiazdy tego gwiazdozbioru.

Zaliczono: data, podpis .....

12. Wyjaśnił w jaki sposób litery greckiego alfabetu są stosowane do określania (nazywania) gwiazd w gwiazdozbiorach. Podał co najmniej pięć przykładów.

Zaliczono: data, podpis .....

13. Znalazł w atlasie nieba i sporządził listę co najmniej piętnastu najjaśniejszych gwiazd (o magnitudo co najwyżej +1), a następnie obserwował przez co najmniej trzy miesiące te spośród nich, które można zobaczyć w Polsce, na nocnym niebie pomiędzy zmerchem cywilnym a północą.

Zaliczono: data, podpis .....