



- 1) Runda zadań obserwacyjnych w planetarium składa się z dwóch części: zadania pod kopułą oraz zadania poza kopułą.
- 2) Część pod kopułą obejmuje trzy pytania i będzie trwać 30 minut.
- 3) Po wejściu do planetarium zajmij wskazane stanowisko.
Na miejscu powinna znajdować się podkładka, latarka, karty odpowiedzi oraz tabela z nazwami gwiazdozbiorów. W czasie przeznaczonym na adaptację do ciemności możesz wstać, obracać się i nachylać, aby mieć lepszy widok, pozostając jednak ciągle w obrębie swojego miejsca. Nie wolno ci komunikować się z innymi zawodnikami.
- 4) Wpisz swój numer identyfikacyjny w miejscu oznaczonym *Student ID*.
- 5) Zwróć uwagę na sędziego-asystenta i wykonuj jego polecenia.
- 6) Czas zadania podzielono wg schematu:
 - a) **8 minut na adaptację wzroku do ciemności**
 - b) **10 minut na pierwsze pytanie**
 - c) **6 minut na drugie pytanie**
 - d) **6 minut na trzecie pytanie**
- 7) Latarkę włączaj jedynie wtedy, gdy jest potrzebna i trzymaj ją skierowaną na kartę odpowiedzi.
- 8) Po zakończeniu pierwszej części wyjdź z kopuły i zostaw wszystko na siedzeniu.
- 9) Pisz tylko na jednej, zadrukowanej stronie karty odpowiedzi. Nie używaj strony niezadrukowanej. Sędzia będzie nie brał pod uwagę tego, co zapisano na rewersie.

Powadzenia!



Proszę pisać tylko z tej strony kartki !!!

Zadanie 1 z 3

Aparatura planetarium będzie wyświetlać niebo nad Suczawą (długość geograficzna $26^{\circ}15'$) o godzinie 18:00 UT pewnego dnia i pewnego miesiąca.

Przez pierwszych 8 minut odpręż się, zaadaptuj swój wzrok do ciemności. Nie używaj w tym czasie latarki.

Po upływie tego czasu na niebie będą wyświetlone dwa łuki.

Oba łuki są podzielone ciemniejszymi przerwami na sektory o jednakowych rozmiarach kątowych. Liczba segmentów w obu łukach nie jest jednakowa.

Na rozwiązanie zadania 1 masz 10 minut.

- a. Zidentyfikuj oba łuki wyświetlone na niebie i zakreśl ich nazwę w tabelce.
Podaj kątową długość segmentów, na które podzielono dany łuk (w stopniach).

Pierwszy łuk	Równik	Południk niebieski	Ekliptyka	Rozmiar segmentu
Drugi łuk	Równik	Południk niebieski	Ekliptyka	Rozmiar segmentu

- b. Oszacuj lokalny czas gwiazdowy (w jednostkach czasowych) odpowiadający wyświetlonemu widokowi nieba:

Czas gwiazdowy:

- c. Określ miesiąc odpowiadający wyświetlonemu widokowi nieba.
Zapisz numer tego miesiąca (1-12).

Numer miesiąca:



Proszę pisać tylko z tej strony kartki !!!

Zadania 2 i 3

W czasie przeznaczonym na rozwiązanie zadań 2 i 3 asystent będzie wyświetlał strzałkę wskazującą pewne obiekty na niebie. Każdy obiekt będzie wskazywany przez 2 minuty

(na 30 sekund strzałka będzie włączana, po czym na 10 sekund wyłączana).

Zwróć uwagę na komunikaty asystenta.

Zadanie 2 (6 minut)

W tym zadaniu wskazane będą kolejno trzy obiekty z katalogu Messiera, każdy przez 2 minuty. Dla każdego obiektu zanotuj w tabelce jego nazwę oraz numer odpowiadający jego typowi morfologicznemu (1 – galaktyka, 2 – mgławica, 3 – gromada otwarta, 4 – gromada kulista).

Zapisz również skrót nazwy gwiazdozbioru, do którego należy dany obiekt

(wg nazw przyjętych przez Międzynarodową Unię Astronomiczną IAU). Skorzystaj z Tabeli 1.

Obiekt 1		Typ obiektu		Skrót nazwy gwiazdozbioru	
Obiekt 2		Typ obiektu		Skrót nazwy gwiazdozbioru	
Obiekt 3		Typ obiektu		Skrót nazwy gwiazdozbioru	



Proszę pisać tylko z tej strony kartki !!!

Zadanie 3 (6 minut)

W tym zadaniu będą wskazywane kolejno trzy gwiazdy (każda przez 2 minuty). Wpisz w odpowiednie miejsca: nazwę gwiazdy (lub oznaczenie Bayera) oraz numer określający jej typ (1 – pojedyncza, 2 – podwójna).

Zapisz również skrót nazwy gwiazdozbioru, do którego należy dany obiekt

(wg nazw przyjętych przez Międzynarodową Unię Astronomiczną IAU). Skorzystaj z Tabeli 1.

Gwiazda 1		Typ obiektu		Skrót nazwy gwiazdozbioru	
Gwiazda 2		Typ obiektu		Skrót nazwy gwiazdozbioru	
Gwiazda 3		Typ obiektu		Skrót nazwy gwiazdozbioru	

Po zakończeniu tej części sprawdź czy zapisałeś swój numer zawodnika w miejscu oznaczonym *Student ID*. Przypnij odpowiedzi do podkładki, połóż na siedzeniu i wyjdź z sali planetaryjnej.