

KONKURS WOJEWÓDZKI Z FIZYKI I ASTRONOMII

dla uczniów dotychczasowych gimnazjów, klas dotychczasowych gimnazjów prowadzonych w szkołach innego typu gimnazjów i szkół podstawowych w roku szkolnym 2018/2019

II etap

Zadanie opisowe i Zadanie obserwacyjne II

Zadania do wykonania w terminie od 27 grudnia 2018 r. do 4 lutego 2019 roku

Zadanie opisowe

W 6 zdaniach przedstaw najważniejsze według Ciebie fakty dotyczące meteorów. **Podaj źródła, z których korzystałaś(eś).**

Zadanie obserwacyjne II

Obserwacja całkowitego zaćmienia Księżyca w dniu 21 stycznia 2019 r. i obserwacja zbliżeń planet (planet i Księżyca).

W przypadku złej pogody w czasie zaćmienia Księżyca jako rozwiązanie II zadania obserwacyjnego zostanie uznane wykonanie przygotowań do obserwacji zaćmienia Księżyca i fotografowanie położonych blisko siebie planet (planet i Księżyca, gwiazd i Księżyca).

Obserwacja całkowitego zaćmienia Księżyca w dniu 21 stycznia 2019 r.

Rano 21 stycznia 2019 r. przy sprzyjającej pogodzie będzie można obserwować nad północno – zachodnim horyzontem całkowite zaćmienie Księżyca.

1. Wybierz miejsce, z którego będziesz mógł obserwować zachodnią i północno-zachodnią część nieba, nisko nad horyzontem. tak, aby nie przeszkadzały Ci latarnie uliczne oraz oświetlenie budynków. Wyznacz kierunek północny i zachodni w miejscu, z którego będziesz dokonywał obserwacji zaćmienia Księżyca. Wykonaj szkic, na którym zaznaczysz najważniejsze elementy horyzontu. Na szkicu zaznacz kierunki północy, zachodu, północnego zachodu i południowego zachodu.
2. Przygotuj oświetlenie, które pozwoli Ci zapisać podstawowe wyniki obserwacji na kartce. Źródło światła powinno być na tyle słabe, żeby źrenice dostosowane do obserwacji zbytnio się nie zmniejszyły po jego włączeniu. Może to być oświetlenie słabej, np. czerwonej diody lub latarka przesłonięta ciemnym szkłem lub ciemną folią albo zaklejona plastrem. Sprawdź wieczorem czy możesz przy pomocy tego źródła światła zapisywać na kartce najważniejsze wyniki obserwacji.

3. Przygotuj kartkę na której narysujesz 4 koła, o tym samym promieniu. Posłużą Ci one do naszkicowania cienia Ziemi na Księżycu. Równoległe do brzegu kartki narysuj strzałkę oznaczającą kierunek pionowy.
4. W dniu 21 stycznia 2019 r. obserwuj Księżyc od godziny 5.00 do godz. 7.00 rano.
 - A. Zaznacz położenie Księżycy o godz. 5.00 na szkicu wykonanym zgodnie z poleceniem w punkcie 1, zapisz godzinę i minutę. Na pierwszym z kół na kartce wykonanej zgodnie z poleceniem w punkcie 3 naszkicuj granicę cienia Ziemi.
 - B. Na drugim z kół na kartce wykonanej zgodnie z poleceniem w punkcie 3 naszkicuj granicę cienia Ziemi o godzinie 5.15.
 - C. Na trzecim z kół na kartce wykonanej zgodnie z poleceniem w punkcie 3 naszkicuj granicę cienia Ziemi o godzinie 5.30.
 - D. Zaznacz położenie Księżycy na szkicu wykonanym zgodnie z poleceniem w punkcie 1, gdy cień Ziemi obejmie cały Księżyc, zapisz godzinę i minutę.
 - E. Zaznacz położenie Księżycy na szkicu wykonanym zgodnie z poleceniem w punkcie 1, gdy cień Ziemi zacznie schodzić z tarczy Księżycy, zapisz godzinę i minutę.
 - F. Zaznacz na szkicu położenie Księżycy o godzinie 7.00. Na czwartym z kół na kartce wykonanej zgodnie z poleceniem w punkcie 3 naszkicuj granicę cienia Ziemi o tej godzinie. **Uwaga!** Jeżeli Księżyc wcześniej zacznie chować się za przeszkodę terenową zaznacz na szkicu położenie Księżycy a na czwartym z kół granicę cienia Ziemi w czasie, gdy Księżyc zacznie się chować za tą przeszkodą. Podaj godzinę i minutę początku chowania się Księżycy za przeszkodą.
5. Sformułuj wnioski.
6. Jako rozwiązanie zadania obserwacyjnego przedstaw:
 - I. Opis miejsca, z którego zaplanowałeś (zaplanowałam) obserwować całkowite zaćmienie Księżycy.
 - II. Szkic, wykonany według instrukcji zapisanych wyżej w punktach 1 i 4.
 - III. Opis warunków widoczności w czasie zaćmienia Księżycy.
 - IV. Kartkę wykonaną zgodnie z instrukcjami zapisanymi w pkt 3 i 4.
 - V. Czasy zaobserwowania zdarzeń, o których mowa w punkcie 4 lit. A – F (dzień, godzina minuta) i uwagi dotyczące tych obserwacji (np. Księżyc za chmurą, Księżyc za przeszkodą terenową.)
 - VI. Wnioski.

Uwagi!!!

Uwaga 1. Jeżeli w czasie zaćmienia Księżyc będzie często przesłonięty chmurami, w tym w chwilach w czasie zdarzeń o których mowa w punkcie 4, należy dokonywać obserwacji w pierwszych sekundach po wyjściu Księżyc z za chmury. Jako rozwiązanie można przedstawić tylko wyniki części obserwacji. Jeżeli mniejsza liczba obserwacji będzie uzasadniona zachmurzeniem – to za właściwe ich przeprowadzanie można będzie uzyskać maksymalną liczbę punktów.

Uwaga 2. Może zdarzyć się, że w czasie zaćmienia Księżyc będzie silne zachmurzenie i nie da się w ogóle zobaczyć Księżyc zaćmionego częściowo lub całkowicie. Licząc się z taką sytuacją należy zaplanować wykonywanie w styczniu aparatem w telefonie komórkowym (smartfonie) zdjęć planet, Księżyc i planet, Księżyc i gwiazd. Wykonanie zdjęć w niżej wymienionych terminach będzie warunkiem wykonania zadania w przypadku gdy chmury całkowicie uniemożliwią obserwację zaćmienia Księżyc. W tym przypadku jako rozwiązanie II zadania obserwacyjnego należy przedstawić:

- I. Opis miejsca, z którego zaplanowałaś (zaplanowałeś) obserwować całkowite zaćmienie Księżyc.
- II. Szkic, wykonany według instrukcji zapisanych wyżej w punkcie 2.
- III. Opis warunków widoczności w czasie zaćmienia Księżyc.
- IV. 3 zdjęcia położonych obok siebie planet lub Księżyc i gwiazdy lub planety (Księżyc i planet) wykonane telefonem komórkowym w trzech różnych dniach wybranych spośród podanych niżej terminów:
 - 2 stycznia 2019 r. w godzinach od 6 do 7.30 (Księżyc i Wenus),
 - 3 stycznia 2019 r. w godzinach od 6.30 do 7.00 (Księżyc i Jowisz),
 - 12 lub 13 stycznia 2019 r. w godzinach od 18.00 do 21.00 (Księżyc i Mars),
 - 17 stycznia 2019 r. w godzinach od 17.00 do 22.00 (Księżyc i Antares),
 - 22 stycznia 2019 r. w godzinach od 6.00 do 7.00 (Wenus i Jowisz),
 - 23 stycznia 2019 r. w godzinach od 6.00 do 7.00 (Księżyc i Regulus lub Wenus i Jowisz),
 - od 24 do 30 stycznia 2019 r. w godzinach od 6.00 do 7.00 (Wenus i Jowisz),
 - od 31 stycznia do 1 lutego 2019 r. w godzinach 6.00 – 7.00 (Księżyc, Wenus i Jowisz).

Do każdego ze zdjęć powinna być załączona informacja zawierająca:

- 1) nazwę miejscowości, w której zostało zrobione zdjęcie oraz współrzędne geograficzne (długość i szerokość geograficzną – określone z mapy lub za pomocą urządzenia z GPS-em) miejsca, z którego wykonano zdjęcie;
 - 2) datę, godzinę i minutę wykonania zdjęcia;
 - 3) dostępne ustawienia aparatu zapisane w pamięci aparatu lub w informacji zapisanej razem ze zdjęciem (przysłona, czas ekspozycji, długość ogniskowej czy wartość ISO);
 - 4) opis warunków pogodowych
- V. Opis telefonu komórkowego i najważniejsze dane aparatu fotograficznego (nazwa, model telefonu komórkowego (smartfona), liczba megapikseli aparatu fotograficznego).
- VI. Wnioski

Uwaga 3. Aparat fotograficzny w telefonie komórkowym może być najprostszy. **Posługiwanie się wyższej klasy aparatem w telefonie komórkowym (smartfonie), dającym większe możliwości fotografowania Nieba i uzyskania lepszych zdjęć nie będzie wyżej punktowane** – ocenę maksymalną można uzyskać wykonując polecenia zawarte w zadaniu dla każdego, w tym najprostszego aparatu. **Najważniejsze jest rzetelne wykonanie poleceń określonych w zadaniu.**

Rozwiązanie zadania opisowego i II zadania obserwacyjnego przekaż przewodniczącemu szkolnej komisji konkursowej najpóźniej 5 lutego 2019 roku.

Wojewódzka Komisja Konkursowa
Konkursu z Fizyki i Astronomii