

Завдання II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з Астрономії

10 клас

Тестові завдання (12 балів)

- 1. Яка планета Сонячної системи є найбільшою за діаметром?**
a) Земля b) Юпітер c) Сатурн d) Марс
- 2. За допомогою якого закону можна визначити масу комети, спостерігаючи її рух навколо Сонця?**
a) Закон Габбла b) Третій закон Кеплера
c) Закон Штрёма d) Закон Меркурія
- 3. Який закон Ньютона характеризує закони руху планет?**
a) Перший закон Ньютона b) Другий закон Ньютона
c) Третій закон Ньютона d) Закон всесвітнього тяжіння
- 4. Який статус має Плутон у сучасній астрономії?**
a) Планета b) Карликова планета c) Комета d) Зоря
- 5. Що таке світловий рік?**
a) Відстань, яку проходить світло за рік
b) Час, за який Земля обертається навколо своєї осі
c) Час, за який світло проходить від Сонця до Землі
d) Відстань між Землею та Місяцем
- 6. Що таке сонячні плями?**
a) Області високої температури на поверхні Сонця
b) Зони зменшеної температури на поверхні Сонця
c) Області сильної гравітації на поверхні Сонця
d) Зони підвищеної яскравості на поверхні Сонця
- 7. Яка планета є "вечірньою зіркою", коли вона видима після заходу Сонця?**
a) Марс b) Венера c) Юпітер d) Сатурн
- 8. Який параметр можна визначити за допомогою аналізу спектра зорі?**
a) Маса зорі b) Відстань до зорі
c) Температура поверхні зорі d) Усі вищезазначені

13 грудня 2023 року

Завдання II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з Астрономії

9. Що відбувається під час сонячних спалахів?

- a) Виникає нова зірка
- b) Вивільнюється енергія в результаті ядерних реакцій
- c) Зникає певна частина Сонця
- d) Сонце стає менш яскравим

10. Що включає в себе категорія "кварзари"?

- a) Зірки
- b) Галактики
- c) Супутники
- d) Дуже яскраві, віддалені об'єкти з активним ядром

11. Які явища пов'язані із сонячною активністю?

- a) Сонячні плями і сонячні вітри
- b) Космічні опади
- c) Гравітаційні хвилі
- d) Сонячна екліптика

12. На планеті Земля різниця між двома сусідніми часовими поясами становить 1 годину. Якщо ви подорожуєте з східного напрямку на захід, то як змінюється час?

- a) Збільшується
- b) Зменшується
- c) Залишається незмінним
- d) Залежить від швидкості подорожі

Теоретичні завдання (20 балів)

Завдання 1. Який вплив сонячного вітру на магнітосферу Землі та як він може вплинути на роботу технологічних систем нашої планети. (3 бали)

Завдання 2. Наведіть способи спостереження астероїдів та комет. Розгляньте важливість цих спостережень для науки та можливих загроз для Землі. (3 бали)

Завдання №3. На скільки зміщується Сонце по екліптиці за один день? (4 бали)

Завдання №4. При якій тривалості доби на Землі на екваторі нашої планети всі тіла будуть в стані невагомості?

Вважайте, що радіус Землі дорівнює 6400 км. (5 балів)

Завдання №5. Маса блакитної планети у 6 разів більша маси Землі. Який радіус цієї планети, якщо прискорення вільного падіння на її поверхні таке ж, як на Землі? (5 балів)

13 грудня 2023 року

Завдання II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з Астрономії

13 грудня 2023 року

Завдання II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з Астрономії

11 клас

Тестові завдання (12 балів)

- 1. Яка планета Сонячної системи є найбільшою за діаметром?**
a) Земля b) Юпітер c) Сатурн d) Марс
- 2. За допомогою якого закону можна визначити масу комети, спостерігаючи її рух навколо Сонця?**
a) Закон Габбла b) Третій закон Кеплера
c) Закон Штрёма d) Закон Меркурія
- 3. Який закон Ньютона характеризує закони руху планет?**
a) Перший закон Ньютона b) Другий закон Ньютона
c) Третій закон Ньютона d) Закон всесвітнього тяжіння
- 4. Який статус має Плутон у сучасній астрономії?**
a) Планета b) Карликова планета c) Комета d) Зоря
- 5. Що таке світловий рік?**
a) Відстань, яку проходить світло за рік
b) Час, за який Земля обертається навколо своєї осі
c) Час, за який світло проходить від Сонця до Землі
d) Відстань між Землею та Місяцем
- 6. Що таке сонячні плями?**
a) Області високої температури на поверхні Сонця
b) Зони зменшеної температури на поверхні Сонця
c) Області сильної гравітації на поверхні Сонця
d) Зони підвищеної яскравості на поверхні Сонця
- 7. Яка планета є "вечірньою зіркою", коли вона видима після заходу Сонця?**
a) Марс b) Венера c) Юпітер d) Сатурн
- 8. Який параметр можна визначити за допомогою аналізу спектра зорі?**
a) Маса зорі b) Відстань до зорі
c) Температура поверхні зорі d) Усі вищезазначені

13 грудня 2023 року

Завдання II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з Астрономії

9. Що відбувається під час сонячних спалахів?

- a) Виникає нова зірка
- b) Вивільнюється енергія в результаті ядерних реакцій
- c) Зникає певна частина Сонця
- d) Сонце стає менш яскравим

10. Що включає в себе категорія "квазари"?

- a) Зірки
- b) Галактики
- c) Супутники
- d) Дуже яскраві, віддалені об'єкти з активним ядром

11. Які явища пов'язані із сонячною активністю?

- a) Сонячні плями і сонячні вітри
- b) Космічні опади
- c) Гравітаційні хвилі
- d) Сонячна екліптика

12. На планеті Земля різниця між двома сусідніми часовими поясами становить 1 годину. Якщо ви подорожуєте з східного напрямку на захід, то як змінюється час?

- a) Збільшується
- b) Зменшується
- c) Залишається незмінним
- d) Залежить від швидкості подорожі

Теоретичні завдання (20 балів)

Завдання 1. Який вплив сонячного вітру на магнітосферу Землі та як він може вплинути на роботу технологічних систем нашої планети. (3 бали)

Завдання 2. Наведіть способи спостереження астероїдів та комет. Розгляньте важливість цих спостережень для науки та можливих загроз для Землі. (3 бали)

Завдання №3. На скільки зміщується Сонце по екліптиці за один день? (4 бали)

Завдання №4. При якій тривалості доби на Землі на екваторі нашої планети всі тіла будуть в стані невагомості?

Вважайте, що радіус Землі дорівнює 6400 км. (5 балів)

Завдання №5. Маса блакитної планети у 6 разів більша маси Землі. Який радіус цієї планети, якщо прискорення вільного падіння на її поверхні таке ж, як на Землі? (5 балів)

13 грудня 2023 року

Завдання II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з Астрономії

13 грудня 2023 року