**Департамент освіти і науки Вінницької облдержадміністрації**

**Вінницький обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників**

**Всеукраїнська учнівська олімпіада з астрономії 2014/2015 н.р.**

**ІІ етап**

**10 клас**

1. Назвіть об’єкти Сонячної системи у порядку зменшення їх розмірів (комети не враховувати).
2. В який час доби спостерігається новий і старий Місяць?
3. З якими сузір’ями межує сузір’я Тілець?
4. Якої найбільшої висоти досягає Вега (δ = + 38º 42´) у м. Козятині (φ = 49º 45´)?
5. Підлетівши до незнайомої планети, космонавти надали своєму кораблю горизонтальної швидкості 11 км/с. ця швидкість забезпечила політ кораблю по коловій траєкторії радіусом 9100 км. Яке прискорення вільного падіння на поверхні планети, якщо її радіус 8900 км?
6. Як змінюється висота Сонця над горизонтом протягом року у Жмеринці (ϕ = 49º)? Коли висота найбільша і коли найменша у даному місті?

***Примітка:*** *відповідаючи на запитання учасник олімпіади повинен давати розгорнуту відповідь.*

*Упорядник: завідувач лабораторії методики викладання фізики і астрономії ВОІПОПП А.П.Блащук*

**Департамент освіти і науки Вінницької облдержадміністрації**

**Вінницький обласний інститут післядипломної освіти педагогічних працівників**

**Всеукраїнська учнівська олімпіада з астрономії 20143/2015 н.р.**

**ІІ етап**

**11 клас**

1. Назвіть об’єкти Сонячної системи у порядку зменшення їх розмірів (комети не враховувати).
2. З якими сузір’ями межує сузір’я Козеріг?
3. 22 грудня під час повного затемнення Місяця відбулось покриття Юпітера Місяцем. В якому сузір’ї це відбулося і в якому положенні відносно Сонця і Землі перебував Юпітер?
4. Яка висота Проціон (δ = + 5º) у верхній кульмінації м. Вінниці (φ = 49º )?
5. Обрахувати масу Юпітера, якщо відомо, що його супутник Іо здійснює повний оберт навколо планети за 1,77 доби на відстані 422 тис. км від Юпітера. Період обертання Місяця 27,32 доби, а середня відстань від Землі до Місяця 384 тис.км?
6. Визначити час польоту космічного корабля із Землі на Місяць по еліпсу з найменшою затратою енергії.

***Примітка:*** *відповідаючи на запитання учасник олімпіади повинен давати розгорнуту відповідь.*

*Упорядник: завідувач лабораторії методики викладання фізики і астрономії ВОІПОПП А.П.Блащук*