

Завдання II етапу Всеукраїнської олімпіади з астрономії. 10 клас.

05 грудня 2014 року

(Калькулятором користуватися дозволяється)

1. Здійснивши навколосвітню подорож (1522 р.) команда Магеллана прибула до Іспанії в п'ятницю, хоча за корабельним журналом, який ретельно вівся щодня, був четвер. Поясніть, чому так сталося. (3 бали)
2. На орбітальній станції космонавти вирішили зустріти Новий рік при свічках. Скільки часу горітиме на станції свічка, якщо на Землі вона згоряє за 3 години? Поясніть. (2 бали)
3. З якою швидкістю й у якому напрямі повинен летіти літак в районі екватора, щоб місцевий сонячний час для пасажирів літака зупинився? $R_{\text{Землі}}=6400$ км. (5 балів)
4. Перед вами фрагмент вірша:
Я від неба весь в полоні
Зверху зірочка грайлива
Справа захід весь червоний
Близький Місяць бачу зліва.

Поясніть: 1) в яку сторону горизонту дивився поет? (0,5 бала) 2) яким був час доби? (0,5 бала) 3) в якій фазі був Місяць? (1 бал) 4) чому Місяць названо "близьким"? (1 бал).

5. Космічний корабель опустився на астероїд з середньою густиною $2,5 \text{ г/см}^3$. Космонавти вирішили об'їхати його по екватору на всюдиході за 2 год. Чи зможуть вони це зробити? (6 балів)

6. Кожна правильна відповідь оцінюється в 0,4 бала

- 6.1. На скільки сузір'їв у наш час поділено небесну сферу?

А) 68; Б) 88; В) 108; Г) 128.

- 6.2. До яких зір належить наше Сонце?

А) Білих; Б) Блакитних; В) Жовтих; Г) Червоних.

- 6.3. Яке із сузір'їв ніколи не можна побачити в Рівному?

А) Дракон; Б) Південний Хрест;
Південна Риба; Г) Великий

- 6.4. Що таке «астрономічна одиниця»?

А) Відстань від Землі до Сонця;
Відстань від Землі до Місяця;

В) Період обертання Землі навколо
Г) Період обертання Землі навколо

- 6.5. Супутником якої планети є
А) Марса; Б) Юпітера; В) Сатурна; Г) Урана.

- 6.6. Що досягає поверхні Землі?

А) Метеор; Б) Болід;
В) Метеорит; Г) І метеор, і метеорит.

- 6.7. Яке сузір'я зображено на малюнку 1?

А) Велика Ведмедиця; Б) Мала Ведмедиця;
В) Скорпіон; Г) Оріон.

- 6.8. Яка планета зображена на малюнку 2?

А) Марс; Б) Юпітер;
В) Сатурн; Г) Нептун.

- 6.9. Яка фаза Місяця зображена на малюнку 3?

А) Новий Місяць; Б) Перша чверть;
В) Повний Місяць; Г) Остання чверть.

- 6.10. На малюнку 4 зображено взаємне розташування Сонця і Землі в різні пори року? Якій порі року у північній півкулі відповідає положення Землі, вказане стрілкою?

А) Весні; Б) Літу; В) Осені; Г) Зимі.



В)
Пес.

Б)
осі;
Сонця.
Титан?

7. Користуючись лінійкою та малюнком часових поясів України визначте: а) яка година у містах, що розташовані на 10^0 і 25^0 на захід від Харкова, якщо в Харкові 9-та година;
б) різницю у місцевому часі між крайніми західною і східною точками України. (4 бали)



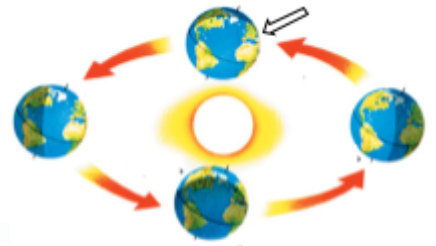
1



2



3



4