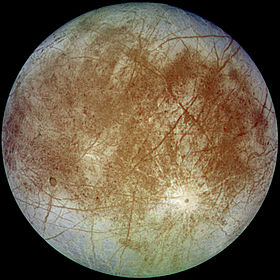
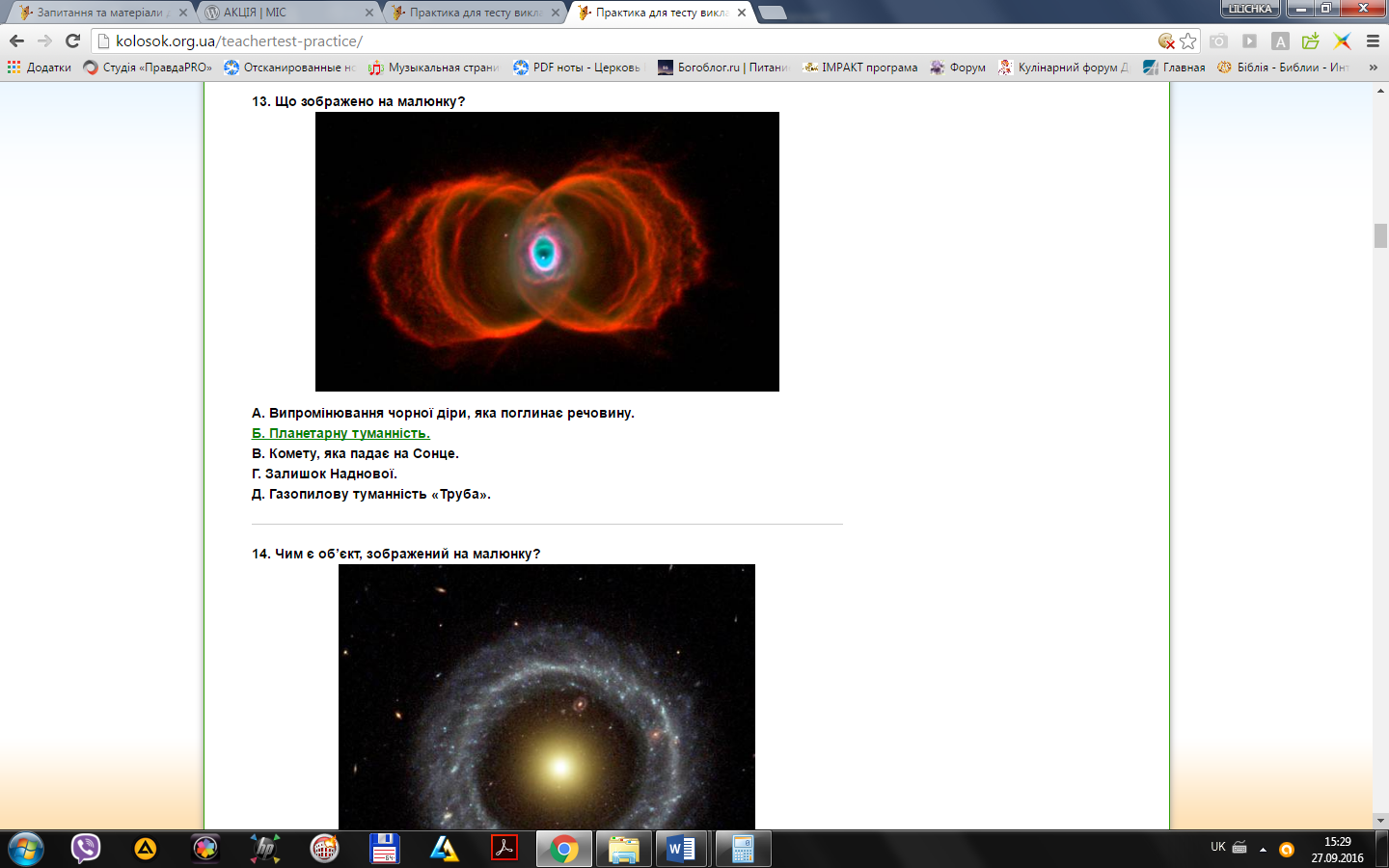
**Заочна ліцейна олімпіада з астрономії 2016-2017 н.р.**

**І тур**

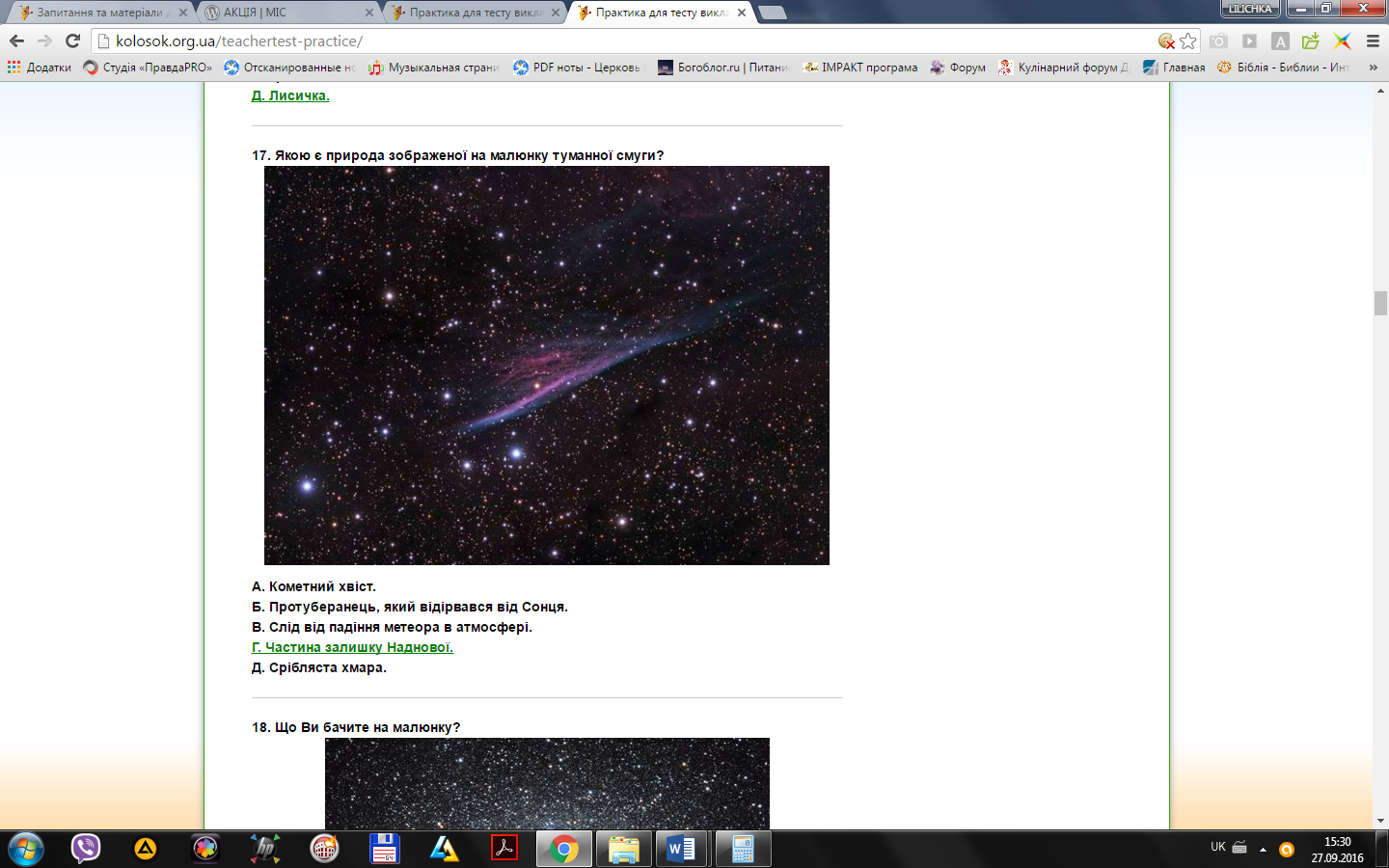
**для учнів 8-11 класів**

1. Ця планетарна туманність розташована практично у напрямі на північний полюс екліптики.
2. Знаходячись на цій планеті Ви могли б спостерігати цікаве явище: Сонце зупиняється у своєму видимому річному русі небосхилом, повертає на схід, через декілька днів знов зупиняється, а потім відновлює свій рух із заходу на схід. Де все це можна побачити?
3. В атмосфері якої планети дмуть вітри з найбільшою швидкістю?
4. Опишіть особливості зір карликів: які вони бувають, як утворюються…
5. Який клас екзопланет представлений найбільшою групою?
6. Яка людина останньою ступала на поверхню Місяця?
7. Яку планету доцільно назвати «лежнем»?
8. Яке слово є найбільш розповсюдженим у власних назвах зір?
9. При спостереженнях з поверхні якої планети Сонце викреслює аналему?
10. Ідентифікуйте об’єкти, зображені на фото 1-4.

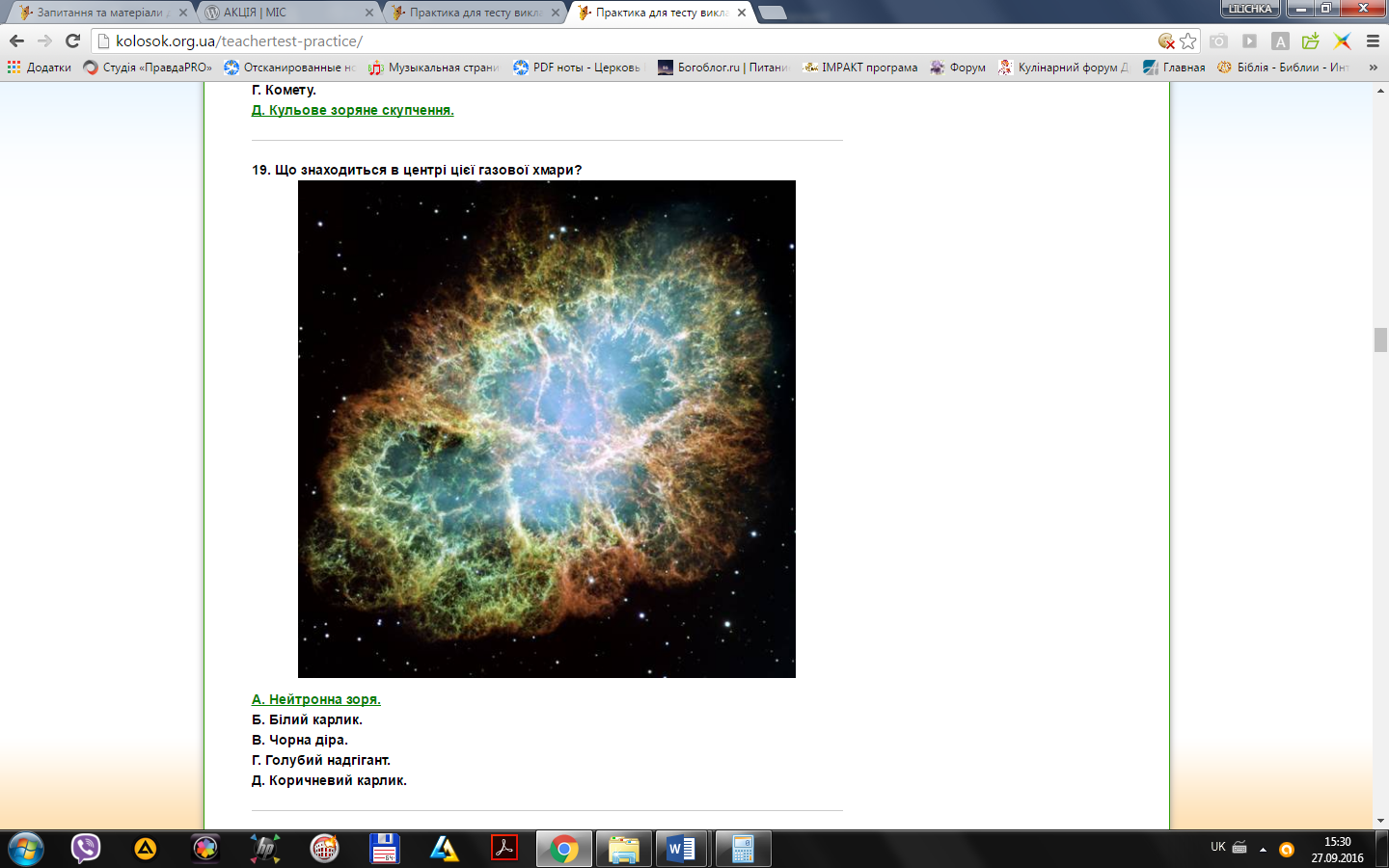
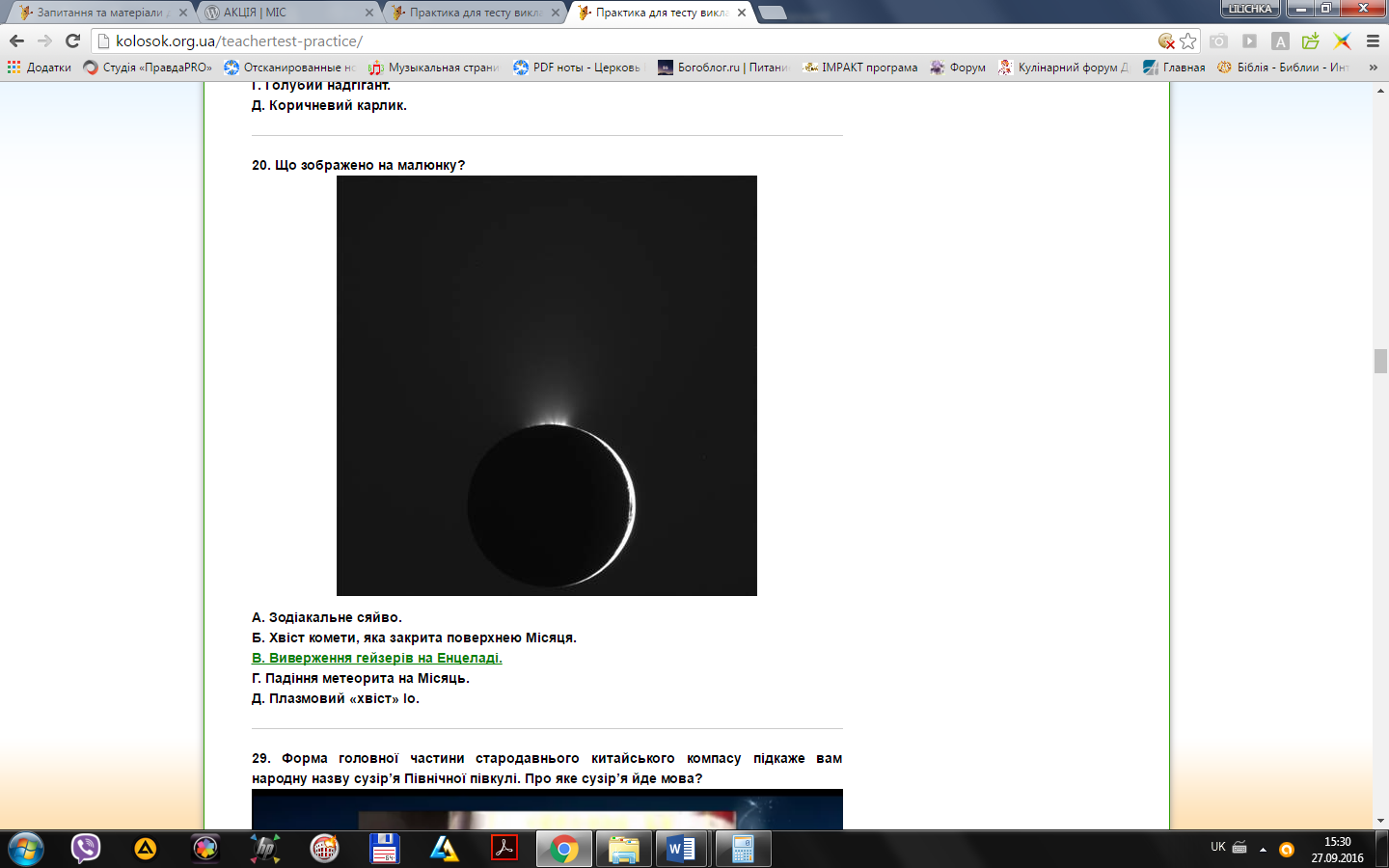
Мал.1 Мал.2 Мал.3 Мал.4

1. Яке природне явище представлене на фото 5.
2. На фото 6 представлено відомий астеризм. Вкажіть сузір’я в якому він знаходиться.
3. Якою є природа зображеної на фото 7 смуги?
4. Що представлено на фото 8?

Мал.5 Мал.6 Мал.7 Мал.8

1. Що знаходиться в центрі цієї газової хмари (Мал.9)?
2. Що ідентифікуйте об’єкт, зображений на фото 10, та явище, що відбувається на ньому.
3. Форма головної частини старовинного китайського компасу підкаже вам народну назву сузір’я північної півкулі (фото 11). Про яке сузір’я йде мова?
4. Комп’ютерна модель демонструє обертання Землі навколо Сонця і ще одне явище, яке використовується в астрономічних та геодезичних розрахунках. Яке це явище? (Мал 12)

Мал.9 Мал.10 Мал.11 Мал.12

1. Знайдіть середню швидкість руху термінатора на екваторі Місяці. Вважайте, що термінатор – дуга великого кола. Радіус Місяця 1737 км, середня тривалість синодичного місяця 29,53 сонячних діб.
2. Із старовинних літописів відомо, що плями на Сонці спостерігали ще за сивої давнини. Яким є діаметр таких плям у порівнянні із розмірами Землі? Вважайте, що роздільна здатність ока людини дорівнює 1’. Радіус Сонця в 109 разів більший за радіус Землі і має кутову величину 16’.
3. Видимий кутовий діаметр залишку Наднової Тихо (SN 1572) у сузір’ї Кассіопея складає 8’. Відстань до залишку оцінюють у 7500 світлових років. Знайдіть середню швидкість руху поверхні оболонки Наднової від моменту реєстрації її спалаху.
4. Яким є мінімальне значення фази Землі при її спостереженні з поверхні Марсу?
5. «Світлове відлуння» - результат відбивання світла зорі, що раптово спалахнула, від хмар зоряного пилу, які оточують зору і залишались невидимими до спалаху. Нехтуючи процесами поглинання світла встановіть, що з точки зору земного спостерігача є геометричним місцем точок міжзоряного пилу, які в довільний момент часу утворюють зовнішню межу видимої частини хмари?
6. Василь Заплутайко стверджує, що використовуючи точні астрометричні прилади вчені нещодавно встановили, що відстань до сузір’я Великої Ведмедиці (Ursa Major) дорівнює 225 світлових роки. Якою ж насправді є відстань до сузір’я Великої Ведмедиці?
7. Відстань до Антареса (α Sco) дорівнює приблизно 610 світлових роки, а до Регула (α Leo) 78 світлових років. На небесній сфері кутова відстань між ними складає 90°. На якій відстані знаходяться один від одного Антарес та Регул?
8. Сидеричний період обертання Фобоса навколо Марсу дорівнює 7 год 39,2 хв. При цьому супутник завжди повернутий до планети однією стороною. Чому дорівнює сидеричний період обертання Фобоса навколо власної осі?