

XXI Международная астрономическая олимпиада
XXI International Astronomy Olympiad

България, Пампорово-Смолян 5 - 13. X. 2016 Pamporovo-Smolyan, Bulgaria

язык language **Bulgarian**

Code of participant Код участника

Draw number Номер по жребьёвке

Observational round. Cloudy sky

duration 40 min

продължителност 40 min

8. Using the stargart (Fig.1) answer the following questions:

Като използвате звездната карта (Fig. 1) отговорете на следните въпроси:

8.1. What is the ecliptic latitude of the galactic center?

Каква е еклиптичната ширина на ~~с~~ галактични център?

Answer: $\beta =$ _____ deg.

8.2. The positions of four objects from the Messier catalog are indicated using Latin letters. Which are these objects?

Положенията на четири обекта от каталога на Месие са означени с латински букви. Кои са тези обекти?

Answers: A: M_____, B: M_____, C: M_____, D: M_____.

9. All eight stars brighter than 2 mag have been erased from the map (Fig.2).

Всичките осем звезди, по-ярки от 2^m, са изтрили от картата (Fig. 2)

9.1. Fill in their positions and names (e.g. Deneb or α Cyg) back on the map.

Нанесете положенията и имената на звездите (например Денеб или α Сюд) на картата.

9.2. Which constellation is exactly in the southwestern (SW) corner of the map? Write its standard three-letter Latin designation.

Коя съзвездие е точно в югозападния (SW) ъгъл на картата? Напишете стандартното трибуквено латинско означение

Answer: _____.



XXI Международная астрономическая олимпиада
XXI International Astronomy Olympiad

България, Пампорово-Смолян

5 - 13. X. 2016

Pamporovo-Smolyan, Bulgaria

Язык
language Bulgarian

Code of participant Код участника

Draw number Номер по жребьёвке

Observational round. Cloudy sky

10. The diagram (Fig.3) shows how the altitude of three stars above the horizon changes during a night near the winter solstice as observed from the Rozhen observatory (41°41'N, 24°44'E). The one-digit numbers on the chart are the numbers of the stars, while the two-digit numbers are angular distances from the moon in degrees.

Диаграмата показва (Fig.3) как височината на три звезди над хоризонта се променя в течение на нощта близо до зимното слънцестояние при наблюдение от Розенската обсерватория (координати). Едноцифрените числа на картата са номерата на звездите, а двуцифрените числа са разстоянията (в градуси) от Луната в градуса.

- 10.1. What are the equatorial coordinates of the three stars?

Какви са екваториалните ~~свободни~~ координати на трите звезди?

Star 1: $\alpha = \underline{\hspace{2cm}} h$ $\delta = \underline{\hspace{2cm}} deg$

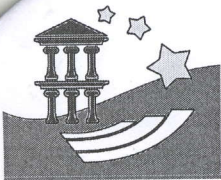
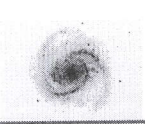
Star 2: $\alpha = \underline{\hspace{2cm}} h$ $\delta = \underline{\hspace{2cm}} deg$

Star 3: $\alpha = \underline{\hspace{2cm}} h$ $\delta = \underline{\hspace{2cm}} deg$

- 10.2. How many days after the preceding new moon is this night?

Колко дни след предшестващото новолуние се е случила тази нощ?

Answer: $t = \underline{\hspace{2cm}} d.$



XXI Международная астрономическая олимпиада
XXI International Astronomy Olympiad

Болгария, Пампорово-Смолян

5 - 13. X. 2016

Pamporovo-Smolyan, Bulgaria

ЯЗЫК
language

Bulgarian

Code of participant

Код участника

Draw number

Номер по жеребьёвке

Observational round. Cloudy sky

11. This image of a field around a quasar is obtained with a 35-cm telescope.

Това изображение на поле около един квазар е било получено с 35-см телескоп.

It is one of the following four quasars (on the finder charts on Fig. 5).

Това е един от следните четири квазара (на картите за намиране на Fig. 5).

11.1. Which quasar is on the image? Identify the field and circle the correct answer.

Кой от квазарите е на изображението?
Идентифицирайте полето и оградете с кръгте правилния отговор.

Answer: 3C 66A / OJ 287 / 3C 454.3 / PKS 1510-08.

11.2. What changes have to be made in the equatorial coordinates of the telescope in order to put the quasar in the center of the field.

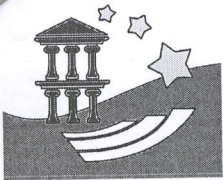
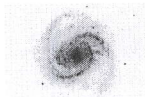
Какви промени трябва да се направят в екваториалните координати на телескопа, така че квазарът да се постави в центъра на полето.

Answer: $\Delta\alpha =$ _____ " $\Delta\delta =$ _____ "

11.3. Approximate distances to some field stars are indicated on the charts in parsecs. Estimate roughly the distance to the quasar.

Приблизителните разстояния до някои звезди от полето са дадени на картите в парсеци. Оценете грубо разстоянието до квазара.

Answer: $d =$ _____ pc.



XXI Международная астрономическая олимпиада
XXI International Astronomy Olympiad

Болгария, Пампорово-Смолян 5 - 13. X. 2016 Pamporovo-Smolyan, Bulgaria

Язык	Bulgarian
language	

Code of participant

Код участника

Draw number

Номер по жеребьёвке

Observational round. Cloudy sky

12. The speed of the daily motion of stars due to the rotation of the Earth is artificially increased. What is the geographical latitude of the location of the observation that the software is simulating? North or south of the equator (underline the correct option)?

Скоростта на денонощното движение на звездите, движещо се на въртенето на Земята, е изкуствено повишена. Каква е географската ширина на мястото на наблюдение, което се симулира от програмата? Да ли то е на север или на юг от екватора (подчертайте верния отговор)?

Answer: _____ degrees North / South.