



Практико-наблюдательный тур – 2

На выполнение этой части отводится 2 часа

Задача 2. Spirality

Угол закрутки спирального рукава в логарифмической модели спиральной ветви определяется как угол между касательной к спирали и перпендикуляром к радиусу-вектору, проведенному к точке касания (таким образом, окружность — логарифмическая спираль с нулевым углом закрутки). В таблице приведены галактические координаты (r, l) модельных мазерных источников. Оцените угол закрутки описываемого ими спирального сегмента в предположении расстояния от Солнца до центра Галактики $R_0 = 8.5$ кпк.

r , кпк	l , °	r , кпк	l , °	r , кпк	l , °	r , кпк	l , °	r , кпк	l , °	r , кпк	l , °
11.08	47.0	10.17	49.0	10.29	53.4	9.64	53.7	9.56	60.2	9.77	60.4
8.82	64.5	7.10	64.2	7.20	68.3	6.47	71.9	5.69	78.3	5.73	85.8
4.44	85.0	4.19	86.2	3.85	95.2	3.23	109.0	2.07	99.3	1.87	124.5
1.39	144.9	1.22	179.4	2.19	-163.5	2.91	-151.2	3.04	-135.1	3.92	-124.9
10.03	44.2	10.89	49.2	9.48	50.1	10.22	53.5	8.76	54.9	8.62	60.1
8.56	61.8	7.55	69.0	7.55	66.0	7.44	72.3	5.94	77.7	4.77	78.6
5.18	85.8	4.44	91.5	3.40	96.7	3.00	98.4	2.56	115.3	2.33	132.5
2.23	152.6	1.90	175.9	1.55	-151.6	2.56	-146.7	2.92	-126.4	3.93	-125.2

Задача 3. Угадай-ка

1. Для каких из перечисленных объектов невозможно покрытие их Луной?

- | | |
|---------|---------|
| а) M82 | г) M4 |
| б) M104 | д) M101 |
| в) M45 | е) M62 |

2. Какие из этих объектов являются галактиками?

- | | |
|---------|-------------|
| а) M51 | д) NGC 224 |
| б) M44 | е) NGC 6514 |
| в) M16 | ж) M27 |
| г) M110 | з) M57 |

3. Какие из этих объектов расположены в пределах зодиакальных созвездий?

- | | |
|---------|-----------------------|
| а) M101 | д) M17 |
| б) M12 | е) Тройная туманность |
| в) M44 | ж) M104 |
| г) M63 | з) Туманность Кольцо |

4. Соотнесите обозначение объекта в каталоге Мессье и его собственное название.

- | | |
|---------|-----------------------|
| а) M17 | α) Подсолнух |
| б) M63 | β) Улей |
| в) M97 | γ) Вертушка |
| г) M44 | δ) Сова |
| д) M101 | ε) Омега |

5. Соотнесите название объекта и созвездие, в котором он находится

- | | |
|----------------------|------------------------------|
| а) M32 | α) Лира |
| б) Туманность Сова | β) Андромеда |
| в) Туманность Орёл | γ) Змея |
| г) NGC 1952 | δ) Большая Медведица |
| д) Туманность Кольцо | ε) Телец |

6. Соотнесите объекты и их координаты

- | | |
|-----------|---|
| а) M1 | α) $\alpha = 00^h 42^m 44^s$, $\delta = +41^\circ 16' 09''$ |
| б) Sgr A* | β) $\alpha = 20^h 41^m 26^s$, $\delta = +45^\circ 16' 49''$ |
| в) Денеб | γ) $\alpha = 05^h 34^m 31^s$, $\delta = +22^\circ 00' 52''$ |
| г) M31 | δ) $\alpha = 01^h 33^m 51^s$, $\delta = +30^\circ 39' 36''$ |
| д) M33 | ε) $\alpha = 17^h 45^m 40^s$, $\delta = -29^\circ 00' 28''$ |

7. Соотнесите названия звезд и обозначения Байера для них

- | | |
|------------------|------------------------------|
| а) Шаула | α) α Aqr |
| б) Дифда | β) δ Cap |
| в) Виндемиатрикс | γ) ε UMa |
| г) Менкар | δ) λ Sco |
| д) Регор | ε) α Cet |
| е) Садалмелик | ζ) η UMa |
| ж) Бенетнаш | η) β Cyg |
| з) Денеб Альгеди | θ) β Cet |
| и) Алиот | ι) γ Vel |
| к) Альбирео | κ) ε Vir |

8. Через какие из указанных созвездий проходит галактический экватор?

- | | |
|--------------|--------------------|
| а) Скульптор | г) Волосы Вероники |
| б) Персей | д) Наугольник |
| в) Лебедь | е) Кассиопея |

9. Ниже представлены цепочки, в которых расположенные рядом созвездия имеют общий участок границы. Заполните пропуски.

- а) Щит — ... — Южная Корона — ... — Волк
- б) Северная Корона — ... — Большая Медведица — ... — Возничий
- в) Треугольник — ... — Водолей — ... — Феникс
- г) Микроскоп — ... — Павлин — ... — Наугольник